

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ

CÔNG TRÌNH 19.2025

DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

Địa điểm: Thành phố Hải Phòng

GIAI ĐOẠN: BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

(THEO QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT SỐ: 2027/QĐ-PCHP NGÀY 15/9/2025 CỦA CÔNG TY ĐIỆN LỰC HẢI PHÒNG)

Tập 3

CÁC BẢN VẼ

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN
HỒNG HÀ



KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
Vũ Tuấn Hùng



Tháng 09, 2025

LIỆT KÊ CÁC BẢN VẼ

Dự án: Cải tạo lưới điện 110kV năm 2025

TT	TÊN BẢN VẼ	KÝ HIỆU KHỔ GIẤY	
A. PHẦN ĐƯỜNG DÂY 110kV			
I	BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN		
1	MẶT BẰNG KHOẢNG VƯỢT SÔNG KINH THẦY	CT110KVHD-MB-01	
2	MẶT CẮT ĐỌC KHOẢNG CỘT 59-62 (HIỆN TRẠNG) CHẾ ĐỘ TẢI BÌNH THƯỜNG	CT110HD-MCD-01	A3
3	MẶT CẮT ĐỌC KHOẢNG CỘT 59-62 (HIỆN TRẠNG) CHẾ ĐỘ TẢI LỚN NHẤT	CT110HD-MCD-02	A3
4	MẶT CẮT ĐỌC KHOẢNG CỘT 59-62 (SAU NÂNG CỘT) CHẾ ĐỘ TẢI LỚN NHẤT	CT110HD-MCD-03	A3
5	CHUỖI NÉO ĐƠN DÂY DẪN NĐ-1	CT110HD-CD-01	A3
6	CHUỖI NÉO KÉP DÂY DẪN NK-1	CT110HD-CD-02	A3
7	CHUỖI NÉO CÁP QUANG NS-1	CT110HD-NSCQ-01	A3
8	CHUỖI NÉO DÂY CHỐNG SÉT TK-50 NS-2	CT110HD-NSTK-01	A3
9	SƠ ĐỒ VỊ TRÍ ĐẶT HỘP NÓI CÁP QUANG	CT110HD-HN-01	A3
10	SƠ ĐỒ LẮP TẠ CHỐNG RUNG	CT110HD-CR-01	A3
11	SƠ ĐỒ LẮP ĐÈN BÁO HIỆU VƯỢT SÔNG	CT110HD-DBVS-01	A3
II	BẢN VẼ PHẦN XÂY DỰNG		
1	QUY ĐỊNH CHUNG	CTLD-XD-X1.01	A3
2	SƠ ĐỒ THÁO HẠ CỘT	CTLD-XD-X1.02	A3
3	SƠ ĐỒ CẢI TẠO N121-38C+4	CTLD-XD-X1.03	A3
4	CHI TIẾT ĐOẠN THÂN N1 THÊM MỚI	CTLD-XD-X1.04	A3
5	CHI TIẾT ĐOẠN XÀ CHỐNG SÉT THÊM MỚI	CTLD-XD-X1.05	A3
B. PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110kV			
I	TRẠM BIẾN ÁP 110kV ĐỒNG NIÊN (E8.1)		
1	BỐ TRÍ ĐIỀU HÒA PHÒNG PHÂN PHỐI 22KV	E8.1-1Đ.01	A3
II	TRẠM BIẾN ÁP 110kV PHẢ LẠI (E8.4)		
1	BỐ TRÍ ĐIỀU HÒA PHÒNG PHÂN PHỐI CŨ & PHÒNG ẮC QUY	E8.4-1Đ.01	A3
2	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TẠI TBA 110KV PHẢ LẠI HIỆN TRẠNG	E8.4-1SCA.01	A3
3	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TẠI TBA 110KV PHẢ LẠI SAU KHI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TƯỜNG LỬA FIREWALL	E8.4-1SCA.02	A3
4	LAYOUT TỬ THÔNG TIN + SCADA TBA 110KV PHẢ LẠI SAU CẢI TẠO	E8.4-1SCA.03	A3
5	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV PHẢ LẠI SAU CẢI TẠO	E8.4-1SCA.04	A3
6	LAYOUT TỬ CAMERA TBA 110KV PHẢ LẠI SAU CẢI TẠO	E8.4-1SCA.05	A3
III	TRẠM BIẾN ÁP 110kV CHÍ LINH (E8.5)		



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM
THẨM TRA
 Theo Văn bản số: 29.../GLVN-BCTT
 Ngày 25...tháng 8...năm 2025...
 Chủ trì bộ môn ký tên: *he*
 Trinh Tuấn Anh

TT	TÊN BẢN VẼ	KÝ HIỆU	KHỔ GIẤY
1	BỒ TRÍ ĐIỀU HÒA PHÒNG ĐIỀU KHIỂN, PHÂN PHỐI	E8.5-1Đ.01	A3
2	BỒ TRÍ ĐIỀU HÒA PHÒNG ẮC QUY	E8.5-1Đ.02	A3
3	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV CHÍ LINH (E8.5) HIỆN TRẠNG	E8.5-1SCA.01	A3
4	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV CHÍ LINH (E8.5) SAU KHI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TƯỜNG LỬA FIREWALL	E8.5-1SCA.02	A3
5	LAY OUT TỦ THÔNG TIN TBA 110KV CHÍ LINH SAU CẢI TẠO	E8.5-1SCA.03	A3
6	LAY OUT TỦ SCADA TBA 110KV CHÍ LINH SAU CẢI TẠO	E8.5-1SCA.04	A3
7	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV CHÍ LINH SAU CẢI TẠO	E8.5-1SCA.05	A3
8	LAY OUT TỦ CAMERA TBA 110KV CHÍ LINH SAU CẢI TẠO	E8.5-1SCA.06	A3
IV	TRẠM BIẾN ÁP 110kV LAI KHÊ (E8.6)		
V	TRẠM BIẾN ÁP 110kV NGHĨA AN (E8.7)		
1	BỒ TRÍ ĐIỀU HÒA PHÒNG PHÂN PHỐI, ĐIỀU KHIỂN VÀ ẮC QUY 2	E8.7-1Đ.01	A3
2	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV NGHĨA AN (E8.7) HIỆN TRẠNG	E8.7-1SCA.01	A3
3	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV NGHĨA AN (E8.7) SAU KHI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TƯỜNG LỬA FIREWALL	E8.7-1SCA.02	A3
4	LAY OUT TỦ THÔNG TIN TBA 110KV NGHĨA AN SAU CẢI TẠO	E8.7-1SCA.03	A3
5	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV NGHĨA AN SAU CẢI TẠO	E8.7-1SCA.04	A3
6	LAY OUT TỦ CAMERA TBA 110KV NGHĨA AN SAU CẢI TẠO	E8.7-1SCA.05	A3
VI	TRẠM BIẾN ÁP 220kV HẢI DƯƠNG (E8.9)		
1	SƠ ĐỒ NỐI ĐIỆN CHÍNH PHÍA 110KV TBA 220KV HẢI DƯƠNG (E8.9)	E8.9-1Đ.01	A3
2	PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ HIỆN TRẠNG NGẮN LỘ 171, 172 TBA 220KV HẢI DƯƠNG (E8.9)	E8.9-1Đ.02	A3
3	PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ SAU CẢI TẠO NGẮN LỘ 171, 172 TBA 220KV HẢI DƯƠNG (E8.9)	E8.9-1Đ.03	A3
4	LAYOUT TỦ BẢO VỆ HIỆN TRẠNG VÀ SAU CẢI TẠO NGẮN LỘ 171, 172 TBA 220KV HẢI DƯƠNG (E8.9)	E8.9-1Đ.04	A3
5	SƠ ĐỒ PHỐI HỢP RƠ LE BẢO VỆ SO LỆCH DẠC F87L	E8.9-1Đ.05	A3
6	MẶT BẰNG CẤP QUANG NMOC KÉO MỚI TẠI TBA 220KV HẢI DƯƠNG	E8.9-1Đ.06	A3
7	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TBA 220KV HẢI DƯƠNG SAU CẢI TẠO	E8.9-1SCA.01	A3
VII	TRẠM BIẾN ÁP 110kV NHỊ CHIỀU (E8.10)		
1	BỒ TRÍ ĐIỀU HÒA PHÒNG ĐIỀU KHIỂN VÀ ẮC QUY 1, ẮC QUY 2	E8.10-1Đ.01	A3
2	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV NHỊ CHIỀU (E8.10) HIỆN TRẠNG	E8.10-1SCA.01	A3
3	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV NHỊ CHIỀU (E8.10) SAU KHI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TƯỜNG LỬA FIREWALL	E8.10-1SCA.02	A3
4	LAY OUT TỦ SCADA TBA 110KV NHỊ CHIỀU SAU CẢI TẠO	E8.10-1SCA.03	A3
5	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV NHỊ CHIỀU SAU CẢI TẠO	E8.10-1SCA.04	A3
6	LAY OUT TỦ CAMERA TBA 110KV NHỊ CHIỀU SAU CẢI TẠO	E8.10-1SCA.05	A3
VIII	TRẠM BIẾN ÁP 110kV ĐẠI AN (E8.11)		

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 29/QLVN-BCTT
Ngày 25 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *ke*
Trình Tuấn Anh

TT	TÊN BẢN VẼ	KÝ HIỆU	KHO GIẤY
1	BỐ TRÍ ĐIỀU HÒA PHÒNG PHÂN PHỐI, ĐIỀU KHIỂN VÀ ẮC QUY 1, ẮC QUY 2	E8.11-1Đ.01	A3
2	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TỬ LIÊN ĐỘNG NẠP	E8.11-1Đ.02	A3
3	MẶT BẰNG BỐ TRÍ TỬ LIÊN ĐỘNG NẠP	E8.11-1Đ.03	A3
4	SƠ ĐỒ NỐI ĐIỆN CHÍNH PHÍA 110KV TBA 110KV ĐẠI AN (E8.11)	E8.11-1Đ.04	A3
5	PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ HIỆN TRẠNG NGẮN LỘ 171, 172 TBA 110KV ĐẠI AN (E8.11)	E8.11-1Đ.05	A3
6	PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ SAU CẢI TẠO NGẮN LỘ 171, 172 TBA 110KV ĐẠI AN (E8.11)	E8.11-1Đ.06	A3
7	LAYOUT TỬ BẢO VỆ HIỆN TRẠNG VÀ SAU CẢI TẠO NGẮN 171, 172 TBA 110KV ĐẠI AN (E8.11)	E8.11-1Đ.07	A3
8	SƠ ĐỒ PHỐI HỢP RƠ LE BẢO VỆ SO LỆCH DỌC F87L	E8.11-1Đ.08	A3
9	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TBA 110KV ĐẠI AN SAU KHI LẮP ĐẶT RƠ LE F87L NGẮN 171, 172	E8.11-1SCA.01	A3
10	LAY OUT TỬ THÔNG TIN TBA 110KV ĐẠI AN SAU CẢI TẠO	E8.11-1SCA.02	A3
11	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV ĐẠI AN SAU CẢI TẠO	E8.11-1SCA.03	A3
12	LAY OUT TỬ CAMERA TBA 110KV ĐẠI AN SAU CẢI TẠO	E8.11-1SCA.04	A3
IX	TRẠM BIẾN ÁP 110kV NGỌC SƠN (E8.13)		
1	BỐ TRÍ ĐIỀU HÒA PHÒNG PHÂN PHỐI, ĐIỀU KHIỂN VÀ ẮC QUY 1, ẮC QUY 2	E8.13-1Đ.01	A3
2	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TỬ LIÊN ĐỘNG NẠP	E8.13-1Đ.02	A3
3	MẶT BẰNG BỐ TRÍ TỬ LIÊN ĐỘNG NẠP	E8.13-1Đ.03	A3
4	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV NGỌC SƠN HIỆN TRẠNG	E8.13-1SCA.01	A3
5	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV NGỌC SƠN SAU KHI LẮP ĐẶT SWITCH LAYER 3	E8.13-1SCA.02	A3
6	LAY OUT TỬ THÔNG TIN TBA 110KV NGỌC SƠN SAU CẢI TẠO	E8.13-1SCA.03	A3
7	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV NGỌC SƠN SAU CẢI TẠO	E8.13-1SCA.04	A3
8	LAY OUT TỬ CAMERA TBA 110KV NGỌC SƠN SAU CẢI TẠO	E8.13-1SCA.05	A3
X	TRẠM BIẾN ÁP 110kV THANH MIỆN (E8.14)		
1	BỐ TRÍ ĐIỀU HÒA PHÒNG PHÂN PHỐI VÀ ẮC QUY 1	E8.14-1Đ.01	A3
2	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV THANH MIỆN (E8.14) HIỆN TRẠNG	E8.14-1SCA.01	A3
3	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV THANH MIỆN SAU KHI LẮP ĐẶT FIREWALL	E8.14-1SCA.02	A3
4	LAY OUT TỬ THÔNG TIN TBA 110KV THANH MIỆN SAU CẢI TẠO	E8.14-1SCA.03	A3
5	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV THANH MIỆN SAU CẢI TẠO	E8.14-1SCA.04	A3
6	LAY OUT TỬ CAMERA TBA 110KV THANH MIỆN SAU CẢI TẠO	E8.14-1SCA.05	A3
XI	TRẠM BIẾN ÁP 110kV PHÚC ĐIỀN (E8.15)		
1	BỐ TRÍ ĐIỀU HÒA PHÒNG PHÂN PHỐI VÀ ẮC QUY 2	E8.15-1Đ.01	A3
2	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TỬ LIÊN ĐỘNG NẠP	E8.15-1Đ.02	A3
3	MẶT BẰNG BỐ TRÍ TỬ LIÊN ĐỘNG NẠP	E8.15-1Đ.03	A3



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM
THẨM TRA
 Theo Văn bản số: 29../GLVN-BCTT
 Ngày: 25 tháng 8 năm 2025
 Chủ trì bộ môn ký tên: *Trình Tuấn Anh*

TT	TÊN BẢN VẼ	KÝ HIỆU	KHỔ GIẤY
4	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV PHÚC ĐIỀN HIỆN TRẠNG	E8.15-1SCA.01	A3
5	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV PHÚC ĐIỀN SAU KHI LẮP ĐẶT SWITCH LAYER 3	E8.15-1SCA.02	A3
6	LAY OUT TỦ THÔNG TIN TBA 110KV PHÚC ĐIỀN SAU CẢI TẠO	E8.15-1SCA.03	A3
7	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV PHÚC ĐIỀN SAU CẢI TẠO	E8.15-1SCA.04	A3
8	LAY OUT TỦ CAMERA TBA 110KV PHÚC ĐIỀN SAU CẢI TẠO	E8.15-1SCA.05	A3
XII	TRẠM BIẾN ÁP 110kV TIỀN TRUNG (E8.16)		
1	BỐ TRÍ ĐIỀU HÒA PHÒNG PHÂN PHỐI, ĐIỀU KHIỂN, ẮC QUY 1 VÀ ẮC QUY 2	E8.16-1Đ.01	A3
2	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TỦ LIÊN ĐỘNG NẠP	E8.16-1Đ.02	A3
3	MẶT BẰNG BỐ TRÍ TỦ LIÊN ĐỘNG NẠP	E8.16-1Đ.03	A3
4	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV TIỀN TRUNG HIỆN TRẠNG	E8.16-1SCA.01	A3
5	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV TIỀN TRUNG (E8.16) SAU KHI LẮP ĐẶT SWITCH LAYER 3	E8.16-1SCA.02	A3
6	LAY OUT TỦ THÔNG TIN TBA 110KV TIỀN TRUNG SAU CẢI TẠO	E8.16-1SCA.03	A3
7	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV TIỀN TRUNG SAU CẢI TẠO	E8.16-1SCA.04	A3
8	LAY OUT TỦ CAMERA TBA 110KV TIỀN TRUNG SAU CẢI TẠO	E8.16-1SCA.05	A3
XIII	TRẠM BIẾN ÁP 110kV NGUYÊN GIÁP (E8.19)		
1	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV NGUYÊN GIÁP (E8.19) SAU KHI LẮP ĐẶT FIREWALL	E8.19-1SCA.01	A3
2	LAY OUT TỦ THÔNG TIN TBA 110KV NGUYÊN GIÁP SAU CẢI TẠO	E8.19-1SCA.02	A3
3	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV NGUYÊN GIÁP SAU CẢI TẠO	E8.19-1SCA.03	A3
4	LAY OUT TỦ CAMERA TBA 110KV NGUYÊN GIÁP SAU CẢI TẠO	E8.19-1SCA.04	A3
XIV	TRẠM BIẾN ÁP 110kV CẨM ĐIỀN (E8.21)		
1	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV CẨM ĐIỀN SAU CẢI TẠO	E8.21-1SCA.01	A3
2	LAY OUT TỦ THÔNG TIN TBA 110KV CẨM ĐIỀN SAU CẢI TẠO	E8.21-1SCA.02	A3
XV	TRẠM BIẾN ÁP 110kV KIM THÀNH (E8.22)		
1	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TỦ NẠP 1&2	E8.22-1Đ.01	A3
2	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV KIM THÀNH SAU CẢI TẠO	E8.22-1SCA.01	A3
3	LAY OUT TỦ CAMERA TBA 110KV KIM THÀNH SAU CẢI TẠO	E8.22-1SCA.02	A3
XVI	TRẠM BIẾN ÁP 110kV THANH HÀ (E8.23)		
1	SƠ ĐỒ NỐI ĐIỆN CHÍNH PHÍA 35kV TRẠM BIẾN ÁP 110kV THANH HÀ	E8.23-1Đ.01	A3
2	MẶT BẰNG BỐ TRÍ TỰ DỪNG TD32 VÀ ĐI CẤP LỰC 35kV, 0.4kV	E8.23-1Đ.02	A3
3	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TỰ DỪNG XOAY CHIỀU 380/220VAC	E8.23-1Đ.03	A3
XVII	TRẠM BIẾN ÁP 110kV NAM SÁCH (E8.24)		
XVIII	TRẠM BIẾN ÁP 110kV TÂN TRƯỜNG (E8.26)		



DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

A. PHẦN ĐƯỜNG DÂY 110KV



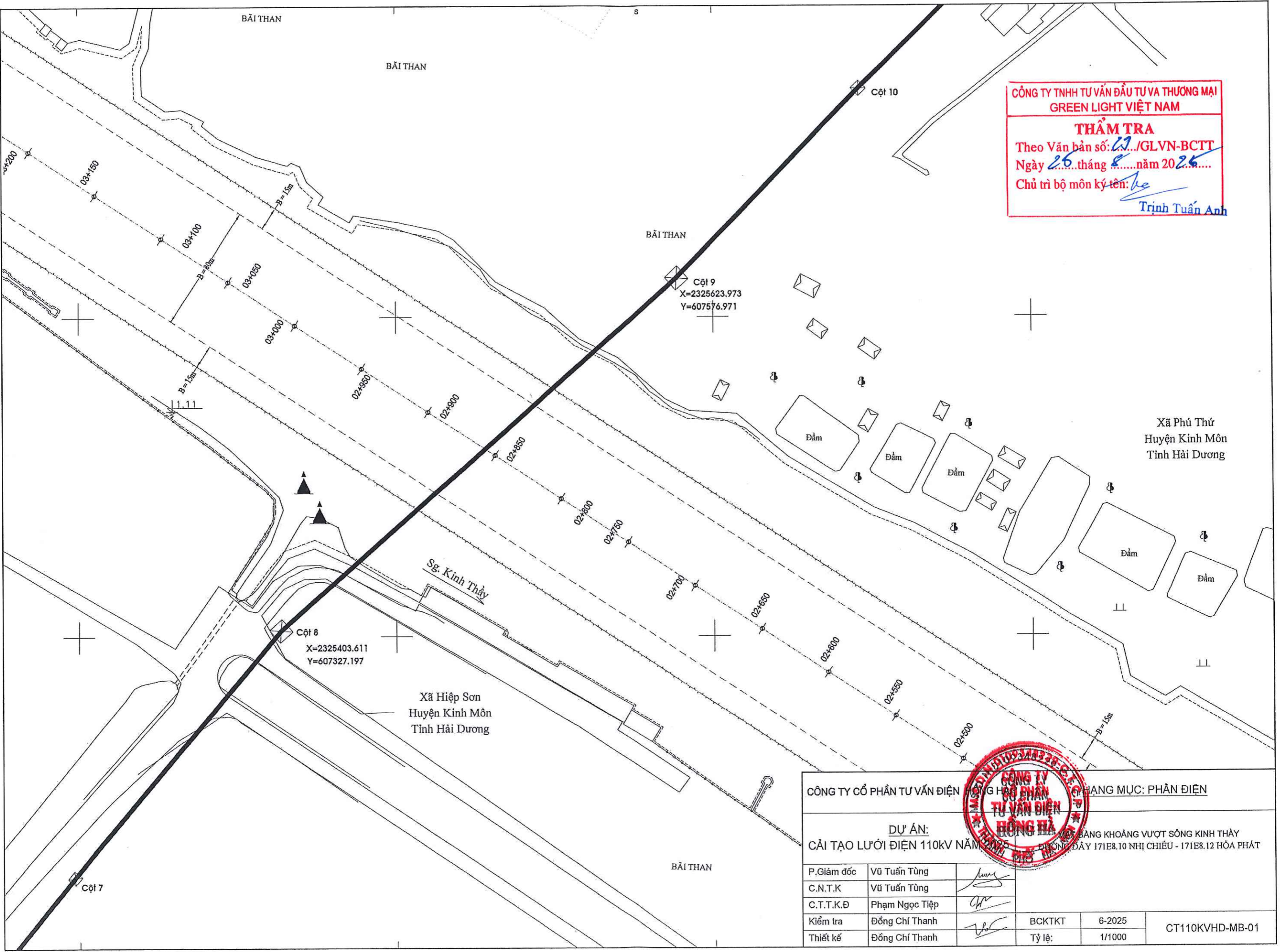
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA

Theo Văn bản số: 23.../GLVN-BCTT

Ngày 26 tháng 8 năm 2025

Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*
Trịnh Tuấn Anh



Xã Phú Thứ
Huyện Kinh Môn
Tỉnh Hải Dương

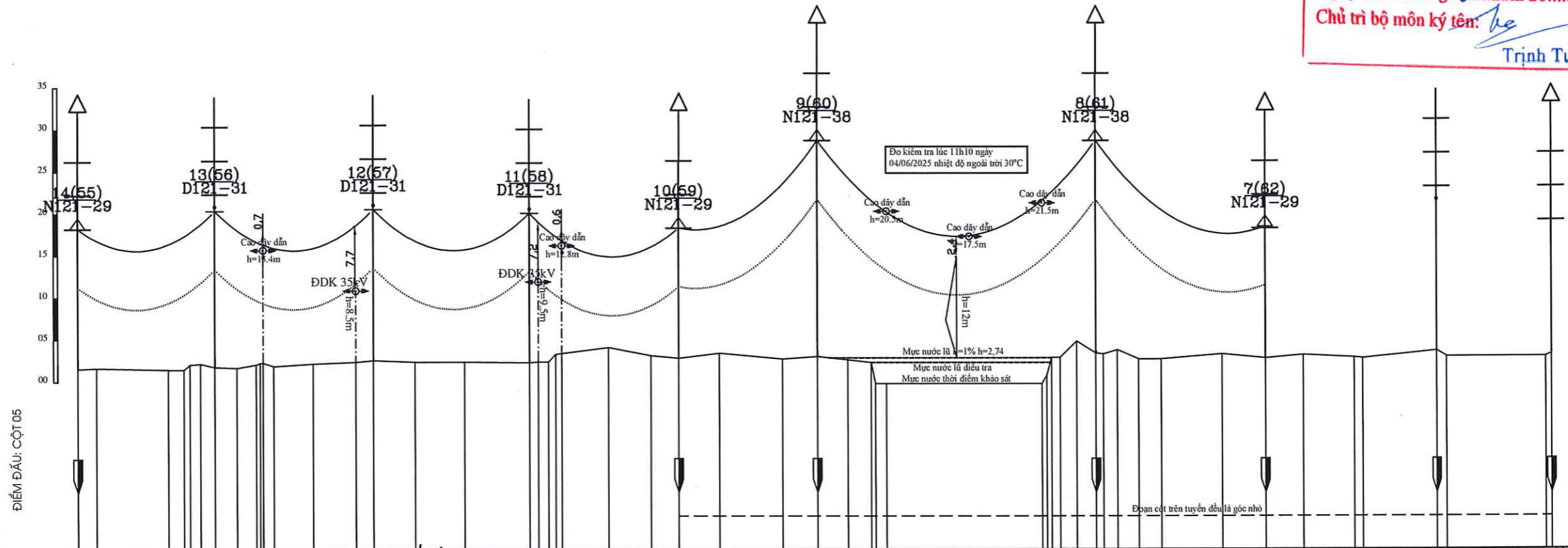
Xã Hiệp Sơn
Huyện Kinh Môn
Tỉnh Hải Dương

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN LỰC CÔNG NGHỆ VÀ THƯƠNG MẠI HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN

DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025 (TRUNG TÂM ĐIỀU KHIỂN BẢNG KHOẢNG VƯỢT SÔNG KINH THẦY
PHẠM ĐẶNG ĐỖ Y 171E8.10 NHỊ CHIỂU - 171E8.12 HÒA PHÁT

P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>
Thiết kế	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>

BCKTKT	6-2025	CT110KVHD-MB-01
Tỷ lệ:	1/1000	



SƠ HOẠ	[Sơ đồ địa điểm xây dựng trạm biến áp và đường dây dẫn]																																																			
	CAO ĐỘ ĐIỂM ĐO <M>	1.5	1.6	1.4	1.4	2.0	2.1	1.7	1.6	2.2	1.8	2.1	2.3	2.5	2.3	2.3	2.2	2.3	3.3	4.0	3.0	2.7	3.3	2.6	2.9	2.5	2.3	2.3	0.3	0.3	2.8	4.7	3.2	3.7	3.7	2.6	2.6	3.2	2.7	3.1	2.9	2.9	3.2	3.2								
KHOẢNG CÁCH ĐIỂM ĐO <M>	22.1	85.7	18.6	133.8	17.3	146.3	17.3	163.6	189.7	23.2	23.2	48.7	51.4	20.8	49.7	58.7	77.7	10.2	55.8	50.3	33.5	48.8	75.2	41.4	36.2	28.1	840.9	882.3	918.5	845.9	851.7	864.9	185.5	1150.4	1187.7	1172.0	20.1	23.2	1225.8	18.7	25.3	1286.0	1282.8	72.3	52.1	45.1	60.9	100.0	88.8	111.6	118.0	1758.8
KHOẢNG CÁCH CỘNG ĐÓN <M>	0.0	22.1	107.8	133.8	146.3	163.6	189.7	212.9	236.1	259.3	280.5	331.9	352.8	402.5	461.2	538.9	549.1	561.2	571.3	633.1	683.4	716.9	765.7	840.9	882.3	918.5	845.9	851.7	864.9	1043.4	1150.4	1187.7	1172.0	1192.1	1225.8	1240.7	1286.0	1282.8	1365.1	1417.2	1462.3	1523.2	1533.2	1622.0	1633.6	1758.8						
GÓC - KHOẢNG CÁCH GÓC	T=59 32'10"		T=01 31'52"																			P=04 20'55"			T=08 23'37"			T=00 15'43"			P=00 58'05"			T=80 56'43"																		
ĐẶC ĐIỂM ĐỊA CHẤT																																																				
LOẠI MÓNG																																																				
KHOẢNG CỘT <M>											716.9						165.4			333						201.9																										
KHOẢNG CỘT NÉO <M>											180.03						165.4			333						201.9																										
KHOẢNG CỘT ĐẠI BIỂU <M>	163.6			189.2			186.1			178			165.4			333			201.9																																	
Tiếp địa																																																				

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN TỬ VÀ THÔNG TIN		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN			
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025					
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	[Chữ ký]	MẶT CẮT DỌC KHOẢNG CỘT 59-62 (HIỆN TRẠNG) CHẾ ĐỘ TẢI BÌNH THƯỜNG		
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng				
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp				
Kiểm tra	Đông Chí Thanh	[Chữ ký]	BCKTKT	6-2025	CT110HD-MCD-01
Thiết kế	Đông Chí Thanh		Tỷ lệ:		



STT	STT cột	Công dụng cột	Ký hiệu cột	Loại cột A, B, C	Góc lái	Khoảng cột (m)	Khoảng cột đại biểu (m)	Khoảng néo (m)	Khoá mắc dây chống sét	Khoá mắc dây CS	Loại cách điện	Lắp chống rung			Ghi chú
												Dây dẫn	OPGW-57	TK-50	
Cột số 58 ĐZ lộ 176E5.9 Trảng Bạch- Lộ 172E8.12 Hòa Phát															
1	10	59	Néo góc	N121-29	B	G2=01 31 52 Ltr	0	0	0	Ns-1		3Nđ-1	3CRD	1CRS-1	
2	9	60	Néo góc	N121-38+4	C	G3=04 20 55 LPh	165,4	165	165,4	2Ns-1	Ns-2	6Nk-1	9CRD	2CRS-1	CRS-2
															Vượt sông Kinh Thầy Đường nội bộ
3	8	61	Néo góc	N121-38+4	C	G4=08 23 37 Ltr	333	333	333	Ns-1	Ns-2	6Nk-1	9CRD	1CRS-1	CRS-2
															Đường nội bộ (2 lần)
4	7	62	Néo góc	N121-29	B	G5=04 15 43 Ltr	201,9	202	201,9			3Nđ-1	3CRD		

Số TT	Chủng loại	Mã hiệu	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Dây dẫn điện	ACSR-240/32	Tấn mét	1,69 2323	774,306 m x 3pha x 0.728kg/m (lắp mới và thu hồi)
3	Dây chống sét có lõi quang	OPGW-57	Tấn mét	0,24 578	578,368 m x 0.42kg/m 24 sợi
4	Dây chống sét TK50	TK-50	Tấn mét	0,142 340	Căng dây chống sét KVS cột 8-cột 9
3	Chuỗi néo dây điện 13xU120B	Nđ-1	Chuỗi	6	Mỗi chuỗi 13 bát
4	Chuỗi néo dây điện kép 2x13xU120B	Nk-1	Chuỗi	12	Mỗi chuỗi 2x13 bát
5	Bộ néo dây chống sét lõi cáp quang	Ns-1	Bộ	4	Cho dây OPGW-57
6	Bộ néo dây chống sétTK-50	Ns-2	Bộ	2	Cho dây TK-50
6	Hộp nối cáp quang	HN1	Hộp	2	OPGW-57/OPGW-57 (cột 8, cột 10)
7	Thiết bị chống rung dây điện	CRD	Quả	24	
8	Chống rung dây cáp quang	CRS-1	Quả	4	
9	Chống rung dây TK-50	CRS-2	Quả	2	
9	Đèn báo hiệu về ban đêm		bộ	12	

**CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM**

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 29.../GLVN-BCTT
Ngày 26...tháng 8...năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*



GHI CHÚ:

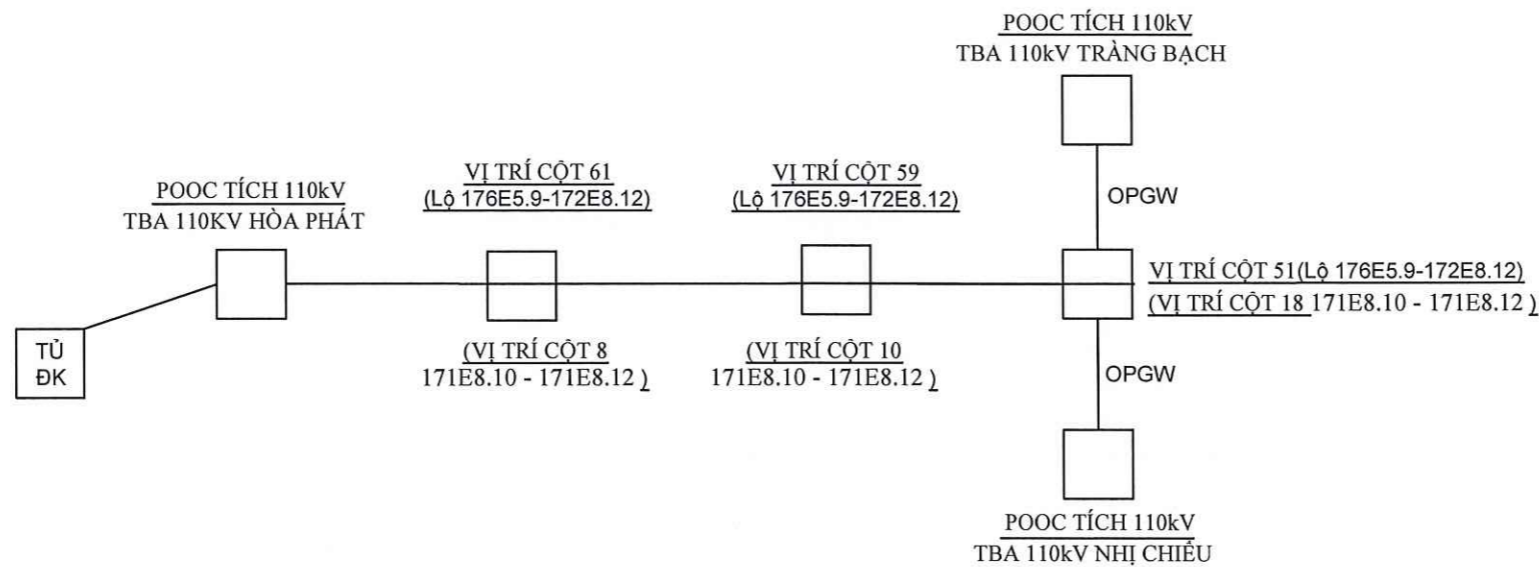
- Thay mới dây ACSR240/32 từ cột 7 đến cột 10 (cột 59-cột 62) .
- Dây OPGW-57/24: Cắt đứt tại cột 9 kéo về cột 10 và cột 8, bổ sung dây OPGW-57 từ cột 8 đến cột 10.
Đặt hộp nối cáp quang tại cột 8, cột 10
- Bổ sung dây TK -50 cho khoảng cột 8-9.

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CÀI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			
TỔNG KÊ CHI TIẾT			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	BCKTKT
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng		
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp		
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	6-2025
Thiết kế	Đổng Chí Thanh		Tỷ lệ:
			CT110HD-TK-01

Hiện trạng đường dây 176E5.9 Trảng Bạch -172E8.12 Hòa Phát



Sơ đồ tuyến cáp quang sau cải tạo đường dây 176E5.9 Trảng Bạch -172E8.12 Hòa Phát



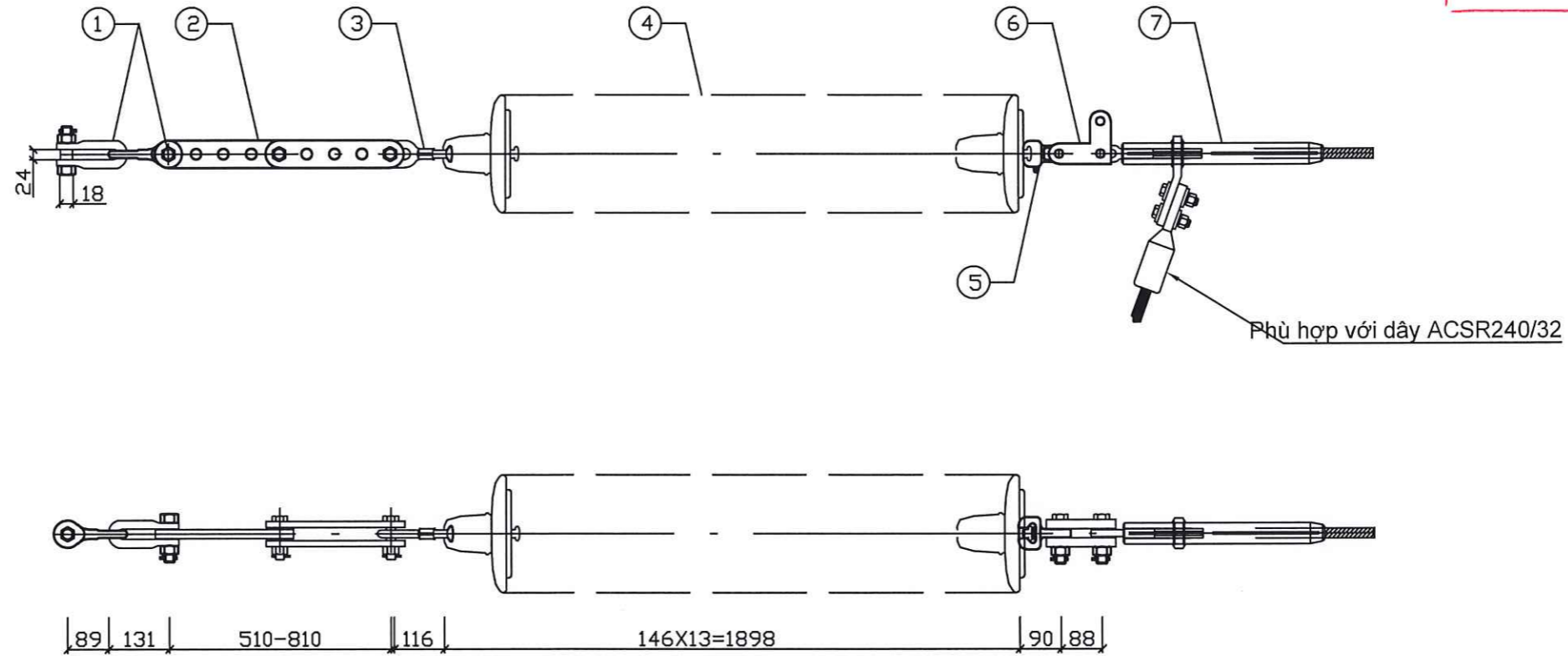
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN						
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025		SƠ ĐỒ CÁP QUANG HIỆN TRẠNG						
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng		<table border="1"> <tr> <td>BCKTKT</td> <td>6-2025</td> <td rowspan="2">CT110HD-SDCQ-01</td> </tr> <tr> <td>Tỷ lệ:</td> <td></td> </tr> </table>	BCKTKT	6-2025	CT110HD-SDCQ-01	Tỷ lệ:	
BCKTKT	6-2025			CT110HD-SDCQ-01				
Tỷ lệ:								
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng							
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp							
Kiểm tra	Đông Chí Thanh							
Thiết kế	Đông Chí Thanh							

THẨM TRA

Theo Văn bản số: 25./GLVN-BCTT

Ngày 28 tháng 8 năm 2024

Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*
Trịnh Tuấn Anh



BẢNG KÊ PHỤ KIỆN

STT	Tên chi tiết	Tải trọng phá hoại (kN)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Móc treo chữ U	120	Cái	2	
2	Mắt nối điều chỉnh	120	Cái	1	
3	Vòng treo đầu tròn	120	Cái	1	
4	Cách điện	IEC U120BL	Bát	13	Thủy tinh
5	Mắt nối đơn	120	Cái	1	
6	Mắt nối lắp ráp	120	Cái	1	
7	Khóa néo dây dẫn siêu nhiệt	120	Bộ	1	Phù hợp với dây ACSR-240/32

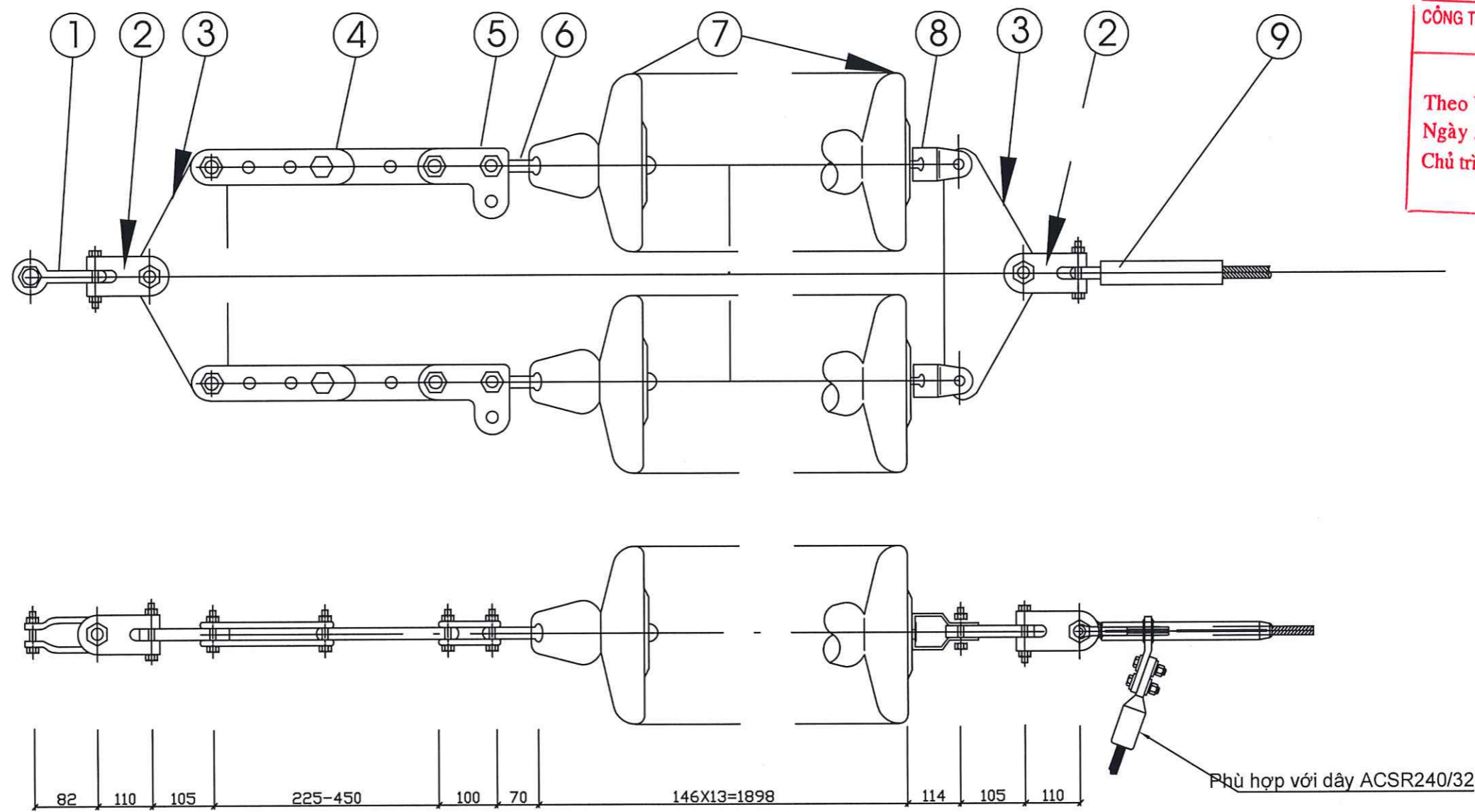
Ghi chú:

- Tất cả các chi tiết được mã kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn BS729
- Phụ kiện phù hợp với dây ACSR-240/32. Tải trọng phá hủy: 120kN.
- Bao gồm cả bulong + đầu cốt lèo.
- Đơn vị đo: mm.
- Phụ kiện cách điện sẽ được chuẩn xác sau khi có nhà thầu cung cấp

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN		
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025		CHUỖI NÉO ĐƠN DÂY DẪN ND-1		
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng			
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng			
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp			
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	BCKTKT	6-2025	CT110HD-CD-01
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	Tỷ lệ:		

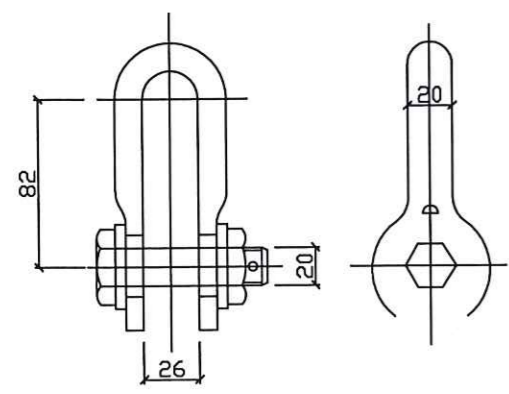
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 29/GLVN-BCTT
Ngày 28 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *he*
Trình Tuấn Anh



BẢNG KÊ PHỤ KIỆN					
STT	Tên chi tiết	Tải trọng phá hoại (kN)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Móc treo chữ U	120	Cái	1	
2	Bản treo vuông góc kép	120	Cái	2	
3	Khánh đơn	120	Cái	2	
4	Mắt nối điều chỉnh	120	Cái	2	
5	Mắt nối lắp ráp	120	Cái	2	
6	Vòng treo đầu tròn	120	Cái	2	
7	Cách điện	IEC U120BL	Bát	2X13	Thủy tinh
8	Mắt nối kép	120	Cái	2	
9	Khóa néo dây dẫn	120	Bộ	1	Phù hợp với dây ACSR240/32

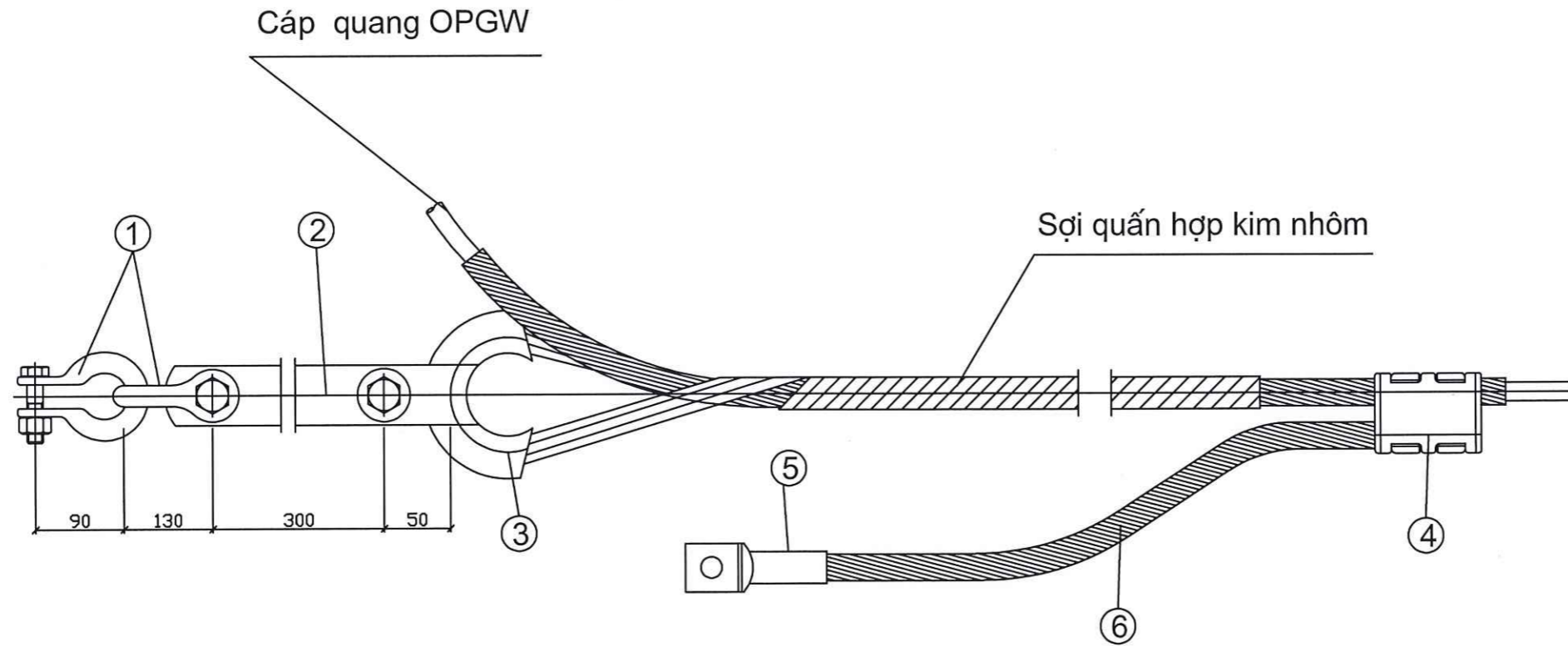
MÓC TREO CHỮ U



- Ghi chú:
- Tất cả các chi tiết được mã kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn BS729
 - Phụ kiện phù hợp với dây ACSR-240/32.
 - Tải trọng phá huỷ: 120kN.
 - Bao gồm cả bulong + đầu cốt lèo.
 - Đơn vị đo: mm.
 - Phụ kiện cách điện sẽ được chuẩn xác sau khi có nhà thầu cung cấp



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			
CHUỖI NÉO KÉP DÂY DẪN NK-1			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>Signature</i>	BCKTKT
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng		
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp		
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>Signature</i>	Tỷ lệ:
Thiết kế	Đổng Chí Thanh		6-2025
			CT110HD-CD-02



6	dây hợp kim nhôm (dài 2m)	1	
5	đầu cốt bằng hợp kim nhôm	1	
4	kẹp cáp bằng hợp kim nhôm	1	
3	khóa cố định opgw vào cột	1	120kN
2	thanh nối bằng thép mạ	1	120kN
1	móc treo chữ u bằng thép	2	120kN
SỐ HIỆU	LIỆT KÊ PHỤ KIỆN CHUỖI NÉO OPGW	SỐ LƯỢNG (CÁI)	GHI CHÚ
LIỆT KÊ PHỤ KIỆN KHÓA NÉO OPGW			

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025		KHÓA NÉO CÁP QUANG (NS-1)	
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>(Signature)</i>	BCKTKT
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng		
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp		
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>(Signature)</i>	Tỷ lệ:
Thiết kế	Đổng Chí Thanh		6-2025
			CT110HD-NSCQ-1

THẨM TRA

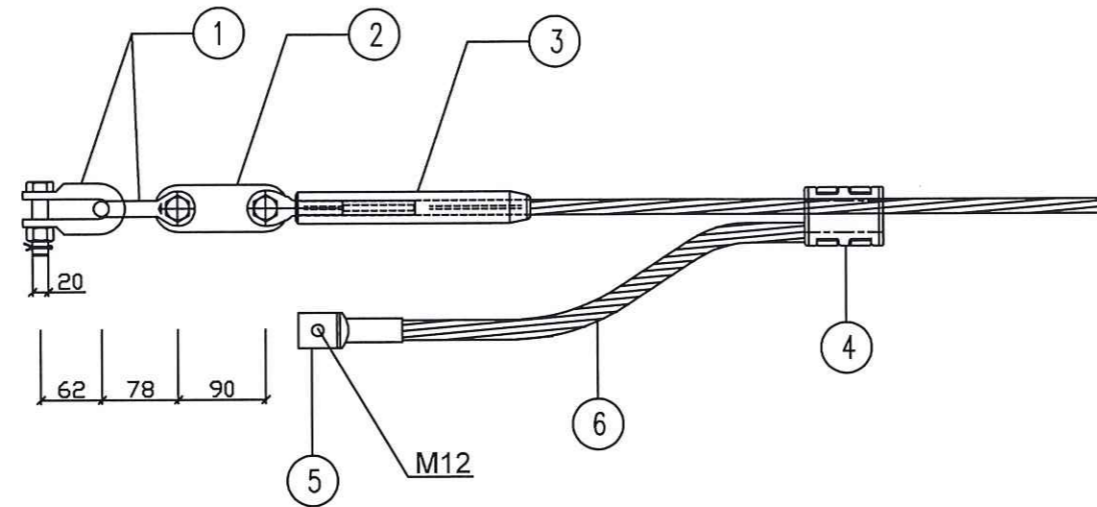
Theo Văn bản số: 29/GLVN-BCTT

Ngày 26 tháng 8 năm 2026

Chủ trì bộ môn ký tên: *Trình Tuấn Anh*

Trình Tuấn Anh

CHUỖI NÉO DÂY CHỐNG SÉT TK-50



BẢNG KÊ PHỤ KIỆN

STT	Tên chi tiết	Tải trọng phá hoại (kN)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Móc treo chữ U	120	Cái	2	
2	Thanh nối	120	Cái	1	
3	Khóa néo	120	Cái	1	
4	Kẹp cáp		Cái	1	
5	Đầu cốt				Phù hợp với dây TK-50
6	Dây nối đất				Phù hợp với dây TK-50

Ghi chú:

- Tất cả các chi tiết được mã kèm nhúng nóng theo tiêu chuẩn BS729
- Phụ kiện phù hợp với dây TK-50.
- Tải trọng phá huỷ: 120kN.
- Đơn vị đo: mm.
- Phụ kiện cách điện sẽ được chuẩn xác sau khi có nhà thầu cung cấp

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025		CHUỖI NÉO DÂY CHỐNG SÉT TK-50 (NS-2)	
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	BCKTKT
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng		
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp		
Kiểm tra	Đông Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ:
Thiết kế	Đông Chí Thanh		6-2025
			CT110HD-NSTK-01

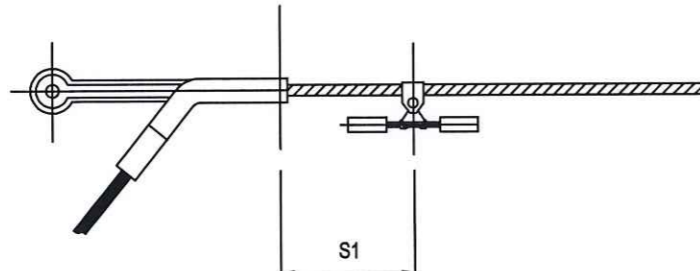
THẨM TRA

Theo Văn bản số: 22/.../GLVN-BCTT

Ngày 25...tháng 8...năm 2025

Chủ trì bộ môn ký tên: *he*

Trình Tuấn Anh

LOẠI CỘT	SƠ ĐỒ LẮP CHỐNG RUNG TRÊN CÁC CỘT	KHOẢNG CÁCH LẮP TẠ CHỐNG RUNG (M)		
		TRÊN CÁC CỘT DÂY DẪN ACSR-240/32	TRÊN DÂY CHỐNG SÉT	TRÊN DÂY CÁP QUANG
CỘT NÉO		CR4-22 S1= 0,8	CRS-2-9 S1=0,6	CRCQ S1=0,7

GHI CHÚ:

SỐ LƯỢNG TẠ CHỐNG RUNG VÀ KHOẢNG CÁCH SẼ ĐƯỢC TÍNH TOÁN CHỈ DẪN CHÍNH XÁC BỞI NHÀ THẦU CẤP HÀNG



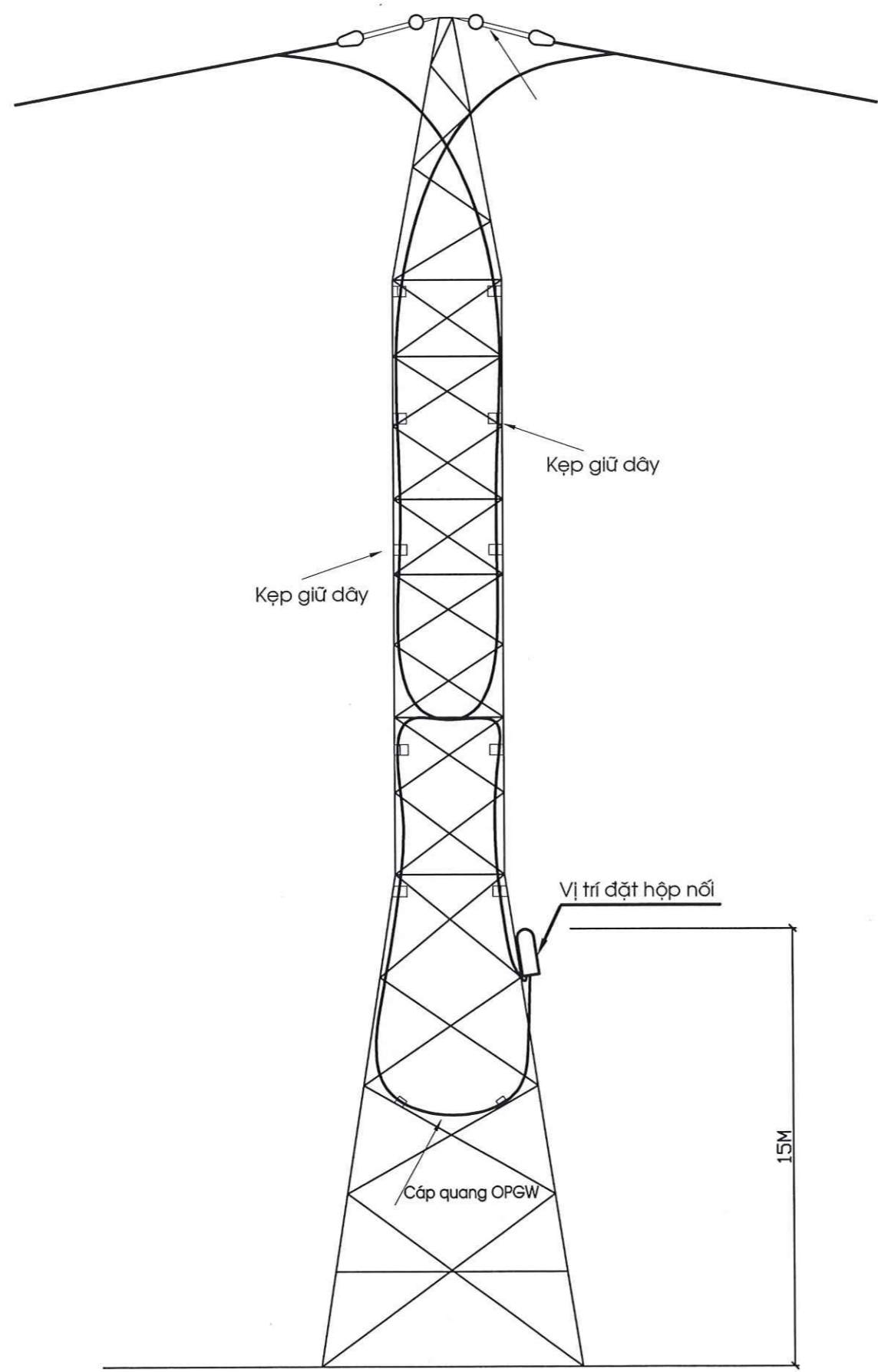
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110kV NĂM 2025		SƠ ĐỒ LẮP TẠ CHỐNG RUNG	
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng		BCKTKT Tỷ lệ:
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng		
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp		
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh		6-2025
Thiết kế	Đổng Chí Thanh		
			CT110HD-CR-01

THẨM TRA

Theo Văn bản số: 29/...../GLVN-BCTT

Ngày 25 tháng 8 năm 2025

Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*
Trịnh Tuấn Anh



Ghi chú:

- Dây OPGW-57/24: Cắt đứt tại cột 9 kéo về cột 10 và cột 8, bổ sung dây OPGW-57 từ cột 8 đến cột 10.
- Đặt hộp nối cáp quang tại cột 8, cột 10



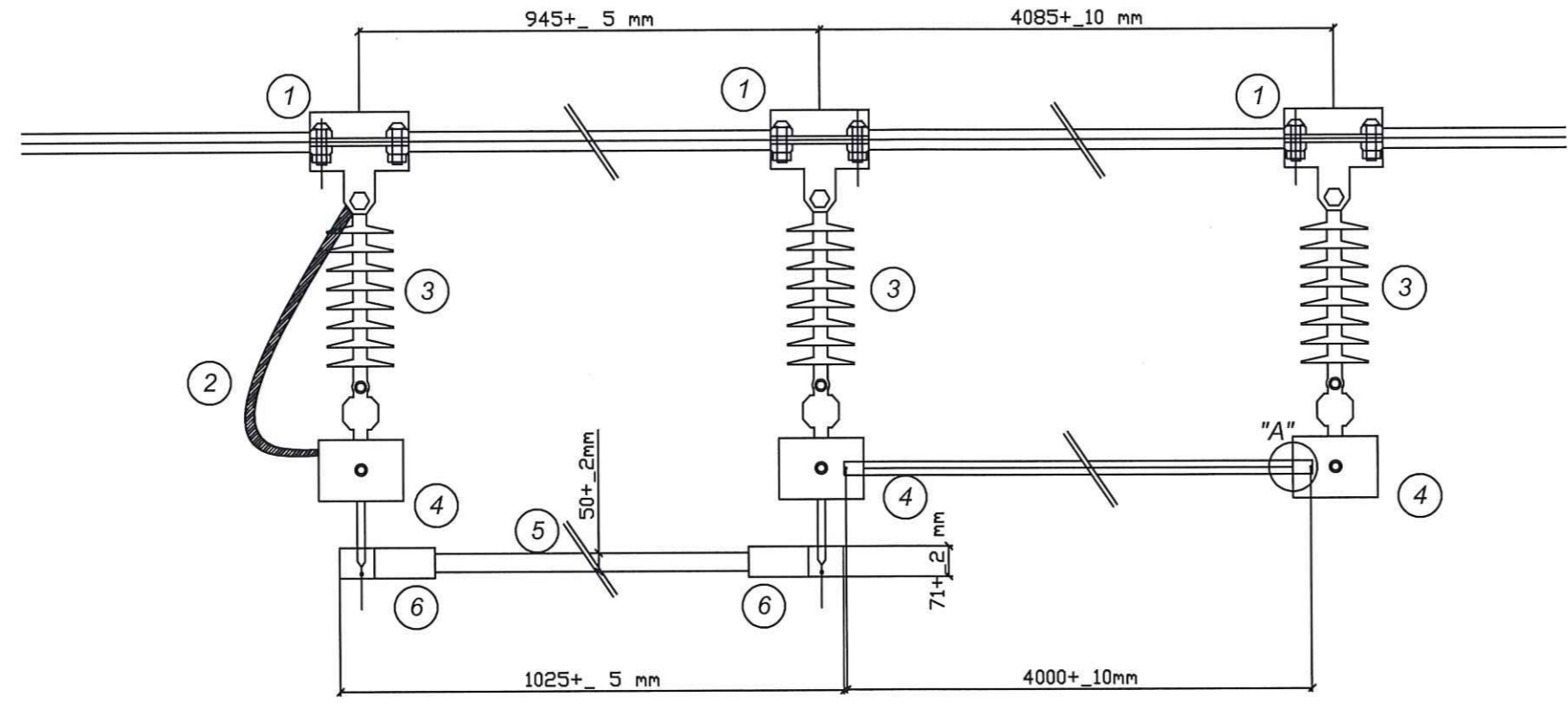
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN			
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025					
P.Giám đốc		Vũ Tuấn Tùng	SƠ ĐỒ VỊ TRÍ ĐẶT HỘP NỐI CÁP QUANG (CỘT 8, CỘT 10)		
C.N.T.K		Vũ Tuấn Tùng			
C.T.T.K.Đ		Phạm Ngọc Tiếp			
Kiểm tra	Đông Chí Thanh		BCKTKT	6-2025	CT110HD-HN-01
Thiết kế	Đông Chí Thanh		Tỷ lệ:		

THẨM TRA

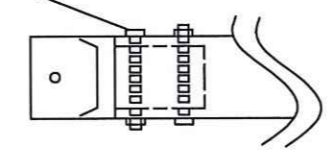
Theo Văn bản số: 22/...../GLVN-BCTT

Ngày 25 tháng 8 năm 2025

Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*
Trịnh Tuấn Anh



4 M/M HEXAGONAL BOLT&NUT



"A" DETAIL



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			
SƠ ĐỒ LẮP ĐÈN BẢO HIỆU VƯỢT SÔNG			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	BCKTKT
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng		
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiệp		
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ:
Thiết kế	Đổng Chí Thanh		6-2025
			CT110HD-DBVS-01

Hướng dẫn chung phần cột thép

1. Các yêu cầu kỹ thuật chung:

Cột thép được chế tạo từ thép góc đều cạnh, thép bản liên kết với nhau bằng bu lông và hàn
 Tại vị trí chân cột được liên kết với các trụ móng bằng bu lông neo cấp độ bền 5.6.

Thép làm kết cấu tuân theo chỉ dẫn trong bản vẽ thiết kế đồng thời tuân theo các tiêu chuẩn hiện hành của Việt nam, cụ thể:

- **Vật liệu chế tạo:** Thép chế tạo cột theo tiêu chuẩn JIS G3101:2015 hoặc tương đương

- Thép hình:

+ Đối với các thanh có tiết diện nhỏ hơn L120x8 sử dụng vật liệu thép có giới hạn chảy $f_y \geq 245 \text{ N/mm}^2$ và giới hạn bền không nhỏ hơn 400 N/mm^2 .

+ Đối với các thanh có tiết diện từ L120x8 trở lên sử dụng vật liệu thép có giới hạn chảy $f_y \geq 400 \text{ N/mm}^2$ và giới hạn bền không nhỏ hơn 540 N/mm^2 . (Được ký hiệu là * ở bảng kê)

- Thép bản:

+ Sử dụng các loại thép có giới hạn chảy $f_y \geq 240 \text{ N/mm}^2$ và giới hạn bền không nhỏ hơn 400 N/mm^2 ;

- Bu lông, đai ốc chế tạo theo TCVN 1889-76; TCVN 1897-76 (dùng cho bu lông, đai ốc $\phi < 20 \text{ mm}$);

- Bu lông, đai ốc chế tạo theo TCVN 1876-76; TCVN 1896-76 (dùng cho bu lông, đai ốc $\phi \geq 20 \text{ mm}$);

- Bu lông (theo TCVN 1916: 1995,):

+ Bu lông sử dụng loại cấp độ bền 8.8

+ Bu lông trọn bộ bao gồm: 01 bu lông, 01 đai ốc, 01 vòng đệm phẳng, 01 vòng đệm vênh;

+ Bu lông thang : sử dụng loại bu lông cấp độ bền 4.6. Đối với các bu lông thang tại vị trí liên kết các chi tiết thép, sử dụng cấp bên như bu lông liên kết cột.

+ Bu lông thang bao gồm: 01 bu lông, 02 đai ốc, 01 vòng đệm phẳng, 01 vòng đệm vênh.

- **Mạ kết cấu:**

+ Toàn bộ các chi tiết của cột phải được mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn 18TCN04-92.

+ Tiến hành mạ kẽm lạnh các chi tiết liên kết, các lỗ khoan tại hiện trường, chi tiết bị trầy xước sau khi lắp ráp.

- Gia công lắp ráp và nghiệm thu theo tiêu chuẩn TCXDVN : 170 : 2007; Quyết định số 428/QĐ-EVN: Quy định về thiết kế, chế tạo cột thép và kết cấu thép liên kết bu lông sử dụng cho công trình đường đõy và trạm biến áp trong EVN.

- Các chi tiết cột phải được đánh dấu chìm trước khi mạ kẽm;

QUI ƯỚC CHUNG

SƠ ĐỒ	LOẠI BULÔNG	KÝ HIỆU	ĐƯỜNG KÍNH HOLE BULÔNG (MM)	H (MM)
	M16	Az	ø17,5	35
	M20	Bz	ø21,5	40
	M24	Cz	ø25,5	50
	M27	Dz	ø28,5	55
	M30	Ez	ø31,5	60

z: LÀ SỐ TỰ NHIÊN CHẠY TỪ 1 ĐẾN VÔ CÙNG

KÝ HIỆU CHUNG

KÝ HIỆU	MÔ HÌNH	NỘI DUNG
LAXT		THÉP L ĐỀU CÁNH
PLT		THÉP BẢN DÂY T
D:H		THANH DÀI H
VAXB		VÁT TRÁI TRÊN Ax B
VAXB		VÁT TRÁI DƯỚI Ax B
VAXB		VÁT PHẢI TRÊN Ax B
VAXB		VÁT PHẢI DƯỚI Ax B
VSAxB		VÁT SỐNG Ax B
MCA'-H		MÓ CÁNH A' ĐOẠN DÀI H
GCA'-H		GẬP CÁNH A' ĐOẠN DÀI H

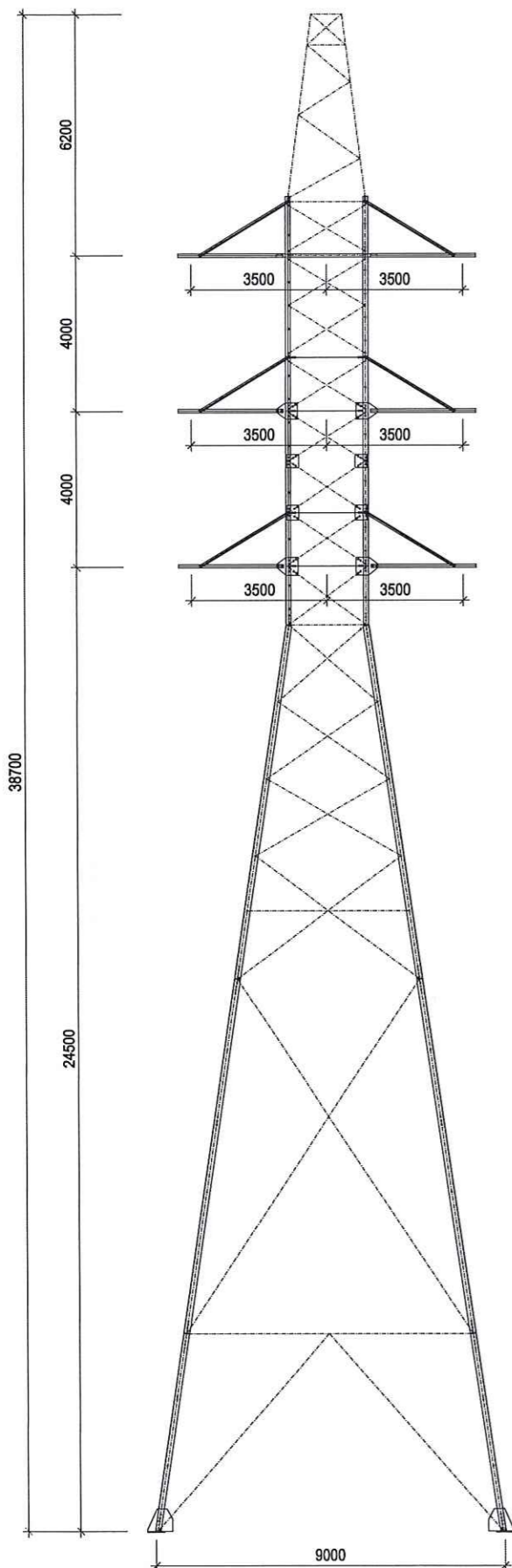
BẢNG LỰC XIẾT BU LÔNG

STT	BU LÔNG	LỰC XIẾT MIN (N.m)	LỰC XIẾT MAX (N.m)
1	M16	120	140
2	M20	230	260
3	M24	420	450
4	M27	580	640
5	M30	800	890

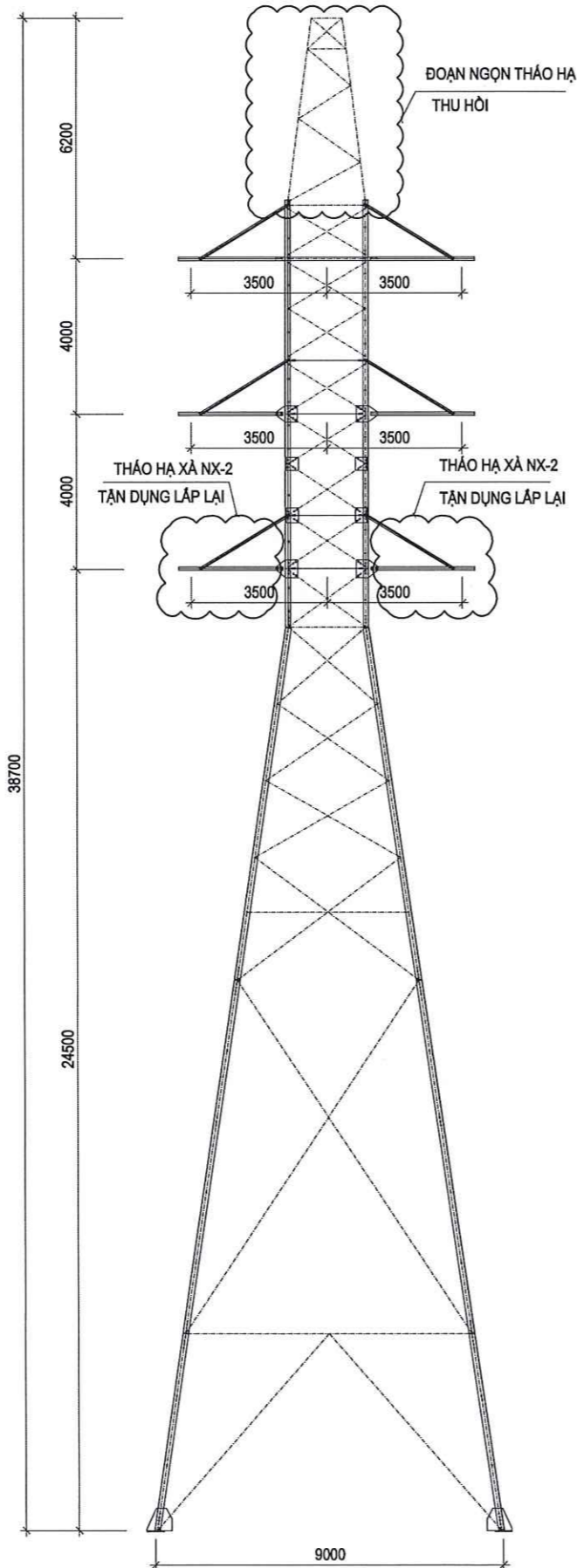
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
 GREEN LIGHT VIỆT NAM
THẨM TRA
 Theo Văn bản số: 29/ GLVN-BCTT
 Ngày 25 tháng 9 năm 2025
 Chủ trì bộ môn ký tên:
 Trinh Tuấn Anh

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỮNG ÁI ĐIỆN HỮNG HÀ		HẠNG MỤC: PHẦN XÂY DỰNG	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			
QUY ĐỊNH CHUNG			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng		BCKTKT
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng		
C.T.T.K.XD	Lê Học Lan		
Kiểm tra	Lê Học Lan		8-2025
Thiết kế	Đông Chí Thanh		
		Tỷ lệ:	1/140
		CTLD-XD-X1.01	

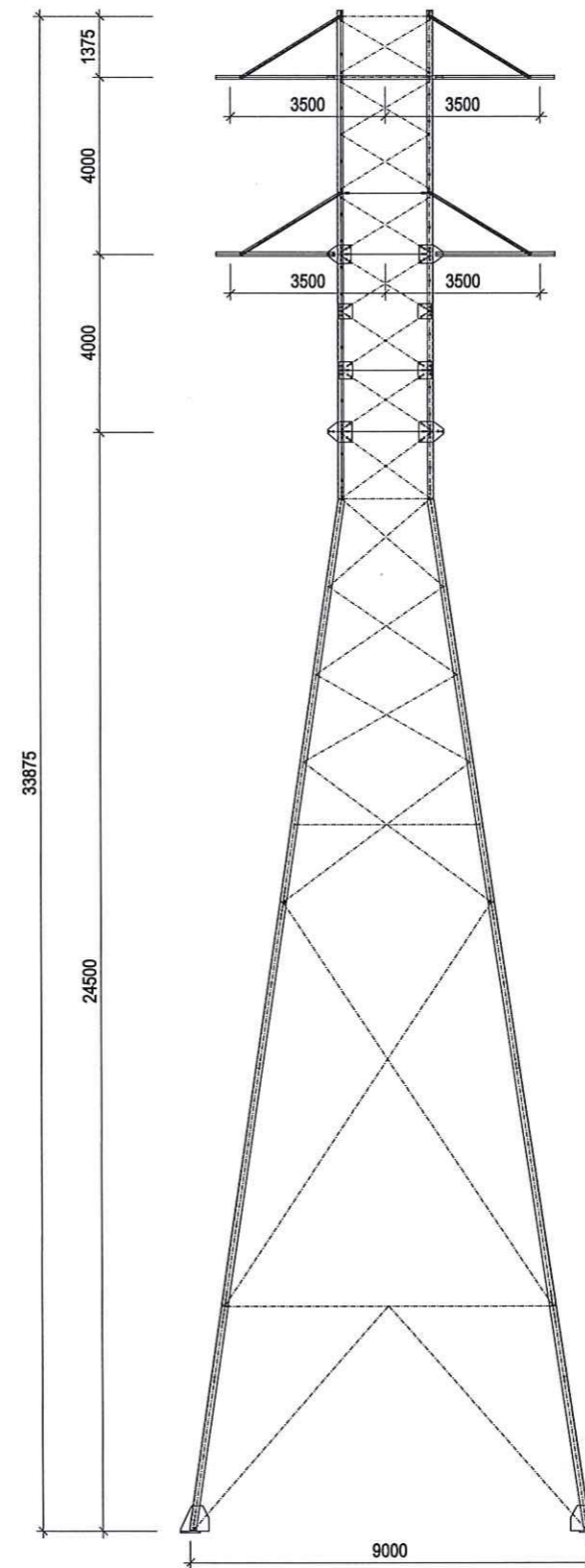
KÝ HIỆU	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	D1	D2	D3	D4	D5
LOẠI BU LÔNG	M16x45	M16x55	M16x60	M16x70	M16x80	M16x90	M20x55	M20x60	M20x70	M20x80	M20x90	M20x100	M24x60	M24x70	M24x80	M24x90	M24x100	M24x110	M24x120	M27x70	M27x80	M27x90	M27x100	M27x110
KÝ HIỆU	D6	D7	E1	E2	E3	E4	E5	T1	T2	T3	T4													
LOẠI BU LÔNG	M27x120	M27x130	M30x80	M30x90	M30x100	M30x110	M30x120	M20x200	M24x200	M27x230	M30x260													



CỘT HIỆN TRẠNG



SƠ ĐỒ THẢO HẠ



SƠ ĐỒ SAU KHI THẢO HẠ

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 22.../GLVN-BCTT
Ngày 26...tháng 8...năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trình Tuấn Anh*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ HẠNG MỤC: PHẦN XÂY DỰNG

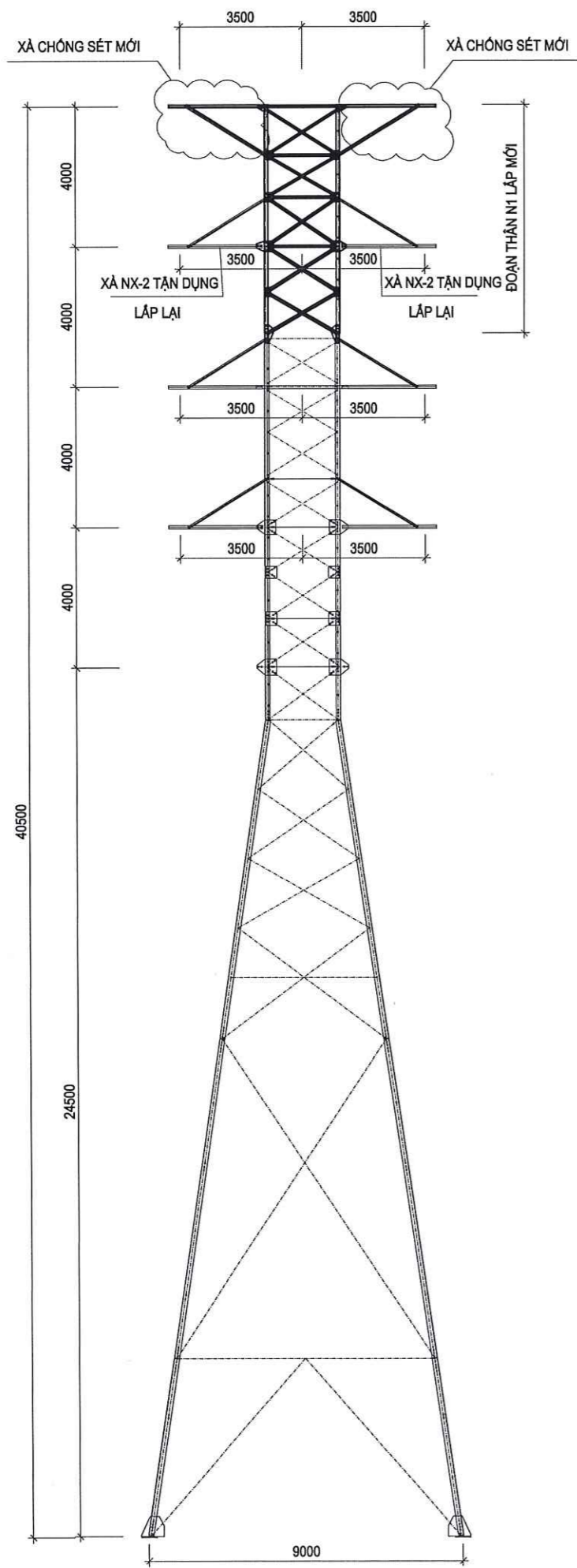
DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

SƠ ĐỒ THẢO HẠ CỘT

P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.T.T.K.XD	Lê Học Lan	<i>[Signature]</i>
Kiểm tra	Lê Học Lan	<i>[Signature]</i>
Thiết kế	Đông Chí Thanh	<i>[Signature]</i>

BCKTKT 8-2025
Tỷ lệ: 1/170

CTLD-XD-X1.02



SƠ ĐỒ CẢI TẠO CỘT

BẢNG KÊ KHỐI LƯỢNG THÉP

STT	Ký hiệu	Tên chi tiết	Quy cách	Kích thước (mm)	Khối lượng đơn vị (kg)	Số lượng	Khối lượng tổng (kg)	TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG		
								STT	Quy cách	Khối lượng (kg)
ĐOẠN THÂN LẮP MỚI N1								1	L 100x100x8	343.60
1	N101	Thanh chính	L 100x100x8	6518	79.520	2	159.040	2	L 80x80x6	466.44
2	N102	Thanh chính	L 100x100x8	6518	79.520	2	159.040	3	L 70x70x6	424.68
3	N103	Thanh giằng	L 80x80x6	2384	17.499	8	139.992	4	L 65x65x6	217.92
4	N104	Thanh giằng	L 70x70x6	1795	11.452	12	137.424	5	L 60x60x5	138.25
5	N104A	Thanh giằng	L 60x60x5	2700	12.339	6	74.034	6	d=12	94.58
6	N104B	Thanh giằng	L 70x70x6	408	2.603	12	31.236	7	d=10	14.41
7	N105	Thanh giằng	L 70x70x6	2310	14.738	8	117.904	8	d=8	188.65
8	N106	Thanh giằng	L 65x65x6	2215	13.091	8	104.728	9	d=6	7.22
9	N107	Thanh giằng	L 65x65x6	2394	14.149	8	113.192	10	M20x70	42.90
10	N108	Thanh giằng	L 70x70x6	2136	13.628	4	54.512	11	M20x60	112.99
11	N108A	Thanh giằng	L 60x60x5	2620	11.973	2	23.946	12	M20x200	29.99
12	N108B	Bản mã	d=8	210x210	2.769	4	11.076	Khối lượng thép thô		1895.76
13	N109	Thanh giằng	L 80x80x6	2335	17.139	8	137.112	Khối lượng cát vát, đục lỗ		75.83
14	N110	Bản mã	d=12	484x300	13.678	4	54.712	Khối lượng bu lông		185.88
15	N110A	Bản mã	d=8	255x300	4.804	4	19.216	Tổng khối lượng cột chưa mạ		2081.65
16	N111	Bản mã	d=8	255x260	4.164	8	33.312	Khối lượng vật liệu mạ		83.27
17	N112	Bản mã	d=8	255x260	4.164	8	33.312	Tổng khối lượng cột sau mạ (trừ cát vát, đục lỗ)		2164.91
18	N113	Bản mã	d=10	270x170	3.603	4	14.412	Tổng khối lượng cột sau mạ (trừ cát vát, đục lỗ)		2089.08
19	N114	Bản mã	d=8	260x165	2.694	8	21.552	Ghi chú: ký hiệu * xem trong hướng dẫn chung		
20	N115	Bản mã	d=8	523x235	7.718	8	61.744			
21	N116	Thanh ốp trong	L 100x100x8	523	6.381	4	25.524			
22	N117	Tấm đệm	d=8	240x70	1.055	8	8.440			
23	W2	Bản mã	d=6	80x80	0.301	24	7.224			
24	B2	M20	M20x60	60	0.321	264	84.744			
25	B3	M20	M20x70	70	0.346	92	31.832			
26	T1	M20	M20x200	200	0.714	42	29.988			
Khối lượng tổng cộng							1689.248			
XÀ CHỒNG SÉT MỚI (2 BỘ)										
1	NX101A,B	Thanh xà	L 80x80x6	2716	19.935	4	79.740			
2	NX102A,B	Thanh xà	L 80x80x6	2753	20.207	4	80.828			
3	NX103	Thanh giằng	L 60x60x5	2150	9.826	2	19.652			
4	NX104	Thanh giằng	L 70x70x6	2296	14.648	4	58.592			
5	NX105	Thanh giằng	L 70x70x6	1960	12.505	2	25.010			
6	NX106	Thanh giằng	L 60x60x5	1128	5.155	4	20.620			
7	NX107	Thanh giằng	L 80x80x6	1960	14.386	2	28.772			
8	NX108	Bản mã	d=12	230x230	4.983	8	39.864			
9	B2	M20	M20x60	60	0.321	48	15.408			
10	B3	M20	M20x70	70	0.346	12	4.152			
Khối lượng tổng cộng							372.638			
ĐOẠN XÀ NX-2 TẬN DỤNG										
1	B2	M20	M20x60	60	0.321	40	12.840			
2	B3	M20	M20x70	70	0.346	20	6.920			
Khối lượng tổng cộng							19.760			

BẢNG KHỐI LƯỢNG THU HỒI, TẬN DỤNG

Cấu kiện	Khối lượng thép thu hồi	Khối lượng thép tháo hạ, lắp lại
-	kG	kG
Đoạn ngọn	450	
Xà NX-2		370
Tổng	450	370

GHI CHÚ: THAY THẾ BU LÔNG ĐOẠN XÀ NX-2 SAU KHI THÁO RA LẮP LẠI.
+ KHỐI LƯỢNG BU LÔNG ĐƯỢC KÉ TRONG BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG.

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 29/GLVN-BCTT
Ngày 26 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trình Tuấn Anh*



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HẠNG MỤC: PHẦN XÂY DỰNG	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			
SƠ ĐỒ CỘT CẢI TẠO N121-38C+4			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	
C.T.T.K.XD	Lê Học Lan	<i>[Signature]</i>	
Kiểm tra	Lê Học Lan	<i>[Signature]</i>	BCKTKT
Thiết kế	Đông Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ: 1/170
			8-2025
			CTLD-XD-X1.03

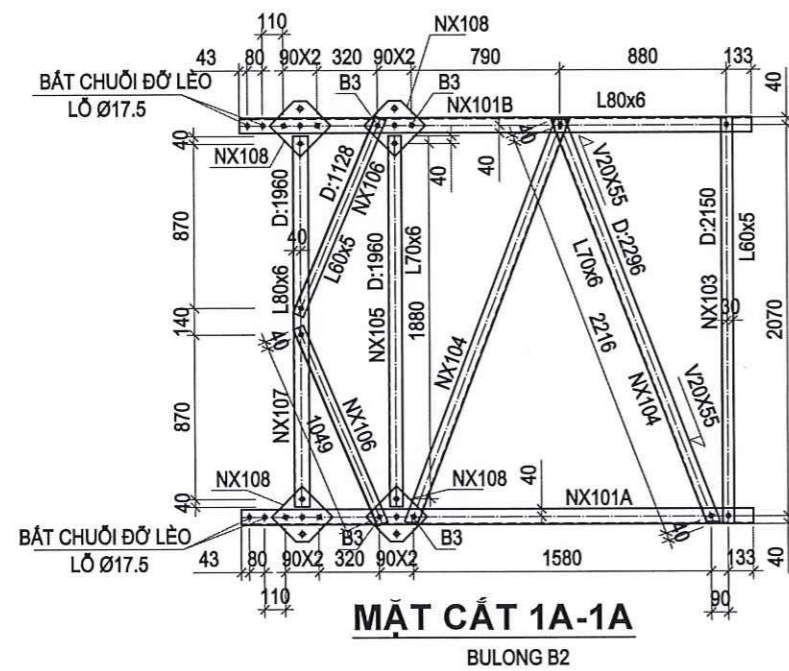
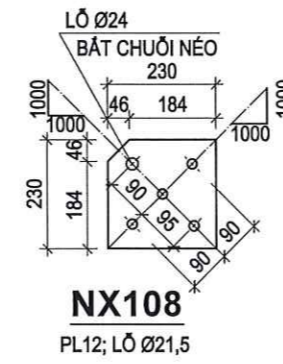
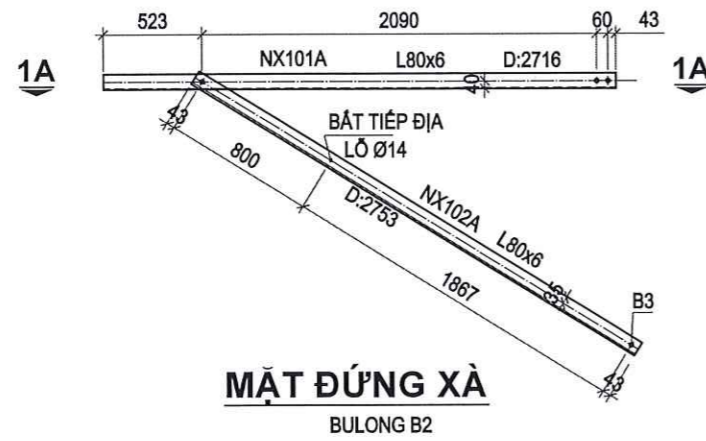
THẨM TRA

Theo Văn bản số: 22/GLVN-BCTT

Ngày 25 tháng 8 năm 2025

Chủ trì bộ môn ký tên:

Trình Tuấn Anh



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HẠNG MỤC: PHẦN XÂY DỰNG	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110kV NĂM 2025			
CHI TIẾT ĐOẠN XÀ CHÓNG SÉT THÊM MỚI			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng		BCKTKT 8-2025 Tỷ lệ: 1/40
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng		
C.T.T.K.XD	Lê Học Lan		
Kiểm tra	Lê Học Lan		
Thiết kế	Đông Chí Thanh		
			CTLD-XD-X1.05



DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

I. BẢN VẼ PHẦN ĐIỆN

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA

Theo Văn bản số: 29.../GLVN-BCTT

Ngày 28...tháng 8...năm 2025....

Chủ trì bộ môn ký tên:


Trịnh Tuấn Anh



DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

B. PHẦN TRẠM BIẾN ÁP 110KV

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA

Theo Văn bản số: 22.../GLVN-BCTT

Ngày 26...tháng 8...năm 2026.....

Chủ trì bộ môn ký tên:


Trinh Tuấn Anh



DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

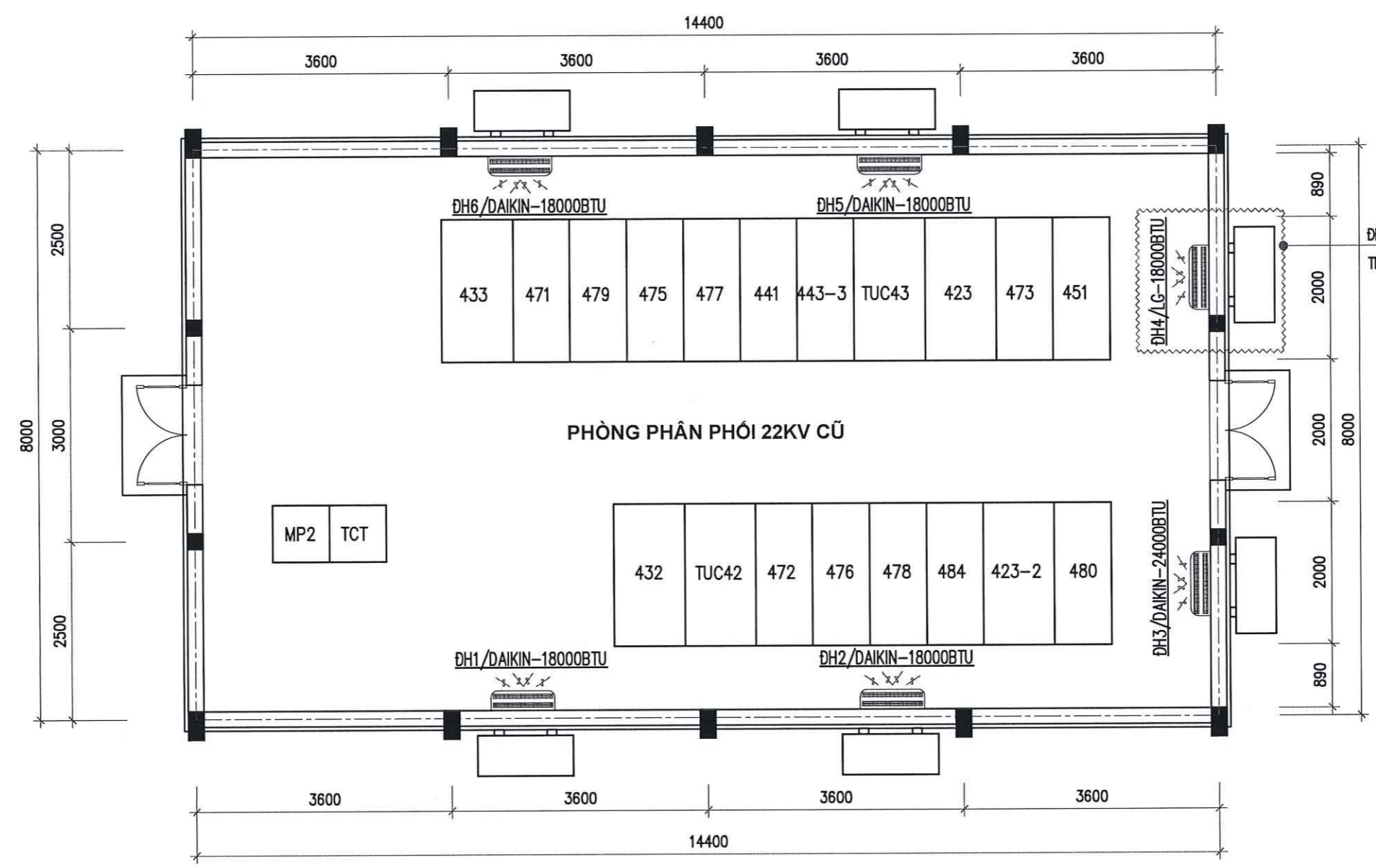
I. TRẠM BIẾN ÁP 110KV ĐỒNG NIÊN (E8.1)

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI GREEN LIGHT VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 25./GLVN-BCTT
Ngày 25...tháng 8...năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: 
Trịnh Tuấn Anh

THẨM TRA

Theo Văn bản số: 29./GLVN-BCTT
Ngày 25 tháng 9 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

Trịnh Tuấn Anh



ĐIỀU HÒA HỒNG
THAY THẾ BẰNG ĐIỀU HÒA MỚI-24000BTU

STT	VẬT LIỆU - THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
PHẦN THU HỒI				
01	ĐIỀU HOÀ LG-18000BTU	BỘ	01	
PHẦN LẮP MỚI				
01	ĐIỀU HOÀ 2 CỤC LOẠI 24000BTU 1 CHIỀU INVERTER	BỘ	01	KÈM PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT HOÀN THIỆN



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			
BỐ TRÍ ĐIỀU HÒA PHÒNG PHÂN PHỐI 22KV			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng		BCKTKT
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng		
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp		
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh		Tỷ lệ: 6-2025
Thiết kế	Đồng Chí Thanh		E8.1-1Đ.01



DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

II. TRẠM BIẾN ÁP 110KV PHẢ LẠI (E8.4)

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA

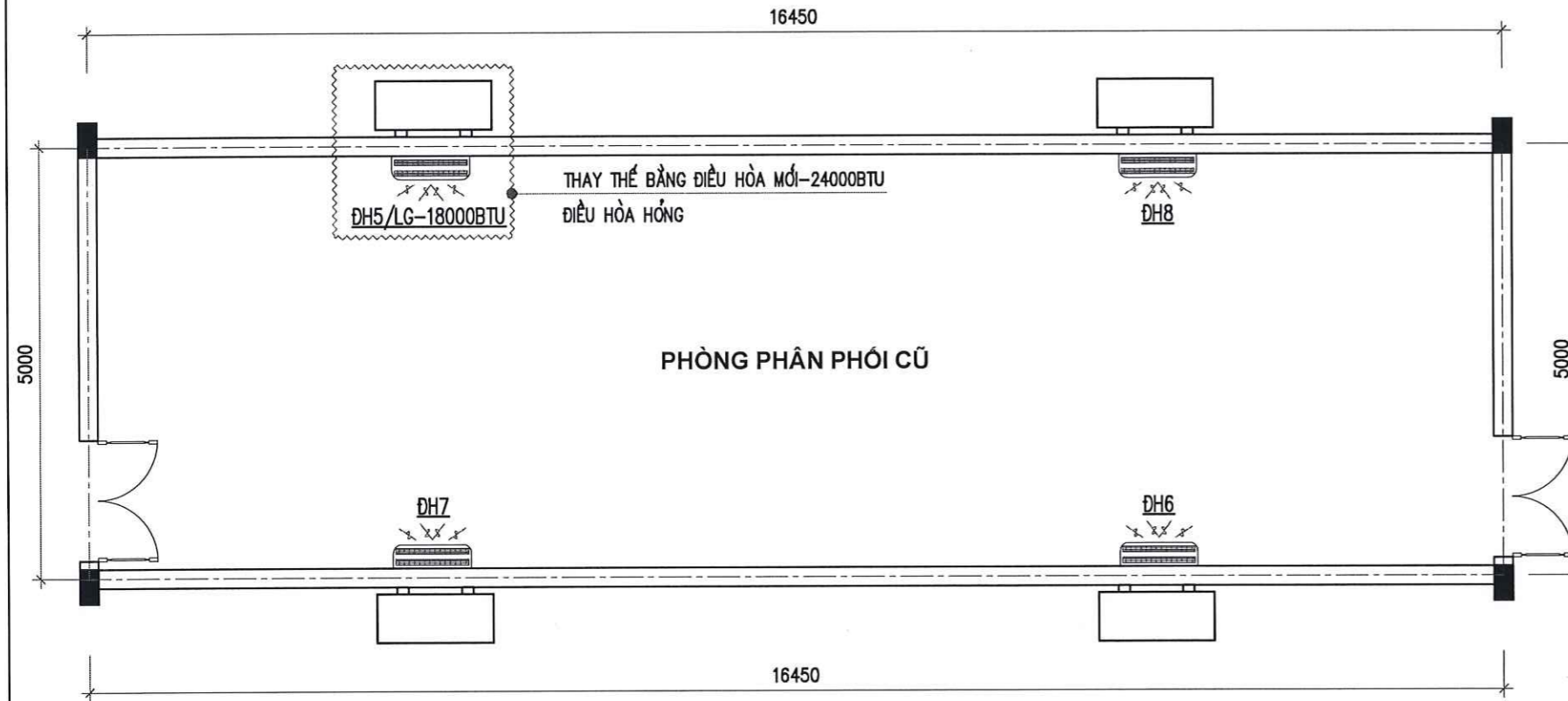
Theo Văn bản số: 22/...../GLVN-BCTT

Ngày 25 tháng 8 năm 2025

Chủ trì bộ môn ký tên: *ha*

Trịnh Tuấn Anh

BỐ TRÍ ĐIỀU HÒA PHÒNG PHÂN PHỐI CŨ



STT	VẬT LIỆU - THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
PHẦN THU HỒI				
01	ĐIỀU HOÀ LG-18000BTU	BỘ	01	
PHẦN LẮP MỚI				
01	ĐIỀU HOÀ 2 CỤC LOẠI 24000BTU 1 CHIỀU INVERTER	BỘ	01	KÈM PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT HOÀN THIỆN

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA

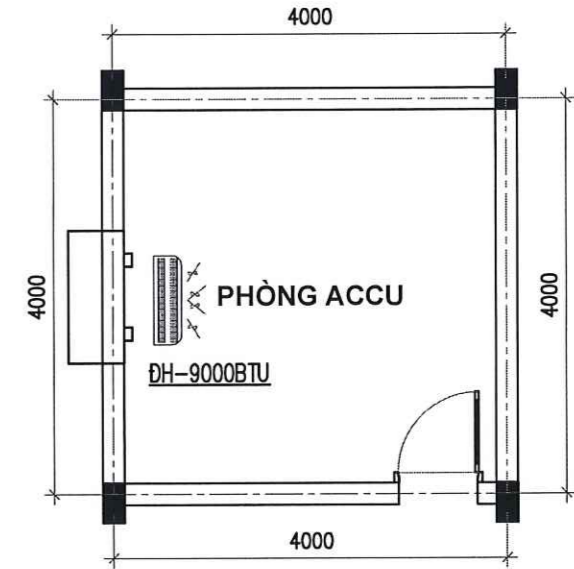
Theo Văn bản số: 29/GLVN-BCTT

Ngày 25 tháng 8 năm 2025

Chủ trì bộ môn ký tên:

Trịnh Tuấn Anh

BỐ TRÍ ĐIỀU HÒA PHÒNG ẮC QUY



STT	VẬT LIỆU - THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	S.L	GHI CHÚ
PHẦN LẮP MỚI				
01	ĐIỀU HOÀ 2 CỤC LOẠI 9000BTU 1 CHIỀU INVERTER	BỘ	01	KÈM PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT HOÀN THIỆN
02	APTOMAT MCB 2 CỤC - 20A - 10kA	CÁI	01	LẮP TẠI TỦ CHIẾU SÁNG TRONG NHÀ
03	DÂY DẪN CU/PVC-2X4mm2	m	20	
04	VẬT LIỆU VÀ PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT	BỘ	01	

GHI CHÚ

- NGUỒN CẤP CHO ĐIỀU HÒA ĐƯỢC LẤY TỪ TỦ CHIẾU SÁNG TRONG NHÀ TẠI PHÒNG ĐIỀU KHIỂN.
- DÂY DẪN CẤP NGUỒN ĐI THEO MƯỜNG CẤP PHÒNG ĐIỀU KHIỂN, VÀO PHÒNG ẮC QUY.

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN

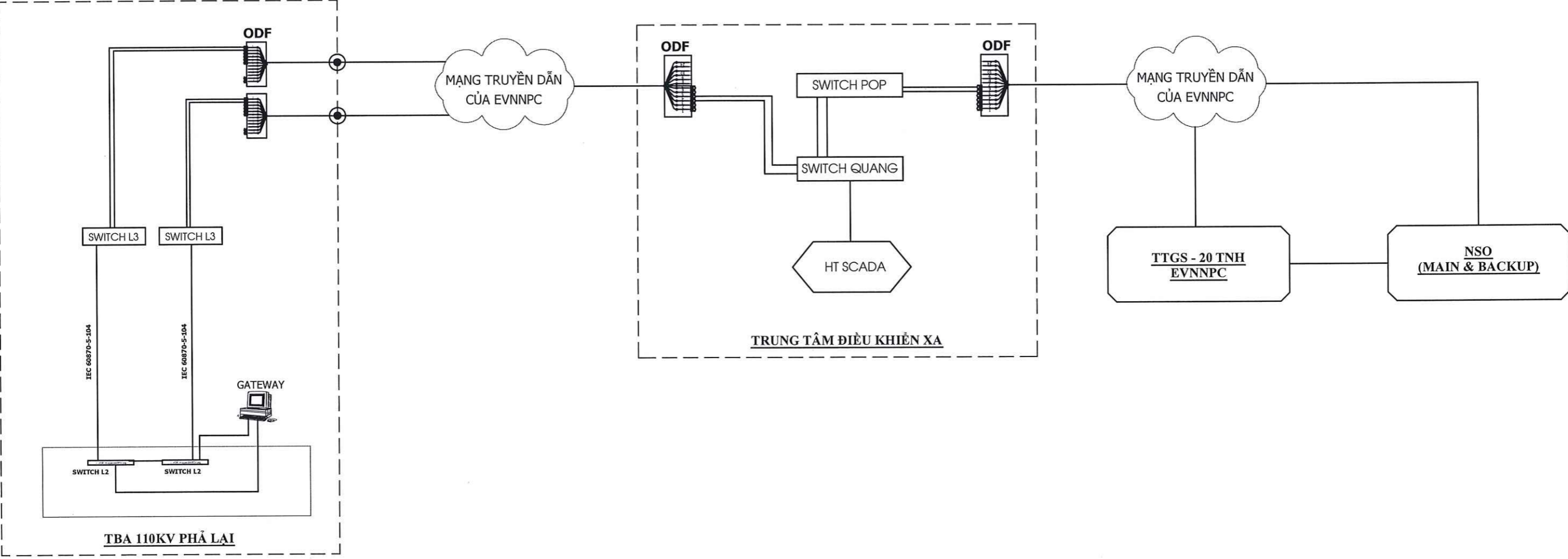
DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025
BỐ TRÍ ĐIỀU HÒA PHÒNG PHÂN PHỐI CŨ & PHÒNG ẮC QUY

P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng			
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng			
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiệp			
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	BCKTKT	6-2025	E8.4-1Đ.01
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	Tỷ lệ:		

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

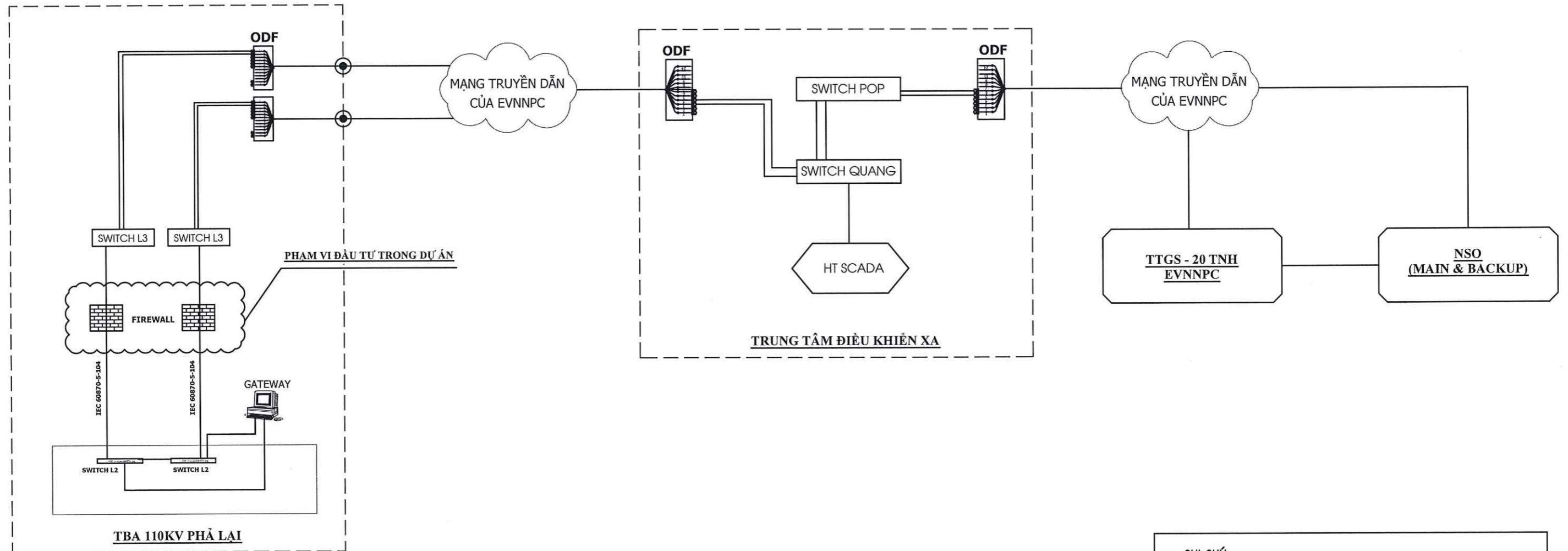
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 23/.../GLVN-BCTT
Ngày 26 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN HIỆN TRẠNG TẠI TBA 110KV PHẢ LẠI



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TẠI TBA 110KV PHẢ LẠI HIỆN TRẠNG
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>	
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	BCKTKT
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ: 6-2025
			E8.4-1SCA.01

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV PHẢ LẠI SAU KHI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TƯỜNG LỬA FIREWALL



BẢNG KÊ VTTB HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV PHẢ LẠI (E8.4)			
I	THIẾT BỊ		
1	Thiết bị tường lửa Firewall lắp đặt tại tủ thông tin	Bộ	2
II	VẬT LIỆU		
1	Cáp mạng UTP 4P CAT6	m	20
2	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x1.5mm2	m	25
3	Aptomat 220VAC 32A	cái	2
4	Aptomat 220VAC 16A	cái	10
5	Hàng kẹp	cái	20
6	Phụ kiện lắp đặt khác (Đầu cốt, đầu cáp mạng rj45, dây thít, băng dính, thanh DIN,...)	gói	1
III	KHAI BÁO CẤU HÌNH, THÍ NGHIỆM VÀ TEST		
1	Cài đặt, cấu hình thiết bị tường lửa firewall	Bộ	2

GHI CHÚ:



- PHẠM VI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ MỚI TRONG DỰ ÁN



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN

DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110kV NĂM 2025

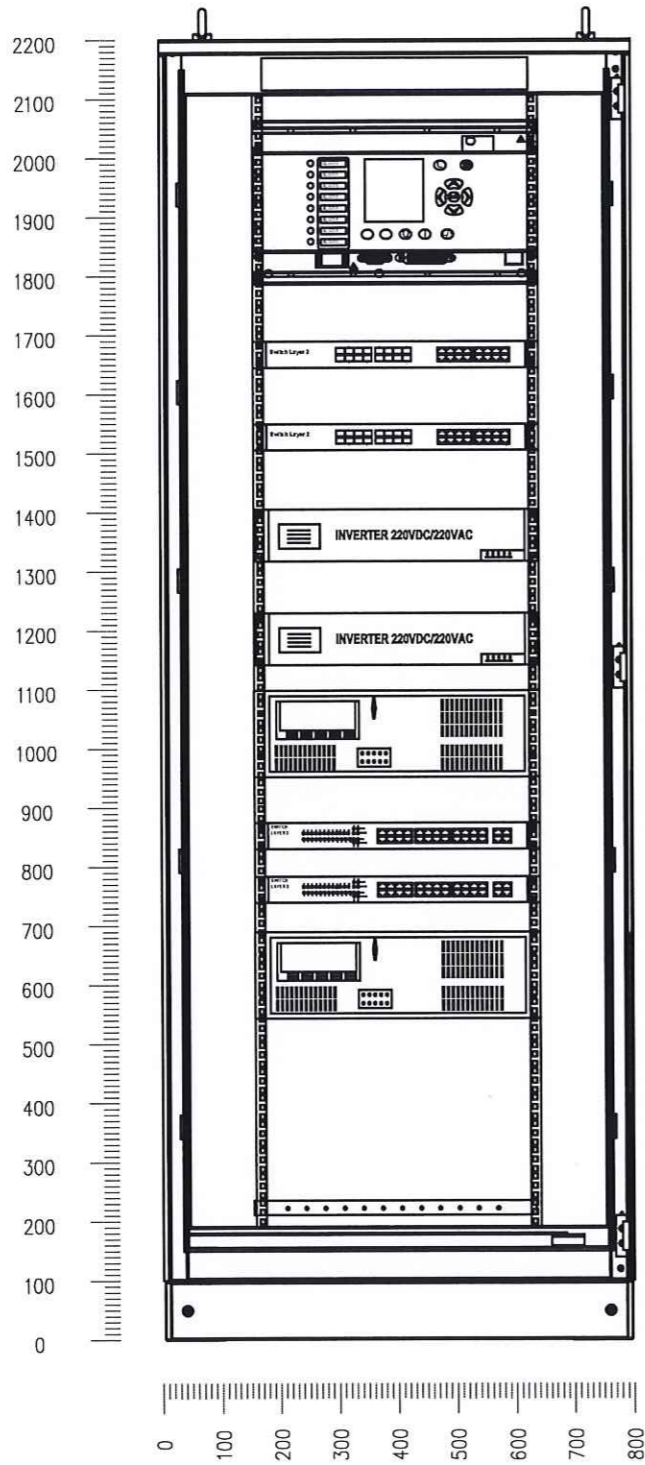
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>Am</i>
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>Am</i>
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>CH</i>
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	<i>CH</i>
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	<i>CH</i>

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN
TBA 110KV PHẢ LẠI SAU KHI LẮP ĐẶT THIẾT
BỊ TƯỜNG LỬA FIREWALL

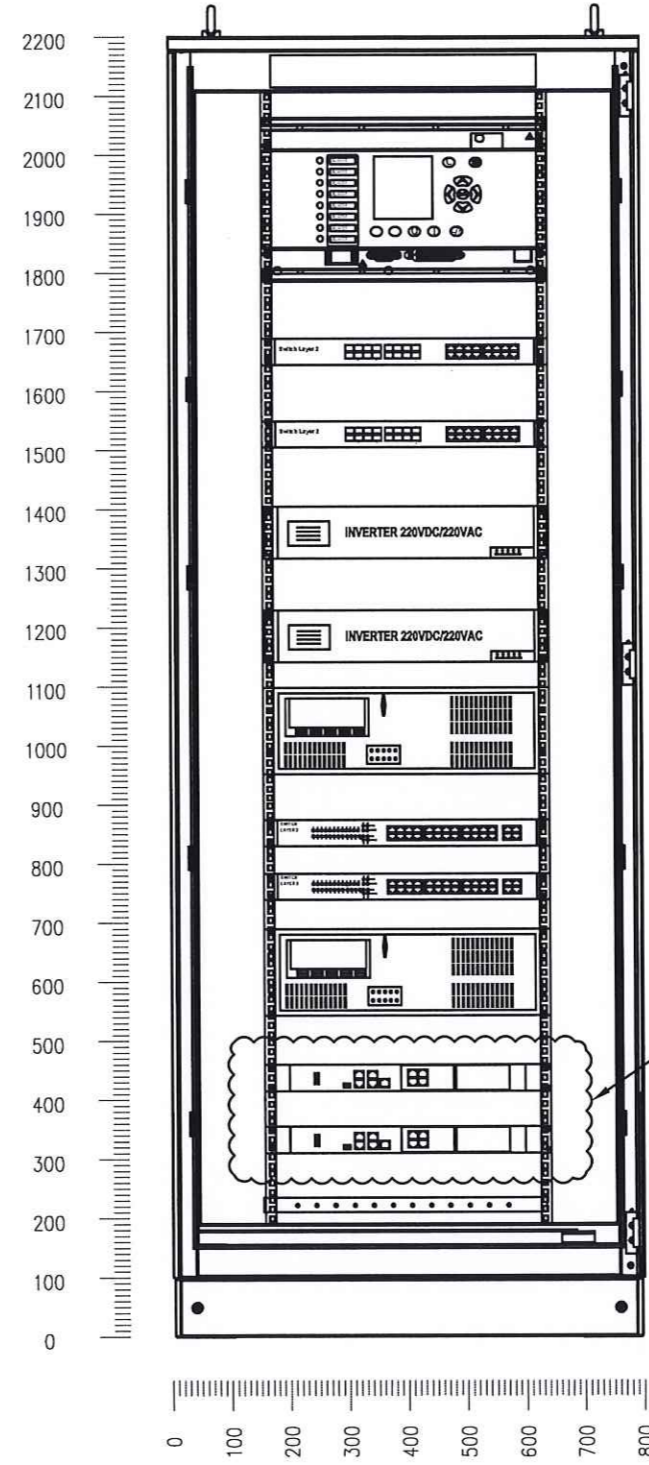
BCKTKT 6-2025

E8.4-1SCA.02

TỦ THÔNG TIN + SCADA HIỆN TRẠNG



TỦ THÔNG TIN + SCADA SAU CẢI TẠO

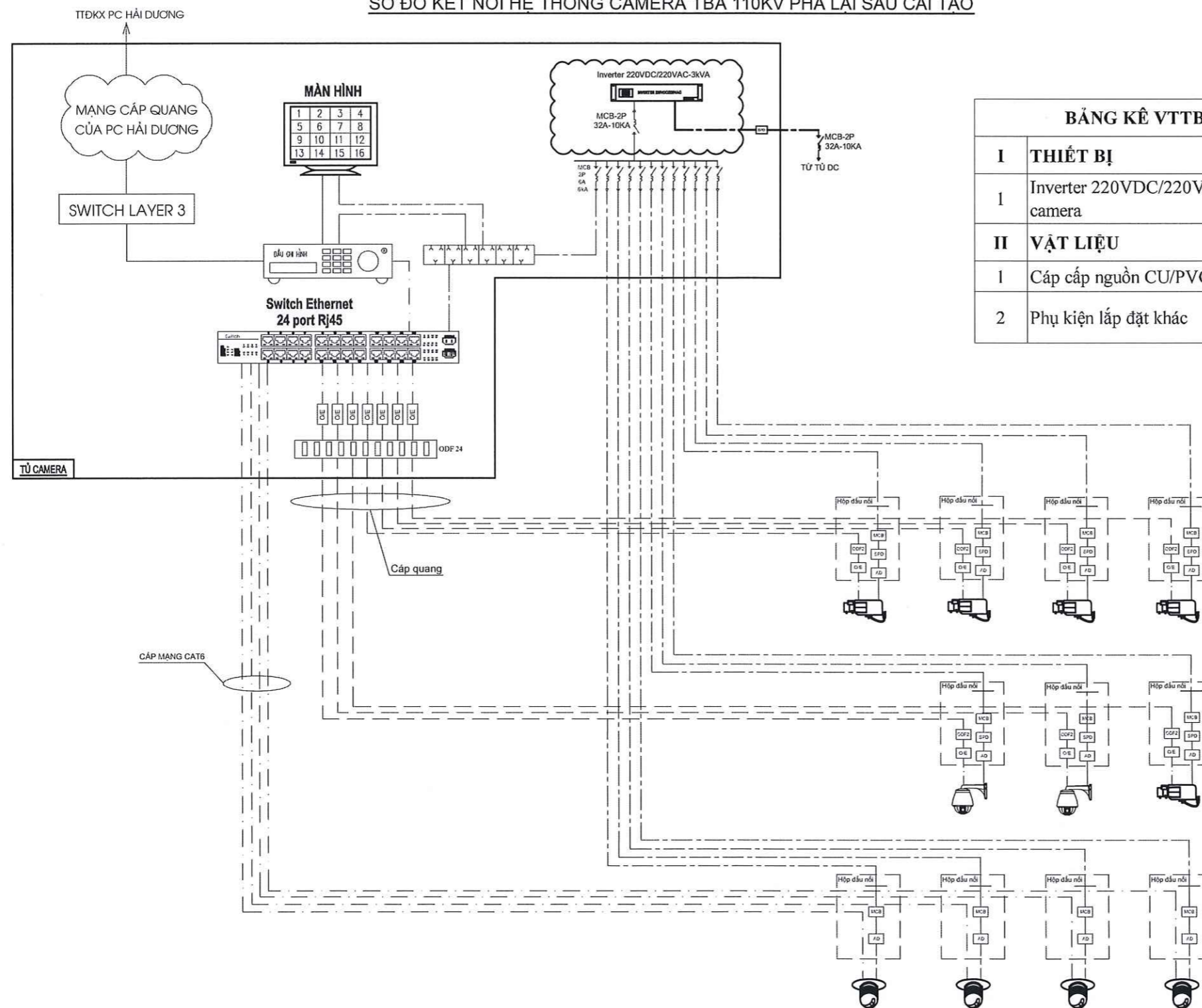


CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số 29/.../GLVN-BCTT
Ngày 25 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ			HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025				
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	LAY OUT TỦ THÔNG TIN + SCADA TBA 110KV PHẢI LẠI SAU CẢI TẠO	
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>		
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiệp	<i>[Signature]</i>		
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	BCKTKT	6-2025
Thiết kế	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ:	E8.4-1SCA.03

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV PHẢ LẠI SAU CẢI TẠO



BẢNG KÊ VTTB HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV PHẢ LẠI (E8.4)			
I	THIẾT BỊ		
1	Inverter 220VDC/220VAC cấp nguồn hệ thống camera, lắp đặt tại tủ camera	Bộ	1
II	VẬT LIỆU		
1	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x2.5mm2	m	5
2	Phụ kiện lắp đặt khác	gói	1

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 25.../GLVN-BCTT
Ngày 26...tháng 8...năm 20...25...
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*

CHỈ CHỮ:

— — — — — - THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI HIỆN TRẠNG

□ - PHẠM VI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ MỚI TRONG DỰ ÁN

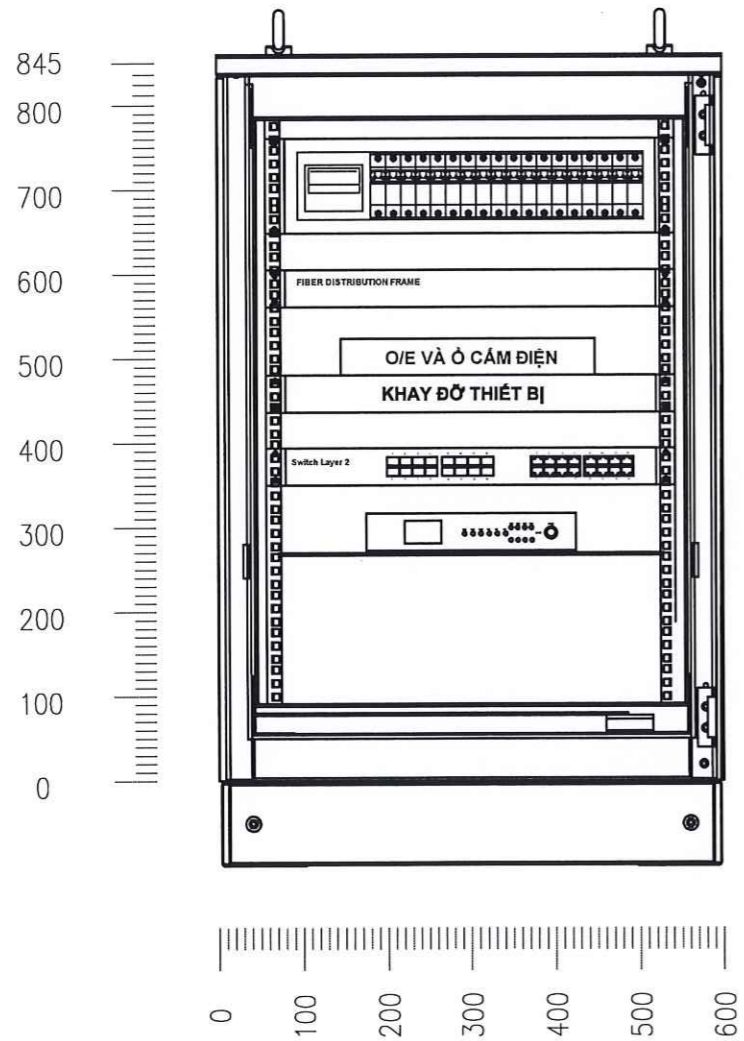


CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN THÔNG TIN HỒNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	[Signature]	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV PHẢ LẠI SAU CẢI TẠO
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng		
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp		
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	[Signature]	BCKTKT 6-2025
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	[Signature]	Tỷ lệ: E8.4-1SCA.04

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 25/.../GLVN-BCTT
Ngày 26 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *he*

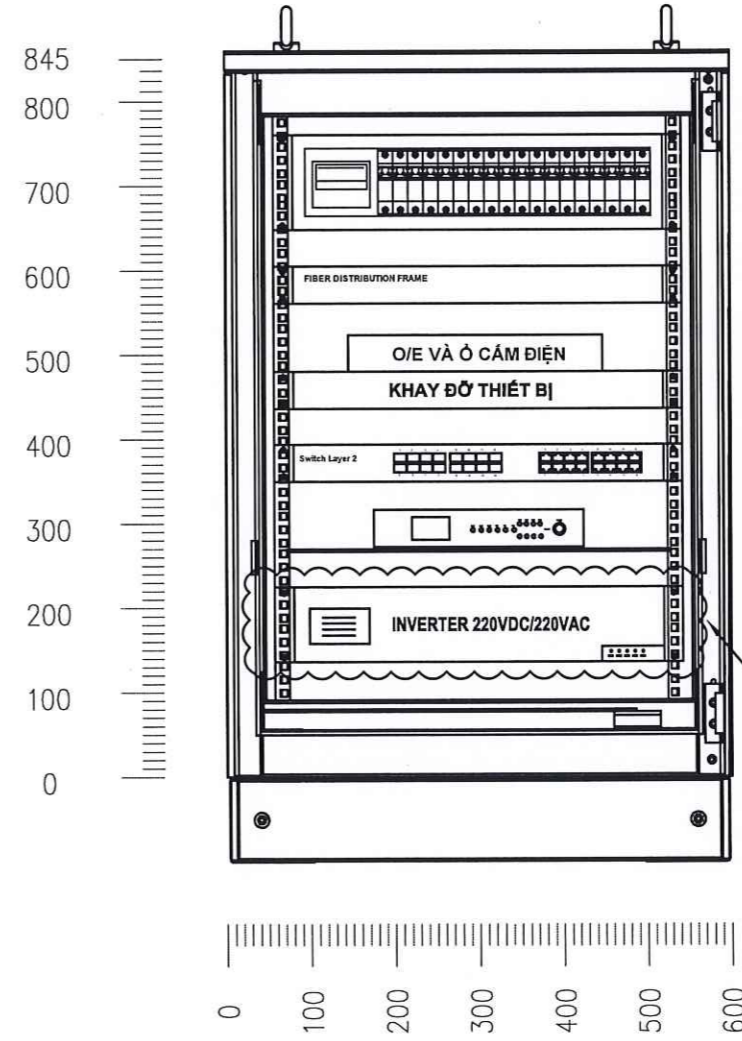
Trịnh Tuấn Anh

TỦ CAMERA HIỆN TRẠNG



ODF
BỘ CHUYỂN ĐỔI O/E
SWITCH POE+
ĐẦU GHI HÌNH

TỦ CAMERA SAU CẢI TẠO



INVERTER LẮP MỚI CHO
HỆ THỐNG CAMERA



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025		LAY OUT TỦ CAMERA TBA 110KV PHẢ LẠI SAU CẢI TẠO	
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>Amur</i>	BCKTKT
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng		
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp		
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	<i>Th</i>	6-2025
Thiết kế	Đồng Chí Thanh		Tỷ lệ:
			E8.4-1SCA.05



DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

III. TRẠM BIẾN ÁP 110KV CHÍ LINH (E8.5)

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA

Theo Văn bản số: 27.../GLVN-BCTP

Ngày 28...tháng 8...năm 2026

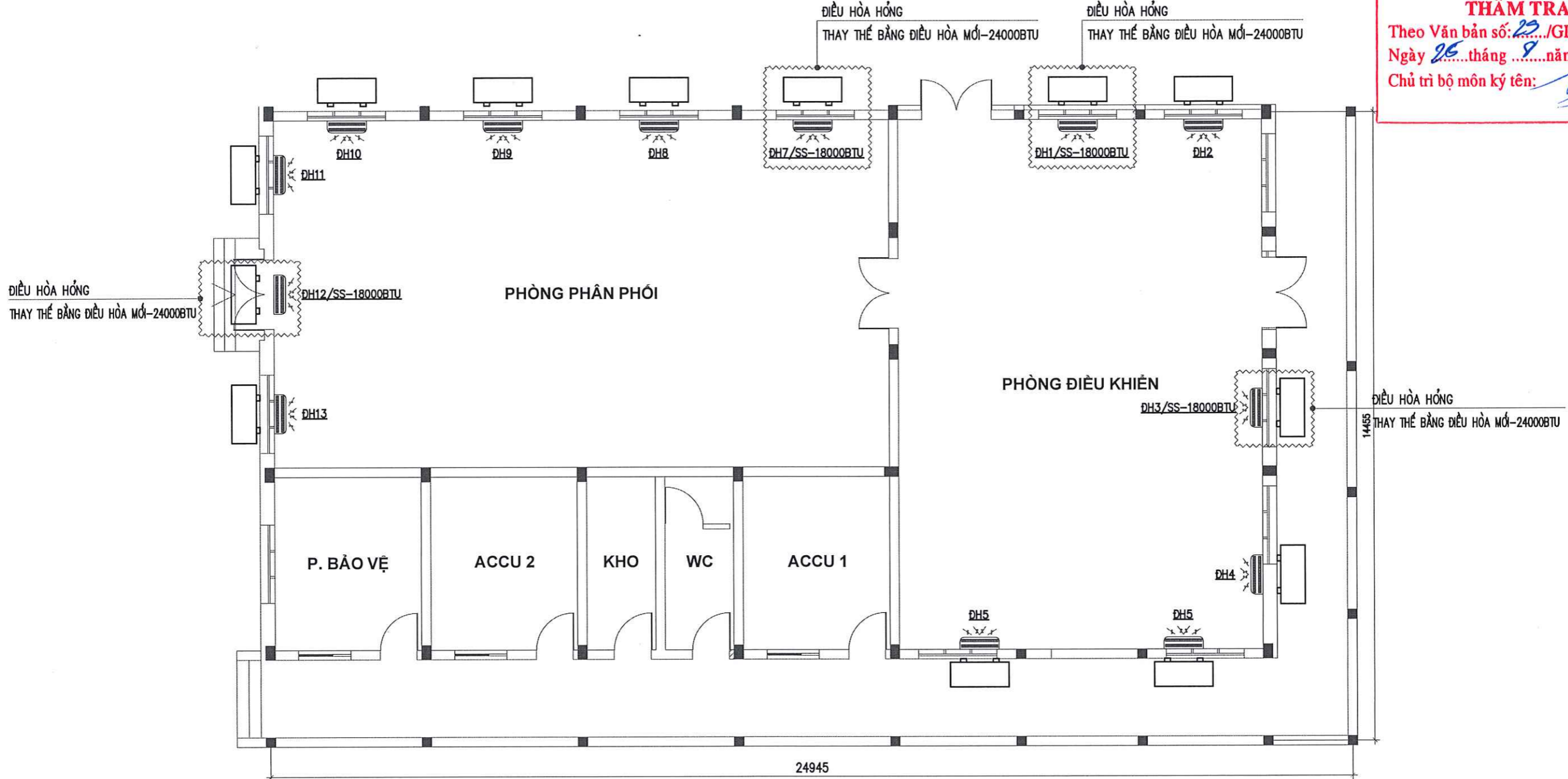
Chủ trì bộ môn ký tên:

Trịnh Tuấn Anh

THẨM TRA

Theo Văn bản số: 23/GLVN-BCTT
Ngày 26 tháng 9 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*

Trịnh Tuấn Anh



STT	VẬT LIỆU - THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
PHẦN THU HỒI				
01	ĐIỀU HOÀ SS-18000BTU	BỘ	04	
PHẦN LẮP MỚI				
01	ĐIỀU HOÀ 2 CỤC LOẠI 24000BTU 1 CHIỀU INVERTER	BỘ	04	KÈM PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT HOÀN THIỆN



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HÔNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			
BỐ TRÍ ĐIỀU HOÀ PHÒNG ẮC QUY			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	BCKTKT
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>	
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	6-2025
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ:
			E8.5-1Đ.01

THẨM TRA

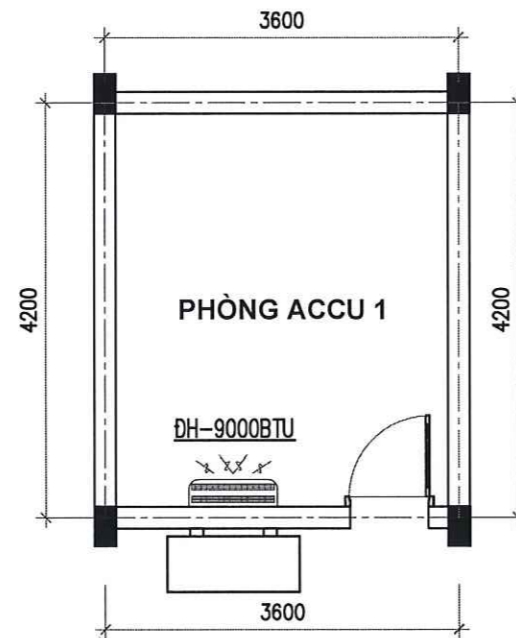
Theo Văn bản số: 25/GLVN-BCTT

Ngày 25 tháng 1 năm 2025

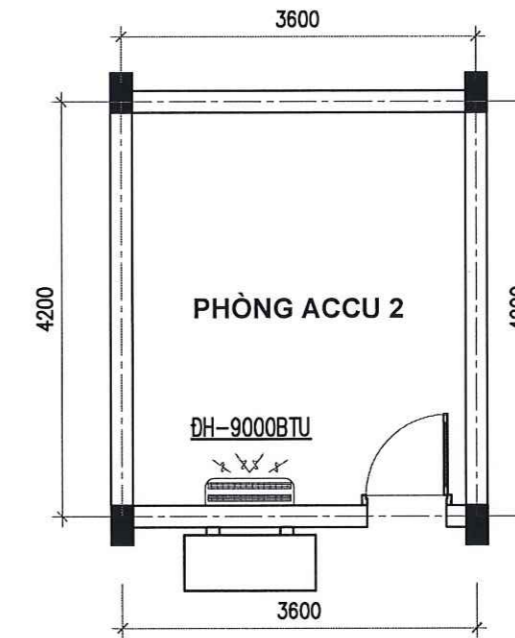
Chủ trì bộ môn ký tên: *he*

Trịnh Tuấn Anh

BỐ TRÍ ĐIỀU HÒA PHÒNG ẮC QUY 1



BỐ TRÍ ĐIỀU HÒA PHÒNG ẮC QUY 2



STT	VẬT LIỆU - THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	S.L	GHI CHÚ
PHẦN LẮP MỚI				
01	ĐIỀU HOÀ 2 CỰC LOẠI 9000BTU 1 CHIỀU INVERTER	BỘ	01	KÈM PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT HOÀN THIỆN
02	APTOMAT MCB 2 CỰC - 20A - 10kA	CÁI	01	LẮP TẠI TỦ CHIẾU SÁNG TRONG NHÀ
03	DÂY DẪN CU/PVC-2X4mm ²	m	25	
04	VẬT LIỆU VÀ PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT	BỘ	01	

GHI CHÚ

- NGUỒN CẤP CHO ĐIỀU HÒA ĐƯỢC LẤY TỪ TỦ CHIẾU SÁNG TRONG NHÀ TẠI PHÒNG ĐIỀU KHIỂN.
- DÂY DẪN CẤP NGUỒN ĐI THEO MƯƠNG CẤP PHÒNG ĐIỀU KHIỂN, VÀO PHÒNG ẮC QUY.

STT	VẬT LIỆU - THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	S.L	GHI CHÚ
PHẦN LẮP MỚI				
01	ĐIỀU HOÀ 2 CỰC LOẠI 9000BTU 1 CHIỀU INVERTER	BỘ	01	KÈM PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT HOÀN THIỆN
02	APTOMAT MCB 2 CỰC - 20A - 10kA	CÁI	01	LẮP TẠI TỦ CHIẾU SÁNG TRONG NHÀ
03	DÂY DẪN CU/PVC-2X4mm ²	m	35	
04	VẬT LIỆU VÀ PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT	BỘ	01	

GHI CHÚ

- NGUỒN CẤP CHO ĐIỀU HÒA ĐƯỢC LẤY TỪ TỦ CHIẾU SÁNG TRONG NHÀ TẠI PHÒNG ĐIỀU KHIỂN.
- DÂY DẪN CẤP NGUỒN ĐI THEO MƯƠNG CẤP PHÒNG ĐIỀU KHIỂN, VÀO PHÒNG ẮC QUY.

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ

HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN

DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

BỐ TRÍ ĐIỀU HÒA PHÒNG ẮC QUY

P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>
Thiết kế	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>

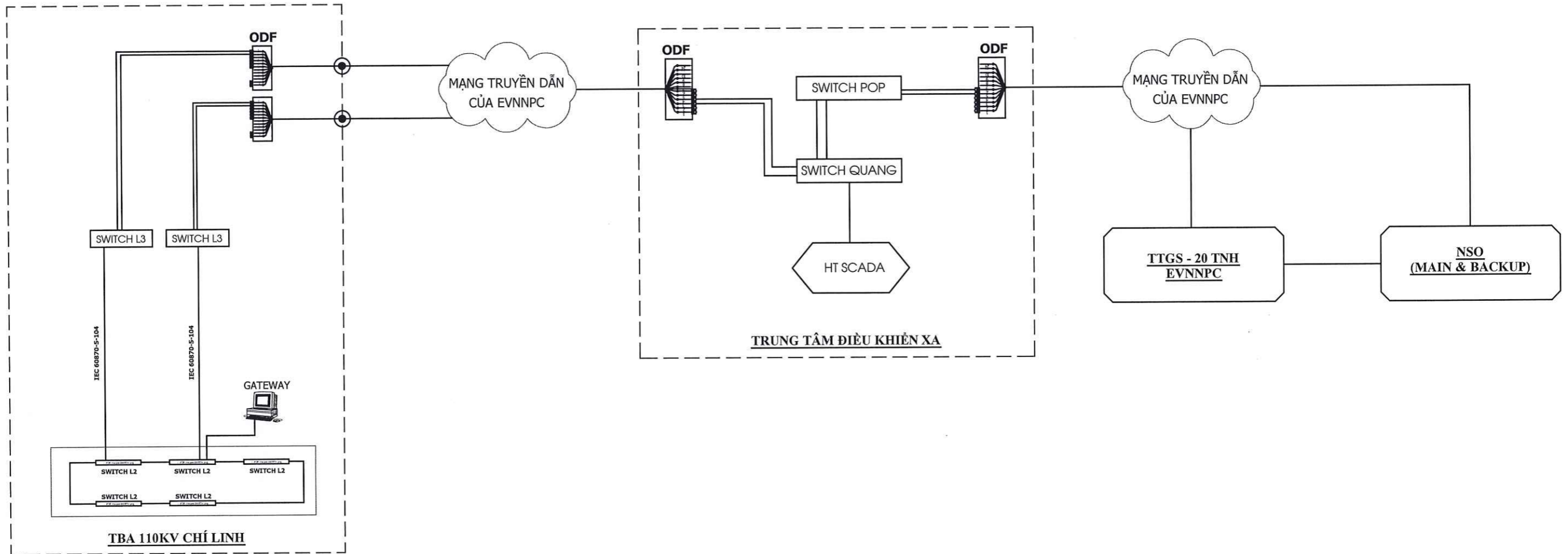
BCKTKT	6-2025
Tỷ lệ:	

E8.5-1Đ.02

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 22.../GLVN-BCTT
Ngày 25...tháng 8...năm 20...26...
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN HIỆN TRẠNG TẠI TBA 110KV CHÍ LINH

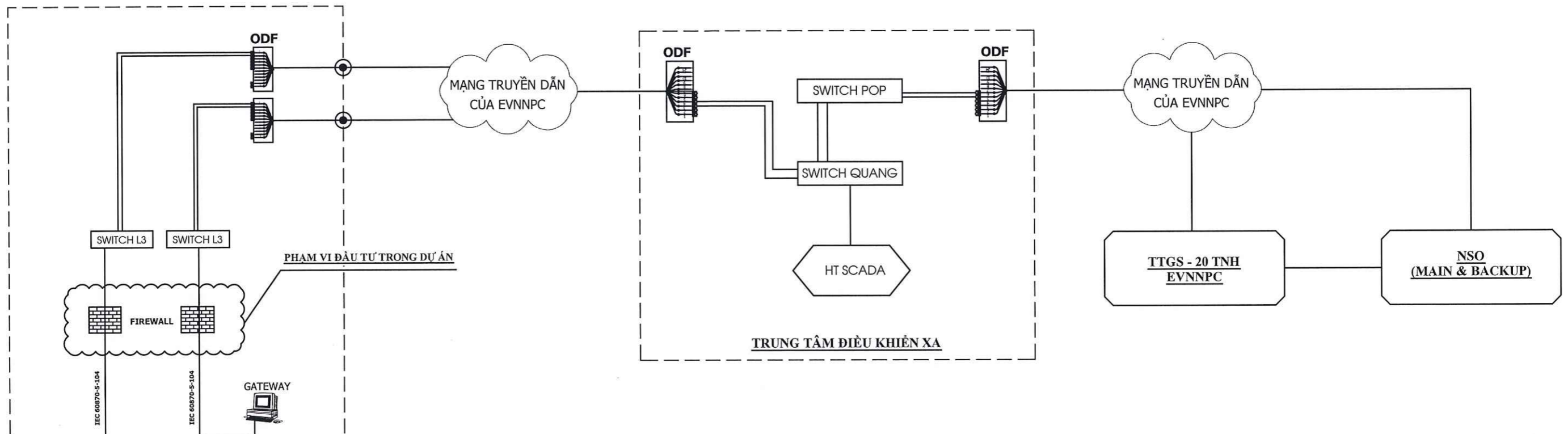


CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2026			
SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV CHÍ LINH (E8.5) HIỆN TRẠNG			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	BCKTKT
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>	
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	6-2025
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ:
			E8.5-1SCA.01

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 27/ GLVN-BCTT
Ngày 28 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*


SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV CHÍ LINH SAU KHI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TƯỜNG LỬA FIREWALL



BẢNG KÊ VTTB HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV CHÍ LINH (E8.5)

I	THIẾT BỊ		
1	Thiết bị tường lửa Firewall lắp đặt tại tủ thông tin	Bộ	2
2	Inverter 220VDC/220VAC cấp nguồn hệ thống SCADA, lắp đặt tại tủ SCADA	Bộ	1
3	Màn hình HMI 27"	cái	1
II	VẬT LIỆU		
1	Cáp mạng UTP 4P CAT6	m	15
2	Cáp HDMI dài 15m	sợi	1
3	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x2.5mm2	m	15
4	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x1.5mm2	m	35
5	Aptomat 220VAC 32A	cái	2
6	Aptomat 220VAC 20A	cái	4
7	Aptomat 220VAC 16A	cái	16
8	Hàng kẹp	cái	10
9	Phụ kiện lắp đặt khác (Đầu cốt, đầu cáp mạng rj45, dây thít, băng dính, thanh DIN,...)	gói	1
III	KHAI BÁO CẤU HÌNH		
1	Cài đặt, cấu hình thiết bị tường lửa firewall	Bộ	2

GHI CHÚ:

 - PHẠM VI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ MỚI TRONG DỰ ÁN

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI HỒNG HÀ
HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN

DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

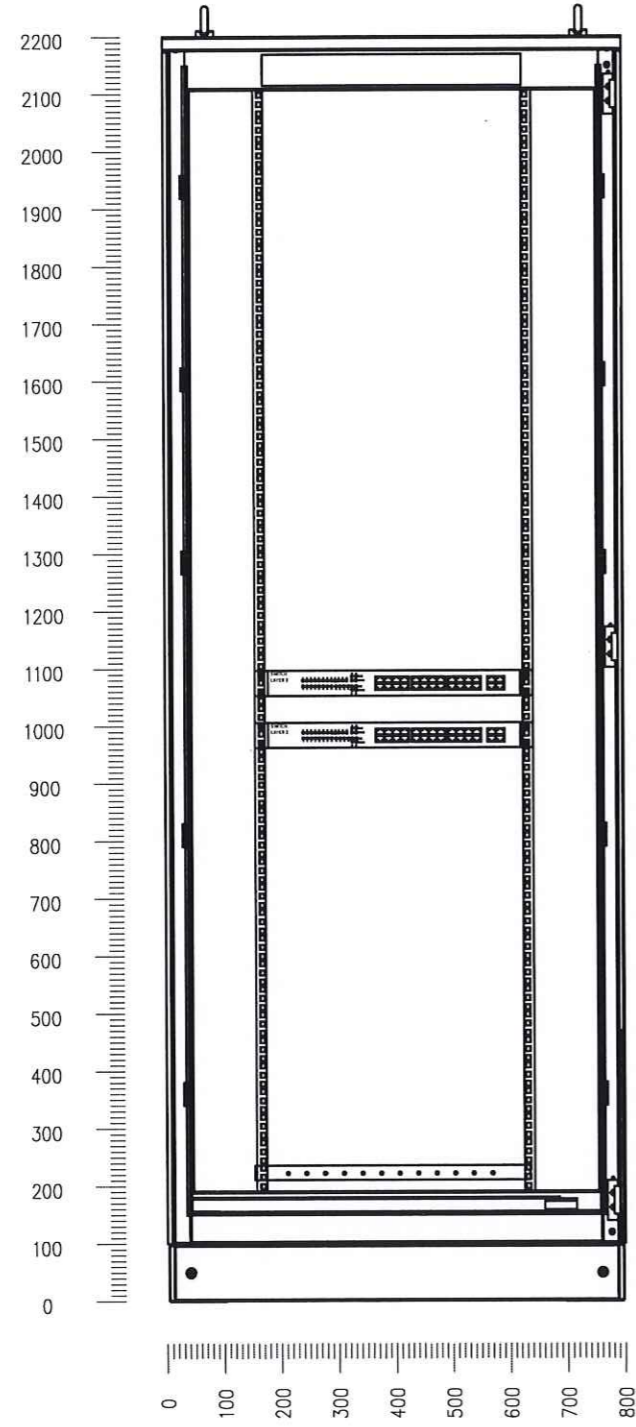
SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV CHÍ LINH (E8.5) SAU KHI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TƯỜNG LỬA FIREWALL

P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>
Kiểm tra	Đông Chí Thanh	<i>[Signature]</i>
Thiết kế	Đông Chí Thanh	<i>[Signature]</i>

BCKTKT: 6-2025
Tỷ lệ: E8.5-1SCA.02

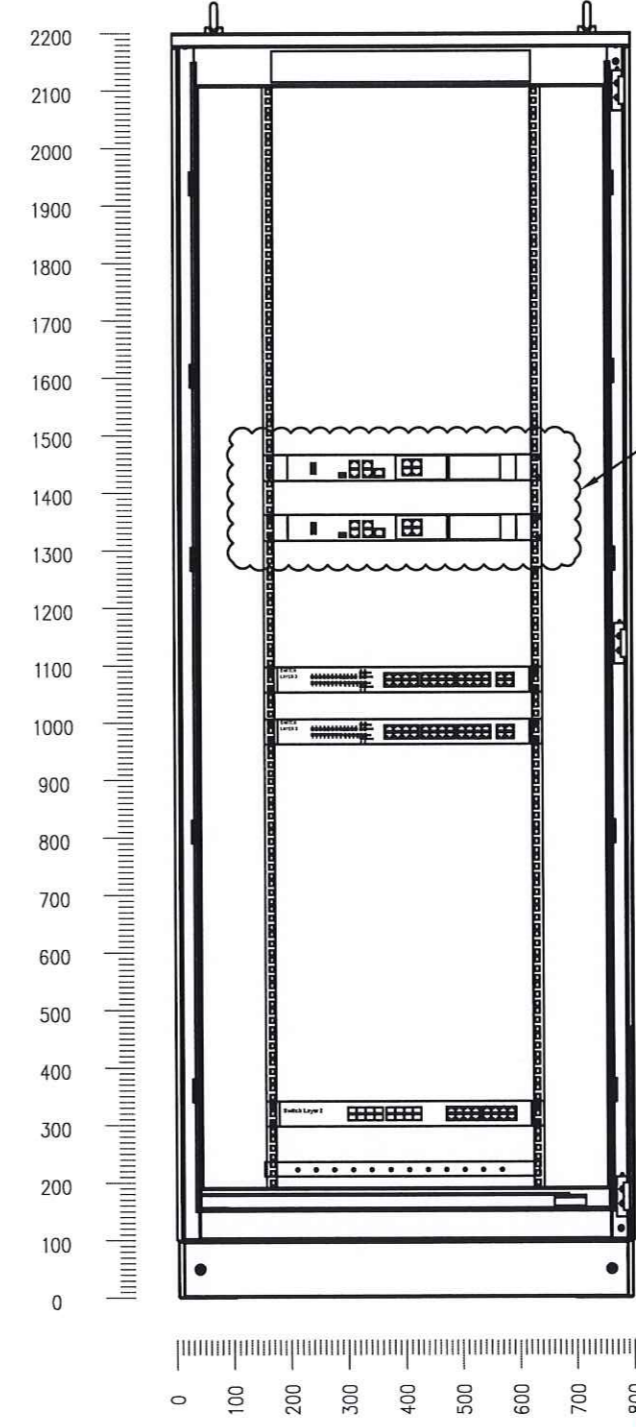
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM
THẨM TRA
 Theo Văn bản số: 29/ GLVN-BCTT
 Ngày 26 tháng 8 năm 2025
 Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*

TỦ THÔNG TIN HIỆN TRẠNG



SWITCH LAYER 3 - 01
 SWITCH LAYER 3 - 02

TỦ THÔNG TIN SAU CẢI TẠO



02 BỘ FIREWALL LẮP MỚI TRONG DỰ ÁN



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			
LAY OUT TỦ THÔNG TIN TBA 110KV CHỈ LINH SAU CẢI TẠO			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	BCKTKT
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ:
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	
Thiết kế	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	6-2025
			E8.5-1SCA.03

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA

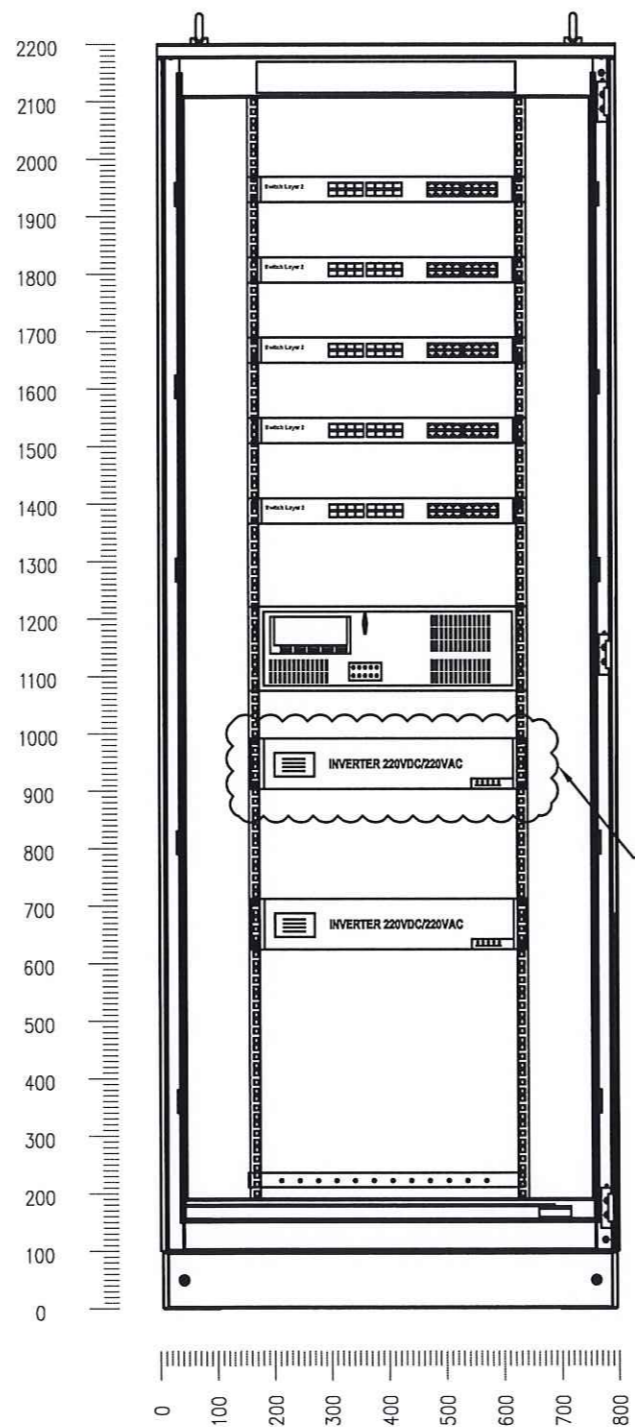
Theo Văn bản số: 27/ GLVN-BCTT

Ngày 25 tháng 8 năm 2025

Chủ trì bộ môn ký tên:

Trịnh Tuấn Anh

TỦ SCADA HIỆN TRẠNG



SWITCH LAYER 2

GATEWAY COMPUTER

THAY THỂ INVERTER 01 ĐÃ HỎNG

INVERTER 2



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN

DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

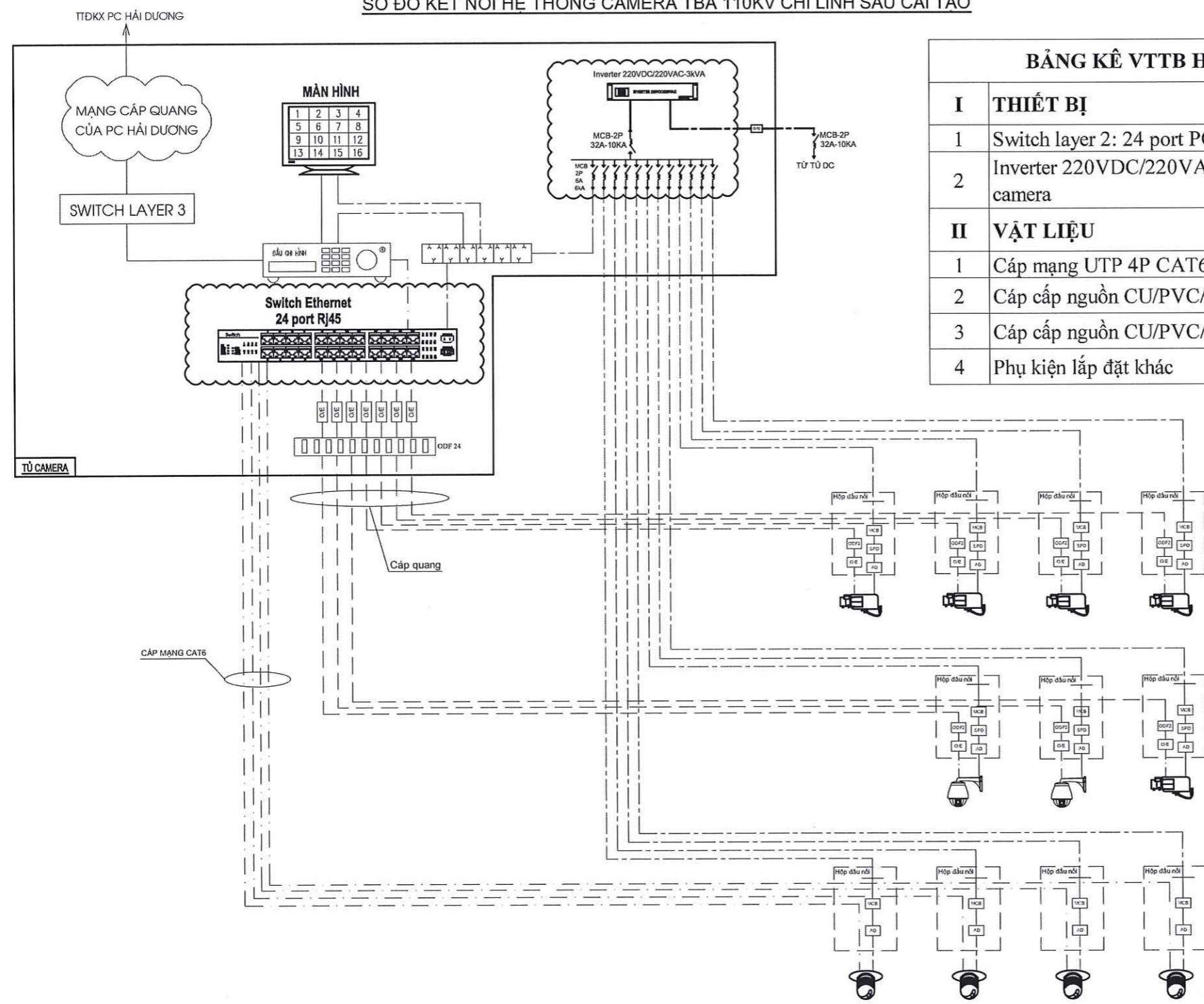
LAY OUT TỦ SCADA TBA 110KV CHỈ LINH
SAU CẢI TẠO

P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	
Thiết kế	Đổng Chí Thanh	

BCKTKT 6-2025
Tỷ lệ:

E8.5-1SCA.04

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV CHÍ LINH SAU CẢI TẠO



I THIẾT BỊ			
1	Switch layer 2: 24 port POE + 04 port FO cho hệ thống camera	cái	1
2	Inverter 220VDC/220VAC cấp nguồn hệ thống camera, lắp đặt tại tủ camera	Bộ	1
II VẬT LIỆU			
1	Cáp mạng UTP 4P CAT6	m	5
2	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x2.5mm2	m	5
3	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x1.5mm2	m	10
4	Phụ kiện lắp đặt khác	gói	1

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 25.../GLVN-BCTT
Ngày 26...tháng 8...năm 20...25
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trình Tuấn Anh*

CHỈ CHỮ:

— THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI HIỆN TRẠNG

□ PHẠM VI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ MỚI TRONG DỰ ÁN

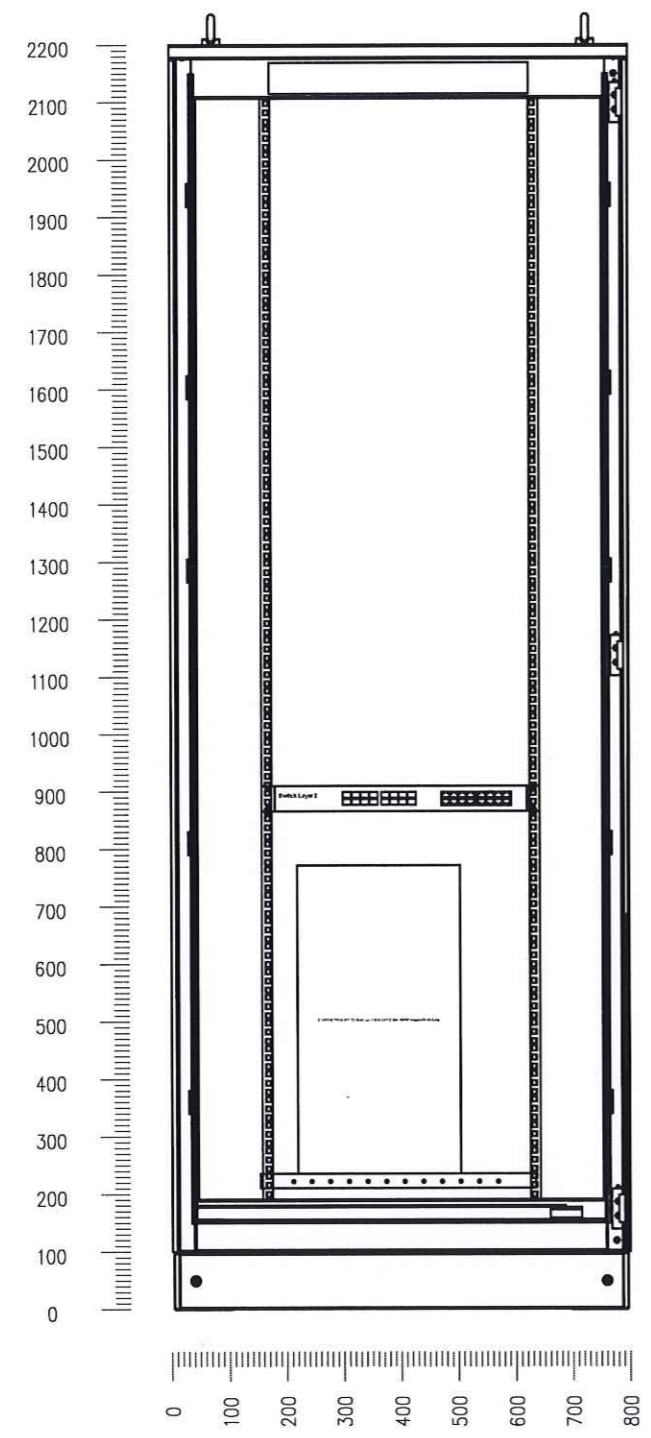


CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN			
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025					
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV CHÍ LINH SAU CẢI TẠO		
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>			
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>			
Kiểm tra	Đông Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	BCKTKT	6-2025	E8.5-1SCA.05
Thiết kế	Đông Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ:		

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
 Theo Văn bản số: 27/.../GLVN-BCTT
 Ngày 28 tháng 8 năm 2026
 Chủ trì bộ môn ký tên: *Trình Tuấn Anh*

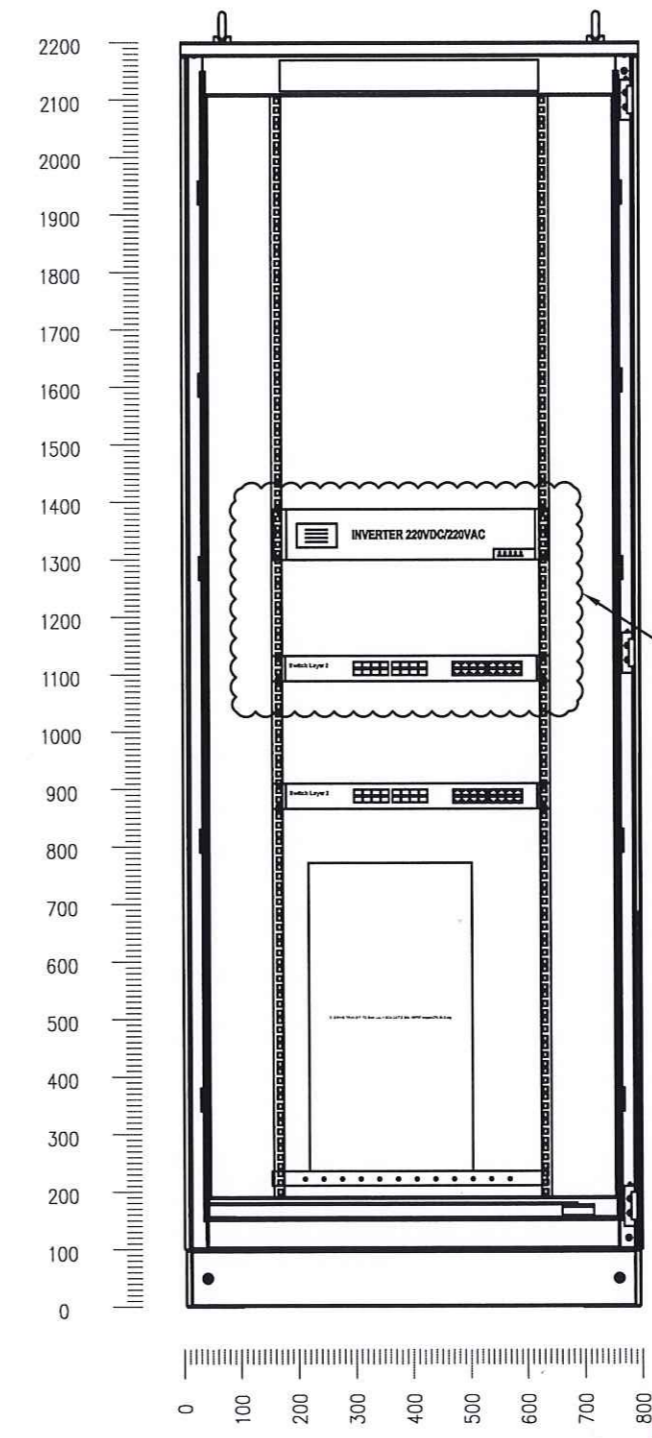
TỦ CAMERA HIỆN TRẠNG



SWITCH ETHERNET

MÁY TÍNH CHO HT CAMERA

TỦ CAMERA SAU CẢI TẠO



SWITCH VÀ INVERTER LẮP MỚI
 CHO HỆ THỐNG CAMERA



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ			HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			LAY OUT TỦ CAMERA TBA 110KV CHÍ LINH SAU CẢI TẠO	
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	BCKTKT	6-2025
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>		
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ:	E8.5-1SCA.06
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>		
Thiết kế	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>		



DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

IV. TRẠM BIẾN ÁP 110KV LAI KHÊ (E8.6)

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA

Theo Văn bản số: 22.../GLVN-BCTT
Ngày 26...tháng 8...năm 2025...


Chủ trì bộ môn ký tên: 
Trinh Tuấn Anh

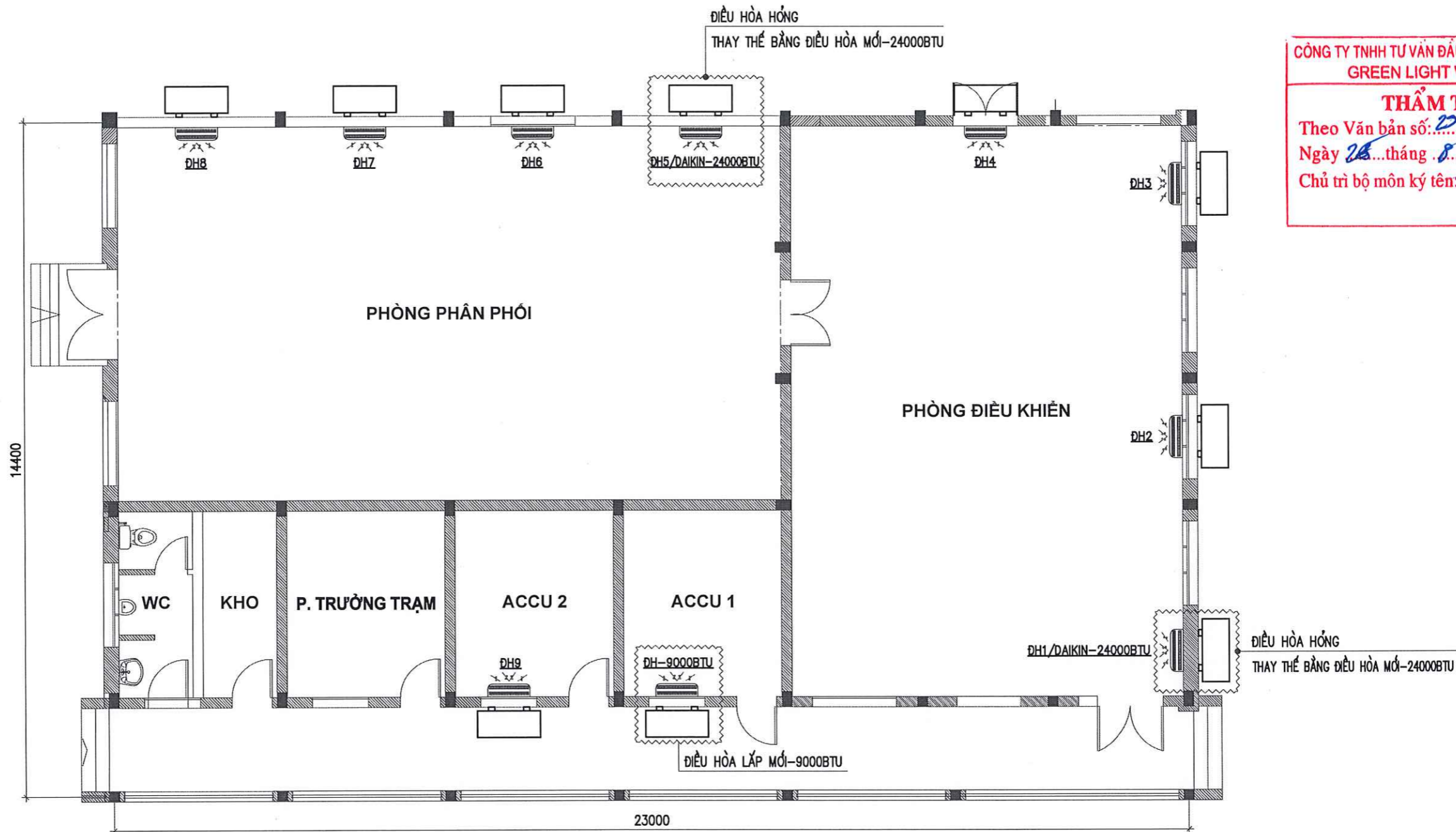


DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

V. TRẠM BIẾN ÁP 110KV NGHĨA AN (E8.7)

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 27.../GLVN-BCTT
Ngày 26...tháng 8...năm 20.25
Chủ trì bộ môn ký tên: 
Trịnh Tuấn Anh



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA

Theo Văn bản số: 22/.../GLVN-BCTT

Ngày 26 tháng 8 năm 2024

Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*

Trịnh Tuấn Anh

BẢNG KHỐI LƯỢNG PHÒNG PHÂN PHỐI & ĐIỀU KHIỂN

STT	VẬT LIỆU - THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
PHẦN THU HỒI				
01	ĐIỀU HOÀ DAIKIN-24000BTU	BỘ	02	
PHẦN LẮP MỚI				
01	ĐIỀU HOÀ 2 CỤC LOẠI 24000BTU 1 CHIỀU INVERTER	BỘ	02	KÈM PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT HOÀN THIỆN

BẢNG KHỐI LƯỢNG PHÒNG ACCU 1

STT	VẬT LIỆU - THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	S.L	GHI CHÚ
PHẦN LẮP MỚI				
01	ĐIỀU HOÀ 2 CỤC LOẠI 9000BTU 1 CHIỀU INVERTER	BỘ	01	KÈM PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT HOÀN THIỆN
02	APTOMAT MCB 2 CỤC - 20A - 10kA	CÁI	00	TẬN DỤNG APTOMAT HIỆN CÓ
03	DÂY DẪN CU/PVC-2X4mm2	m	25	
04	VẬT LIỆU VÀ PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT	BỘ	01	

GHI CHÚ

- NGUỒN CẤP CHO ĐIỀU HOÀ ĐƯỢC LẤY TỪ APTOMAT HIỆN CÓ TRONG PHÒNG.



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN

DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

BỐ TRÍ ĐIỀU HOÀ PHÒNG PHÂN PHỐI, ĐIỀU KHIỂN VÀ ẮC QUY 2

P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>
Thiết kế	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>

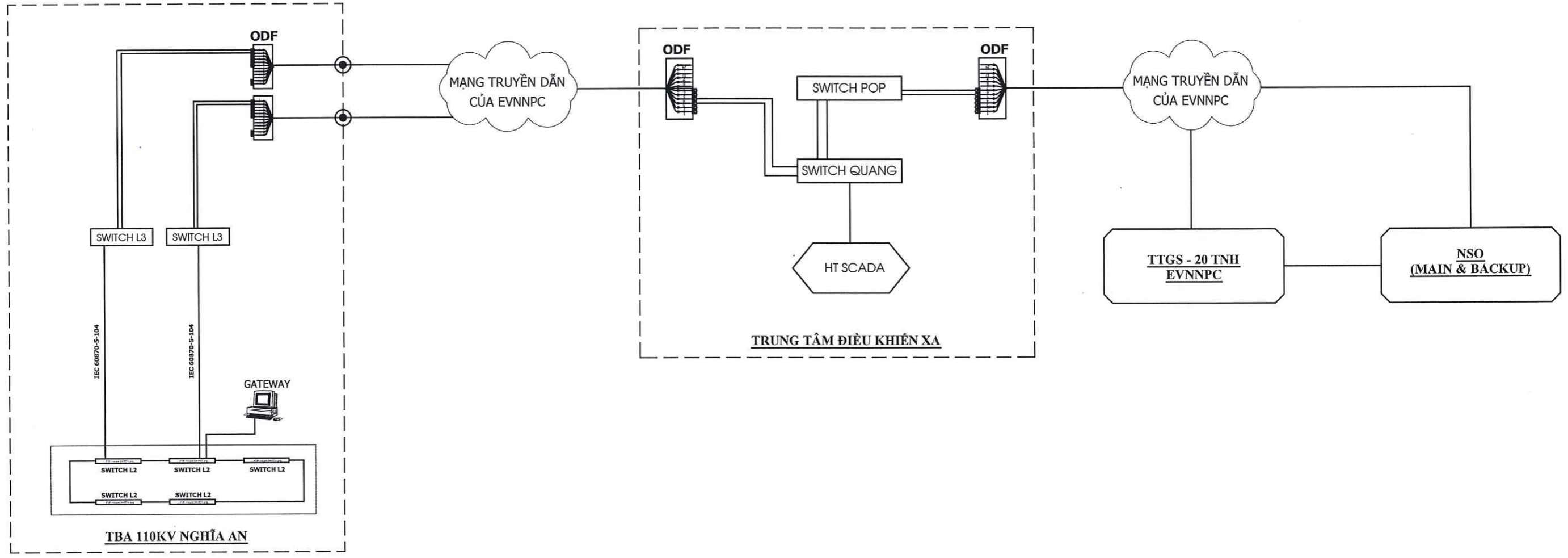
BCKTKT	6-2025
Tỷ lệ:	

E8.7-1Đ.01

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN HIỆN TRẠNG TẠI TBA 110KV NGHĨA AN

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 27/GLVN-BCTT
Ngày 26 tháng 8 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*
Trịnh Tuấn Anh



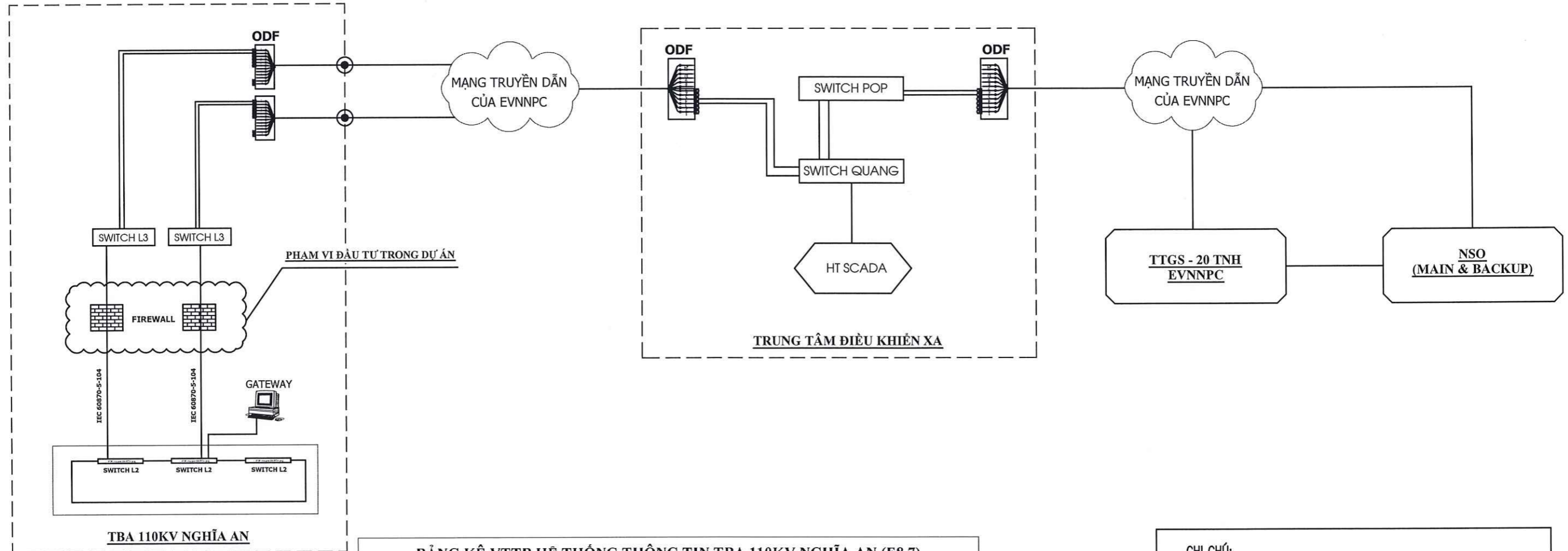
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HÙNG HÀ			HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110kV NĂM 2025			SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TBA 110KV NGHĨA AN (E8.7) HIỆN TRẠNG	
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	BCKTKT	6-2025
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ:	
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>		E8.7-1SCA.01
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>		
Thiết kế	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>		

THẨM TRA

Theo Văn bản số: 27/GLVN-BCTT
Ngày 26 tháng 8 năm 2026

Chức vụ: *Trịnh Tuấn Anh*
Trịnh Tuấn Anh

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV NGHĨA AN SAU KHI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TƯỜNG LỬA FIREWALL



BẢNG KÊ VTTB HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV NGHĨA AN (E8.7)

I	THIẾT BỊ		
1	Thiết bị tường lửa Firewall lắp đặt tại tủ thông tin	Bộ	2
II	VẬT LIỆU		
1	Cáp mạng UTP 4P CAT6	m	10
2	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x2.5mm ²	m	15
3	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x1.5mm ²	m	35
4	Aptomat 220VAC 32A	cái	2
5	Aptomat 220VAC 20A	cái	4
6	Aptomat 220VAC 16A	cái	16
7	Hàng kẹp	cái	10
8	Phụ kiện lắp đặt khác	gói	1
III	KHAI BÁO, THÍ NGHIỆM VÀ TEST		
1	Cài đặt, cấu hình thiết bị tường lửa firewall	Bộ	2

GHI CHÚ:
- PHẠM VI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ MỚI TRONG DỰ ÁN



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TBA 110KV NGHĨA AN (E8.7) SAU KHI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TƯỜNG LỬA FIREWALL	
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng		
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp		
Kiểm tra	Đông Chí Thanh	BCKTKT	6-2025
Thiết kế	Đông Chí Thanh	Tỷ lệ:	E8.7-1SCA.02

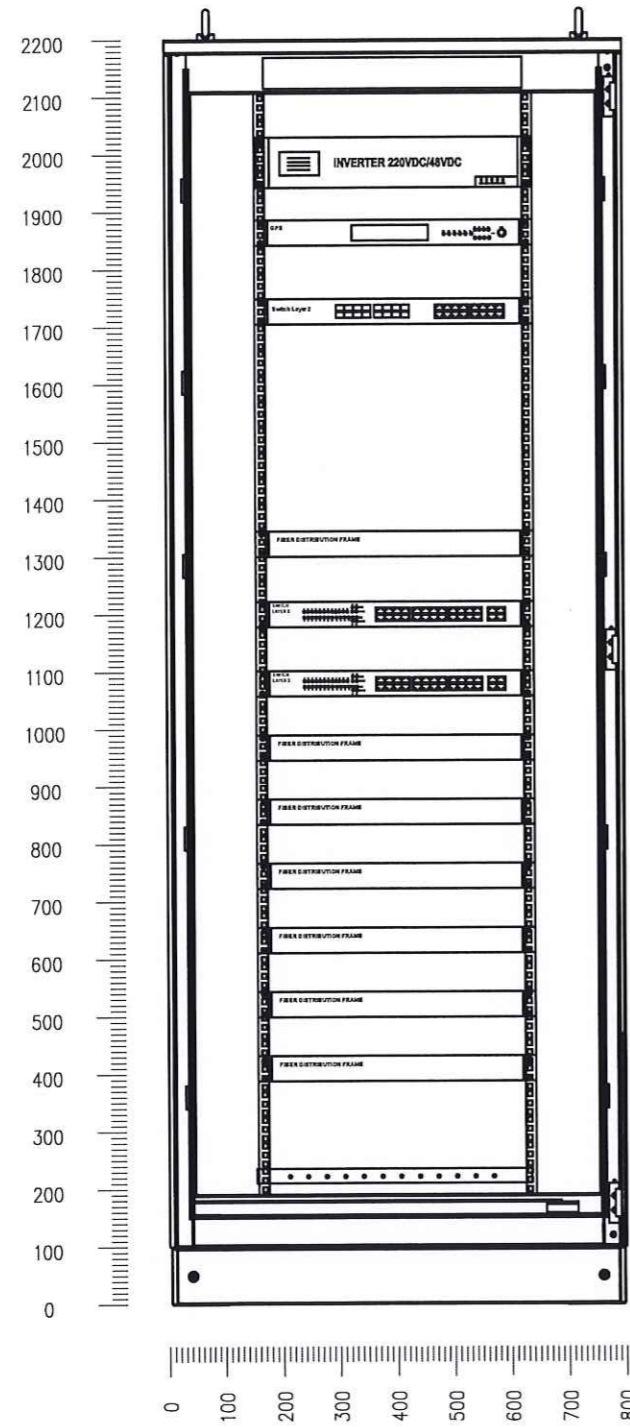
THẨM TRA

Theo Văn bản số: 29.../GLVN-BCTT

Ngày 28...tháng 8...năm 2025

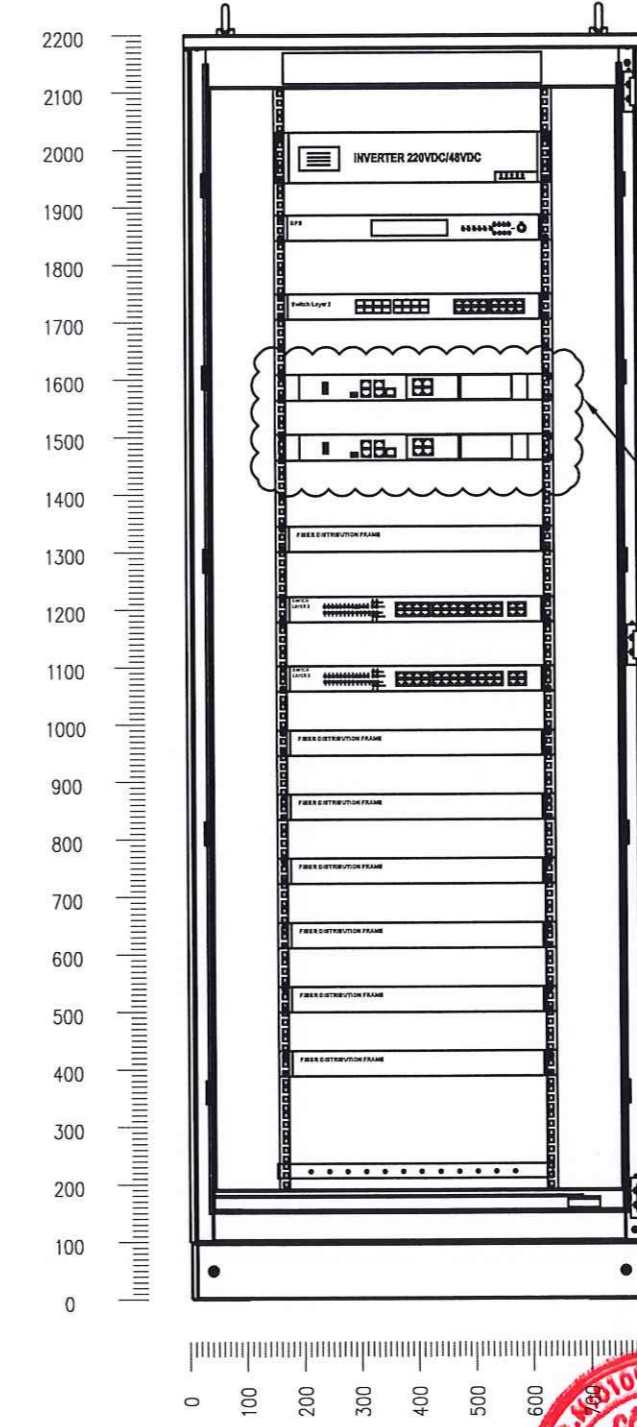
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trình Tuấn Anh*

TỦ THÔNG TIN HIỆN TRẠNG



- INVERTER
- GPS
- SWITCH
- ODF 04
- SWITCH L3 - 01
- SWITCH L3 - 02
- ODF 01
- ODF 02
- ODF 03
- ODF 05
- ODF 06
- ODF 07

TỦ THÔNG TIN SAU CẢI TẠO

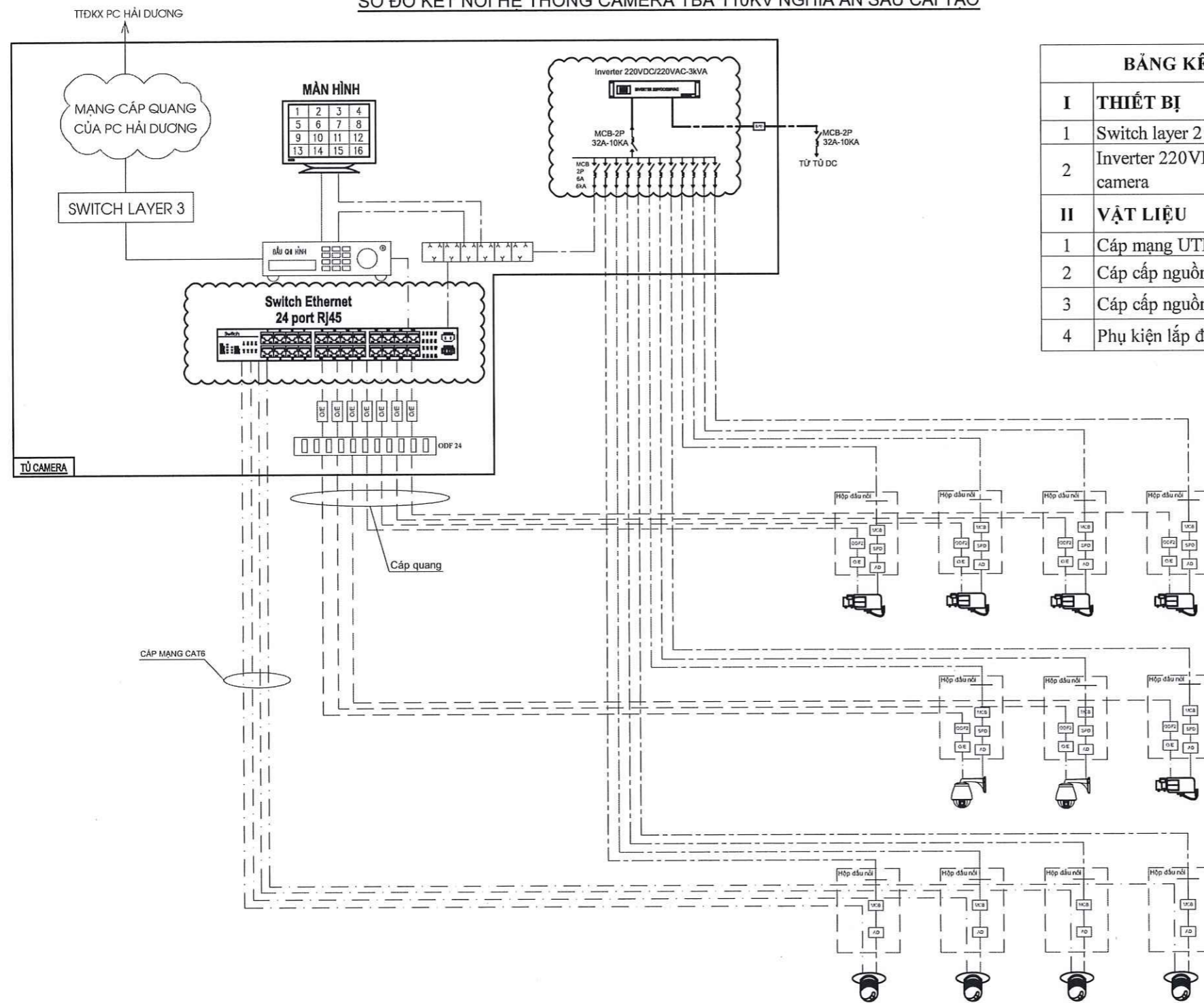


- INVERTER
- GPS
- SWITCH
- VỊ TRÍ LẮP ĐẶT 02 BỘ FIREWALL LẮP MỚI
- ODF 04
- SWITCH L3 - 01
- SWITCH L3 - 02
- ODF 01
- ODF 02
- ODF 03
- ODF 05
- ODF 06
- ODF 07



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			
LAY OUT TỦ THÔNG TIN TBA 110KV NGHĨA AN SAU CẢI TẠO			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	BCKTKT
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>	
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	6-2025
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ:
			E8.7-1SCA.03

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV NGHĨA AN SAU CẢI TẠO



BẢNG KÊ VTTB HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV NGHĨA AN (E8.7)			
I	THIẾT BỊ		
1	Switch layer 2: 24 port POE + 04 port FO cho hệ thống camera	cái	1
2	Inverter 220VDC/220VAC cấp nguồn hệ thống camera, lắp đặt tại tủ camera	Bộ	1
II VẬT LIỆU			
1	Cáp mạng UTP 4P CAT6	m	10
2	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x2.5mm ²	m	5
3	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x1.5mm ²	m	10
4	Phụ kiện lắp đặt khác	gói	1

CONG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

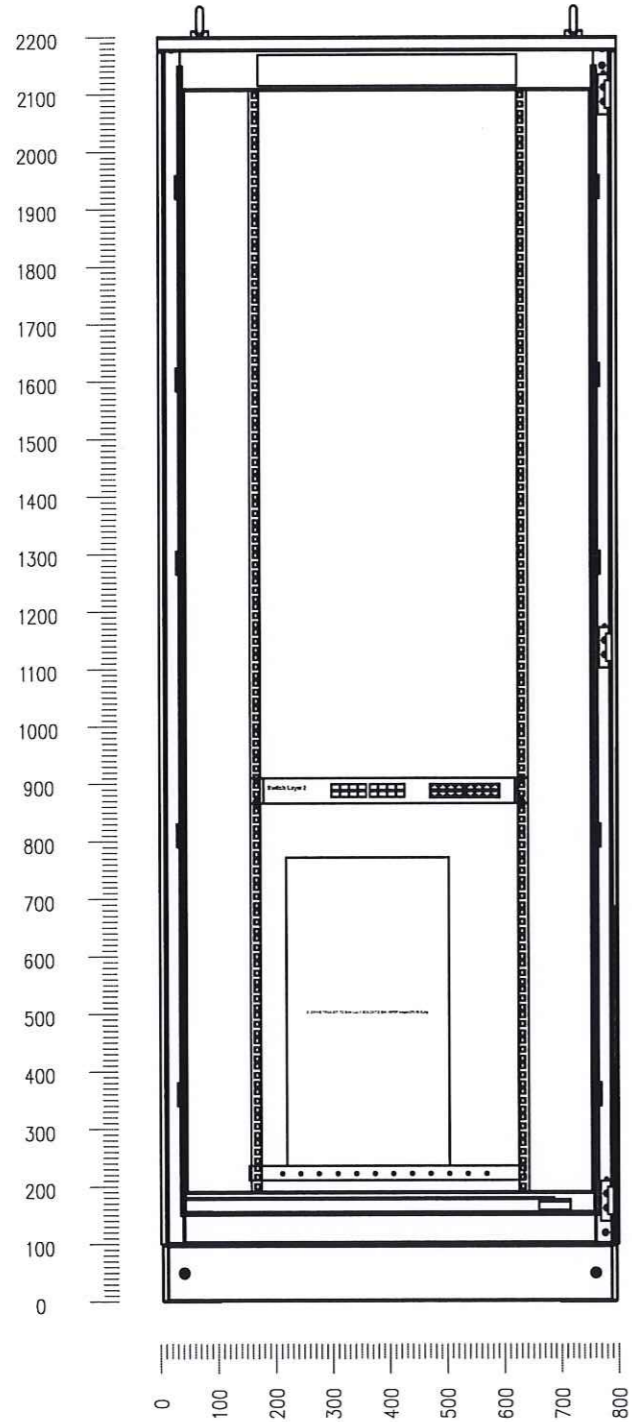
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 22/.../GLVN-BCTT
Ngày 25 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*

GHI CHÚ:
 - THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI HIỆN TRẠNG
 - PHẠM VI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ MỚI TRONG DỰ ÁN



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HÙNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV NGHĨA AN SAU CẢI TẠO
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>	
Kiểm tra	Đông Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	BCKTKT 6-2025
Thiết kế	Đông Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ: E8.7-1SCA.04

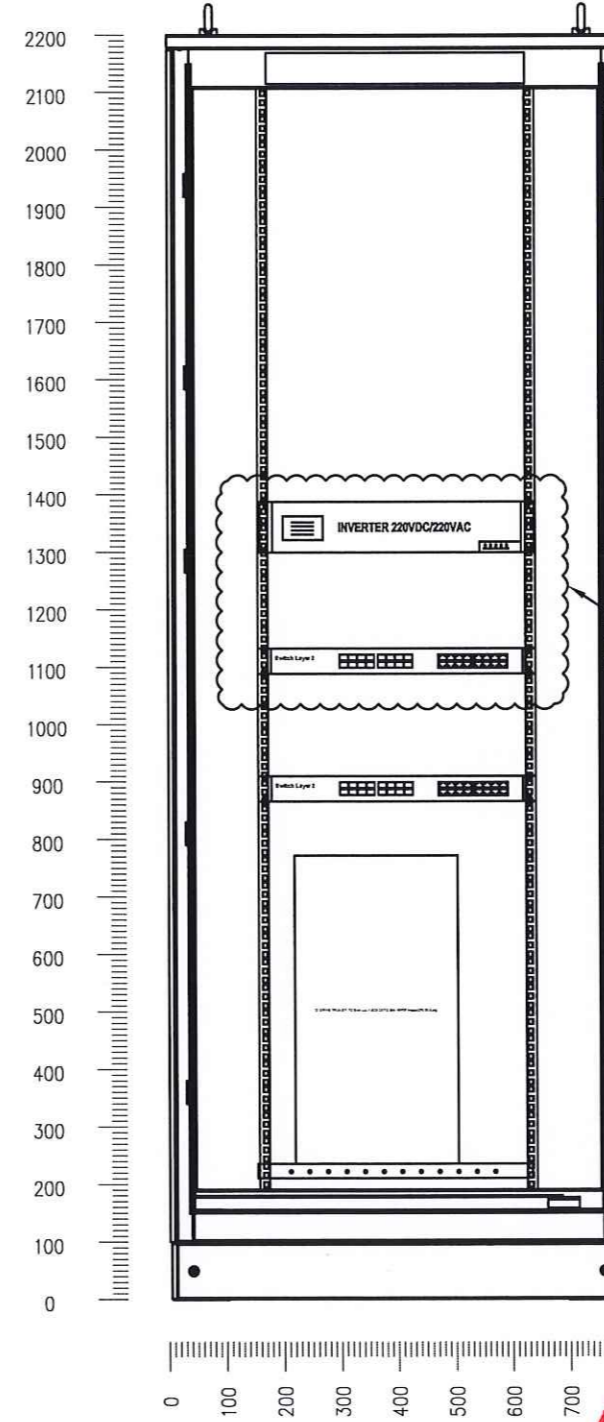
TỦ CAMERA HIỆN TRẠNG



SWITCH ETHERNET

MÁY TÍNH CHO HT CAMERA

TỦ CAMERA SAU CẢI TẠO



SWITCH VÀ INVERTER LẮP MỚI
CHO HỆ THỐNG CAMERA

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 25./GLVN-BCTT
Ngày 26 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trình Tuấn Anh*
Trình Tuấn Anh



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ			HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			LAY OUT TỦ CAMERA TBA 110KV NGHĨA AN SAU CẢI TẠO	
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	BCKTKT	6-2025
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ:	
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>		E8.7-1SCA.05
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>		
Thiết kế	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>		

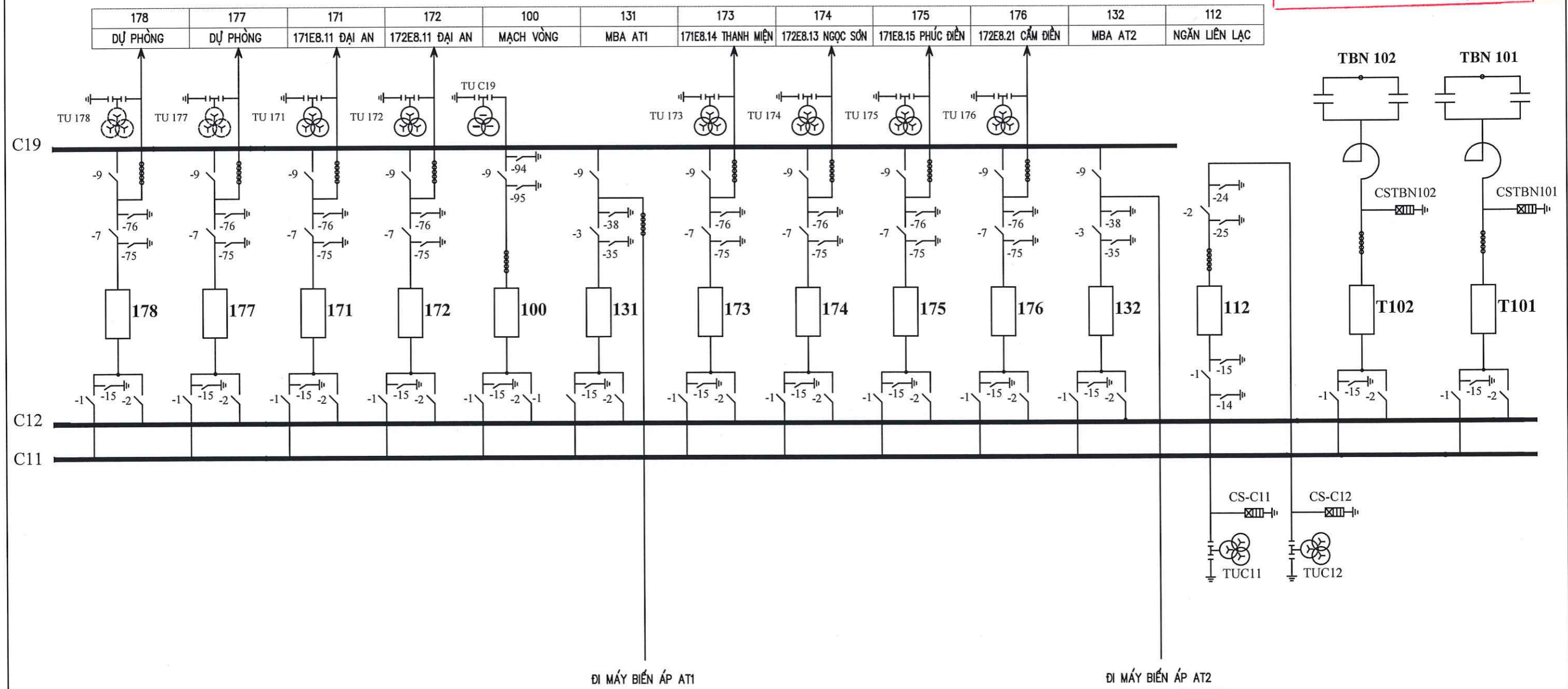


DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

VI. TRẠM BIẾN ÁP 220KV HẢI DƯƠNG (E8.9)

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI GREEN LIGHT VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 22.../GLVN-BCTT
Ngày 28...tháng 8...năm 2026...
Chủ trì bộ môn ký tên: 
Trinh Tuấn Anh

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 29/GLVN-BCTT
Ngày 25 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN VÀ ĐIỆN HỮNG HẢI PHÒNG		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN			
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025		SƠ ĐỒ NỐI ĐIỆN CHÍNH PHÍA 110KV TBA 220KV HẢI DƯƠNG (E8.9)			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng		BCKTKT	6-2025	E8.9-1Đ.01
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng		Tỷ lệ:		
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp				
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh				
Thiết kế	Đồng Chí Thanh				

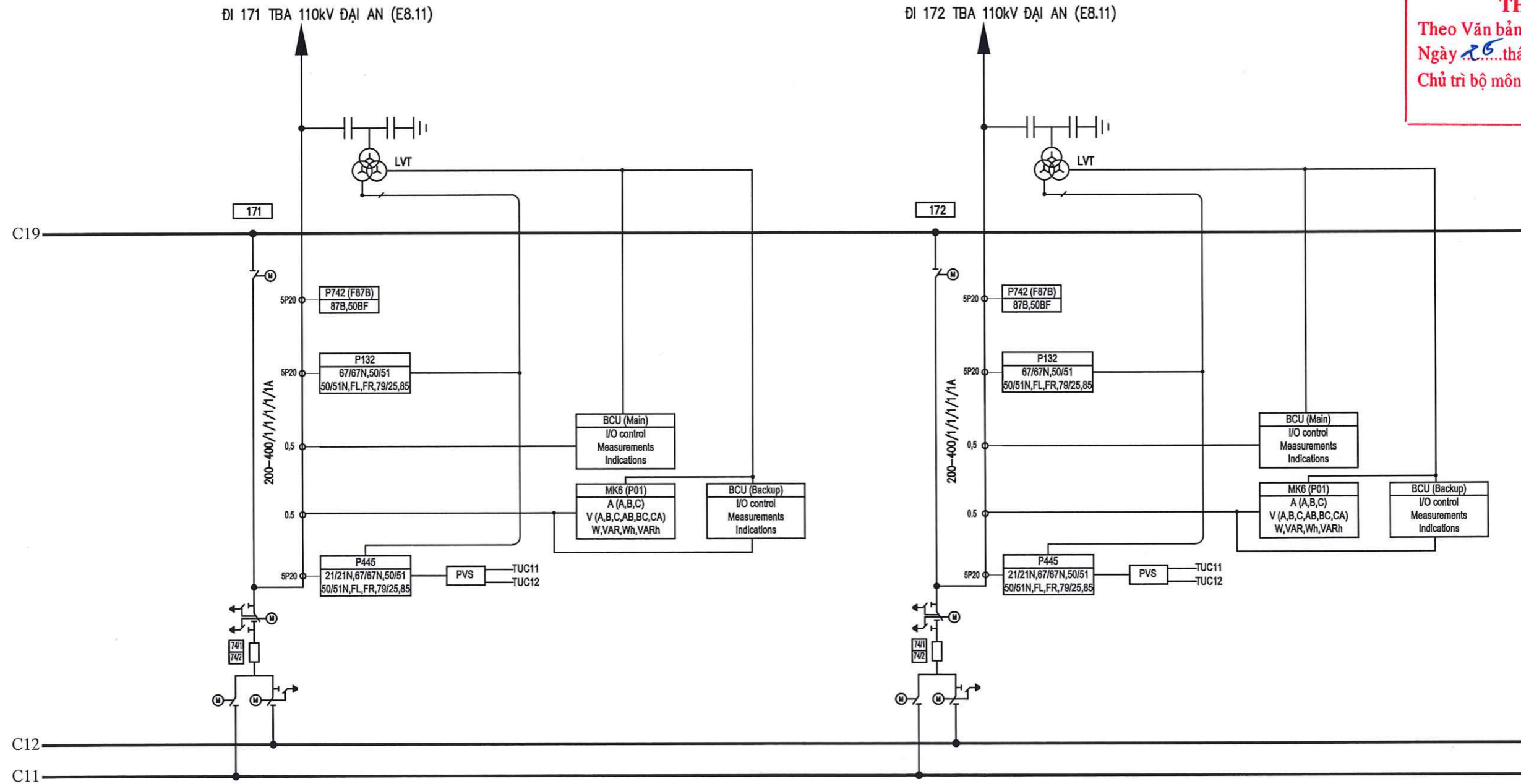


THẨM TRA

Theo Văn bản số: 22 /GLVN-BCTT

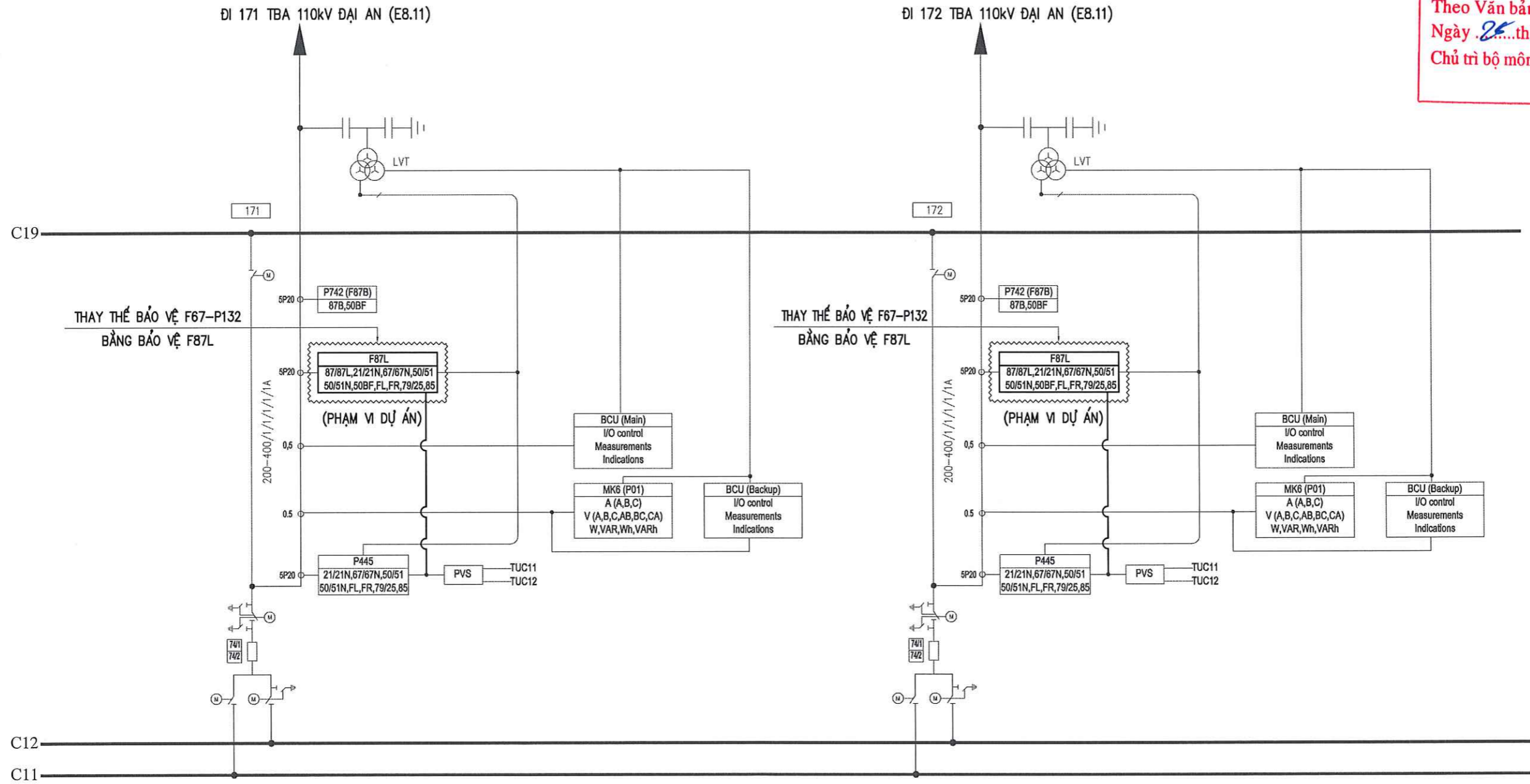
Ngày 25 tháng 8 năm 2025

Chủ trì bộ môn ký tên: Trình Tuấn Anh

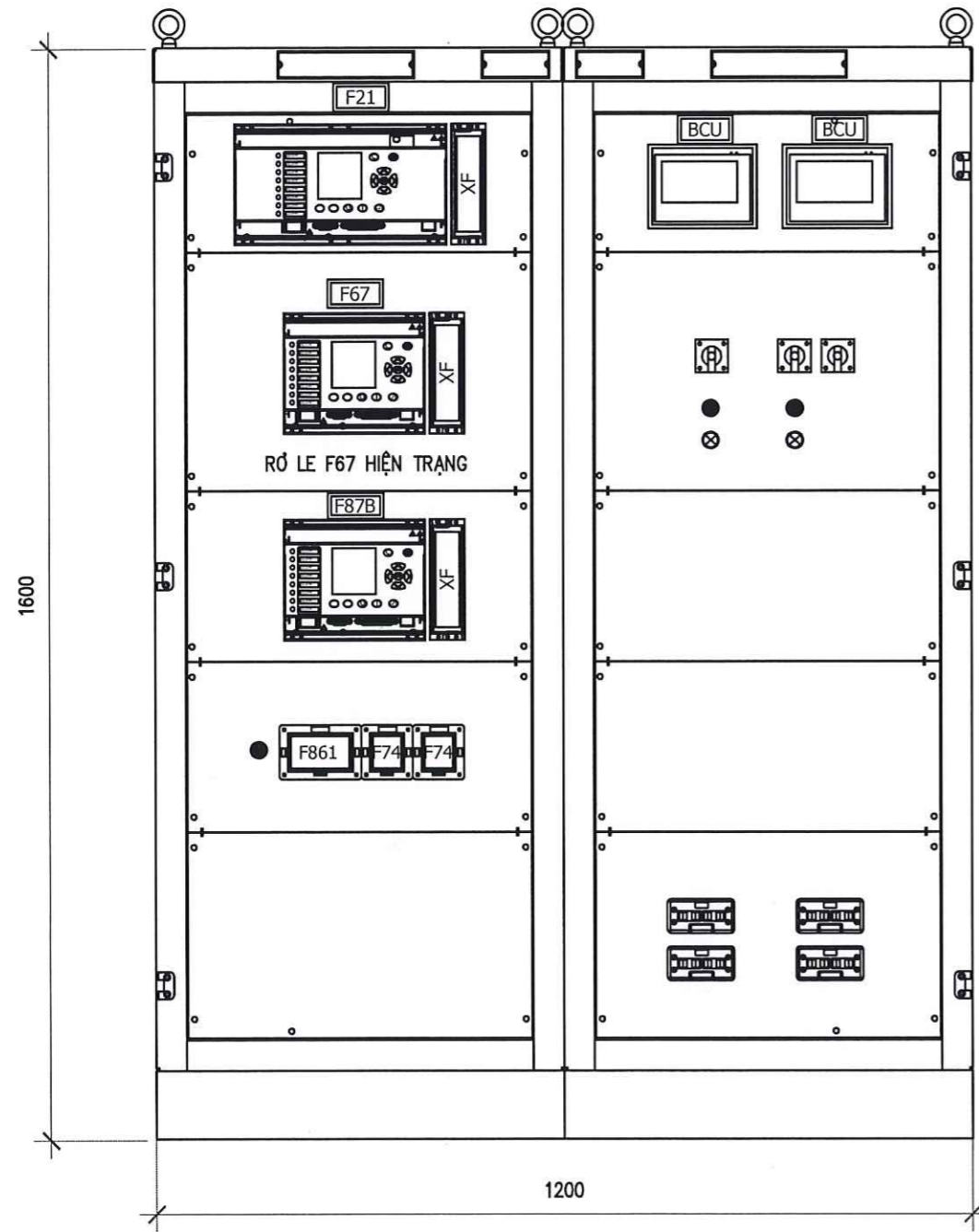


CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025		PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ HIỆN TRẠNG NGẮN LỘ 171, 172 TBA 220KV HẢI DƯƠNG (E8.9)	
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng		BCKTKT 6-2025 E8.9-1Đ.02 Tỷ lệ:
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng		
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp		
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh		
Thiết kế	Đồng Chí Thanh		

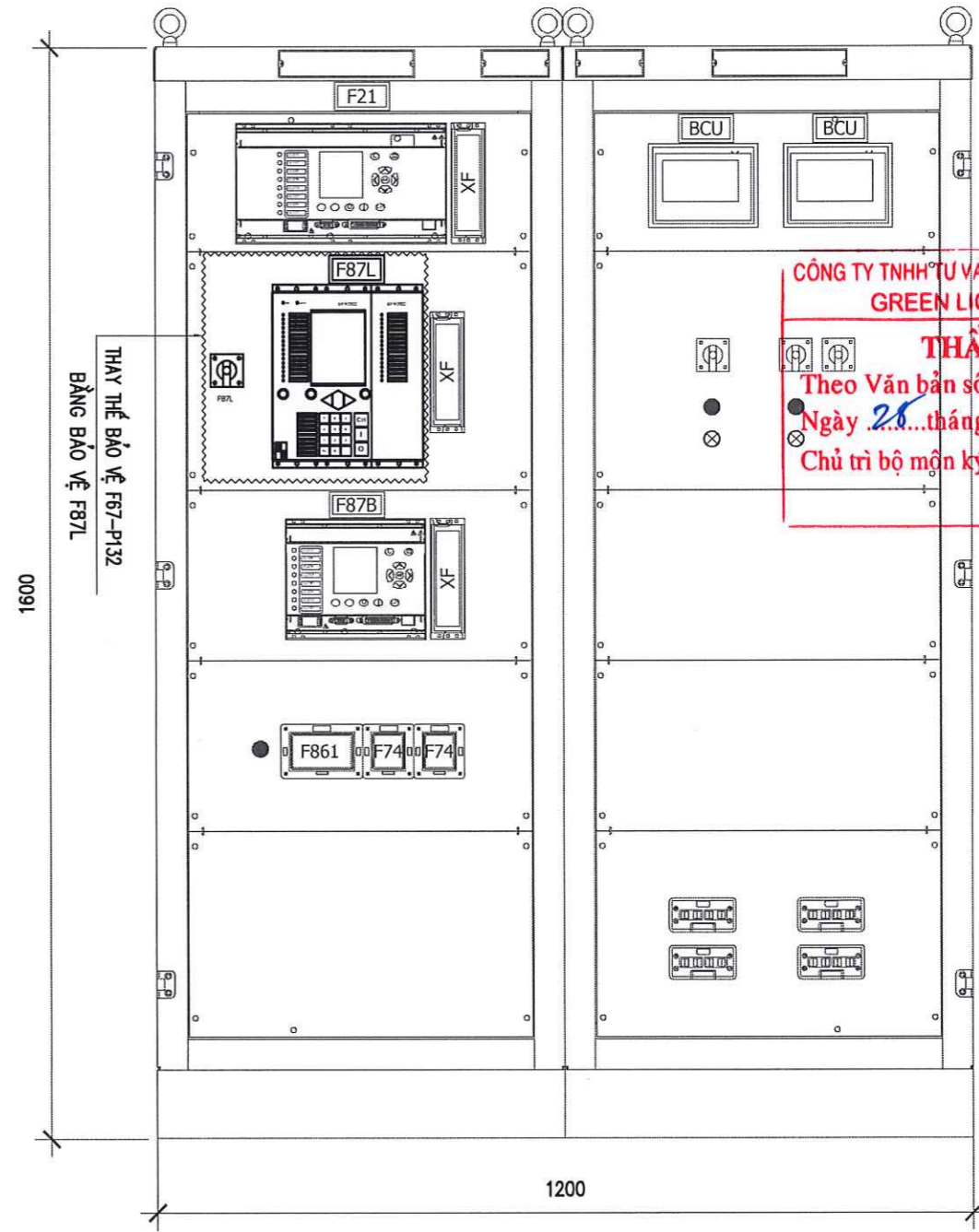
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 02/...../GLVN-BCTT
Ngày 28 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*
Trịnh Tuấn Anh



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110kV NĂM 2025		PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ SAU CẢI TẠO NGÃN LỘ 171, 172 TBA 220KV HẢI DƯƠNG (E8.9)	
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	 	BCKTKT
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng		
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp		
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	Tỷ lệ:	6-2025
Thiết kế	Đồng Chí Thanh		E8.9-1Đ.03



TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGẮN LỘ 171, 172 HIỆN TRẠNG



THAY THẾ BẢO VỆ F67-P132
BẰNG BẢO VỆ F87L

TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ NGẮN LỘ 171, 172 SAU CÀI TẠO

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

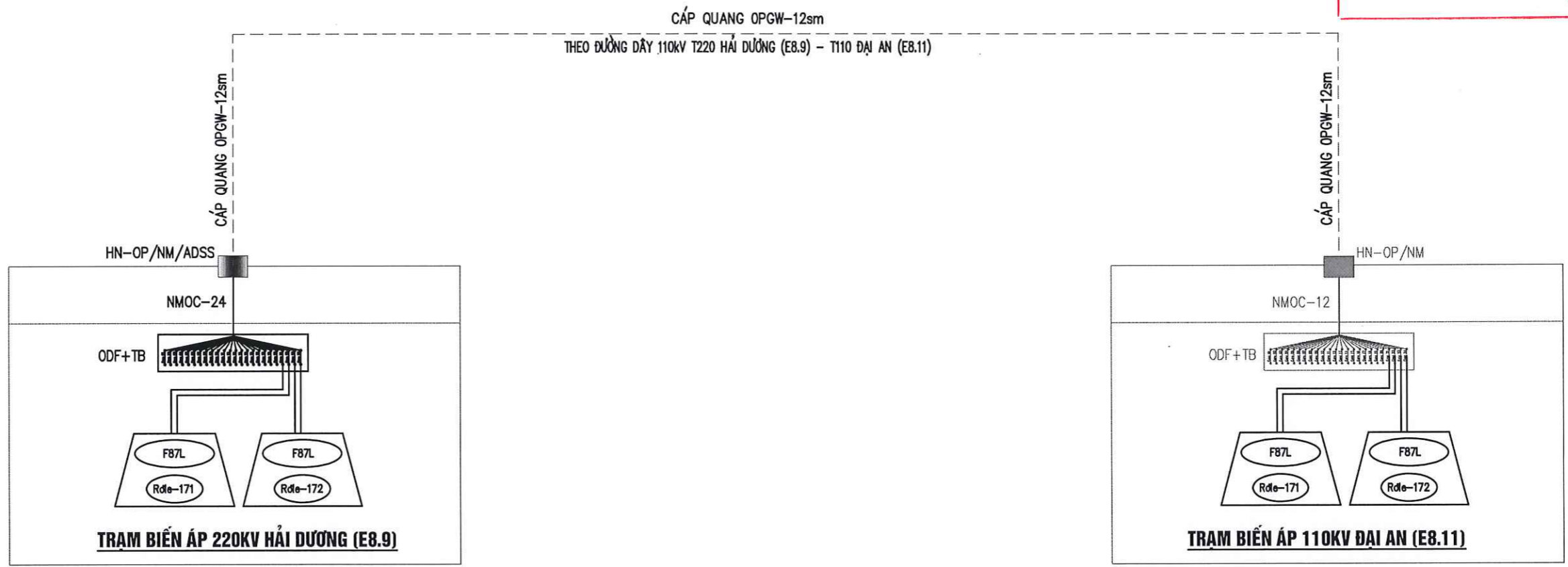
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 27/.../GLVN-BCTT
Ngày 28 tháng 8 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên:

Trịnh Tuấn Anh

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN TỬ HỒNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CÀI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025		LAYOUT Tủ BẢO VỆ HIỆN TRẠNG VÀ SAU CÀI TẠO NGẮN LỘ 171, 172 TBA 220KV HẢI DƯƠNG (E8.9)	
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng		BCKTKT 6-2025
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng		
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp		
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	Tỷ lệ:	E8.9-1Đ.04

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM
THẨM TRA
 Theo Văn bản số: 27/ GLVN-BCTT
 Ngày 26 tháng 8 năm 2025
 Chủ trì bộ môn ký tên: *he*
 Trịnh Tuấn Anh

SƠ ĐỒ TỔ CHỨC TUYẾN THÔNG TIN PHỐI HỢP BẢO VỆ SƠ LỆCH DỌC F87L



GHI CHÚ:

- TỔ CHỨC TUYẾN THÔNG TIN QUANG PHỤC VỤ PHỐI HỢP BẢO VỆ CẮT SƠ LỆCH DỌC ĐƯỢC THỰC HIỆN TRÊN TUYẾN CẤP QUANG (OPGW;NMOC)-12sm HIỆN HỮU THEO TUYẾN ĐƯỜNG DÂY TỪ TBA 220KV HẢI DƯƠNG ĐI TBA 110KV ĐẠI AN.
 - GIẢI PHÁP TRUYỀN TÍN HIỆU CỦA CÁC RƠLE SƠ LỆCH DỌC ĐƯỜNG DÂY ĐẦU ĐỐI ĐIỆN LÀ TRUYỀN DẪN TRỰC TIẾP.
 - ODF+TB: DÀN PHÂN PHỐI SỢI QUANG KÈM HỘP ĐẦU CỐI CÁP
 - HN-OP: HỘP NỐI CÁP QUANG
 - PATCHCORD: DÂY NHẢY QUANG
- : THIẾT BỊ ĐẦU TƯ THEO DỰ ÁN
 ————: CẤP QUANG HIỆN TRẠNG CỦA PC

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			
SƠ ĐỒ PHỐI HỢP RƠ LE BẢO VỆ SƠ LỆCH DỌC F87L			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>Amur</i>	BCKTKT
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>Amur</i>	
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>Ch</i>	Tỷ lệ:
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	<i>Th</i>	
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	<i>Th</i>	6-2025
			E8.9-1Đ.05

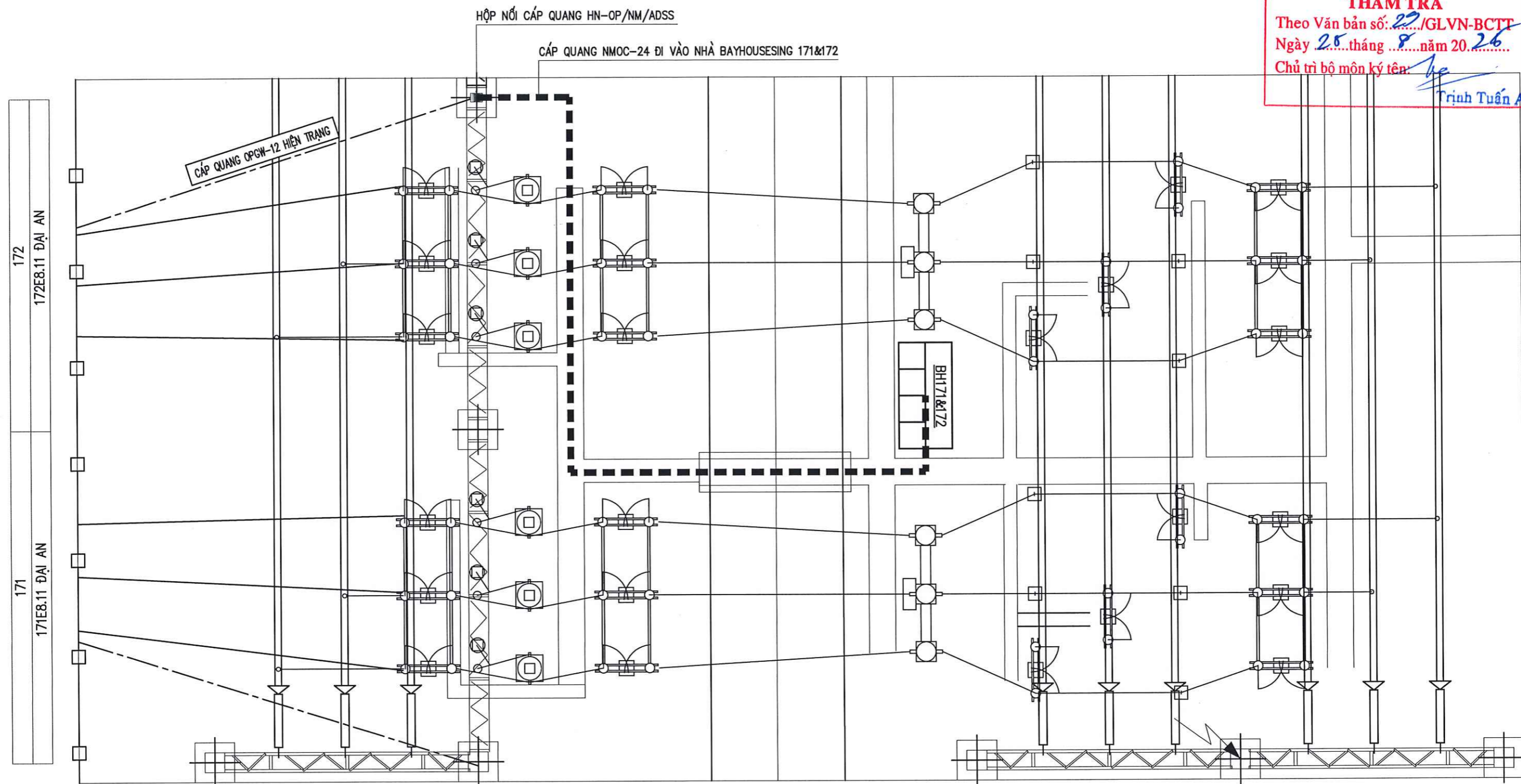
THẨM TRA

Theo Văn bản số: 22/GLVN-BCTT

Ngày 20 tháng 8 năm 2026

Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*

Trịnh Tuấn Anh



1	Cáp quang NMOC-24 sợi quang	m	50
2	Hộp nối cáp quang NMOC/OPGW/ADSS	Hộp	1
3	Bộ phối quang ODF-24	Bộ	1
4	Dây nhảy quang đôi	Sợi	2
5	Cáp mạng UTP 4P CAT6	m	20
6	Đầu cáp mạng RJ45 kèm color boot và nhãn số hiệu	Cái	4

GHI CHÚ:

1. TRANG BỊ MỚI 01 HỘP NỐI CÁP QUANG HN-OP/NM/ADSS, TẠI CHÂN CỘT POOCTICH NGẮN LỘ 172.
2. KÉO MỚI CÁP QUANG NMOC-12 TỪ CHÂN CỘT POOCTICH NGẮN LỘ 172 ĐI THEO MƯỜNG CÁP VÀO NHÀ BH171&172.
3. TRANG BỊ MỚI 01 HỘP ODF-12, LẮP ĐẶT TẠI NHÀ BH171&172.



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN

DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

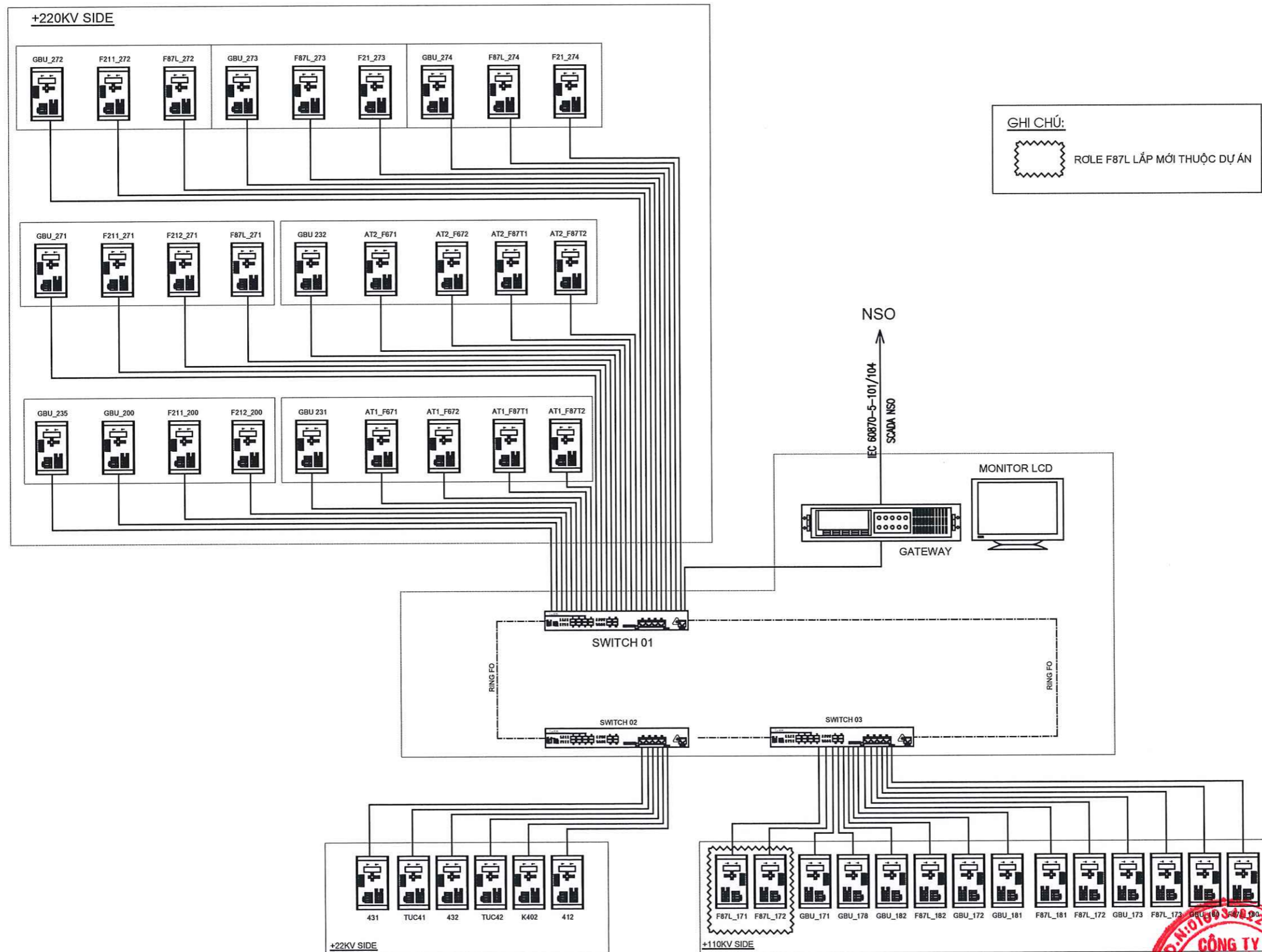
MẶT BẰNG CÁP QUANG NMOC KÉO MỚI
TẠI TBA 220KV HẢI DƯƠNG


P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>

BCKTKT	6-2025
Tỷ lệ:	

E8.9-1Đ.06

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TBA 220KV HẢI DƯƠNG SAU CẢI TẠO



GHI CHÚ:
 ROLE F87L LẮP MỚI THUỘC DỰ ÁN

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
 GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
 Theo Văn bản số: 23/GLVN-BCTT
 Ngày 25 tháng 8 năm 2025
 Chủ trì bộ môn kỹ tên: *Trịnh Tuấn Anh*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
			
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			
SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TBA 220KV HẢI DƯƠNG SAU CẢI TẠO			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	BCKTKT
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiệp	<i>[Signature]</i>	6-2025
Kiểm tra	Đông Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	
Thiết kế	Đông Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ:
			E8.9-1SCA.01



DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

VII. TRẠM BIẾN ÁP 110KV NHỊ CHIỀU (E8.10)

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

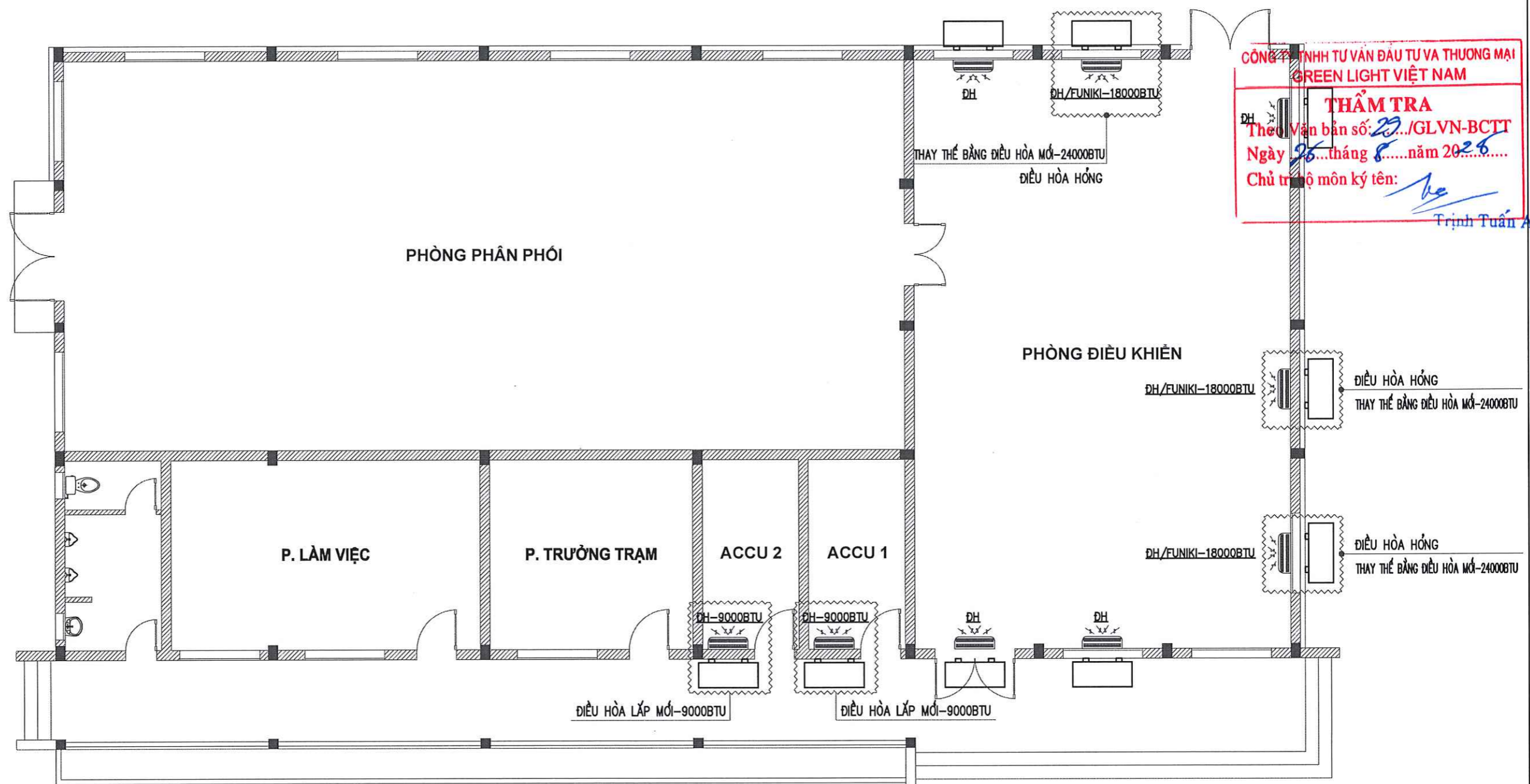
THẨM TRA

Theo Văn bản số: 25.../GLVN-BCTT

Ngày 25...tháng ...8...năm 20...25...

Chủ trì bộ môn ký tên:

Trịnh Tuấn Anh



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
 Theo Văn bản số: 23.../GLVN-BCTT
 Ngày 28...tháng 8...năm 2025
 Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*

BẢNG KHỐI LƯỢNG PHÒNG ĐIỀU KHIỂN

STT	VẬT LIỆU - THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
PHẦN THU HỒI				
01	ĐIỀU HOÀ FUNIKI-18000BTU	BỘ	03	
PHẦN LẮP MỚI				
01	ĐIỀU HOÀ 2 CỤC LOẠI 24000BTU 1 CHIỀU INVERTER	BỘ	03	KÈM PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT HOÀN THIỆN

BẢNG KHỐI LƯỢNG PHÒNG ACCU 1&2

STT	VẬT LIỆU - THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	S.L	GHI CHÚ
PHẦN LẮP MỚI				
01	ĐIỀU HOÀ 2 CỤC LOẠI 9000BTU 1 CHIỀU INVERTER	BỘ	02	KÈM PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT HOÀN THIỆN
02	APTOMAT MCB 2 CỤC - 20A - 10kA	CÁI	00	TẬN DỤNG APTOMAT HIỆN CÓ
03	DÂY DẪN CU/PVC-2X4mm2	m	50	
04	VẬT LIỆU VÀ PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT	BỘ	01	

GHI CHÚ

- NGUỒN CẤP CHO ĐIỀU HÒA ĐƯỢC LẤY TỪ APTOMAT HIỆN CÓ TRONG PHÒNG.



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HÀNG KHÔNG VIỆT NAM		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			
BỐ TRÍ ĐIỀU HÒA PHÒNG ĐIỀU KHIỂN VÀ ẮC QUY 1, ẮC QUY 2			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>	
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	BCKTKT 6-2025
Thiết kế	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ: E8.10-1Đ.01

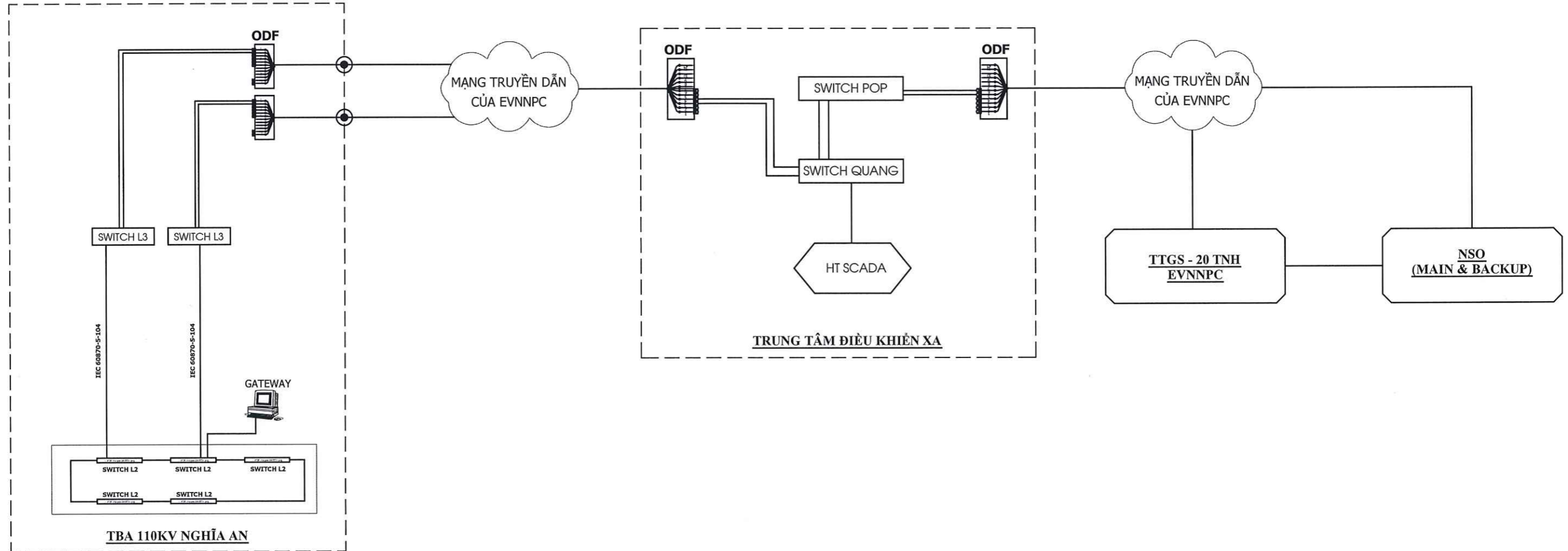
THẨM TRA

Theo Văn bản số: 27/GLVN-BCTT

Ngày 26 tháng 8 năm 2025

Chủ trì bộ môn ký tên: Trịnh Tuấn Anh

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN HIỆN TRẠNG TẠI TBA 110KV NGHĨA AN



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng		SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TBA 110KV NGHĨA AN (E8.7) HIỆN TRẠNG
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng		
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp		
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	BCKTKT	
Thiết kế	Đổng Chí Thanh	Tỷ lệ:	E8.7-1SCA.01

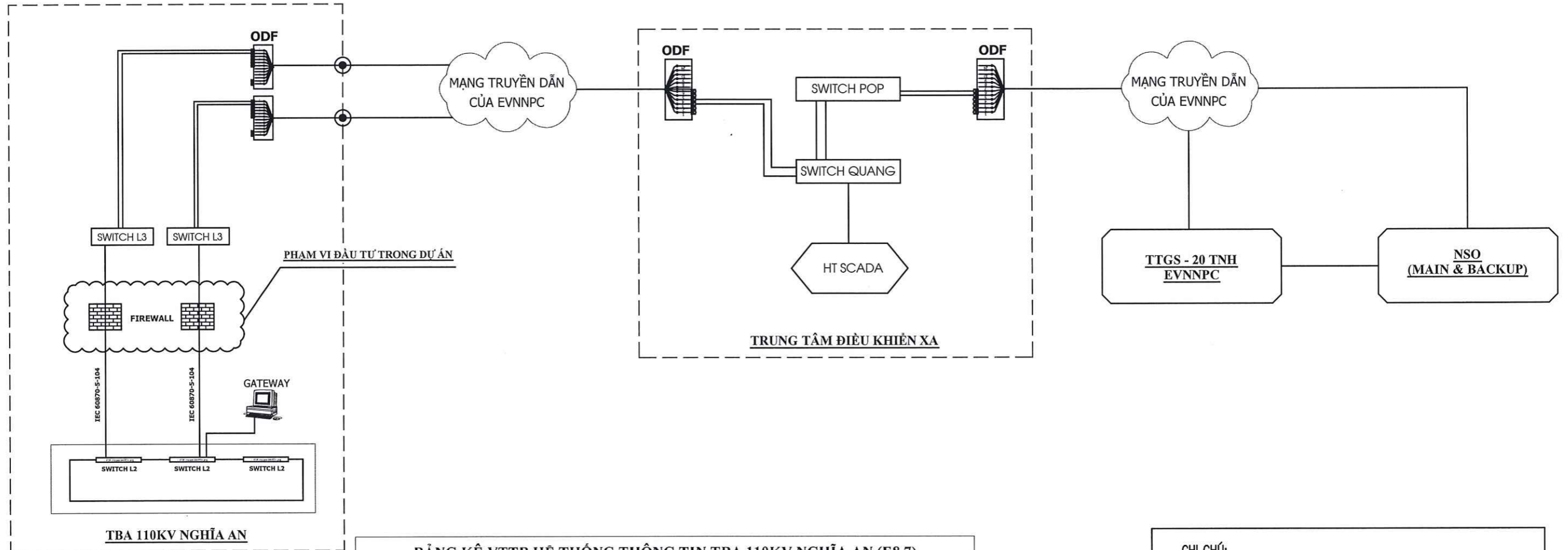
THẨM TRA

Theo Văn bản số: 22/ GLVN-BCTT

Ngày 28 tháng 8 năm 2026

Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV NGHĨA AN SAU KHI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TƯỜNG LỬA FIREWALL



BẢNG KÊ VTTB HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV NGHĨA AN (E8.7)

I	THIẾT BỊ		
1	Thiết bị tường lửa Firewall lắp đặt tại tủ thông tin	Bộ	2
II	VẬT LIỆU		
1	Cáp mạng UTP 4P CAT6	m	10
2	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x2.5mm2	m	15
3	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x1.5mm2	m	35
4	Aptomat 220VAC 32A	cái	2
5	Aptomat 220VAC 20A	cái	4
6	Aptomat 220VAC 16A	cái	16
7	Hàng kẹp	cái	10
8	Phụ kiện lắp đặt khác	gói	1
III	KHAI BÁO, THÍ NGHIỆM VÀ TEST		
1	Cài đặt, cấu hình thiết bị tường lửa firewall	Bộ	2

GHI CHÚ:



- PHẠM VI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ MỚI TRONG DỰ ÁN



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ

HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN

DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TBA
110KV NGHĨA AN (E8.7) SAU KHI LẮP ĐẶT
THIẾT BỊ TƯỜNG LỬA FIREWALL

P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>
Thiết kế	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>

BCKTKT	6-2025
Tỷ lệ:	

E8.7-1SCA.02

THẨM TRA

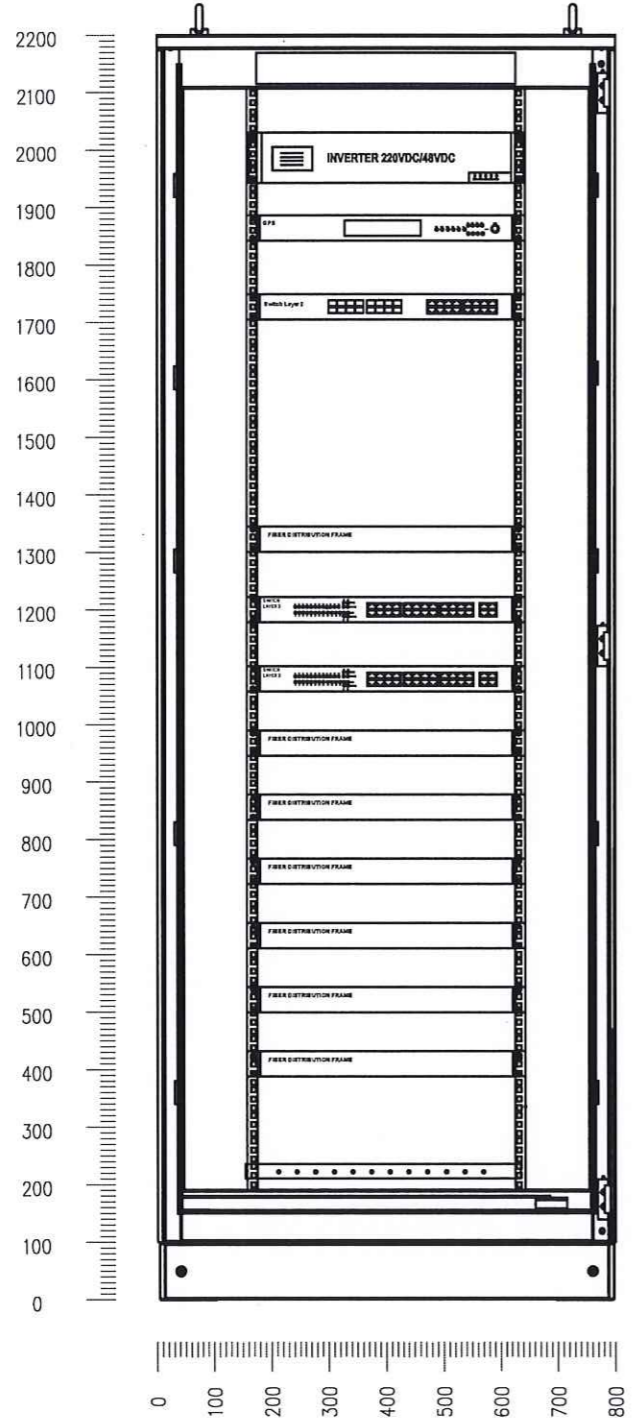
Theo Văn bản số: 29 /GLVN-BCTT

Ngày 25 tháng 8 năm 2025

Chủ trì bộ môn ký tên: *he*

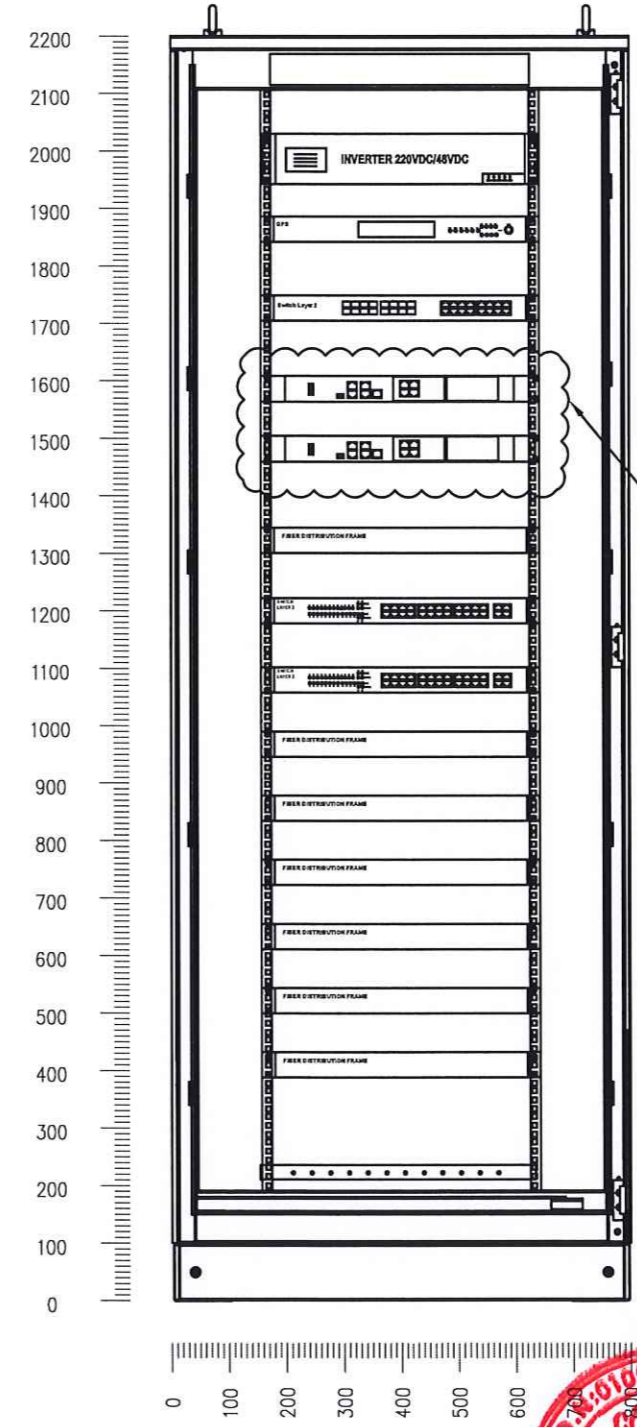
Trịnh Tuấn Anh

TỦ THÔNG TIN HIỆN TRẠNG



- INVERTER
- GPS
- SWITCH
- ODF 04
- SWITCH L3 - 01
- SWITCH L3 - 02
- ODF 01
- ODF 02
- ODF 03
- ODF 05
- ODF 06
- ODF 07

TỦ THÔNG TIN SAU CẢI TẠO

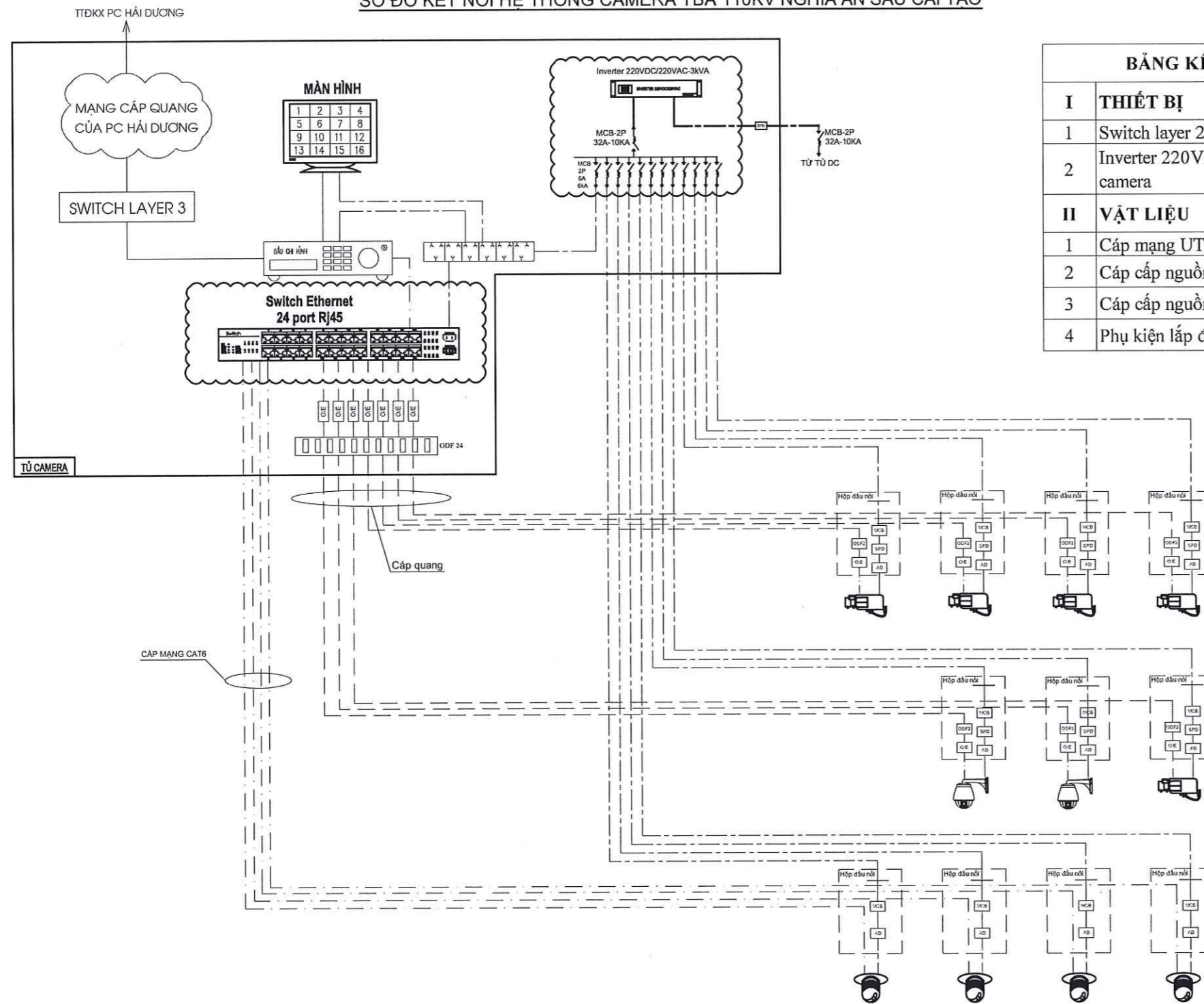


- INVERTER
- GPS
- SWITCH
- VỊ TRÍ LẮP ĐẶT 02 BỘ FIREWALL LẮP MỚI
- ODF 04
- SWITCH L3 - 01
- SWITCH L3 - 02
- ODF 01
- ODF 02
- ODF 03
- ODF 05
- ODF 06
- ODF 07



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN			
DỰ ÁN:					
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025					
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	LAY OUT TỦ THÔNG TIN TBA 110KV NGHĨA AN SAU CẢI TẠO		
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>			
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>			
Kiểm tra	Đông Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	BCKTKT	6-2025	E8.7-1SCA.03
Thiết kế	Đông Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ:		

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV NGHĨA AN SAU CẢI TẠO



I THIẾT BỊ			
1	Switch layer 2: 24 port POE + 04 port FO cho hệ thống camera	cái	1
2	Inverter 220VDC/220VAC cấp nguồn hệ thống camera, lắp đặt tại tủ camera	Bộ	1
II VẬT LIỆU			
1	Cáp mạng UTP 4P CAT6	m	10
2	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x2.5mm2	m	5
3	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x1.5mm2	m	10
4	Phụ kiện lắp đặt khác	gói	1

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số 29./GLVN-BCTT
Ngày 25 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*

GH CHÚ:

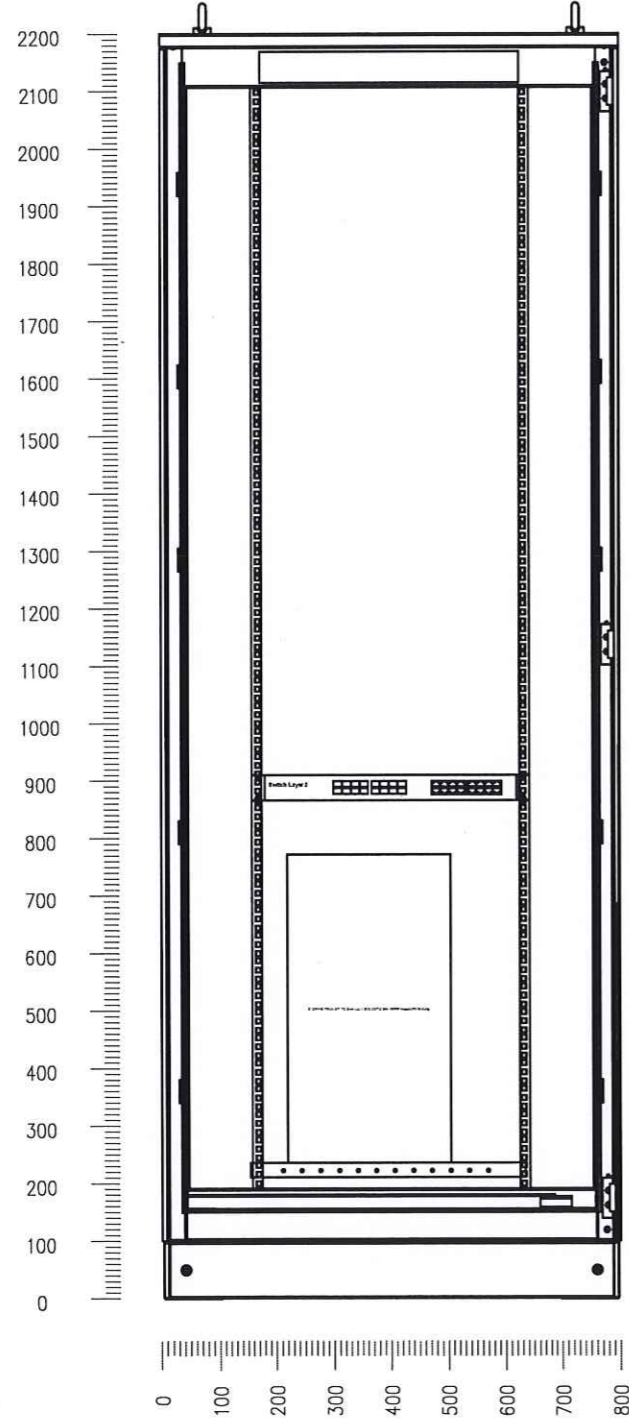
— — — — — - THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI HIỆN TRẠNG

□ - PHẠM VI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ MỚI TRONG DỰ ÁN



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HÙNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV NGHĨA AN SAU CẢI TẠO
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiệp	<i>[Signature]</i>	
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	BCKTKT 6-2025
Thiết kế	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ: E8.7-1SCA.04

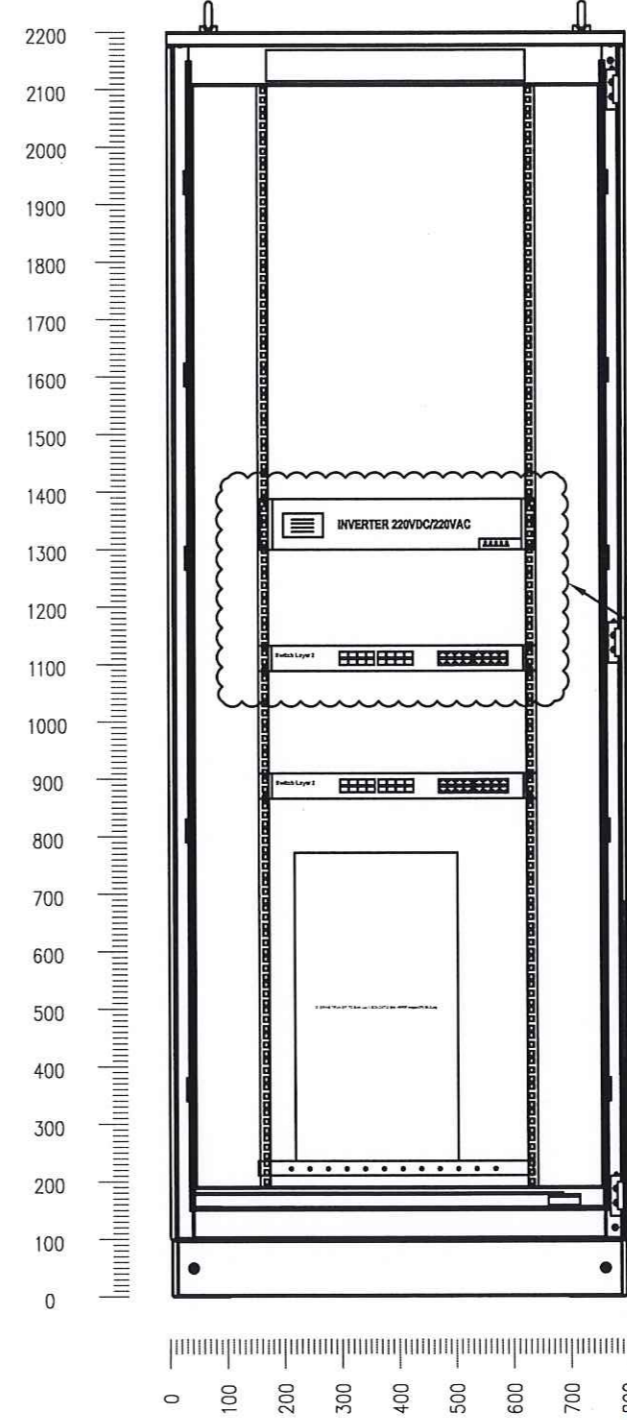
TỦ CAMERA HIỆN TRẠNG



SWITCH ETHERNET

MÁY TÍNH CHO HT CAMERA

TỦ CAMERA SAU CẢI TẠO



SWITCH VÀ INVERTER LẮP MỚI
CHO HỆ THỐNG CAMERA

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA

Theo Văn bản số: 23/GLVN-BCTT

Ngày 26 tháng 7 năm 2025

Chủ trì bộ môn ký tên:

Trịnh Tuấn Anh

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ

HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN

DỰ ÁN:

CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

LAY OUT TỦ CAMERA TBA 110KV NGHĨA AN
SAU CẢI TẠO

P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiệp	
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	
Thiết kế	Đổng Chí Thanh	

BCKTKT 6-2025
Tỷ lệ:

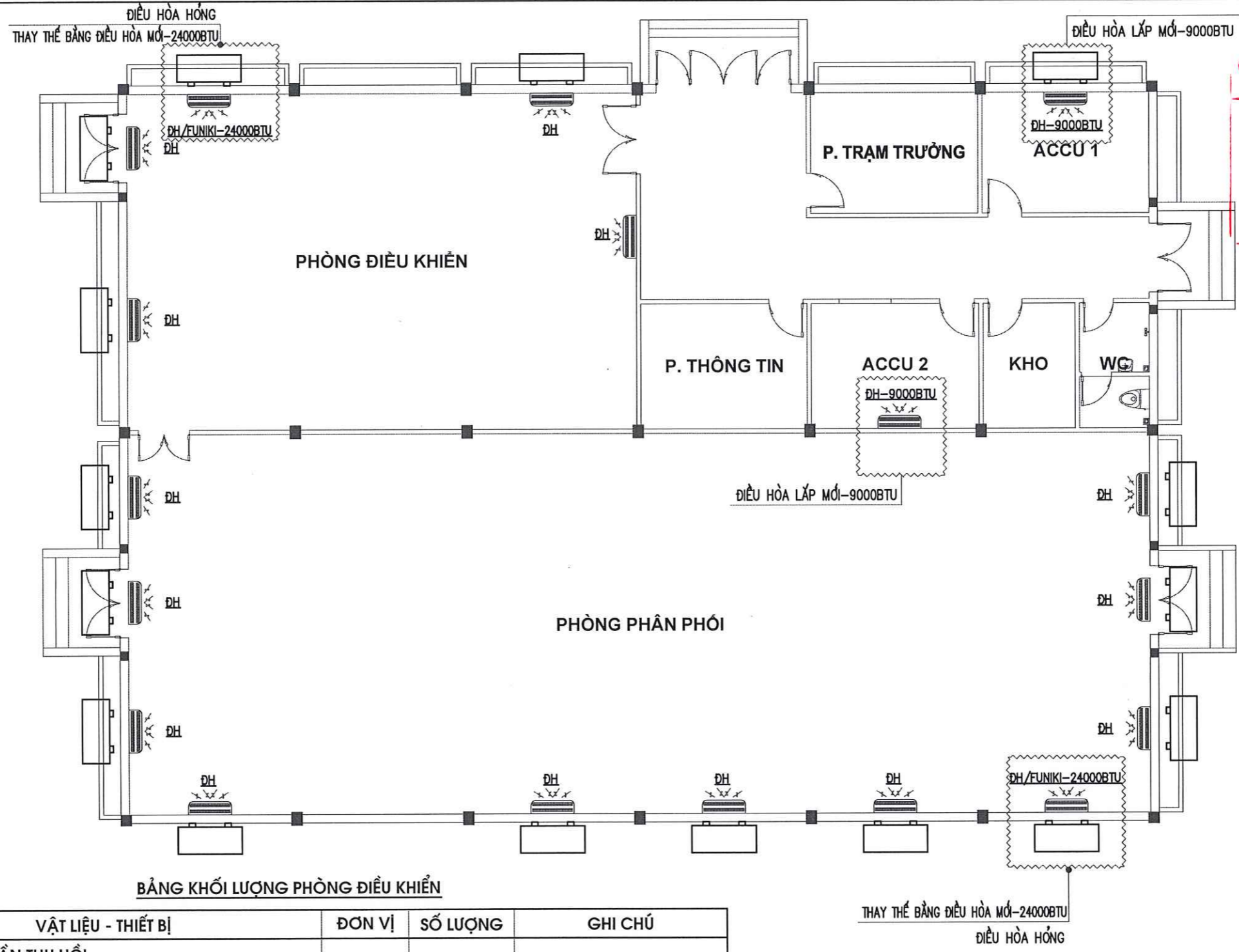
E8.7-1SCA.05



DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

VIII. TRẠM BIẾN ÁP 110KV ĐẠI AN (E8.11)

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI GREEN LIGHT VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 27/GLVN-BCTT
Ngày 25 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:  Trịnh Tuấn Anh



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 25/GLVN-BCTT
Ngày 26 tháng 5 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*
Trịnh Tuấn Anh

BẢNG KHỐI LƯỢNG PHÒNG ĐIỀU KHIỂN

STT	VẬT LIỆU - THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
PHẦN THU HỒI				
01	ĐIỀU HOÀ FUNIKI-24000BTU	BỘ	02	
PHẦN LẮP MỚI				
01	ĐIỀU HOÀ 2 CỤC LOẠI 24000BTU 1 CHIỀU INVERTER	BỘ	02	KÈM PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT HOÀN THIỆN

BẢNG KHỐI LƯỢNG PHÒNG ACCU 1&2

STT	VẬT LIỆU - THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	S.L	GHI CHÚ
PHẦN LẮP MỚI				
01	ĐIỀU HOÀ 2 CỤC LOẠI 9000BTU 1 CHIỀU INVERTER	BỘ	02	KÈM PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT HOÀN THIỆN
02	APTOMAT MCB 2 CỤC - 20A - 10kA	CÁI	02	LẮP TẠI HỘP ĐIỆN ĐIỀU HÒA (HÀNH LANG)
03	DÂY DẪN CU/PVC-2X4mm2	m	60	
04	VẬT LIỆU VÀ PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT	BỘ	01	

GHI CHÚ
- NGUỒN CẤP CHO ĐIỀU HÒA ĐƯỢC LẤY TỪ HỘP ĐIỆN ĐIỀU HÒA Ở HÀNH LANG.

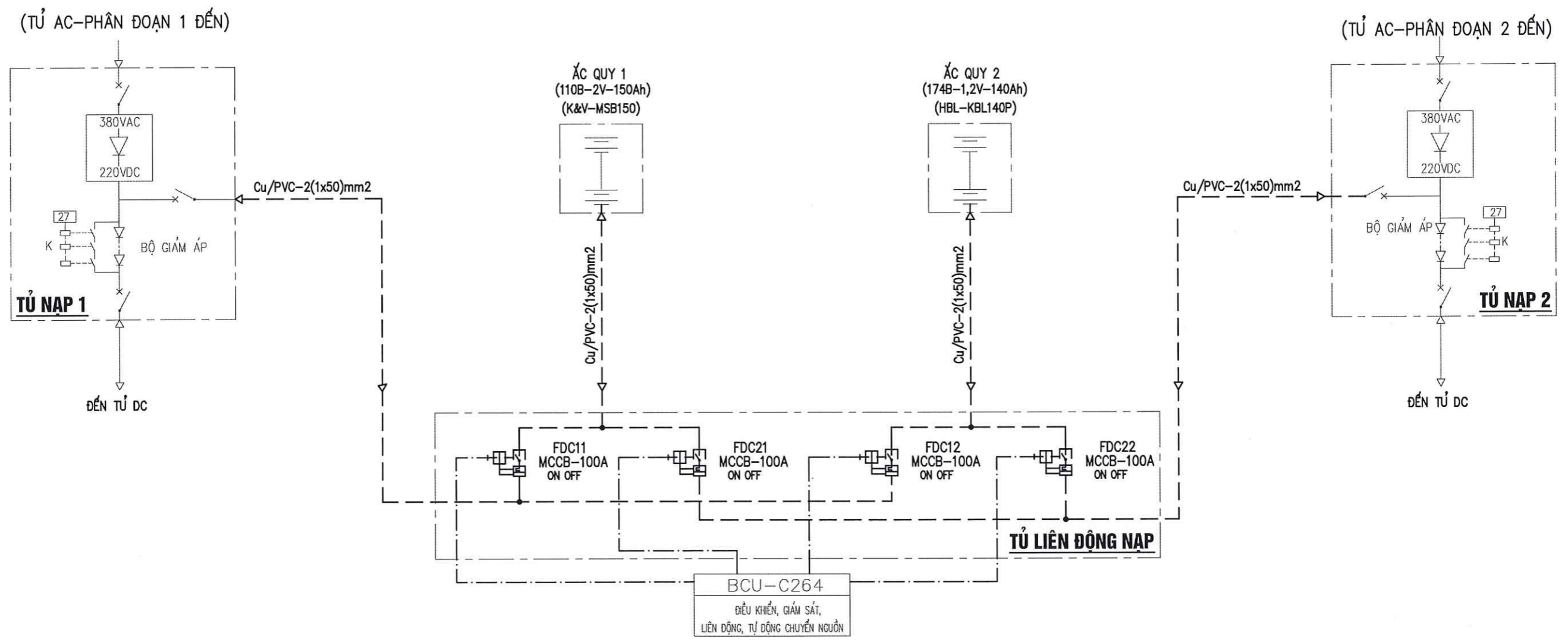
THAY THỂ BẢNG ĐIỀU HÒA MỚI-24000BTU
ĐIỀU HÒA HỒNG



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN			
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025					
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	BỐ TRÍ ĐIỀU HÒA PHÒNG PHÂN PHỐI, ĐIỀU KHIỂN VÀ ẮC QUY 1, ẮC QUY 2		
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng				
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiệp				
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>		BCKTKT	6-2025
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ:		

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
 Theo Văn bản số: 22./GLVN-BCTT
 Ngày 26 tháng 8 năm 2025
 Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*
 Trịnh Tuấn Anh



GHI CHÚ:

————— : THIẾT BỊ HIỆN TRẠNG.
 - - - - - : THIẾT BỊ LẮP ĐẶT MỚI THEO DỰ ÁN.
 TỦ NẠP ĐƯỢC LẮP ĐẶT CẠNH TỦ CAMERA TẠI PHÒNG ĐIỀU KHIỂN CỬA TRẠM.



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN			
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025					
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TỦ LIÊN ĐỘNG NẠP		
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng				
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp				
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	BCKTKT	6-2025	E8.11-1Đ.02
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ:		

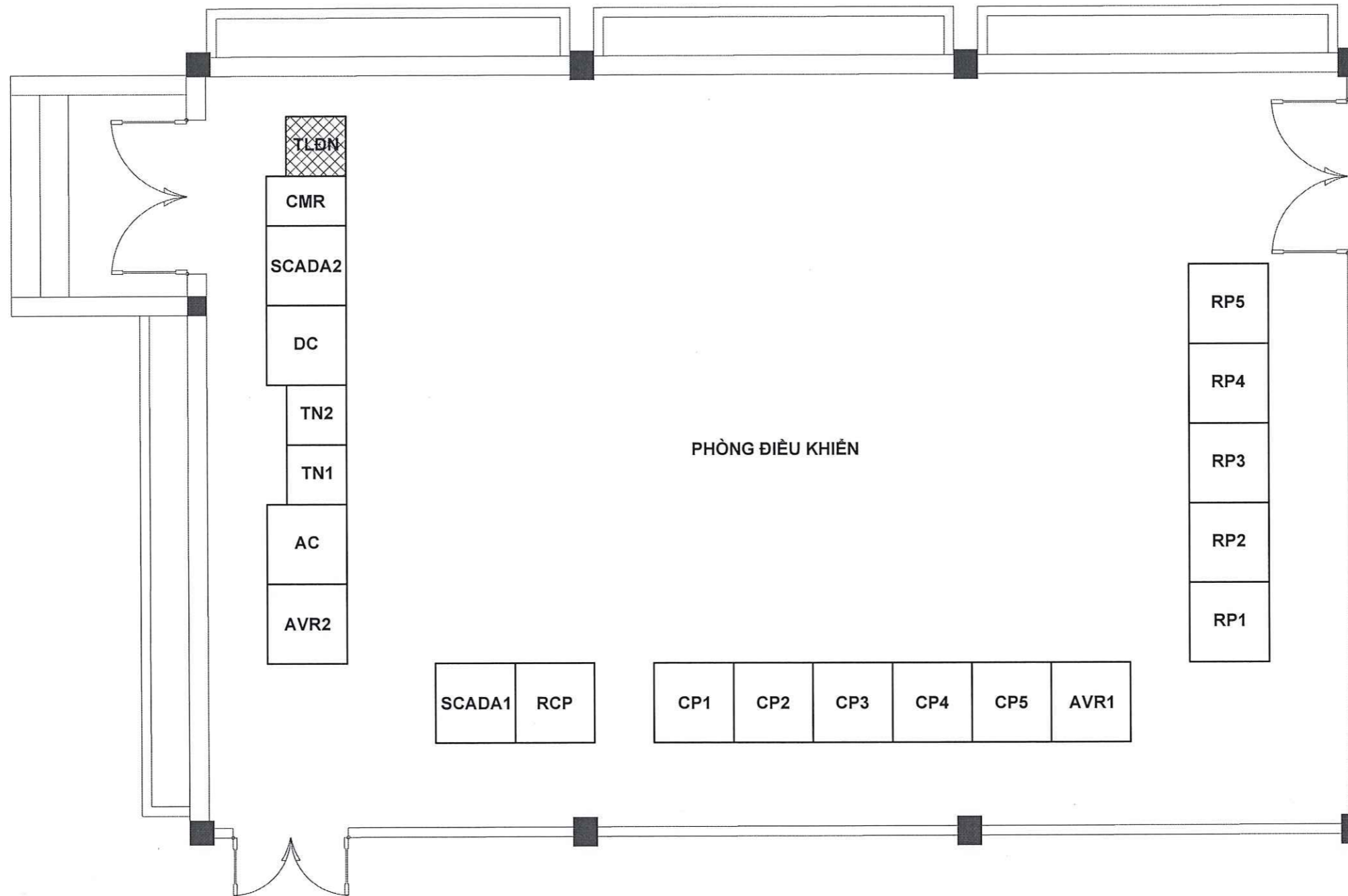
THẨM TRA

Theo Văn bản số: 27/GLVN-BCTT

Ngày 26 tháng 8 năm 2026

Chủ trì bộ môn ký tên:

Trình Tuấn Anh



GHI CHÚ:

- TỬ HIỆN TRẠNG

- TỬ LẮP MỚI THUỘC DỰ ÁN

- KÍCH THƯỚC CÁC TỬ SẼ CHUẨN XÁC KHI CÓ THIẾT BỊ ĐƯỢC DUYỆT

BẢNG LIỆT KÊ KHỐI LƯỢNG TỬ THIẾT BỊ NHÀ ĐIỀU KHIỂN

STT	TÊN THIẾT BỊ	KÍ HIỆU	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ	STT	TÊN THIẾT BỊ	KÍ HIỆU	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
1	TỬ BẢO VỆ NGẮN MBA T1	RP5	TỬ	01		11	TỬ ĐIỀU KHIỂN NGẮN LỘ 173&174	CP1	TỬ	01	
2	TỬ BẢO VỆ NGẮN LỘ 171&172	RP4	TỬ	01		12	TỬ ĐIỀU KHIỂN VÀ BẢO VỆ NGẮN TỤ BÙ 35kV	RCP	TỬ	01	
3	TỬ BẢO VỆ THANH CÁI C11&C12	RP3	TỬ	01		13	TỬ SCADA 1	SCADA1	TỬ	01	
4	TỬ BẢO VỆ NGẮN MBA T2	RP2	TỬ	01		14	TỬ ĐIỀU KHIỂN XA MBA T2	AVR1	TỬ	01	
5	TỬ BẢO VỆ NGẮN LỘ 173&174	RP1	TỬ	01		15	TỬ NGUỒN XOAY CHIỀU 380/220VAC	AC	TỬ	01	
6	TỬ ĐIỀU KHIỂN XA MBA T1	AVR1	TỬ	01		16	TỬ NẠP	TNx	TỬ	02	
7	TỬ ĐIỀU KHIỂN NGẮN MBA T1	CP5	TỬ	01		17	TỬ NGUỒN 1 CHIỀU 220VDC	DC	TỬ	01	
8	TỬ ĐIỀU KHIỂN NGẮN LỘ 171&172	CP4	TỬ	01		18	TỬ SCADA 2	SCADA2	TỬ	01	
9	TỬ ĐIỀU KHIỂN NGẮN LỘ 112	CP3	TỬ	01		19	TỬ CAMERA	CMR	TỬ	01	
10	TỬ ĐIỀU KHIỂN NGẮN MBA T2	CP2	TỬ	01		20	TỬ LIÊN ĐỘNG NẠP	TLĐN	TỬ	01	LẮP MỚI

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN

DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NAM 2025
MẶT BẰNG BỐ TRÍ TỬ LIÊN ĐỘNG NẠP

P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	

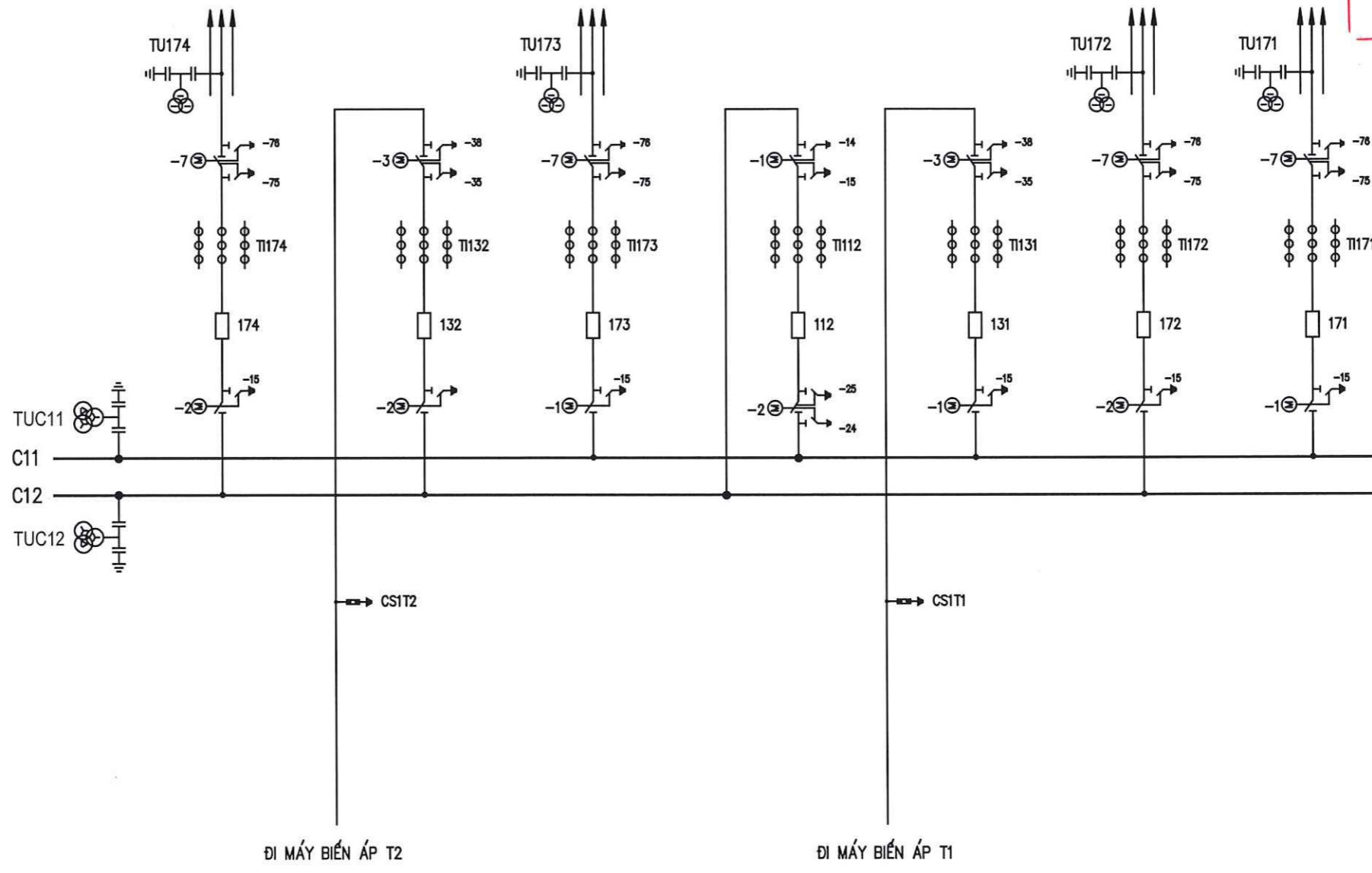
BCKTKT	6-2025	E8.11-1Đ.03
Tỷ lệ:		

THẨM TRA

Theo Văn bản số: 27 /GLVN-BCTT
Ngày 26 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: Trịnh Tuấn Anh

174	132	173	112	131	172	171
175 E8.1 ĐỒNG NIÊN	NGĂN MBA-T2 (132)	172 E8.7 NGHĨA AN	NGĂN PHÂN ĐOẠN	NGĂN MBA-T1 (131)	172 E8.9 HẢI DƯƠNG	171 E8.9 HẢI DƯƠNG

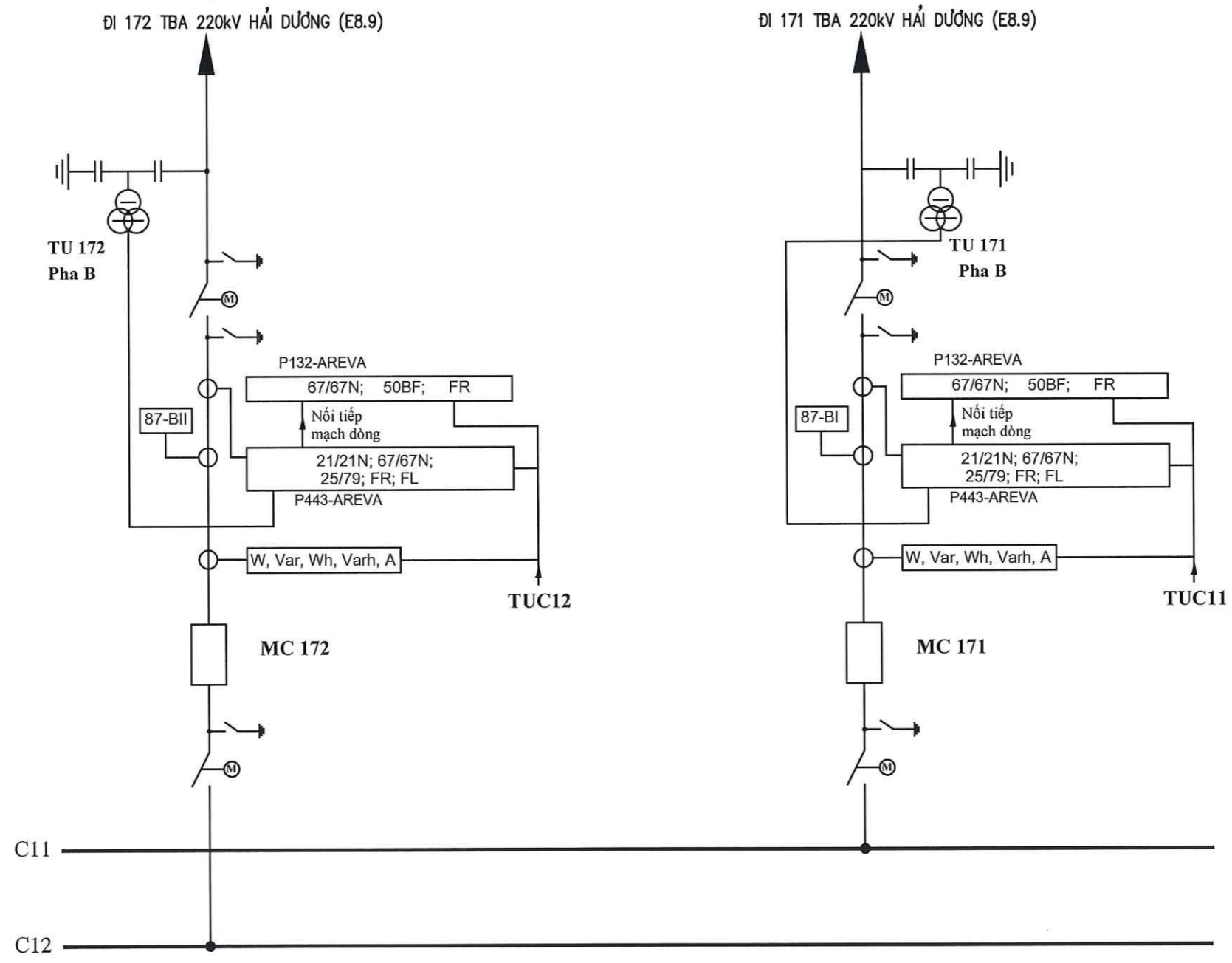
LVT-110kV $\frac{115}{\sqrt{3}} / \frac{0,11}{\sqrt{3}} / \frac{0,11}{\sqrt{3}}$ kV
DS/2ES-110kV
CT-110kV 400-800-1200/1/1/1A
CB-110kV
DS/IES(2ES)-110kV
THANH CÁI C11
THANH CÁI C12
TUC1x-110kV $\frac{115}{\sqrt{3}} / \frac{0,10}{\sqrt{3}} / \frac{0,10}{\sqrt{3}}$ kV



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			
SƠ ĐỒ NỐI ĐIỆN CHÍNH PHÍA 110KV TBA 110KV ĐẠI AN (E8.11)			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng		BCKTKT
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng		
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp		
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh		Tỷ lệ:
Thiết kế	Đồng Chí Thanh		6-2025
			E8.11-1Đ.04



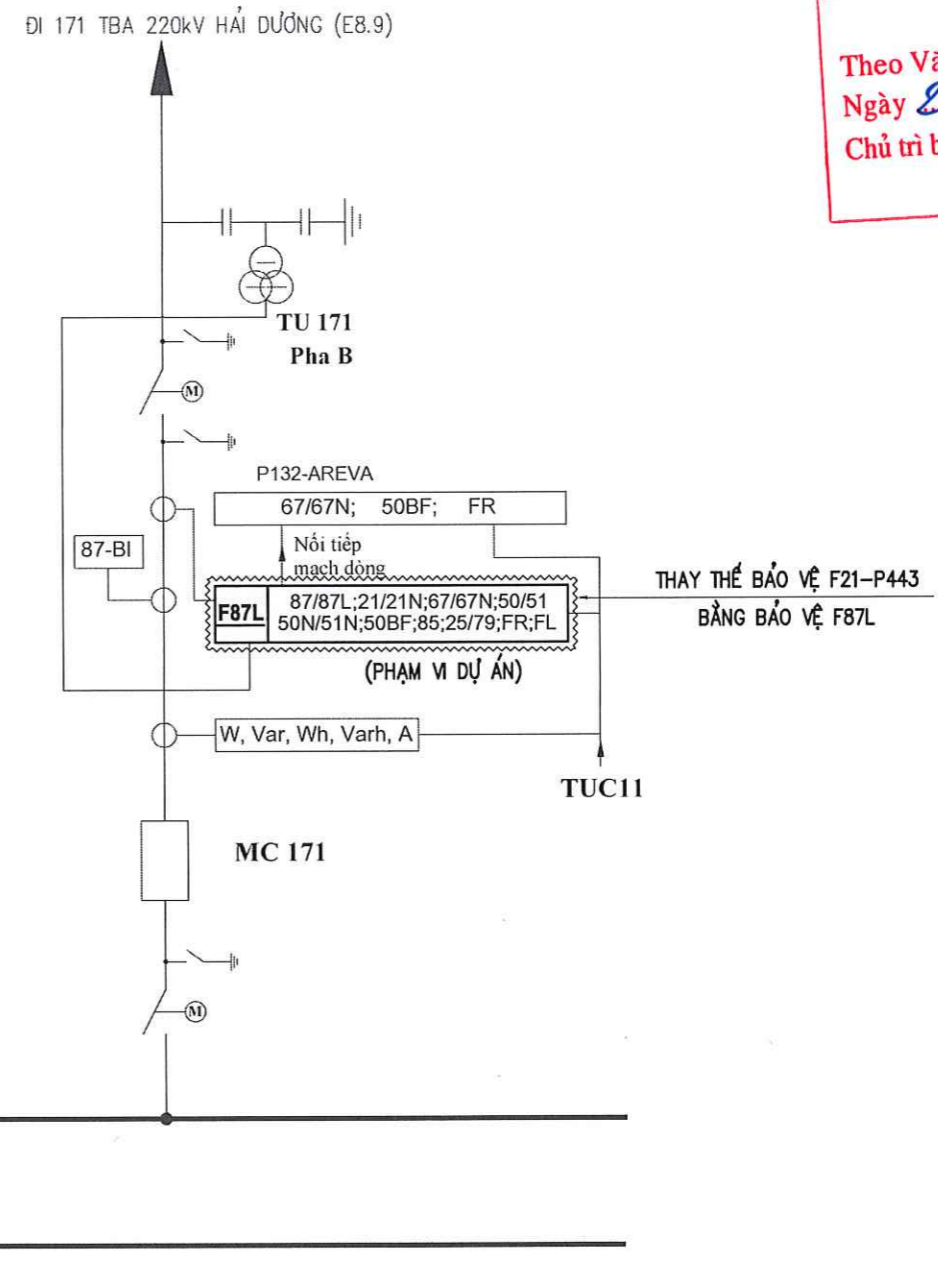
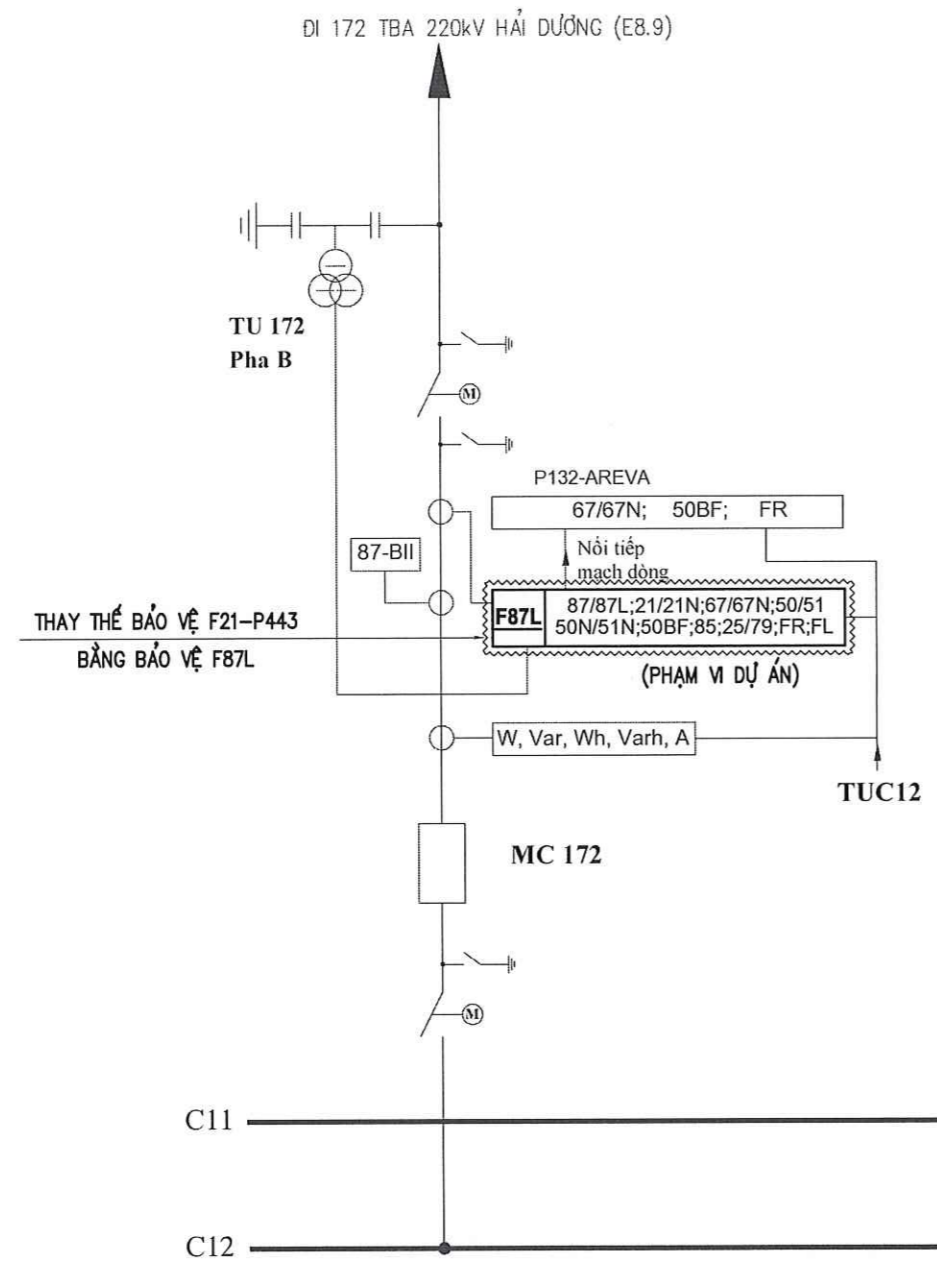
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 27/ GLVN-BCTT
Ngày 28 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*
Trịnh Tuấn Anh



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			
P.Giám đốc		Vũ Tuấn Tùng	PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ HIỆN TRẠNG NGĂN LỘ 171, 172 TBA 110KV ĐẠI AN (E8.11)
C.N.T.K		Vũ Tuấn Tùng	
C.T.T.K.Đ		Phạm Ngọc Tiếp	
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	BCKTKT	6-2025
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	Tỷ lệ:	E8.11-1Đ.05



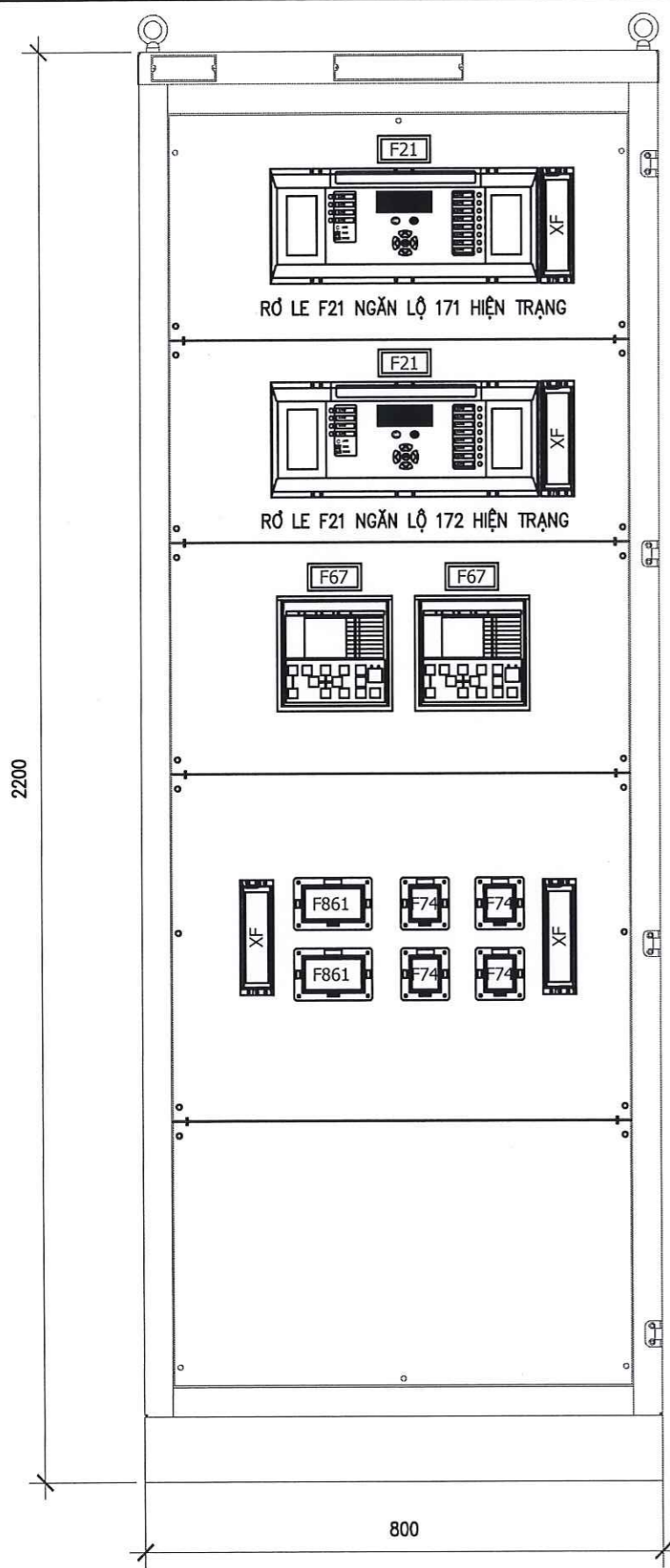
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM
THẨM TRA
 Theo Văn bản số: 27/GLVN-BCTT
 Ngày 25 tháng 8 năm 2026
 Chủ trì bộ môn ký tên: Trịnh Tuấn Anh



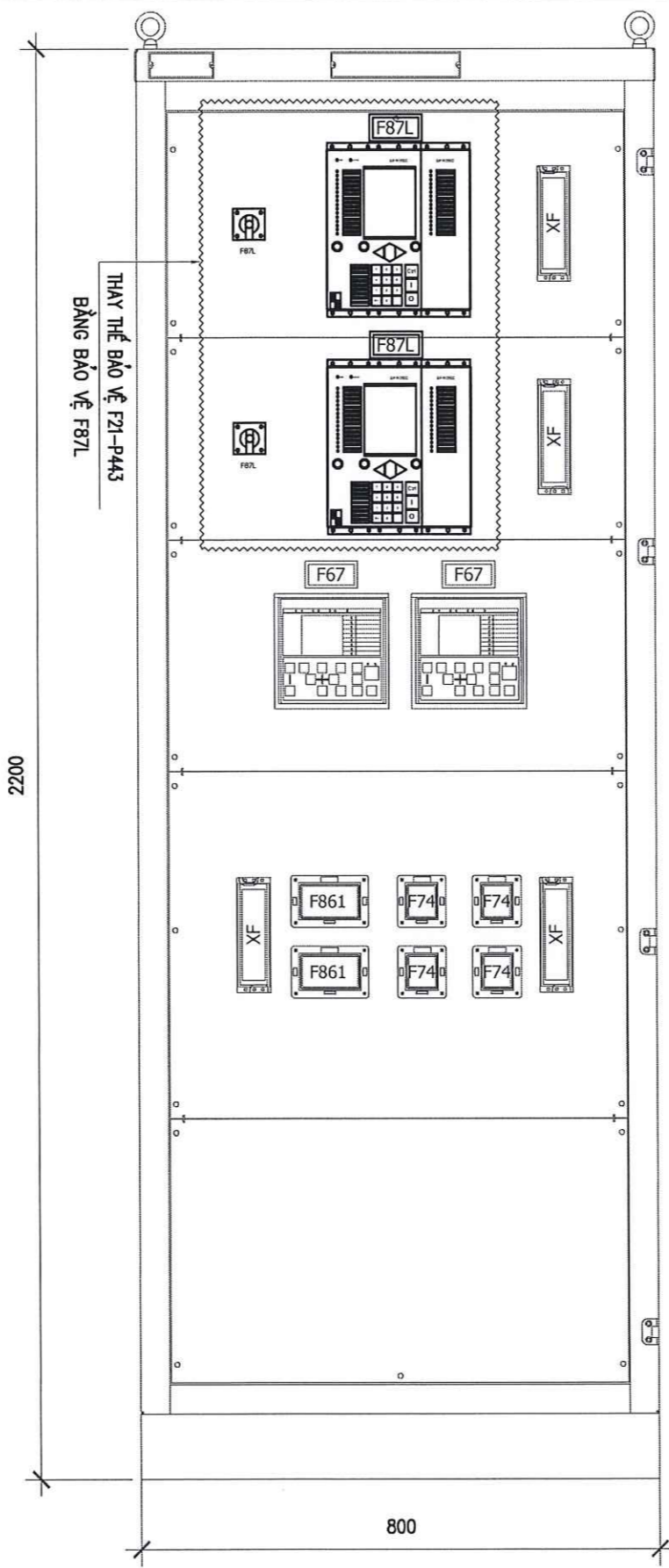
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			
P.Giám đốc		Vũ Tuấn Tùng	PHƯƠNG THỨC BẢO VỆ SAU CẢI TẠO NGẮN LỘ 171, 172 TBA 110KV ĐẠI AN (E8.11)
C.N.T.K		Vũ Tuấn Tùng	
C.T.T.K.Đ		Phạm Ngọc Tiếp	
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	BCKTKT	6-2025
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	Tỷ lệ:	E8.11-1Đ.06

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 29/GLVN-BCTT
Ngày 25 tháng 8 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên: he
Trịnh Tuấn Anh



TỦ BẢO VỆ NGĂN LỘ 171, 172 HIỆN TRẠNG



TỦ BẢO VỆ NGĂN LỘ 171, 172 SAU CẢI TẠO

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			
LAYOUT TỦ BẢO VỆ HIỆN TRẠNG VÀ SAU CẢI TẠO NGĂN 171, 172 TBA 110KV ĐẠI AN (E8.11)			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng		
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng		
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp		
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh		BCKTKT 6-2025
Thiết kế	Đồng Chí Thanh		Tỷ lệ: E8.11-1Đ.07



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 29/GLVN-BCTT
Ngày 26 tháng 8 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên: Trình Tuấn Anh

SƠ ĐỒ TỔ CHỨC TUYẾN THÔNG TIN PHỐI HỢP BẢO VỆ SƠ LỆCH DỌC F87L



GHI CHÚ:

- TỔ CHỨC TUYẾN THÔNG TIN QUANG PHỤC VỤ PHỐI HỢP BẢO VỆ CẮT SƠ LỆCH DỌC ĐƯỢC THỰC HIỆN TRÊN TUYẾN CÁP QUANG (OPGW;NMOC)-12Sm HIỆN HỮU THEO TUYẾN ĐƯỜNG DÂY TỪ TBA 220kv HẢI DƯƠNG ĐI TBA 110kv ĐẠI AN.
 - GIẢI PHÁP TRUYỀN TÍN HIỆU CỦA CÁC RƠLE SƠ LỆCH DỌC ĐƯỜNG DÂY ĐẦU ĐỐI ĐIỆN LÀ TRUYỀN DẪN TRỰC TIẾP.
 - ODF+TB: DÀN PHÂN PHỐI SỢI QUANG KÈM HỘP ĐẦU CƯỚI CÁP
 - HN-OP: HỘP NỐI CÁP QUANG
 - PATCHCORD: DÂY NHẢY QUANG
- : THIẾT BỊ ĐẦU TỬ THEO DỰ ÁN
—————: CÁP QUANG HIỆN TRẠNG CỦA PC

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỮNG HẠ HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN

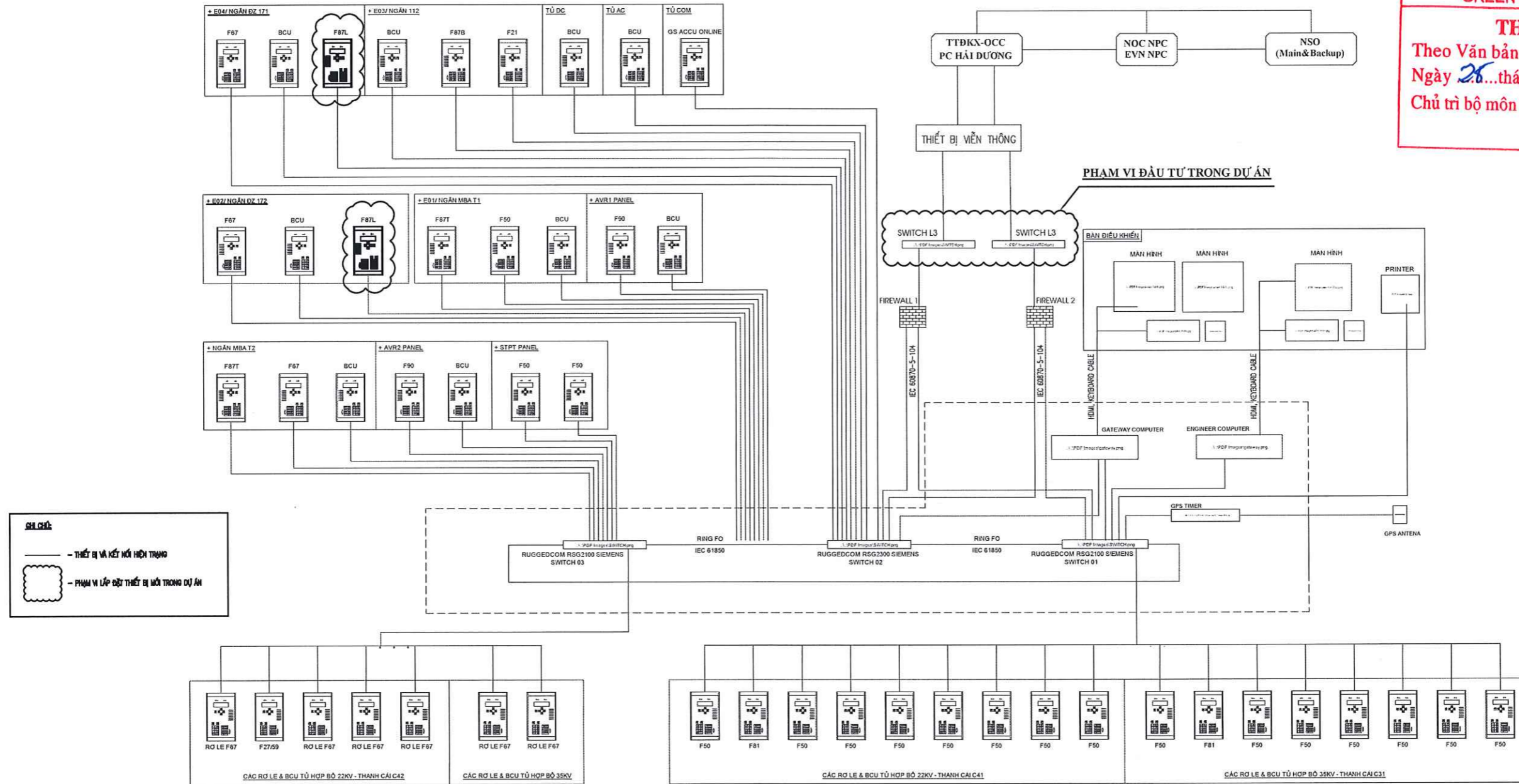
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỮNG HẠ
THÀNH PHỐ HÀ NỘI

DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

SƠ ĐỒ PHỐI HỢP RƠ LE BẢO VỆ SƠ LỆCH DỌC F87L

P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng		BCKTKT	6-2025	E8.11-1Đ.08
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng				
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp				
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh		Tỷ lệ:		
Thiết kế	Đồng Chí Thanh				

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TBA 110KV ĐẠI AN SAU KHI LẮP ĐẶT RƠ LE F87L NGẮN 171, 172



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 22/...../GLVN-BCTT
Ngày 28 tháng 8 năm 2020
Chủ trì bộ môn ký tên: *he*
Trịnh Tuấn Anh

CHÚ THÍCH:
— THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI HIỆN TRẠNG
- PHẠM VI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ MÀ TRONG DỰ ÁN

BẢNG KÊ VẬT TƯ HỆ THỐNG THÔNG TIN VÀ SCADA TBA 110KV ĐẠI AN (E8.11)

I	THIẾT BỊ		
1	Switch layer 3 (Bao gồm module quang SFP và các phụ kiện đấu nối)	Bộ	2
II VẬT LIỆU			
1	Cáp mạng UTP 4P CAT6	m	10
2	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x1.5mm ²	m	20
3	Aptomat 220VAC 20A	cái	4
4	Aptomat 220VAC 16A	cái	7
5	Hàng kẹp	cái	30
6	Phụ kiện lắp đặt khác	gói	1
III KHAI BÁO CẤU HÌNH			
1	Cài đặt, cấu hình thiết bị tường lửa SRX550, SRX320 chỉ đảm nhiệm chức năng tường lửa	Bộ	2
2	Cài đặt, cấu hình switch layer 3	Bộ	2

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN

DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TBA 110KV ĐẠI AN SAU KHI LẮP ĐẶT RƠ LE F87L NGẮN 171, 172

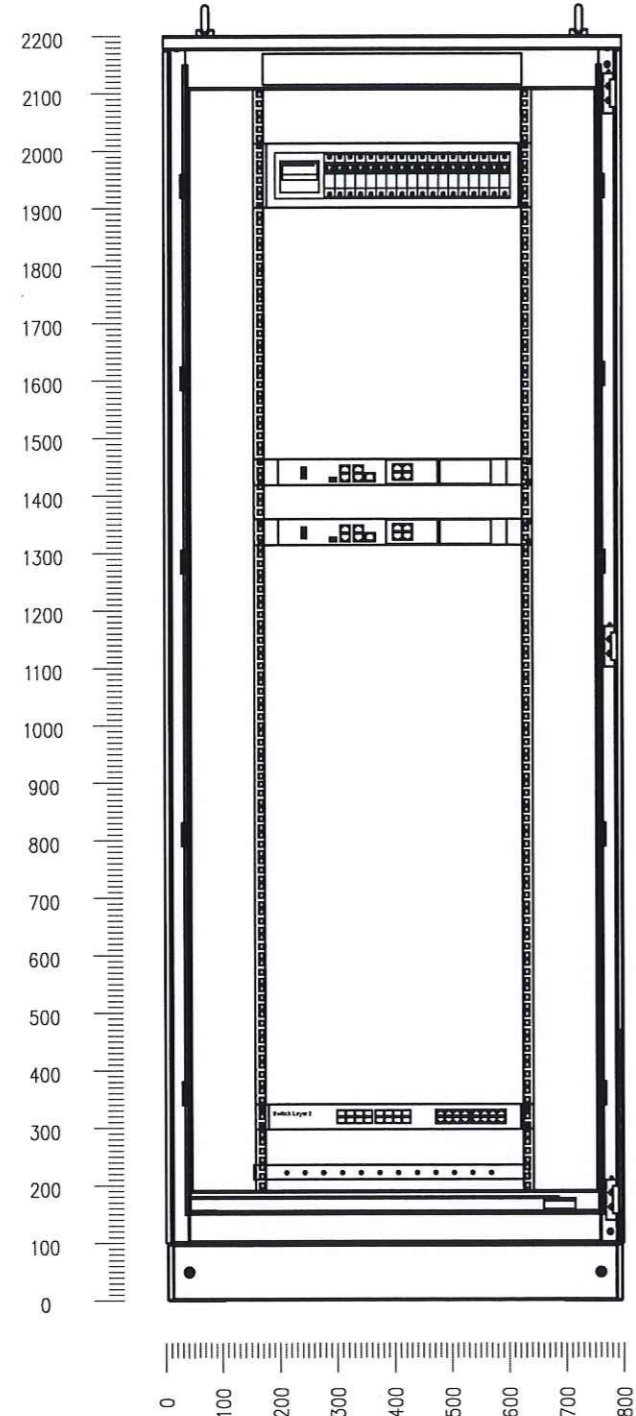
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>
Thiết kế	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>

BCKTKT 6-2025 Tỷ lệ: E8.11-1SCA.01

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 27/GLVN-BCTT
Ngày 25 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: he

Trịnh Tuấn Anh

TỦ THÔNG TIN HIỆN TRẠNG



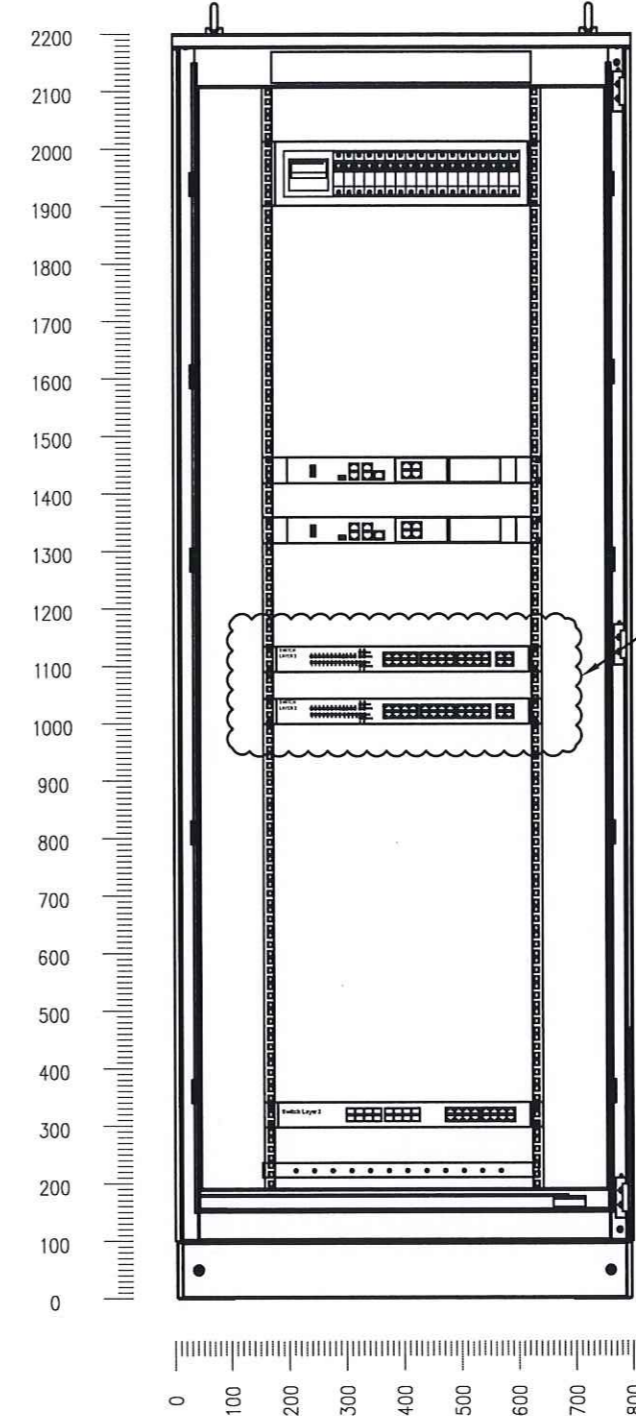
MCB

FIREWALL JUNIPER SRX320

FIREWALL JUNIPER SRX550

SWITCH - HT ĐO ĐẾM

TỦ THÔNG TIN SAU CẢI TẠO

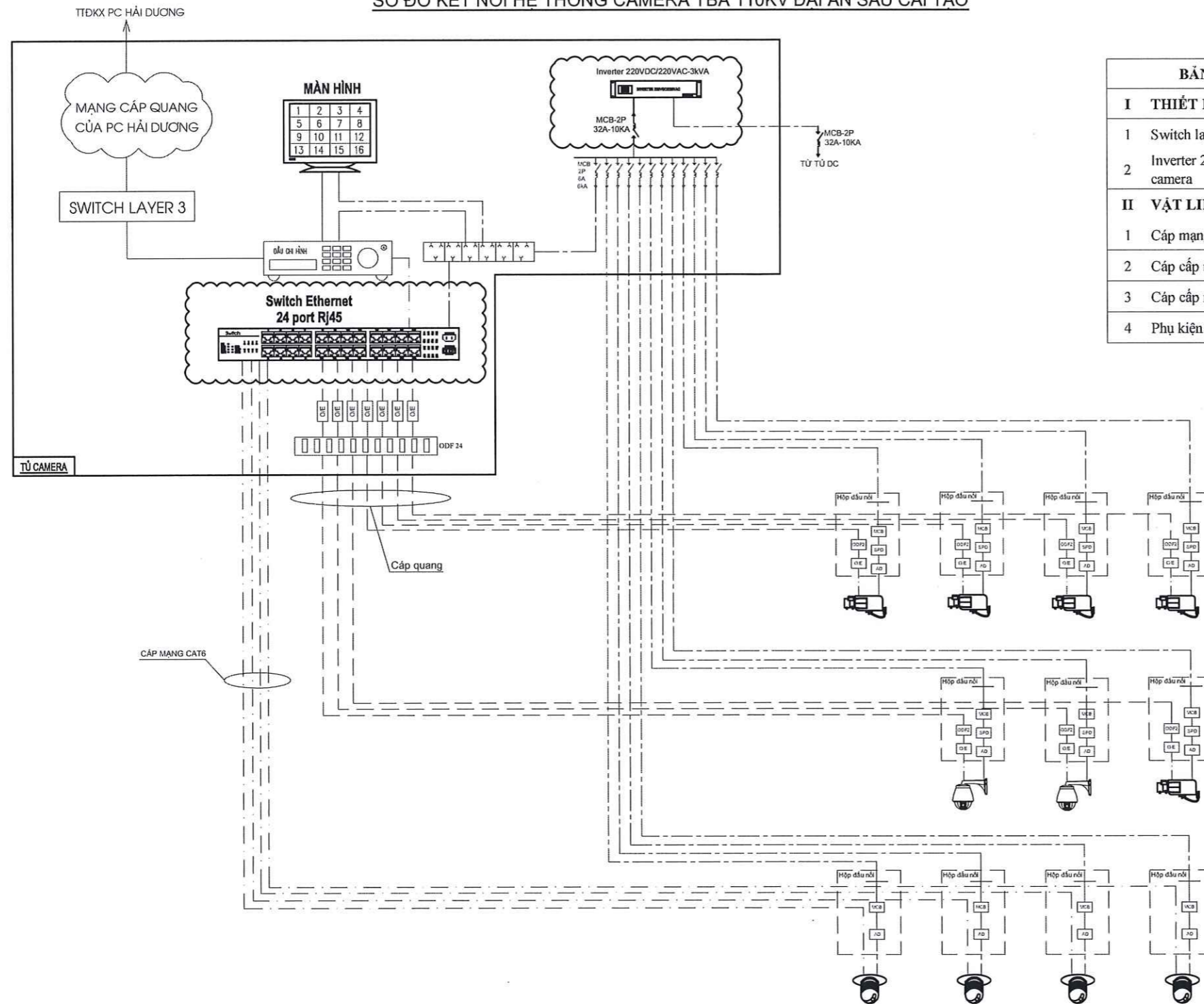


02 BỘ SWITCH LAYER 3 LẮP MỚI TRONG DỰ ÁN

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI HỒNG HÀ ĐIỆN		HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN			
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025					
P. Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng		LAY OUT TỦ THÔNG TIN TBA 110KV ĐẠI AN SAU CẢI TẠO		
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng				
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp				
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh		BCKTKT	6-2025	E8.11-1SCA.02
Thiết kế	Đổng Chí Thanh		Tỷ lệ:		



SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV ĐẠI AN SAU CẢI TẠO



BẢNG KÊ VTTB HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV ĐẠI AN (E8.11)			
I THIẾT BỊ			
1	Switch layer 2: 24 port POE + 04 port FO cho hệ thống camera	cái	1
2	Inverter 220VDC/220VAC cấp nguồn hệ thống camera, lắp đặt tại tủ camera	Bộ	1
II VẬT LIỆU			
1	Cáp mạng UTP 4P CAT6	m	10
2	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x2.5mm ²	m	20
3	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x1.5mm ²	m	5
4	Phụ kiện lắp đặt khác	gói	1

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 22/.../GLVN-BCTT
Ngày 26 tháng 5 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*

GHI CHÚ:

- THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI HIỆN TRẠNG
- PHẠM VI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ MỚI TRONG DỰ ÁN

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ
HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN

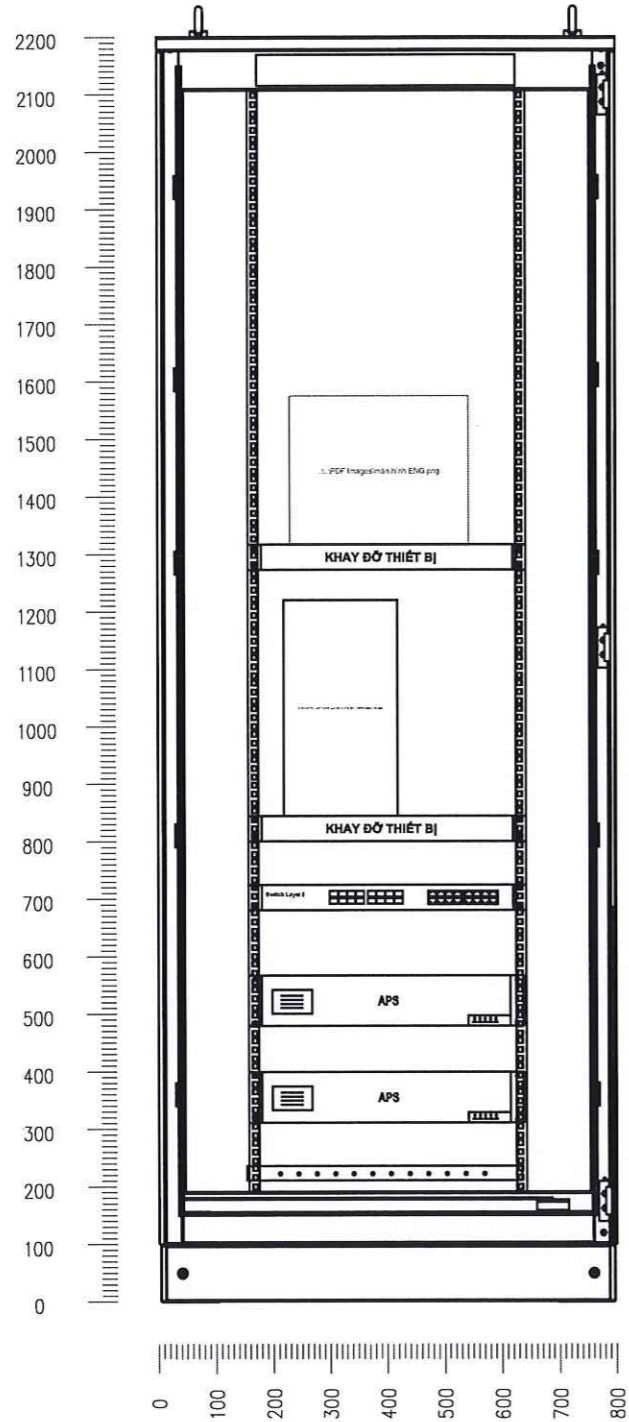
DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV ĐẠI AN SAU CẢI TẠO

P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiệp	<i>[Signature]</i>
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>
Thiết kế	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>

BCKTKT 6-2025
Tỷ lệ: E8.11-1SCA.03

TỦ CAMERA HIỆN TRẠNG

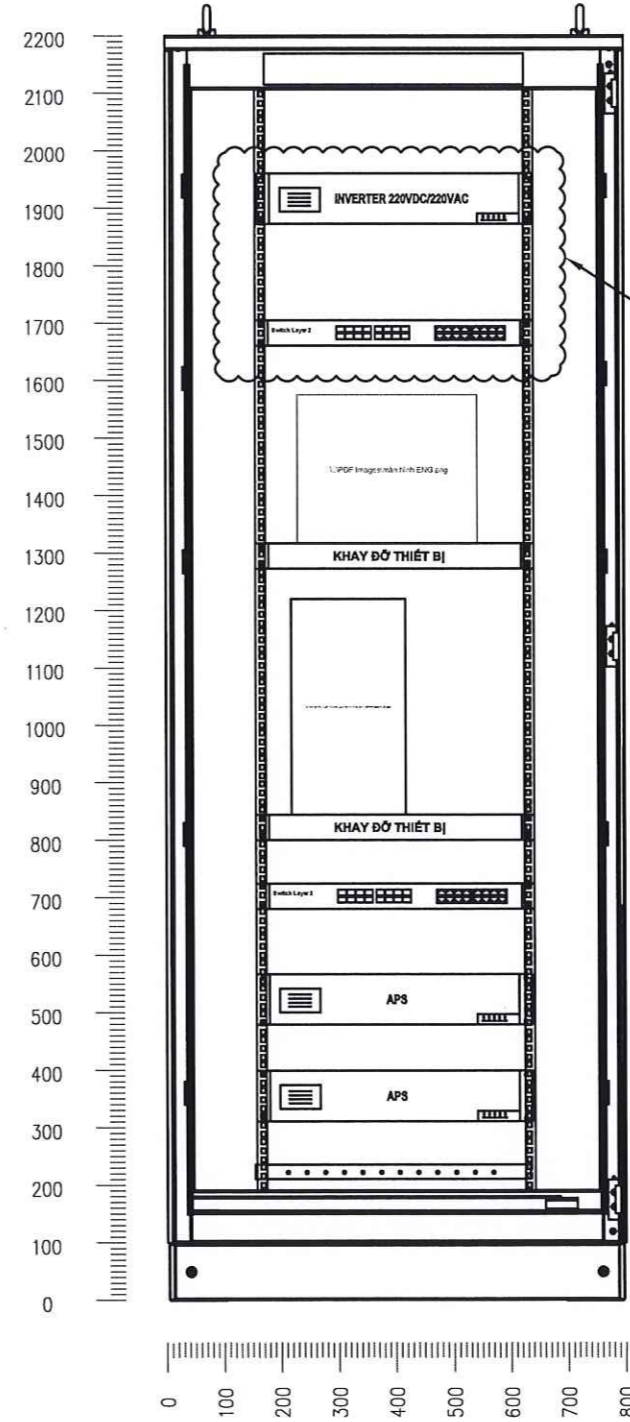


MÀN HÌNH

MÁY TÍNH CHO HT CAMERA

SWITCH ETHERNET

TỦ CAMERA SAU CẢI TẠO



SWITCH VÀ INVERTER LẬP MỚI
CHO HỆ THỐNG CAMERA

MÀN HÌNH

MÁY TÍNH CHO HT CAMERA

SWITCH ETHERNET

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA

Theo Văn bản số: 22/GLVN-BCTT

Ngày 25 tháng 8 năm 2026

Chủ trì bộ môn ký tên:

Trình Tuấn Anh
Trình Tuấn Anh

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN

DỰ ÁN:

CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

LAY OUT TỦ CAMERA TBA 110KV ĐẠI AN
SAU CẢI TẠO

P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiệp	<i>[Signature]</i>
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>
Thiết kế	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>

BCKTKT	6-2025
Tỷ lệ:	

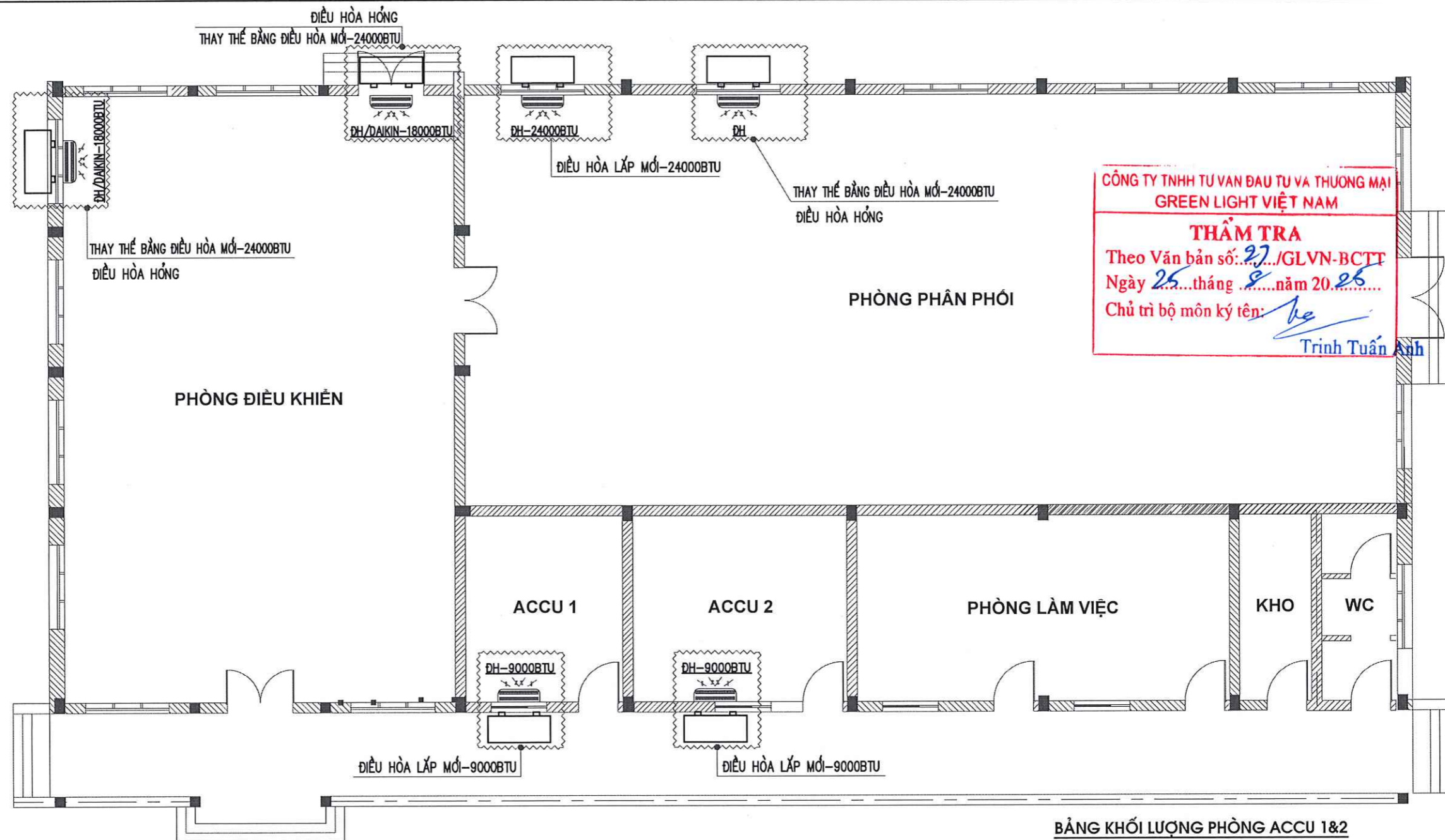
E8.11-1SCA.04



DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

IX. TRẠM BIẾN ÁP 110KV NGỌC SƠN (E8.13)

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI GREEN LIGHT VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 27./GLVN-BCTT
Ngày 26 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:  Trinh Tuấn Anh



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 27/GLVN-BCTT
Ngày 25 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trình Tuấn Anh*
Trình Tuấn Anh

BẢNG KHỐI LƯỢNG PHÒNG ĐIỀU KHIỂN, PHÂN PHỐI

STT	VẬT LIỆU - THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
PHẦN THU HỒI				
01	ĐIỀU HOÀ DAIKIN-18000BTU	BỘ	03	
PHẦN LẮP MỚI				
01	ĐIỀU HOÀ 2 CỤC LOẠI 24000BTU 1 CHIỀU INVERTER	BỘ	04	KÈM PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT HOÀN THIỆN
02	APTOMAT MCB 2 CỤC - 20A - 10kA	BỘ	02	PHÒNG PHÂN PHỐI
03	DÂY DẪN CU/PVC-2X4mm2	m	40	PHÒNG PHÂN PHỐI
04	VẬT LIỆU VÀ PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT	BỘ	01	PHÒNG PHÂN PHỐI

GHI CHÚ

- NGUỒN CẤP CHO ĐIỀU HÒA ĐƯỢC LẤY TỪ HỘP ĐIỆN PHÒNG PHÂN PHỐI.

BẢNG KHỐI LƯỢNG PHÒNG ACCU 1&2

STT	VẬT LIỆU - THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	S.L	GHI CHÚ
PHẦN LẮP MỚI				
01	ĐIỀU HOÀ 2 CỤC LOẠI 9000BTU 1 CHIỀU INVERTER	BỘ	02	KÈM PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT HOÀN THIỆN
02	APTOMAT MCB 2 CỤC - 20A - 10kA	CÁI	02	LẮP TẠI HỘP ĐIỆN TRONG PHÒNG
03	DÂY DẪN CU/PVC-2X4mm2	m	40	
04	VẬT LIỆU VÀ PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT	BỘ	01	

GHI CHÚ

- NGUỒN CẤP CHO ĐIỀU HÒA ĐƯỢC LẤY TỪ HỘP ĐIỆN PHÒNG PHÂN PHỐI.

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN

TRẦN PHÚC HÀ

DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

**BỘ TRÍ ĐIỀU HÒA PHÒNG PHÂN PHỐI,
ĐIỀU KHIỂN VÀ ẮC QUY 1, ẮC QUY 2**

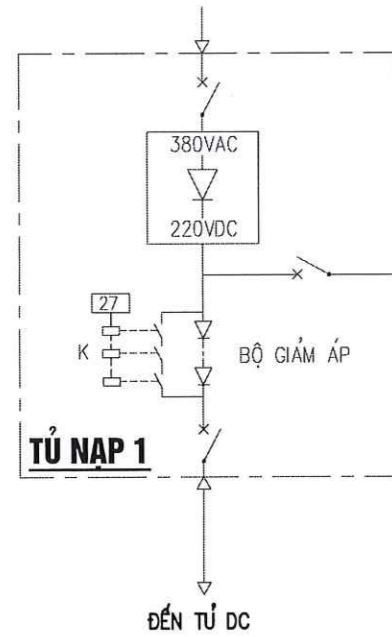
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>
Thiết kế	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>

BCKTKT 6-2025 Tỷ lệ: E8.13-1Đ.01

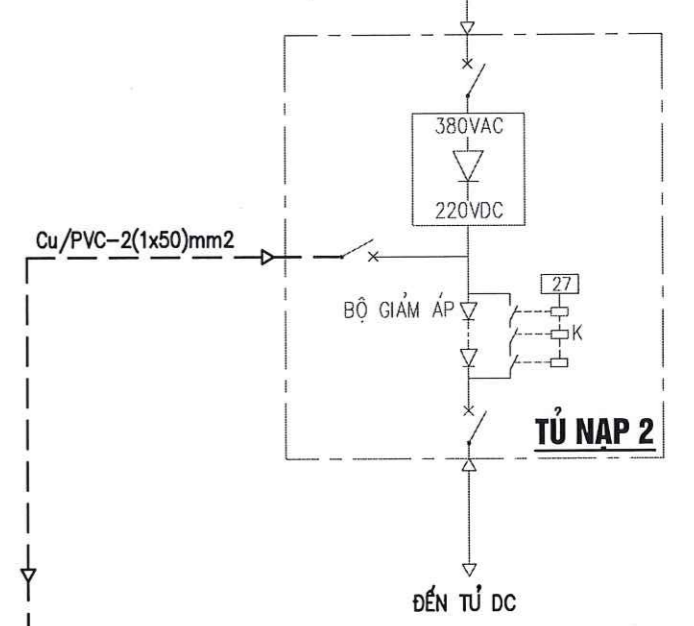
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 22/GLVN-BCTT
Ngày 26 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *he*

Trịnh Tuấn Anh

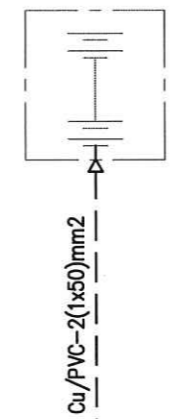
(TỦ AC-PHÂN ĐOẠN 1 ĐẾN)



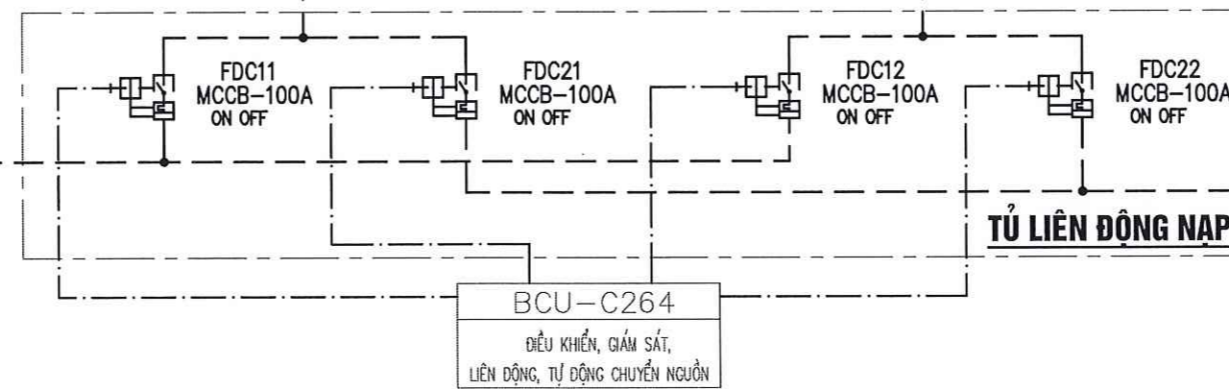
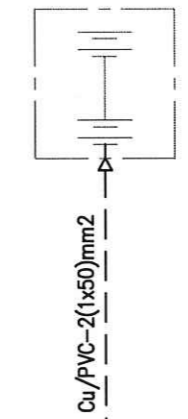
(TỦ AC-PHÂN ĐOẠN 2 ĐẾN)



ẮC QUY 1
(108B-2V-200Ah)



ẮC QUY 2
(110B-2V-200Ah)



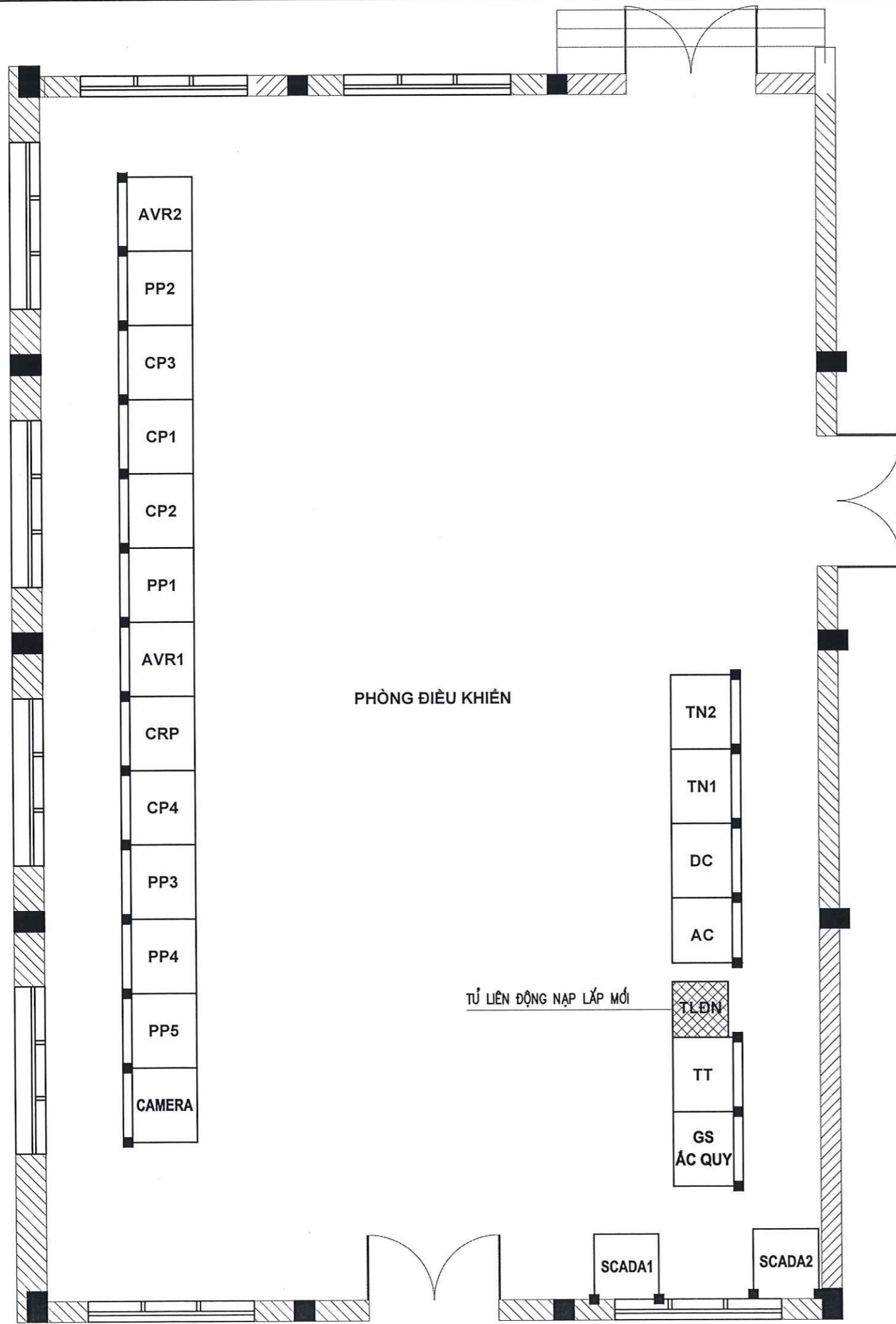
GHI CHÚ:

- : THIẾT BỊ HIỆN TRẠNG.
 - - - - - : THIẾT BỊ LẮP ĐẶT MỚI THEO DỰ ÁN.
- TỦ NẠP ĐƯỢC LẮP ĐẶT GIỮA TỦ THÔNG TIN VÀ TỦ AC TẠI PHÒNG ĐIỀU KHIỂN CỦA TRẠM.

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN

DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025		SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TỦ LIÊN ĐỘNG NẠP	
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng		
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng		
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp		
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	BCKTKT	6-2025
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	Tỷ lệ:	E8.13-1Đ.02





CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 25/GLVN-BCTT
Ngày 26 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trình Tuấn Anh*
Trình Tuấn Anh

GHI CHÚ:

- TỬ HIỆN TRẠNG
- TỬ LẮP MỚI THUỘC DỰ ÁN
- KÍCH THƯỚC CÁC TỬ SẼ CHUẨN XÁC KHI CÓ THIẾT BỊ ĐƯỢC DUYỆT

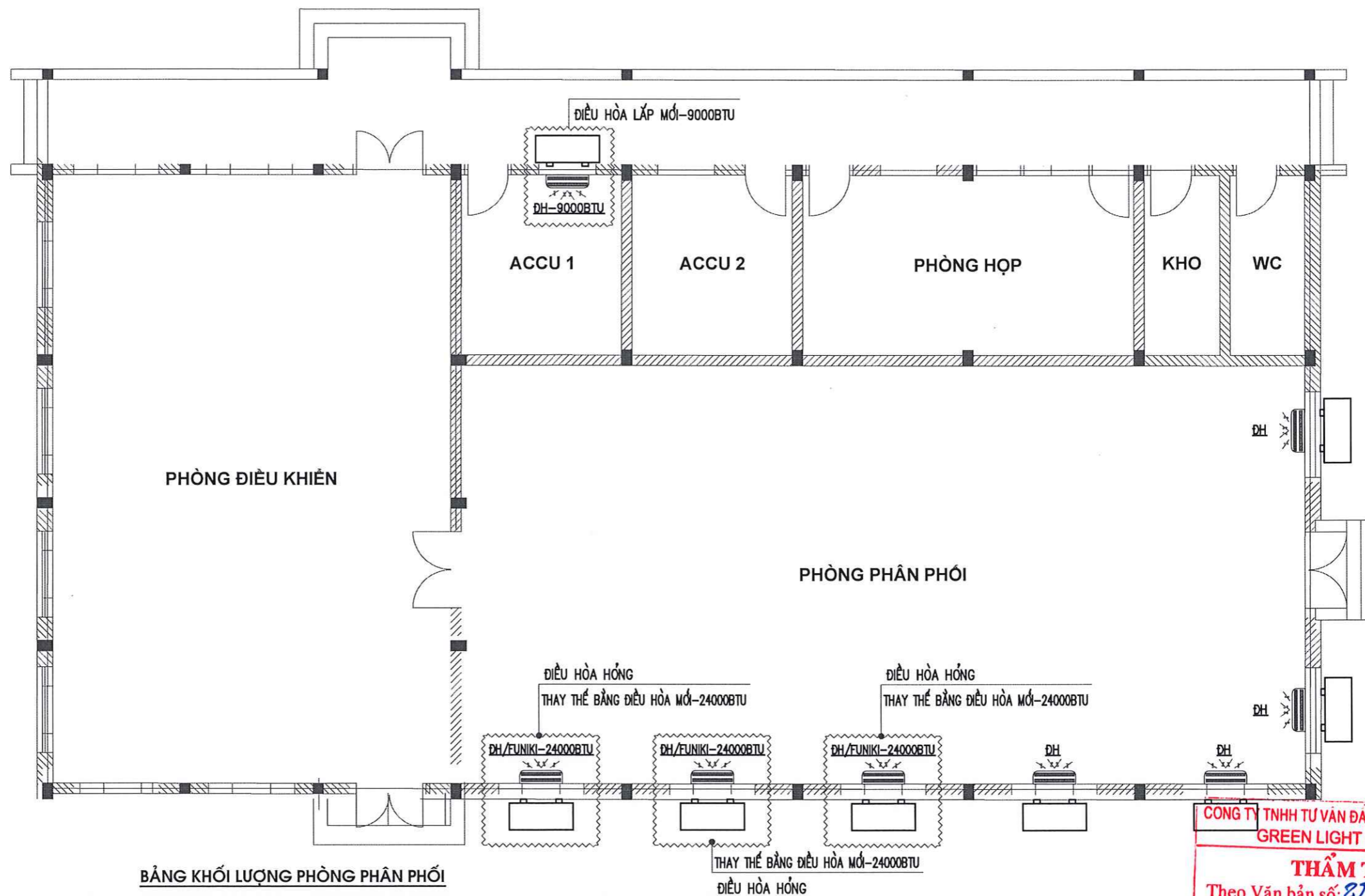
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			
MẶT BẰNG BỐ TRÍ TỬ LIÊN ĐỘNG NẠP			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>	
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	BCKTKT 6-2025
Thiết kế	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ: E8.13-1Đ.03



DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025
X. TRẠM BIẾN ÁP 110KV THANH MIỆN (E8.14)

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 29 /GLVN-BCTT
Ngày 26 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: 
Trịnh Tuấn Anh



BẢNG KHỐI LƯỢNG PHÒNG PHÂN PHỐI

STT	VẬT LIỆU - THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
PHẦN THU HỒI				
01	ĐIỀU HOÀ FUNIKI-24000BTU	BỘ	03	
PHẦN LẮP MỚI				
01	ĐIỀU HOÀ 2 CỤC LOẠI 24000BTU 1 CHIỀU INVERTER	BỘ	03	KÈM PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT HOÀN THIỆN

BẢNG KHỐI LƯỢNG PHÒNG ACCU 1

STT	VẬT LIỆU - THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	S.L	GHI CHÚ
PHẦN LẮP MỚI				
01	ĐIỀU HOÀ 2 CỤC LOẠI 9000BTU 1 CHIỀU INVERTER	BỘ	01	KÈM PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT HOÀN THIỆN
02	APTOMAT MCB 2 CỤC - 20A - 10kA	CÁI	01	LẮP TẠI HỘP ĐIỆN TRONG PHÒNG
03	DÂY DẪN CU/PVC-2X4mm2	m	20	
04	VẬT LIỆU VÀ PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT	BỘ	01	

GHI CHÚ

- NGUỒN CẤP CHO ĐIỀU HÒA ĐƯỢC LẤY TỪ HỘP ĐIỆN HIỆN CÓ TRONG PHÒNG.

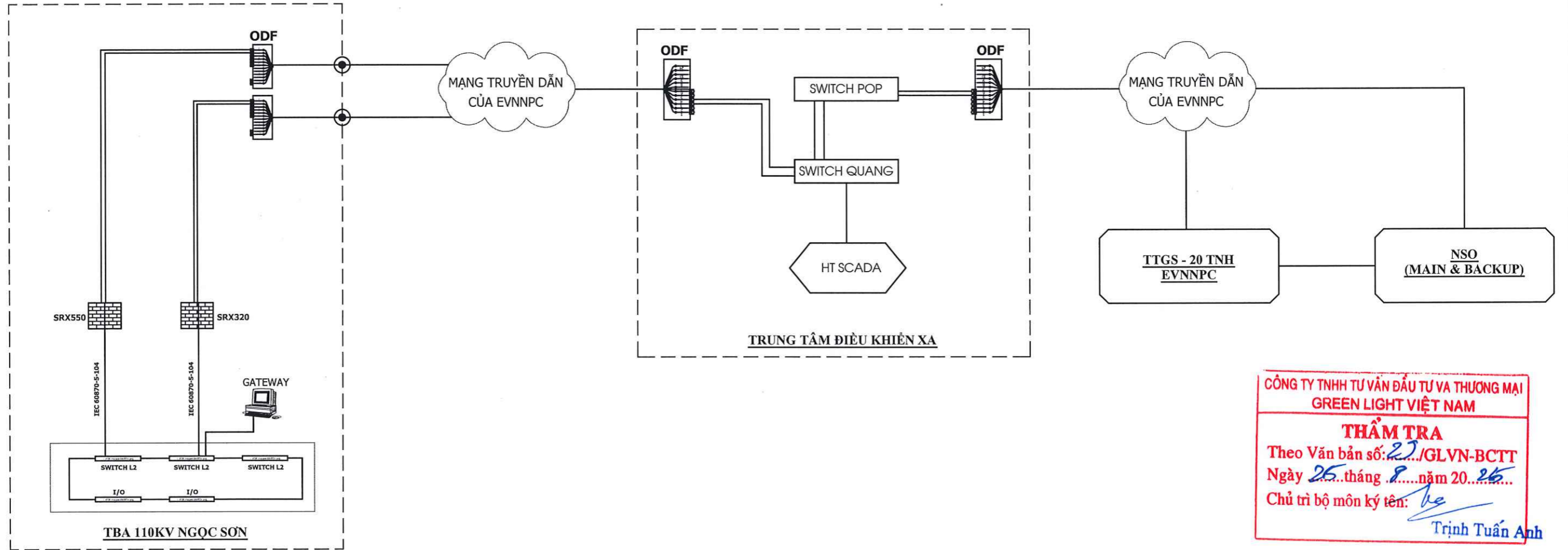
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 27/.../GLVN-BCTT
Ngày 20 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN			
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110kV NĂM 2025					
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	BỘ TRÍ ĐIỀU HÒA PHÒNG PHÂN PHỐI VÀ ẮC QUY 1		
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng				
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp				
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	BCKTKT	6-2025	E8.14-1Đ.01
Thiết kế	Đổng Chí Thanh		Tỷ lệ:		

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN HIỆN TRẠNG TẠI TBA 110KV NGỌC SƠN



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

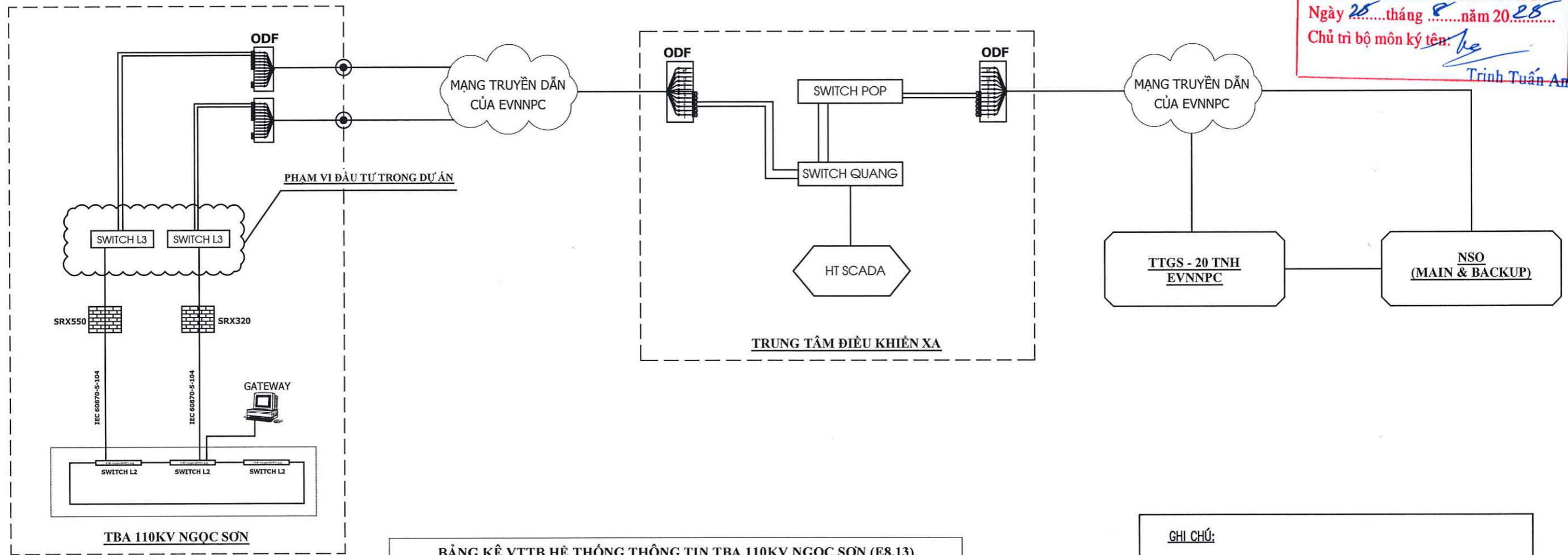
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 27/ GLVN-BCTT
Ngày 25 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*
Trịnh Tuấn Anh

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110kV NĂM 2025			
SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV NGỌC SƠN HIỆN TRẠNG			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>	
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	BCKTKT 6-2025
Thiết kế	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ: E8.13-1SCA.01

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV NGỌC SƠN SAU KHI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ SWITCH LAYER 3

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM


THẨM TRA
Theo Văn bản số: 27/ GLVN-BCTT
Ngày 25 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trình Tuấn Anh*



BẢNG KÊ VTTB HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV NGOC SON (E8.13)

I	THIẾT BỊ		
1	Switch layer 3 (Bao gồm module quang SFP và các phụ kiện đầu nối)	Bộ	2
II VẬT LIỆU			
1	Cáp mạng UTP 4P CAT6	m	10
2	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x1.5mm2	m	10
3	Aptomat 220VAC 20A	cái	4
4	Aptomat 220VAC 16A	cái	7
5	Hàng kẹp	cái	30
6	Phụ kiện lắp đặt khác	gói	1
III KHAI BÁO CẤU HÌNH			
1	Cài đặt, cấu hình thiết bị tường lửa SRX550, SRX320 chỉ đảm nhiệm chức năng tường lửa	Bộ	2
2	Cài đặt, cấu hình switch layer 3	Bộ	2

GHI CHÚ:

 - PHẠM VI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ MỚI TRONG DỰ ÁN

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ
HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN

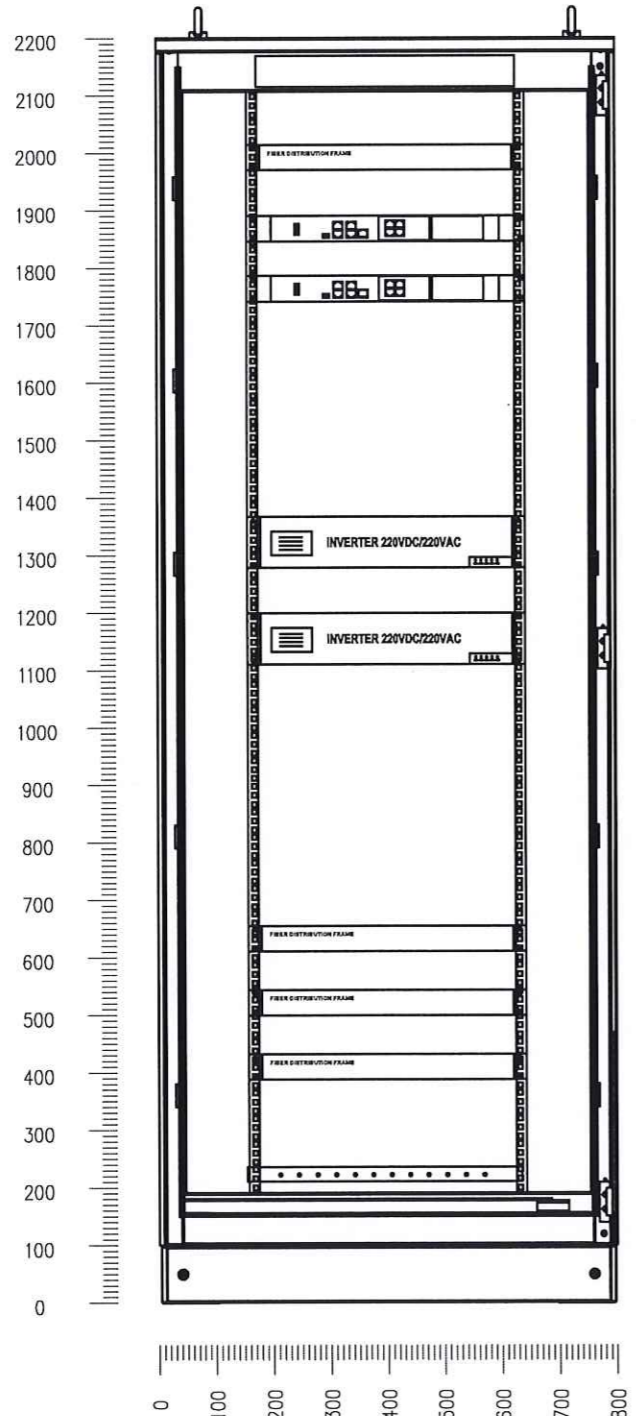
DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV NGOC SON SAU KHI LẮP ĐẶT SWITCH LAYER 3

P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>
Thiết kế	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>

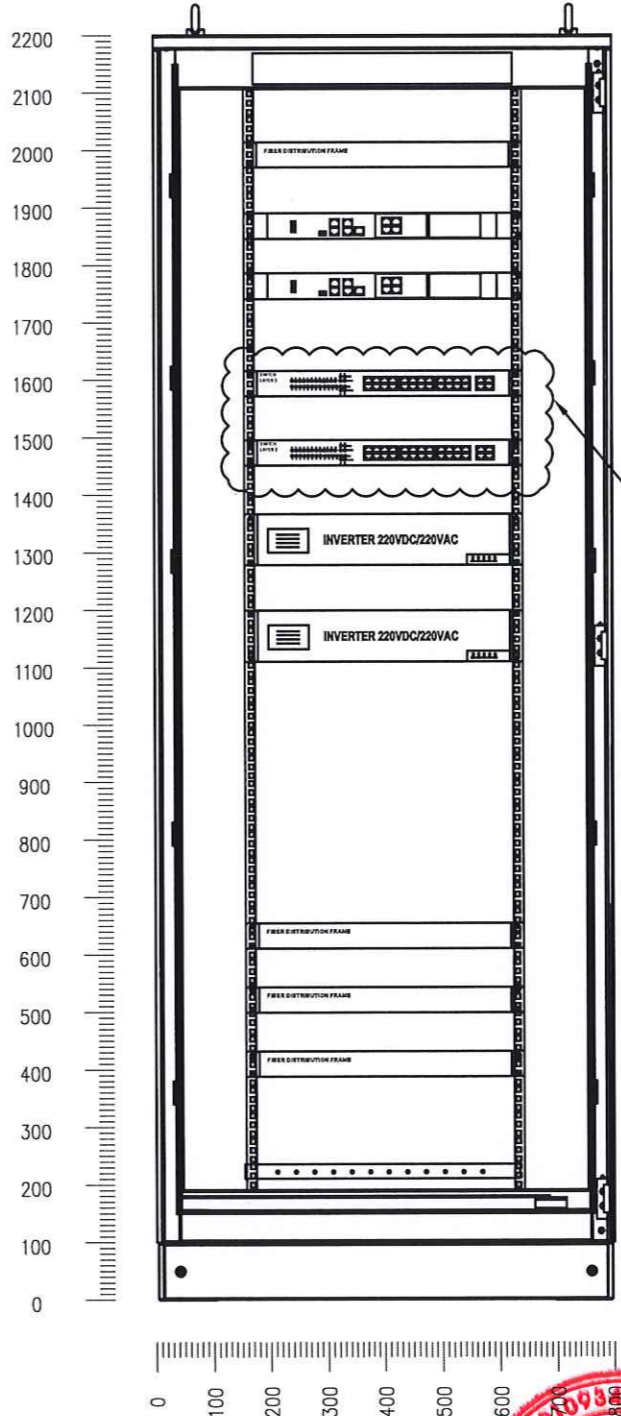
BCKTKT: 6-2025
Tỷ lệ: E8.13-1SCA.02

TỦ THÔNG TIN HIỆN TRẠNG



- ODF
- FIREWALL JUNIPER SRX320
- FIREWALL JUNIPER SRX550
- INVERTER 01
- INVERTER 02
- ODF 01
- ODF 02
- ODF 03

TỦ THÔNG TIN SAU CẢI TẠO



VỊ TRÍ LẮP ĐẶT 02 BỘ SWITCH L3 LẮP MỚI

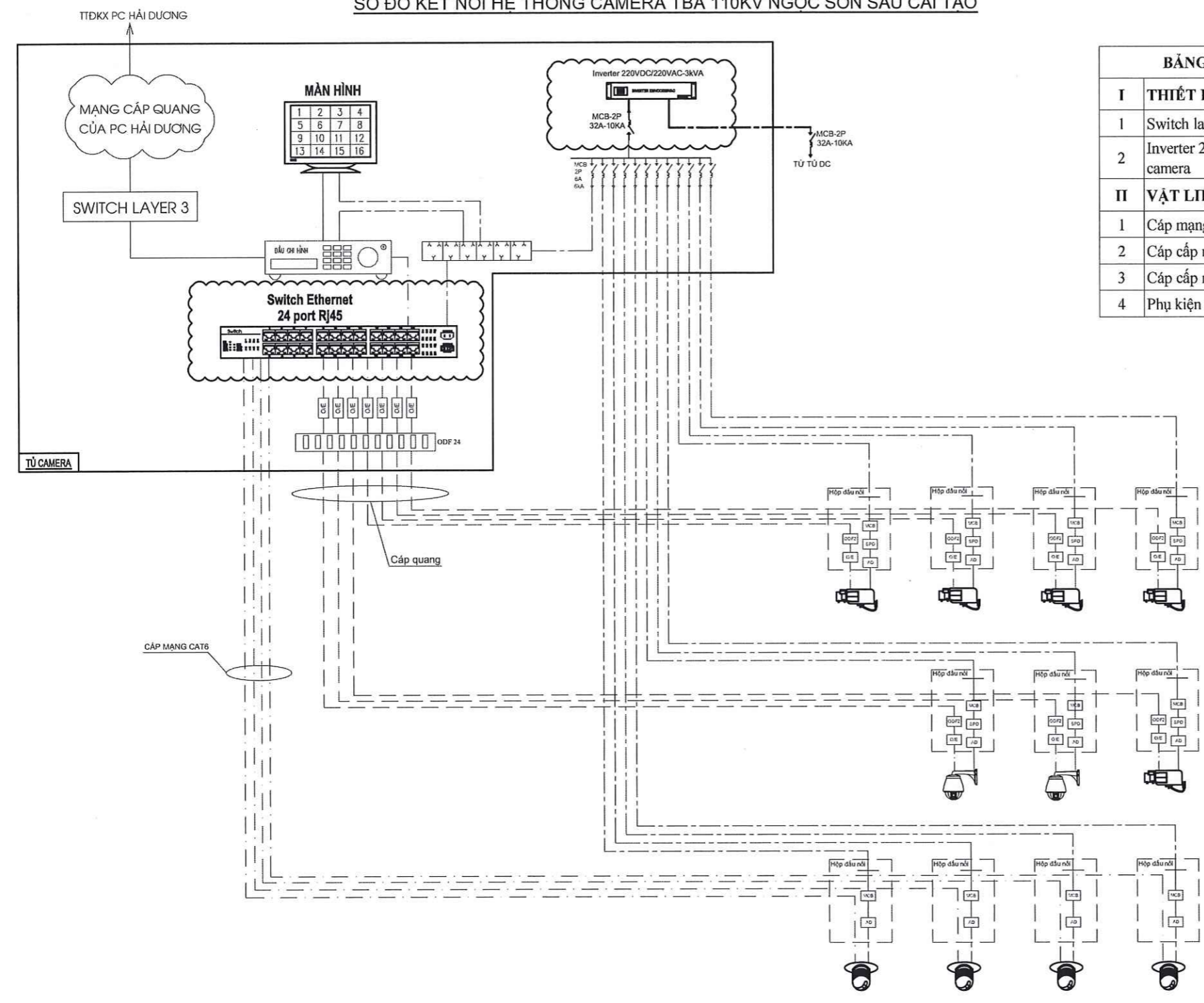
**CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM**

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 27 /GLVN-BCTT
Ngày 20 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: he
Trịnh Tuấn Anh



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI HỒNG HÀ		HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN			
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025					
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng		LAY OUT TỦ THÔNG TIN TBA 110KV NGỌC SON SAU CẢI TẠO		
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng				
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp				
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh		BCKTKT	6-2025	E8.13-1SCA.03
Thiết kế	Đổng Chí Thanh		Tỷ lệ:		

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV NGỌC SƠN SAU CẢI TẠO



BẢNG KÊ VTTB HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV NGỌC SƠN (E8.13)

I THIẾT BỊ			
1	Switch layer 2: 24 port POE + 04 port FO cho hệ thống camera	cái	1
2	Inverter 220VDC/220VAC cấp nguồn hệ thống camera, lắp đặt tại tủ camera	Bộ	1
II VẬT LIỆU			
1	Cáp mạng UTP 4P CAT6	m	10
2	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x2.5mm ²	m	20
3	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x1.5mm ²	m	15
4	Phụ kiện lắp đặt khác	gói	1

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 22.../GLVN-BCTT
Ngày 25...tháng 8...năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trình Tuấn Anh*

GH CHÚ:

— THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI HIỆN TRẠNG

□ PHẠM VI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ MỚI TRONG DỰ ÁN

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ

HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN

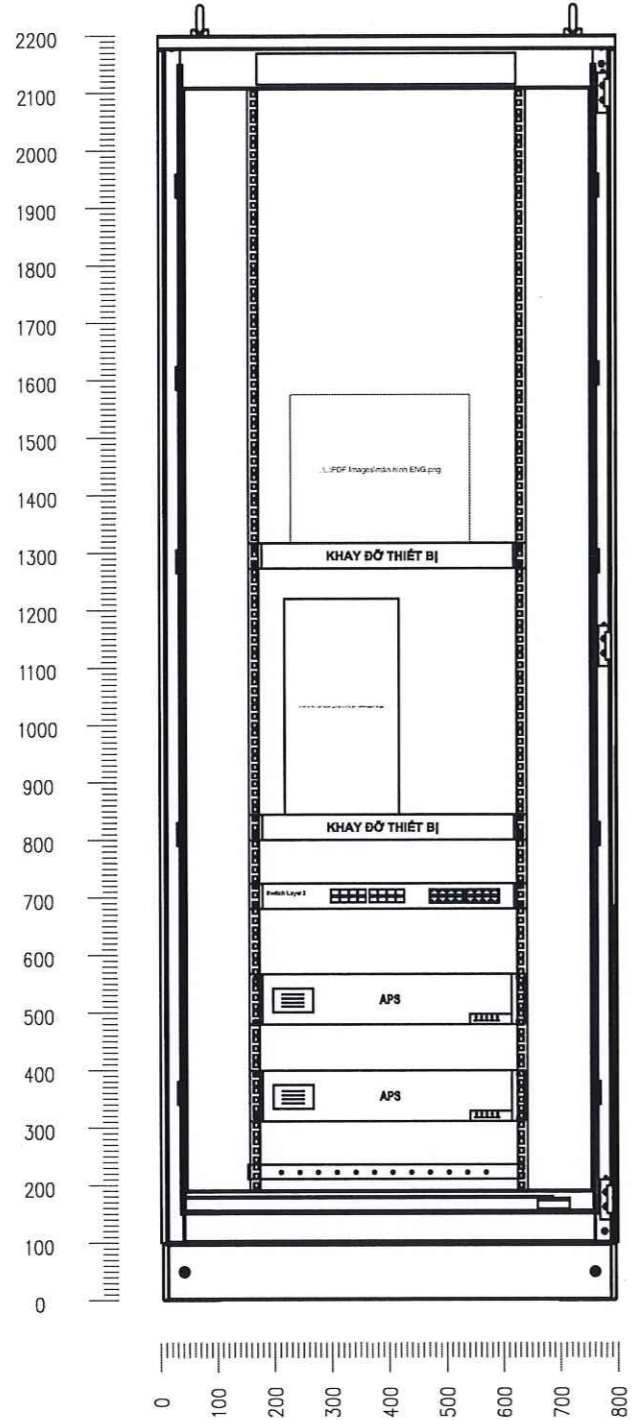
DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV NGỌC SƠN SAU CẢI TẠO

P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>
Thiết kế	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>

BCKTKT: 6-2025
Tỷ lệ: E8.13-1SCA.04

TỦ CAMERA HIỆN TRẠNG

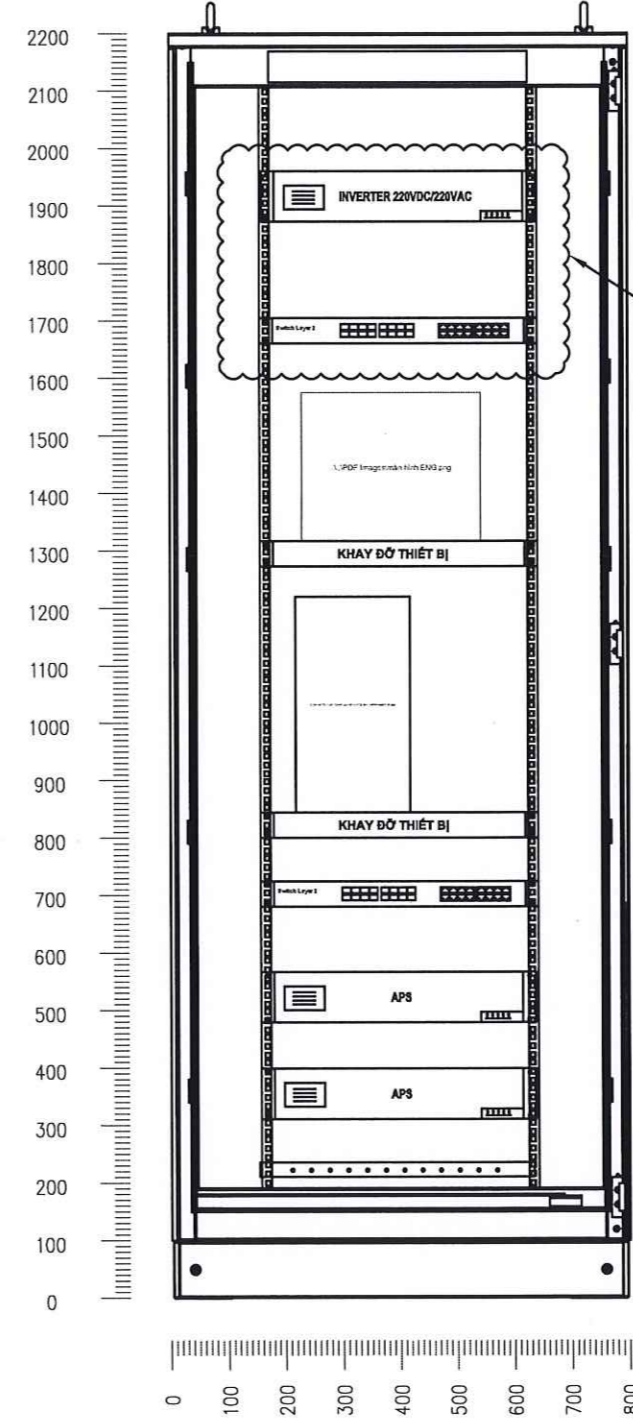


MÀN HÌNH

MÁY TÍNH CHO HT CAMERA

SWITCH ETHERNET

TỦ CAMERA SAU CẢI TẠO



SWITCH VÀ INVERTER LẬP MỚI
CHO HỆ THỐNG CAMERA

MÀN HÌNH

MÁY TÍNH CHO HT CAMERA

SWITCH ETHERNET

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 23/GLVN-BCTT
Ngày 25 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025		LAY OUT TỦ CAMERA TBA 110KV NGỌC SƠN SAU CẢI TẠO	
P. Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiệp	<i>[Signature]</i>	
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	BCKTKT 6-2025
Thiết kế	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ: E8.13-1SCA.05



DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025
XI. TRẠM BIẾN ÁP 110KV PHÚC ĐIỀN (E8.15)

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

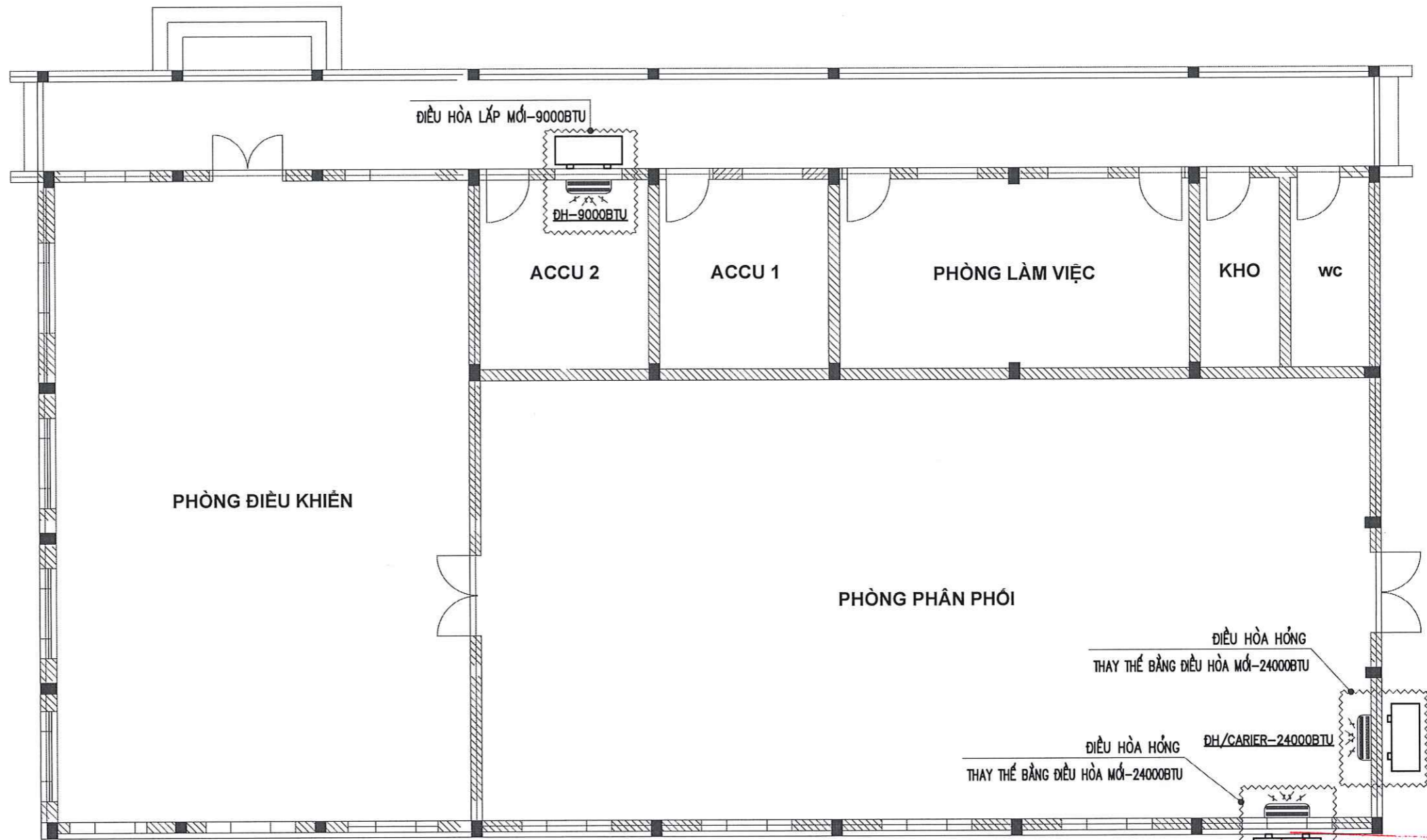
THẨM TRA

Theo Văn bản số: 27 /GLVN-BCTT

Ngày 26 tháng 8 năm 2025

Chủ trì bộ môn ký tên:


Trinh Tuấn Anh



BẢNG KHỐI LƯỢNG PHÒNG PHÂN PHỐI

STT	VẬT LIỆU - THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
PHẦN THU HỒI				
01	ĐIỀU HOÀ CARRIER-24000BTU	BỘ	02	
PHẦN LẮP MỚI				
01	ĐIỀU HOÀ 2 CỤC LOẠI 24000BTU 1 CHIỀU INVERTER	BỘ	02	KÈM PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT HOÀN THIỆN

BẢNG KHỐI LƯỢNG PHÒNG ACCU 2

STT	VẬT LIỆU - THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	S.L	GHI CHÚ
PHẦN LẮP MỚI				
01	ĐIỀU HOÀ 2 CỤC LOẠI 9000BTU 1 CHIỀU INVERTER	BỘ	01	KÈM PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT HOÀN THIỆN
02	APTOMAT MCB 2 CỤC - 20A - 10kA	CÁI	01	LẮP TẠI HỘP ĐIỆN TRONG PHÒNG
03	DÂY DẪN CU/PVC-2X4mm ²	m	20	
04	VẬT LIỆU VÀ PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT	BỘ	01	

GHI CHÚ

- NGUỒN CẤP CHO ĐIỀU HÒA ĐƯỢC LẤY TỪ HỘP ĐIỆN HIỆN CÓ TRONG PHÒNG.

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA

Theo Văn bản số: 25/GLVN-BCTT

Ngày 25 tháng 8 năm 2015

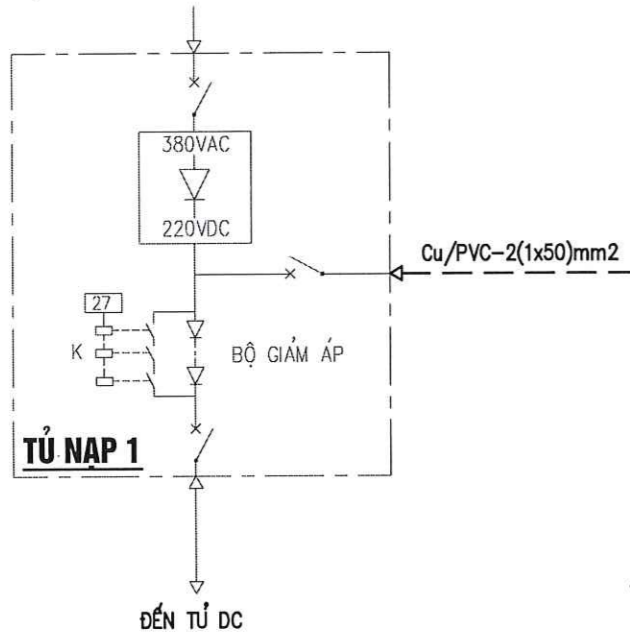
Chủ trì bộ môn ký tên:

Trịnh Tuấn Anh

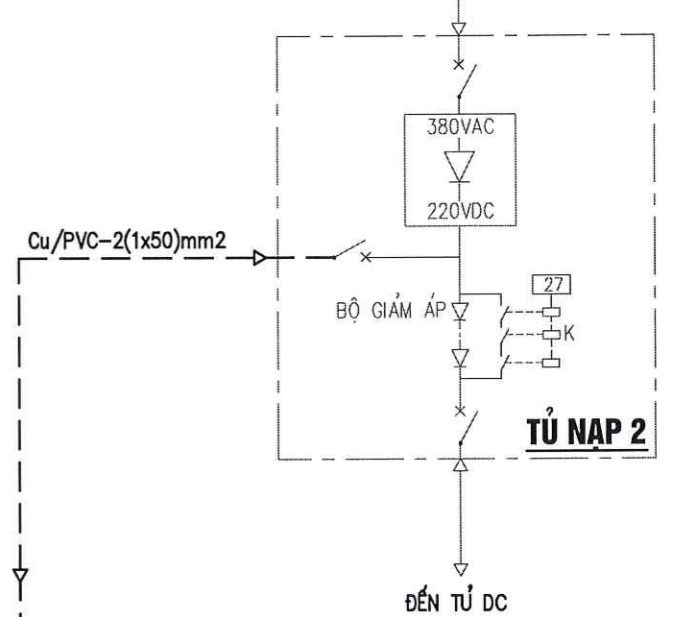


CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			
BỘ TRÍ ĐIỀU HÒA PHÒNG PHÂN PHỐI VÀ ẮC QUY 2			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng		
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng		
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiệp		
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh		BCKTKT 6-2025
Thiết kế	Đồng Chí Thanh		Tỷ lệ: E8.15-1Đ.01

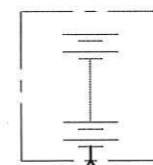
(TỦ AC-PHÂN ĐOẠN 1 ĐẾN)



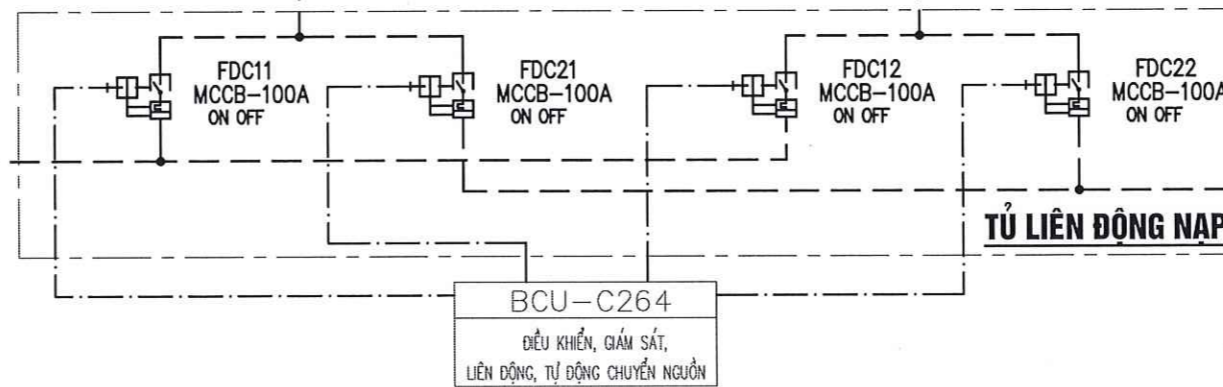
(TỦ AC-PHÂN ĐOẠN 2 ĐẾN)



ẮC QUY 1
(174B-140Ah)



ẮC QUY 2
(110B-2V-200Ah)



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA

Theo Văn bản số: 15/GLVN-BCTT

Ngày 25 tháng 8 năm 2025

Chủ trì bộ môn ký tên: Trịnh Tuấn Anh

Trịnh Tuấn Anh

GHI CHÚ:

————— : THIẾT BỊ HIỆN TRẠNG.

----- : THIẾT BỊ LẮP ĐẶT MỚI THEO DỰ ÁN.

TỦ NẠP ĐƯỢC LẮP ĐẶT GIỮA TỦ AC VÀ TỦ THÔNG TIN 2 TẠI PHÒNG ĐIỀU KHIỂN CỬA TRẠM.



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ

HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN

DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

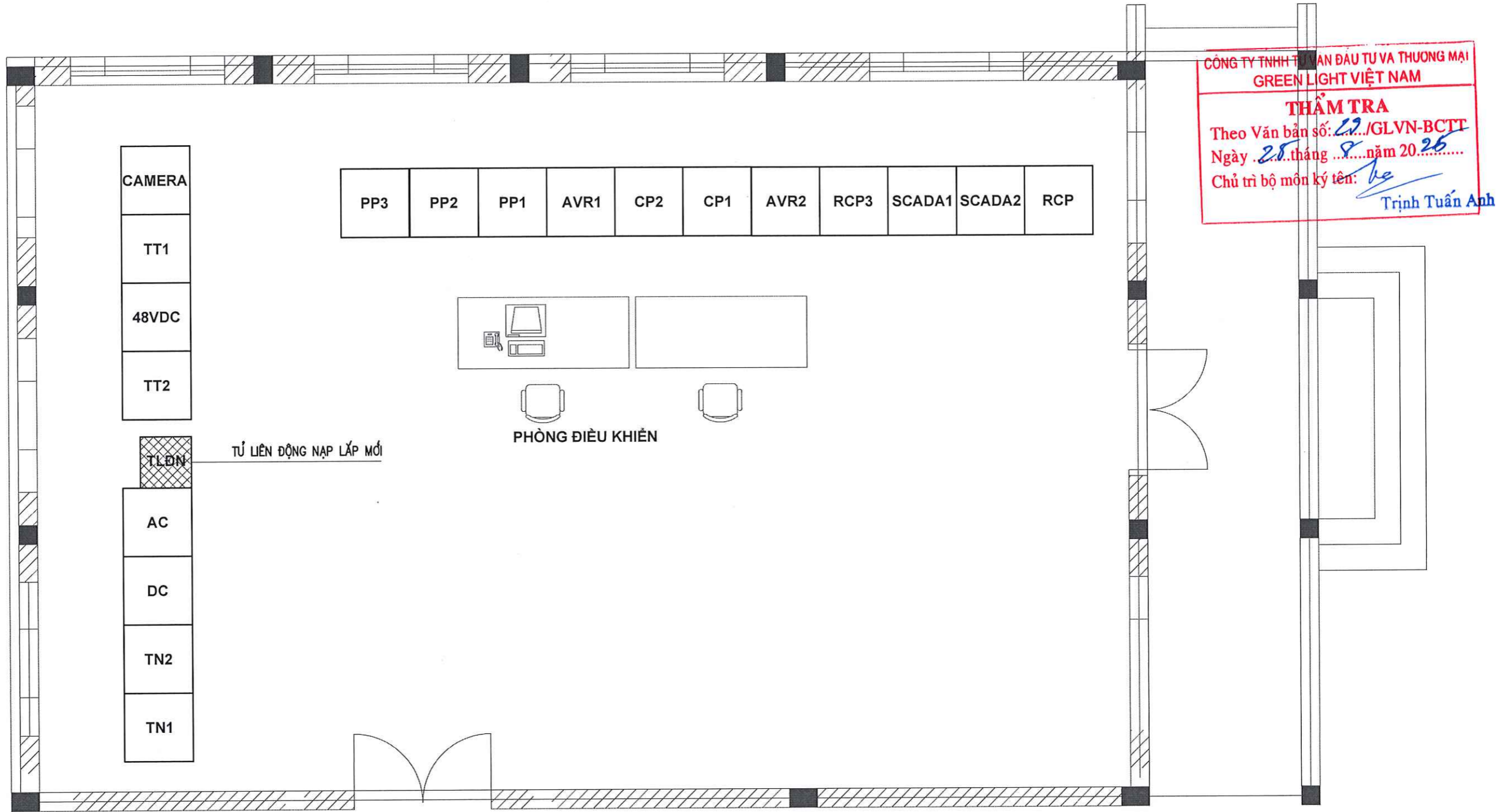
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TỦ LIÊN ĐỘNG NẠP

P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	

BCKTKT
Tỷ lệ:

6-2025

E8.15-1Đ.02



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 22/.../GLVN-BCTT
Ngày 25 tháng 9 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*

GHI CHÚ:

- TỦ HIỆN TRẠNG
- TỦ LẮP MỚI THUỘC DỰ ÁN
- KÍCH THƯỚC CÁC TỦ SẼ CHUẨN XÁC KHI CÓ THIẾT BỊ ĐƯỢC DUYỆT

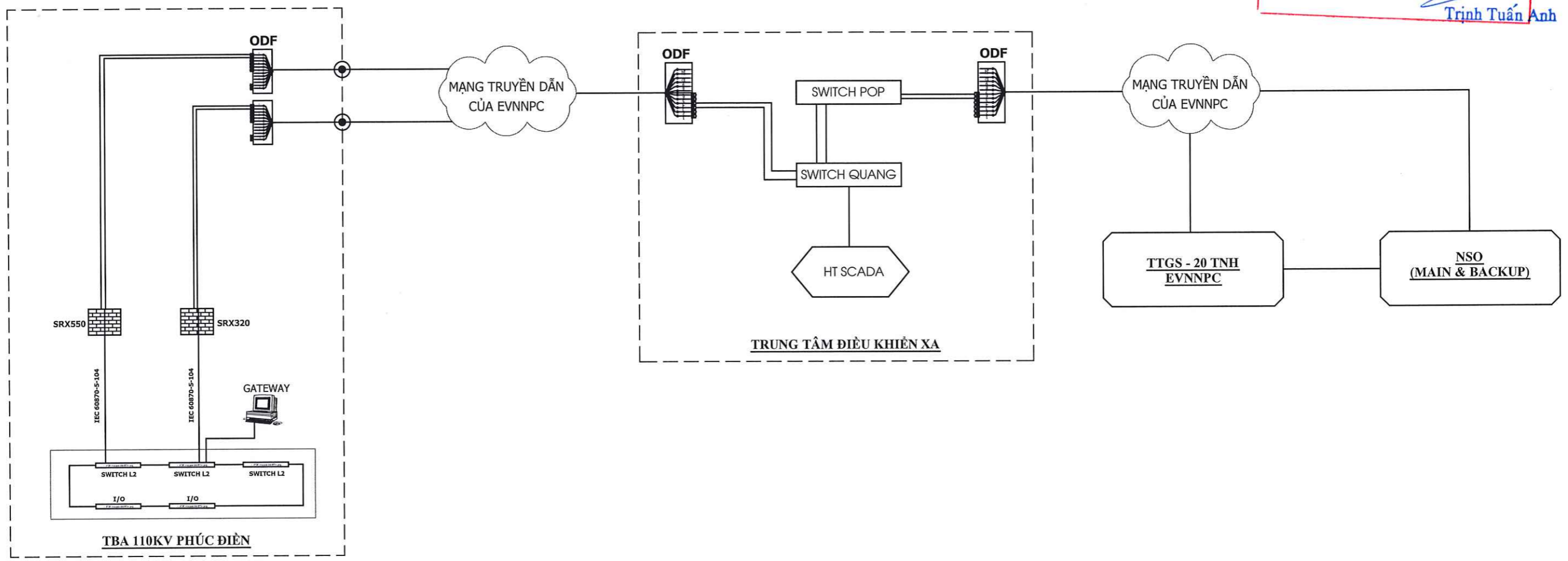


CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ			HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025				
MẶT BẰNG BỐ TRÍ TỦ LIÊN ĐỘNG NẠP				
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	BCKTKT	6-2025
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ:	
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>		
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>		
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>		
				E8.15-1Đ.03

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN HIỆN TRẠNG TẠI TBA 110KV PHÚC ĐIỀN

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 23/GLVN-BCTT
Ngày 25 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*

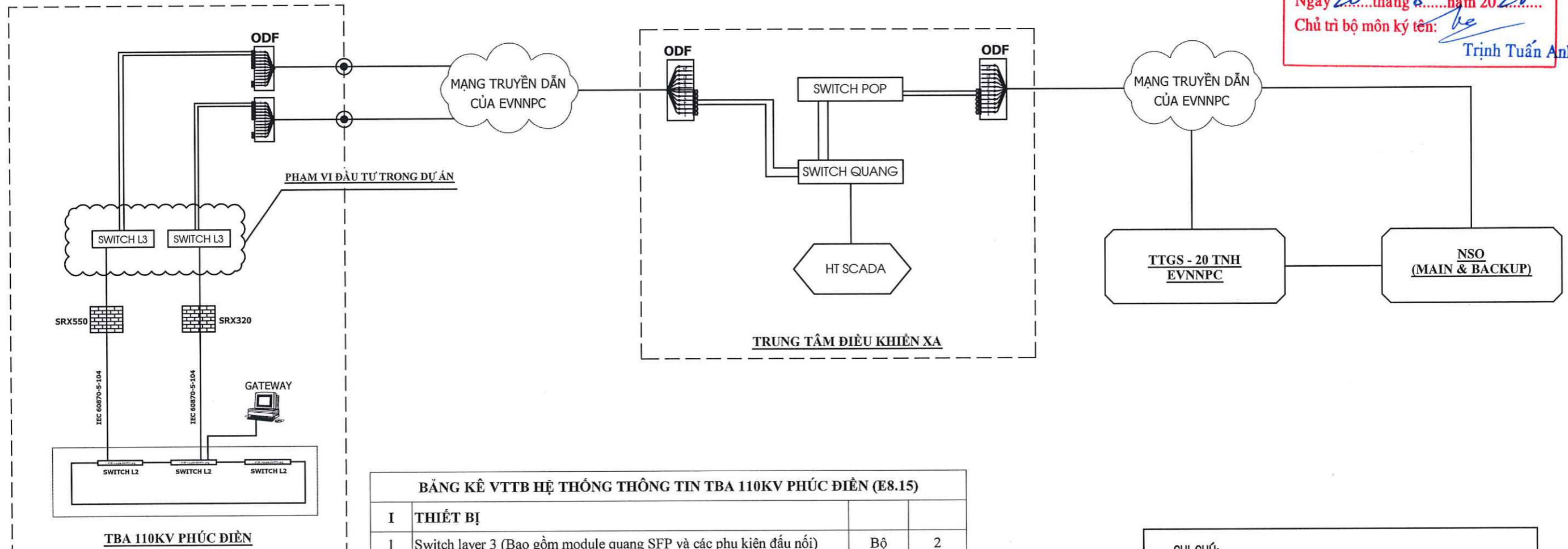


CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025		SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV PHÚC ĐIỀN HIỆN TRẠNG	
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	BCKTKT
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>	6-2025
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ:
			E8.15-1SCA.01

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV PHÚC ĐIỀN SAU KHI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ SWITCH LAYER 3

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

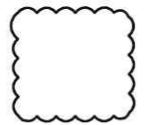
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 29/GLVN-BCTT
Ngày 26 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*



BẢNG KÊ VTTB HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV PHÚC ĐIỀN (E8.15)

I	THIẾT BỊ		
1	Switch layer 3 (Bao gồm module quang SFP và các phụ kiện đấu nối)	Bộ	2
II	VẬT LIỆU		
1	Cáp mạng UTP 4P CAT6	m	10
2	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x2.5mm2	m	10
3	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x1.5mm2	m	15
4	Aptomat 220VAC 20A	cái	4
5	Aptomat 220VAC 16A	cái	7
6	Hàng kẹp	cái	30
7	Phụ kiện lắp đặt khác	gói	1
III	KHAI BÁO CẤU HÌNH, THÍ NGHIỆM VÀ TEST		
1	Cài đặt, cấu hình thiết bị tường lửa SRX550, SRX320 chỉ đảm nhiệm chức năng tường lửa	Bộ	2
2	Cài đặt, cấu hình switch layer 3	Bộ	2

GHI CHÚ:

 - PHẠM VI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ MỚI TRONG DỰ ÁN

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI HỒNG HÀ
HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN

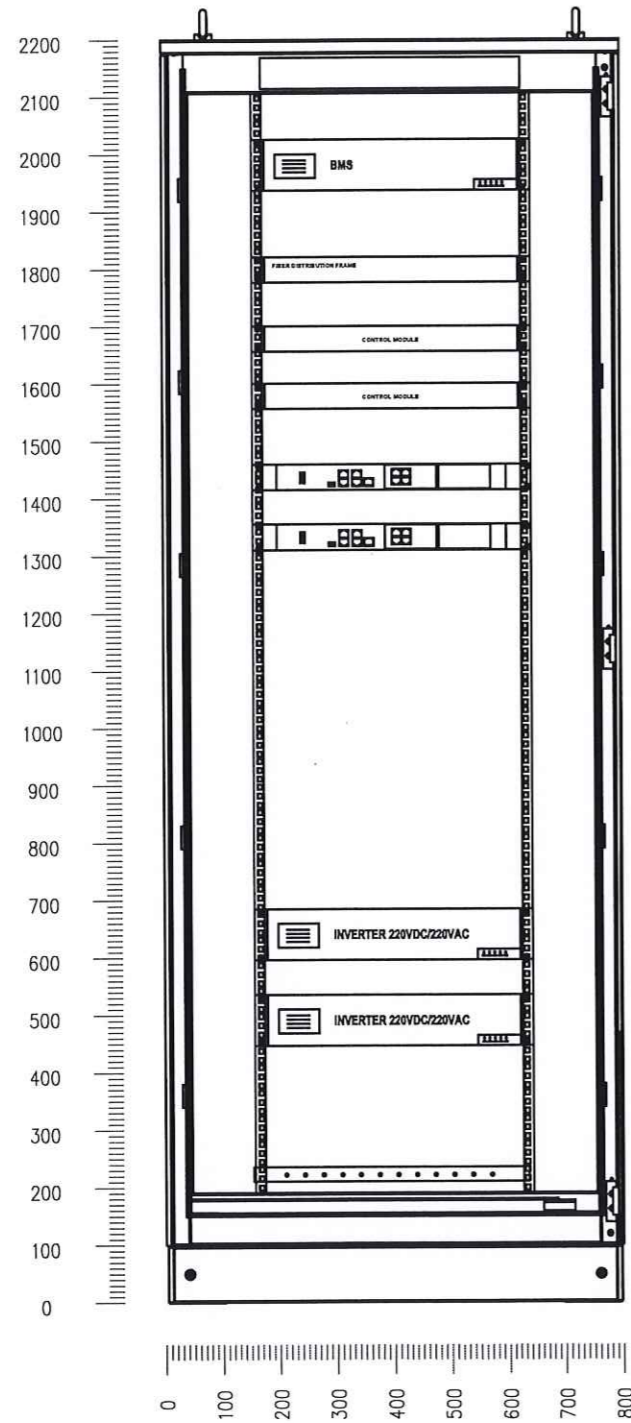
DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV PHÚC ĐIỀN SAU KHI LẮP ĐẶT SWITCH LAYER 3

P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>

BCKTKT: 6-2025
Tỷ lệ: E8.15-1SCA.02

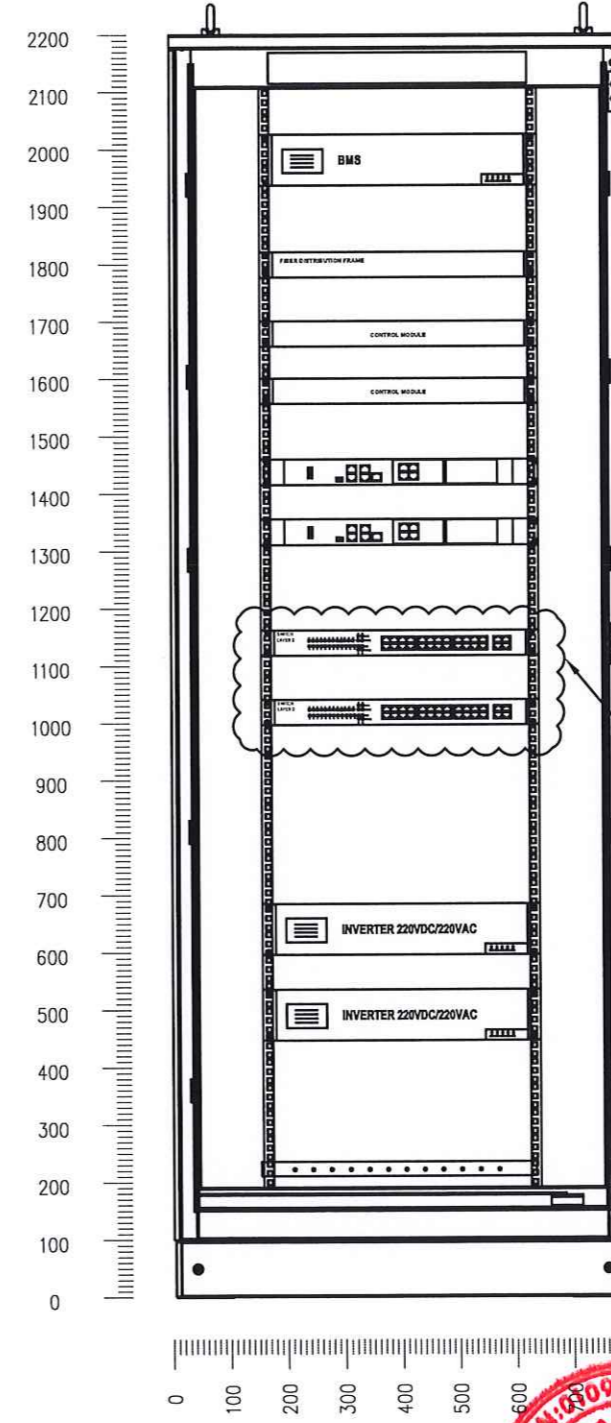
TỦ THÔNG TIN HIỆN TRẠNG



- HT GIÁM SÁT ACCU ONLINE
- ODF
- CONTROL MODULE BATTERY
- CONTROL MODULE BATTERY
- FIREWALL JUNIPER SRX320
- FIREWALL JUNIPER SRX550

- INVERTER 01
- INVERTER 02

TỦ THÔNG TIN SAU CẢI TẠO



VỊ TRÍ LẮP ĐẶT 02 BỘ SWITCH L3 LẮP MỚI

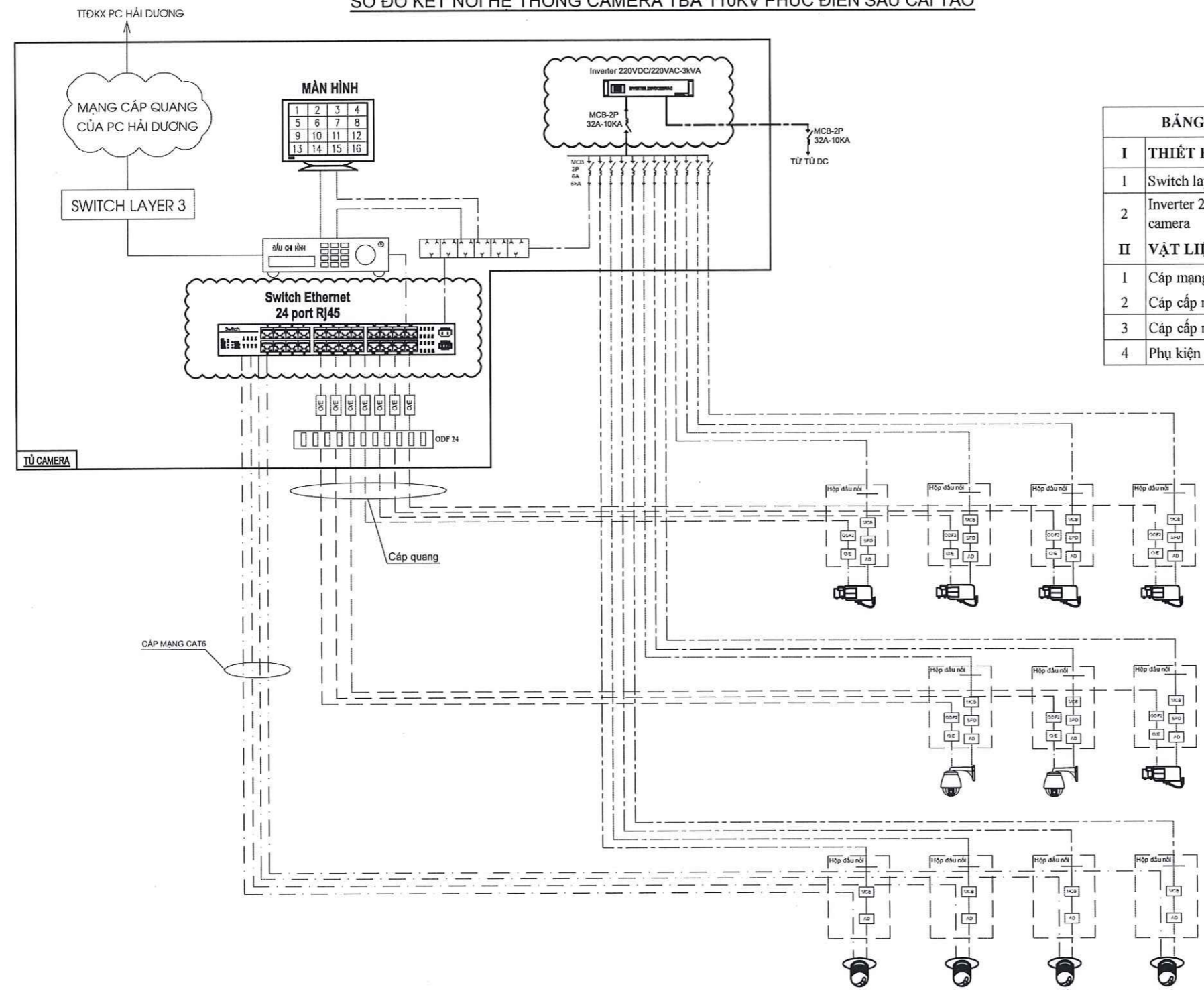
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 29/GLVN-BCTT
Ngày 25 tháng 5 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên: Trịnh Tuấn Anh

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN			
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025					
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng		LAY OUT TỦ THÔNG TIN TBA 110KV PHÚC ĐIỆN SAU CẢI TẠO		
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng				
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp				
Kiểm tra	Đông Chí Thanh		BCKTKT	6-2025	E8.15-1SCA.03
Thiết kế	Đông Chí Thanh		Tỷ lệ:		



SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV PHÚC ĐIỀN SAU CẢI TẠO



BẢNG KÊ VTTB HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV PHÚC ĐIỀN (E8.15)

I THIẾT BỊ			
1	Switch layer 2: 24 port POE + 04 port FO cho hệ thống camera	cái	1
2	Inverter 220VDC/220VAC cấp nguồn hệ thống camera, lắp đặt tại tủ camera	Bộ	1
II VẬT LIỆU			
1	Cáp mạng UTP 4P CAT6	m	10
2	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x2.5mm2	m	10
3	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x1.5mm2	m	10
4	Phụ kiện lắp đặt khác	gói	1

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 25/GLVN-BCTT
Ngày 28 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*

GH CHÚ:

— THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI HIỆN TRẠNG

□ PHẠM VI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ MỚI TRONG DỰ ÁN

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ

HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN

DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

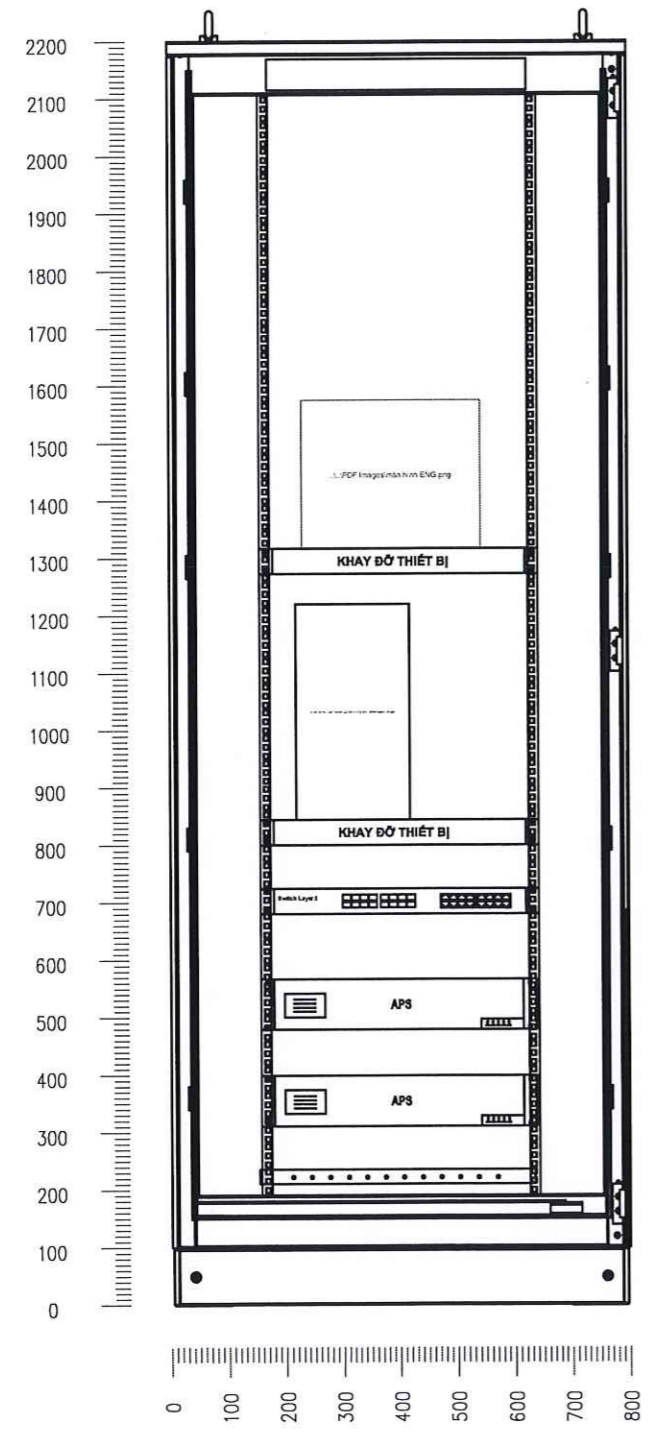
SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV PHÚC ĐIỀN SAU CẢI TẠO

P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>
Kiểm tra	Đông Chí Thanh	<i>[Signature]</i>
Thiết kế	Đông Chí Thanh	<i>[Signature]</i>

BCKTKT	6-2025	E8.15-1SCA.04
Tỷ lệ:		

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM
THẨM TRA
 Theo Văn bản số: 29/.../GLVN-BCTT
 Ngày 26 tháng 8 năm 2025
 Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*
 Trịnh Tuấn Anh

TỦ CAMERA HIỆN TRẠNG

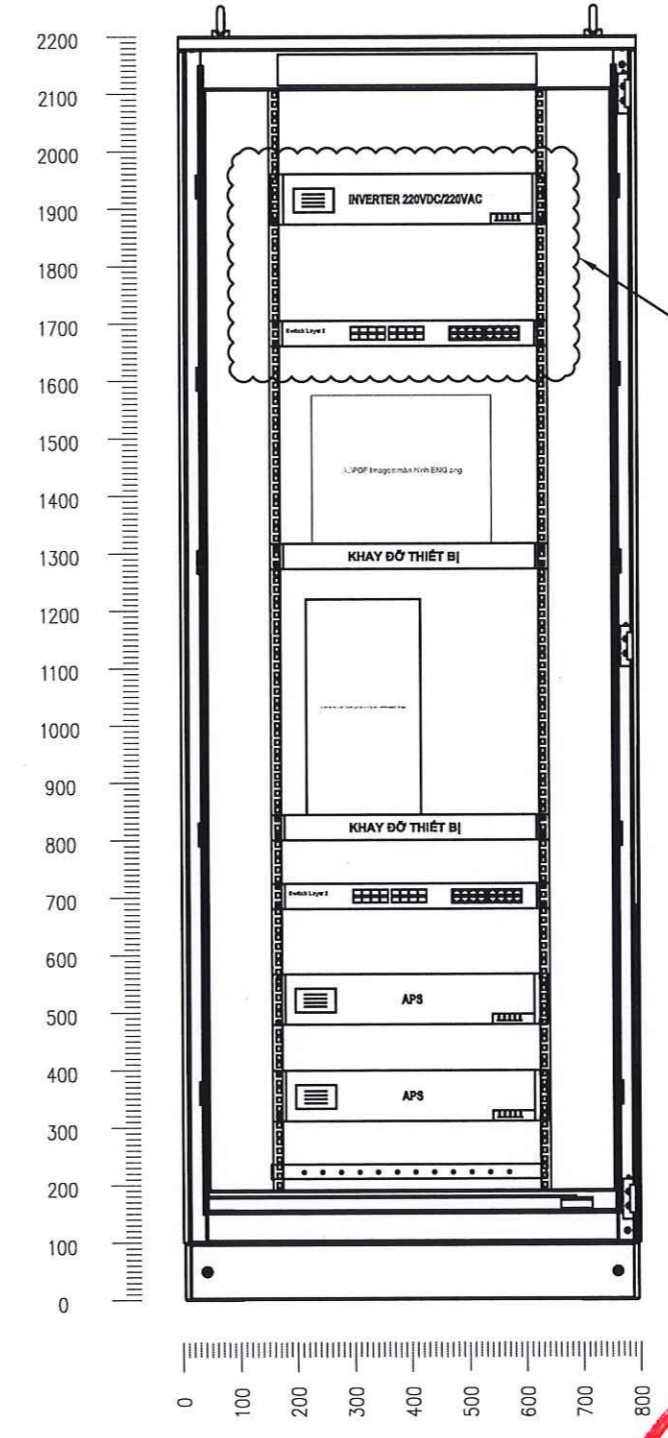


MÀN HÌNH

MÁY TÍNH CHO HT CAMERA

SWITCH ETHERNET

TỦ CAMERA SAU CẢI TẠO



SWITCH VÀ INVERTER LẮP MỚI
 CHO HỆ THỐNG CAMERA

MÀN HÌNH

MÁY TÍNH CHO HT CAMERA

SWITCH ETHERNET

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			
LAY OUT TỦ CAMERA TBA 110KV PHÚC ĐIỀN SAU CẢI TẠO			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	BCKTKT
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>	6-2025
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	
Thiết kế	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ:
			E8.15-1SCA.05



DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025
XII. TRẠM BIẾN ÁP 110KV TIỀN TRUNG (E8.16)

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

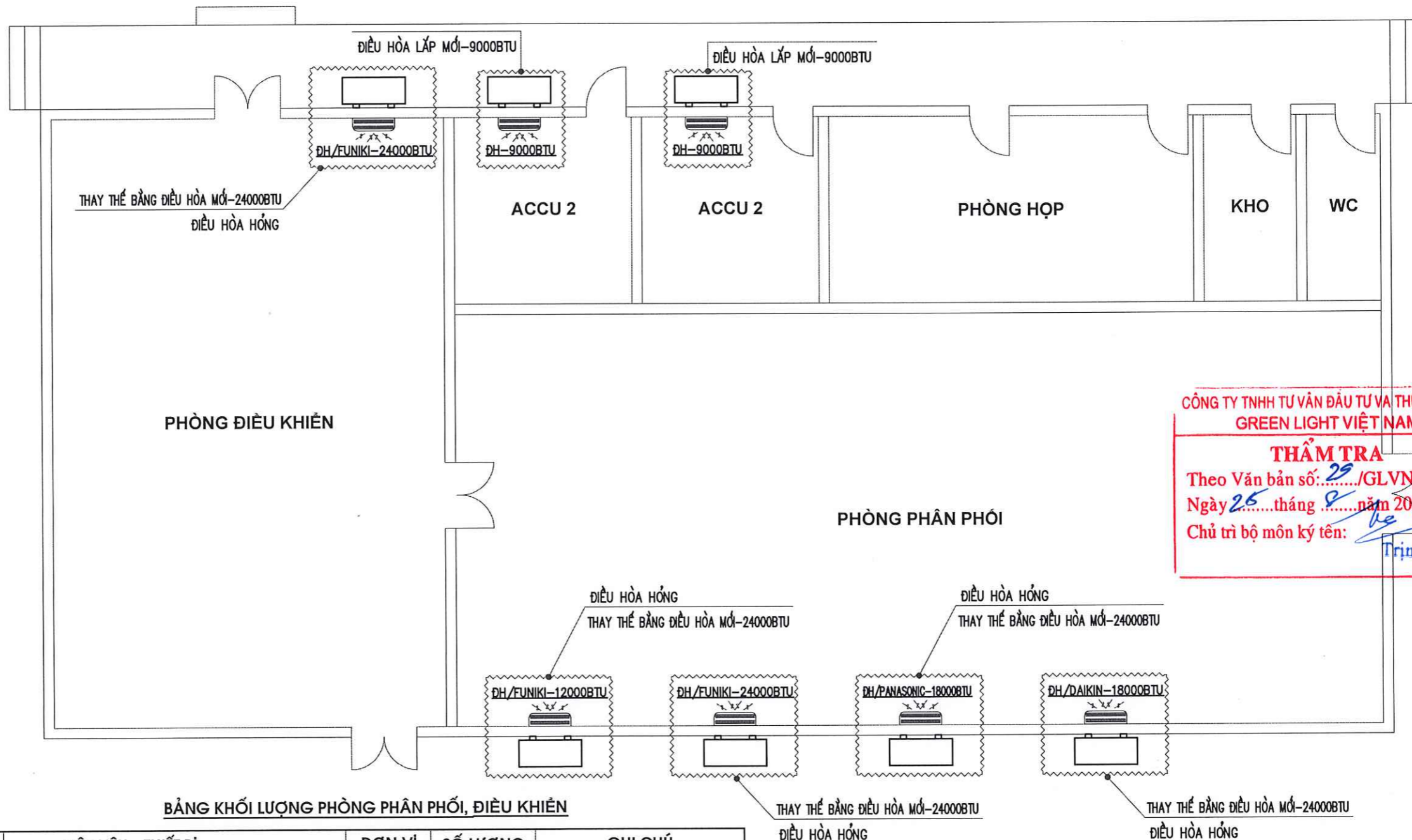
THẨM TRA

Theo Văn bản số: 29/GLVN-BCTT

Ngày 25 tháng 8 năm 2025

Chủ trì bộ môn ký tên:

Trịnh Tuấn



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số:...../GLVN/BCTT
Ngày 25 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*

BẢNG KHỐI LƯỢNG PHÒNG PHÂN PHỐI, ĐIỀU KHIỂN

STT	VẬT LIỆU - THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
PHẦN THU HỒI				
01	ĐIỀU HOÀ HỒNG	BỘ	05	
PHẦN LẮP MỚI				
01	ĐIỀU HOÀ 2 CỤC LOẠI 24000BTU 1 CHIỀU INVERTER	BỘ	05	KÈM PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT HOÀN THIỆN

BẢNG KHỐI LƯỢNG PHÒNG ACCU 1&2

STT	VẬT LIỆU - THIẾT BỊ	ĐƠN VỊ	S.L	GHI CHÚ
PHẦN LẮP MỚI				
01	ĐIỀU HOÀ 2 CỤC LOẠI 9000BTU 1 CHIỀU INVERTER	BỘ	02	KÈM PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT HOÀN THIỆN
02	APTOMAT MCB 2 CỰC - 20A - 10kA	CÁI	02	LẮP TẠI HỘP ĐIỆN TRONG PHÒNG
03	DÂY DẪN CU/PVC-2X4mm ²	m	40	
04	VẬT LIỆU VÀ PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT	BỘ	01	

GHI CHÚ
- NGUỒN CẤP CHO ĐIỀU HÒA ĐƯỢC LẤY TỪ HỘP ĐIỆN HIỆN CÓ TRONG PHÒNG.

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ
HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN

DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

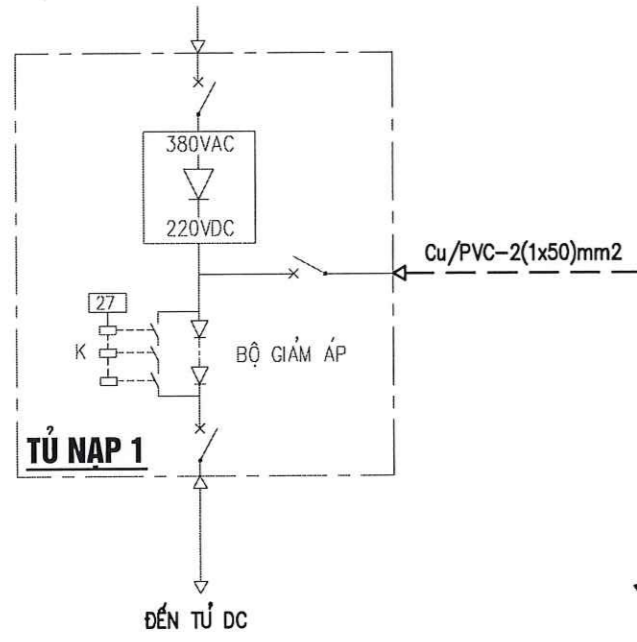
BỐ TRÍ ĐIỀU HÒA PHÒNG PHÂN PHỐI, ĐIỀU KHIỂN, ẮC QUY 1 VÀ ẮC QUY 2

P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>

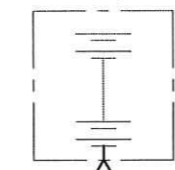
BCKTKT	6-2025	E8.16-1Đ.01
Tỷ lệ:		

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 22/.../GLVN-BCTT
Ngày 25 tháng 9 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*
Trịnh Tuấn Anh

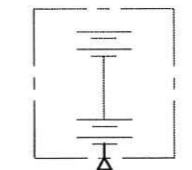
(TỦ AC-PHÂN ĐOẠN 1 ĐẾN)



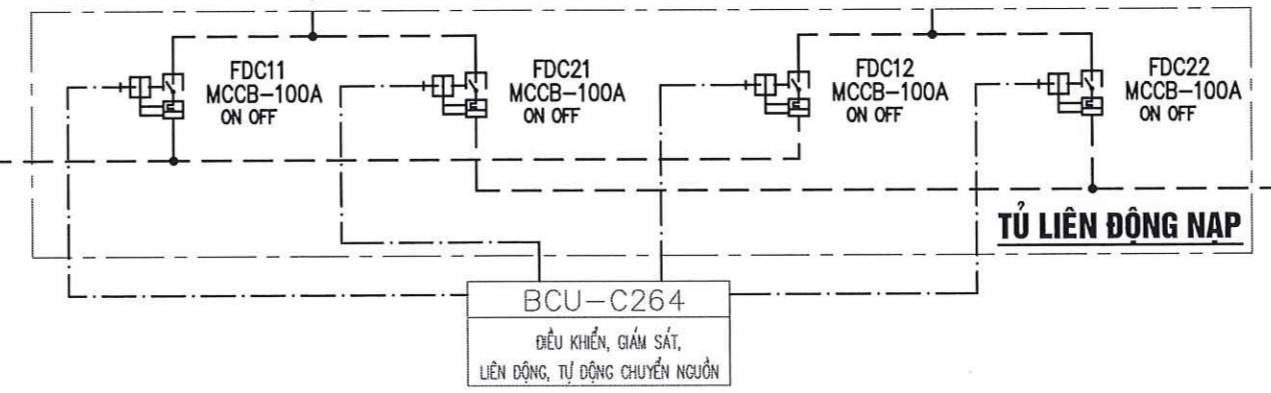
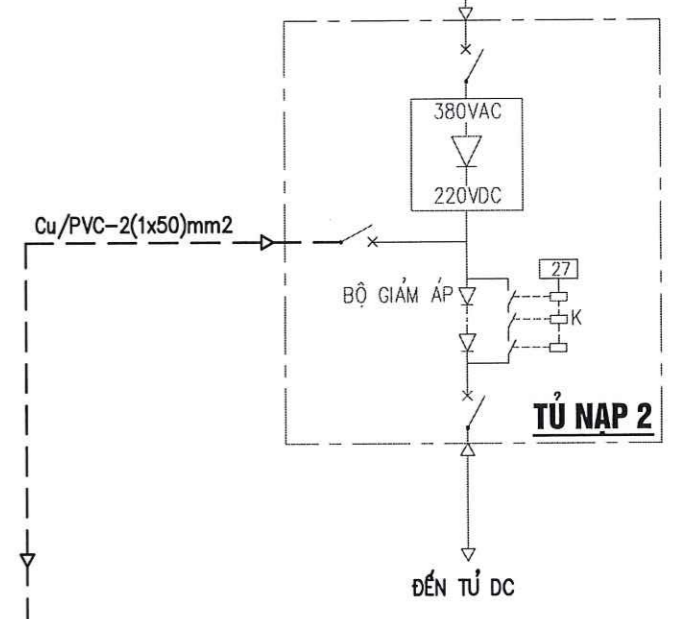
ẮC QUY 1
(174B-140Ah)



ẮC QUY 2
(110B-2V-200Ah)



(TỦ AC-PHÂN ĐOẠN 2 ĐẾN)



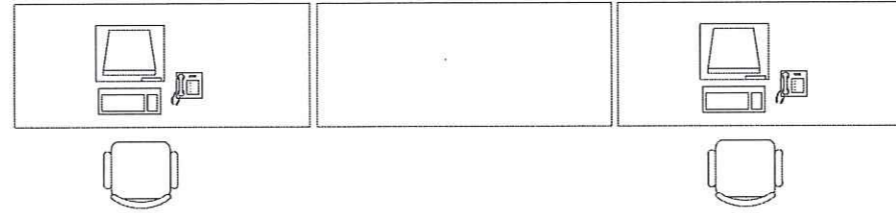
GHI CHÚ:

- : THIẾT BỊ HIỆN TRẠNG.
 - - - - - : THIẾT BỊ LẮP ĐẶT MỚI THEO DỰ ÁN.
- TỦ NẠP ĐƯỢC LẮP ĐẶT GIỮA TỦ SCADA 1 VÀ TỦ GIÁM SÁT ẮC QUY TẠI PHÒNG ĐIỀU KHIỂN CỬA TRẠM.



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ			HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025				
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TỦ LIÊN ĐỘNG NẠP				
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	BCKTKT	6-2025
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ:	
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>		
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>		
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>		
				E8.15-1Đ.02

TỦ +RP4	TỦ +RP3	TỦ ĐK TỦ XA MBAT2	TỦ ĐK TỦ XA MBAT1	TỦ 11RP-1	TỦ 11RP-2	TỦ 11CP-1	TỦ 11CP-2	TỦ +CP3	TỦ +CP4	TỦ ĐK, BV TỤ BÙ	TỦ CRP+174	TỦ Đ/K CAMERA
---------	---------	-------------------	-------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	---------	---------	-----------------	------------	---------------



PHÒNG ĐIỀU KHIỂN

TỦ LIÊN ĐỘNG NẠP LẮP MỚI

TỦ SCADA 2	TỦ SCADA 1	TỦ LÊN	TỦ GS AQ INV	TỦ THÔNG TIN	TỦ 220 VDC	TỦ 380/220 VAC	TỦ NẠP 1	TỦ NẠP 2
------------	------------	--------	--------------	--------------	------------	----------------	----------	----------

GHI CHÚ:

- TỦ HIỆN TRẠNG
- TỦ LẮP MỚI THUỘC DỰ ÁN
- KÍCH THƯỚC CÁC TỦ SẼ CHUẨN XÁC KHI CÓ THIẾT BỊ ĐƯỢC DUYỆT

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 29/GLVN-BCTT
Ngày 26 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trình Tuấn Anh*

Trình Tuấn Anh

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ ĐIỆN HỒNG HÀ
HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN

DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

MẶT BẰNG BỐ TRÍ TỦ LIÊN ĐỘNG NẠP

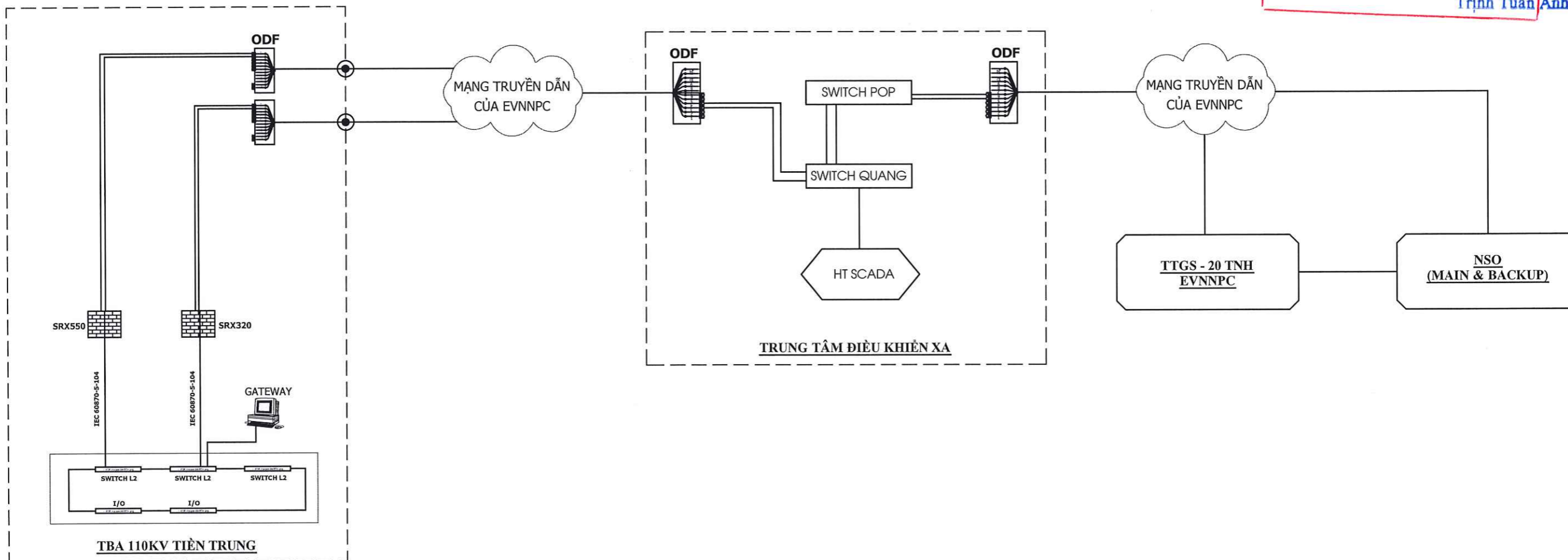
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>

BCKTKT 6-2025
Tỷ lệ:

E8.15-1Đ.03

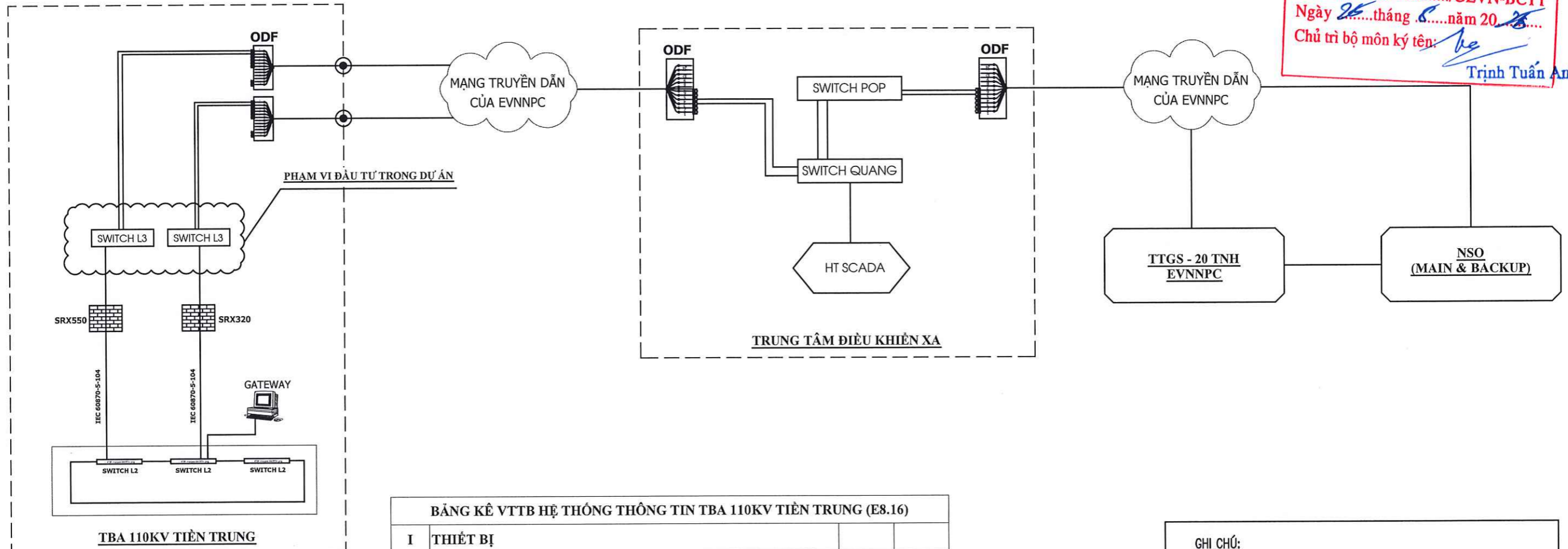
SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN HIỆN TRẠNG TẠI TBA 110KV TIỀN TRUNG

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
 GREEN LIGHT VIỆT NAM
THẨM TRA
 Theo Văn bản số: 29/GLVN-BCTT
 Ngày 26 tháng 8 năm 2025
 Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*
 Trịnh Tuấn Anh



			HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025				
SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV TIỀN TRUNG HIỆN TRẠNG				
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	BCKTKT	6-2025
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ:	
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>		
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>		
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>		
				E8.16-1SCA.01

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV TIỀN TRUNG SAU KHI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ SWITCH LAYER 3




CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 29/GLVN-BCTT
Ngày 26 tháng 8 năm 2023
Chủ trì bộ môn ký tên: Trịnh Tuấn Anh

BẢNG KÊ VTTB HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV TIỀN TRUNG (E8.16)

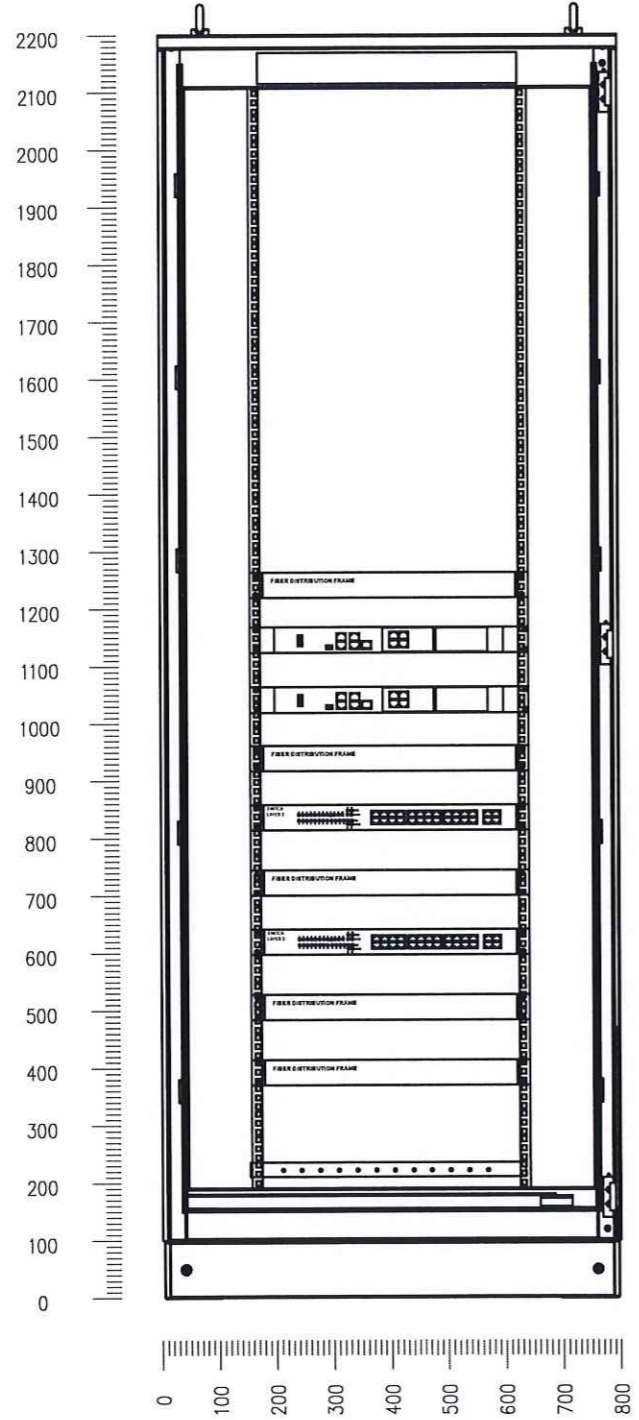
I	THIẾT BỊ		
1	Switch layer 3 (Bao gồm module quang SFP và các phụ kiện đấu nối)	Bộ	2
II	VẬT LIỆU		
1	Cáp mạng UTP 4P CAT6	m	10
2	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x2.5mm ²	m	10
3	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x1.5mm ²	m	15
4	Aptomat 220VAC 20A	cái	4
5	Aptomat 220VAC 16A	cái	11
6	Hàng kẹp	cái	30
7	Phụ kiện lắp đặt khác	gói	1
III	KHAI BÁO, THÍ NGHIỆM VÀ TEST		
1	Cài đặt, cấu hình thiết bị tường lửa SRX550, SRX320 chỉ đảm nhiệm chức năng tường lửa	Bộ	2
2	Cài đặt, cấu hình switch layer 3	Bộ	2

GHI CHÚ:
 - PHẠM VI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ MỚI TRONG DỰ ÁN



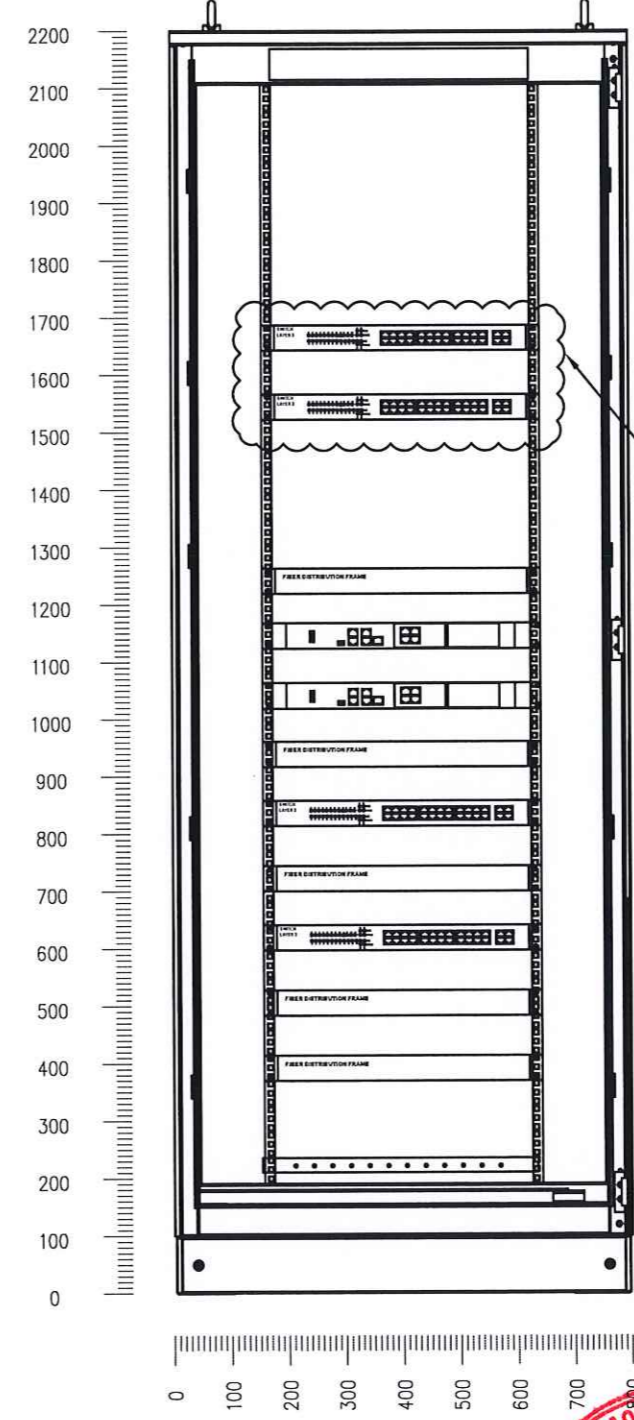
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2023		SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV TIỀN TRUNG (E8.16) SAU KHI LẮP ĐẶT SWITCH LAYER 3	
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng		
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng		
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp		
Kiểm tra	Đông Chí Thanh	BCKTKT	6-2025
Thiết kế	Đông Chí Thanh	Tỷ lệ:	E8.16-1SCA.02

TỦ THÔNG TIN HIỆN TRẠNG



- ODF
- FIREWALL JUNIPER SRX320
- FIREWALL JUNIPER SRX550
- ODF
- SWITCH
- ODF
- SWITCH
- ODF
- ODF

TỦ THÔNG TIN SAU CẢI TẠO



VỊ TRÍ LẮP ĐẶT 02 BỘ SWITCH L3 LẮP MỚI

- ODF
- FIREWALL JUNIPER SRX320
- FIREWALL JUNIPER SRX550
- ODF
- SWITCH
- ODF
- SWITCH
- ODF
- ODF

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 22./GLVN-BCTT
Ngày 25...tháng 8...năm 2025...
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trình Tuấn Anh*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN

DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

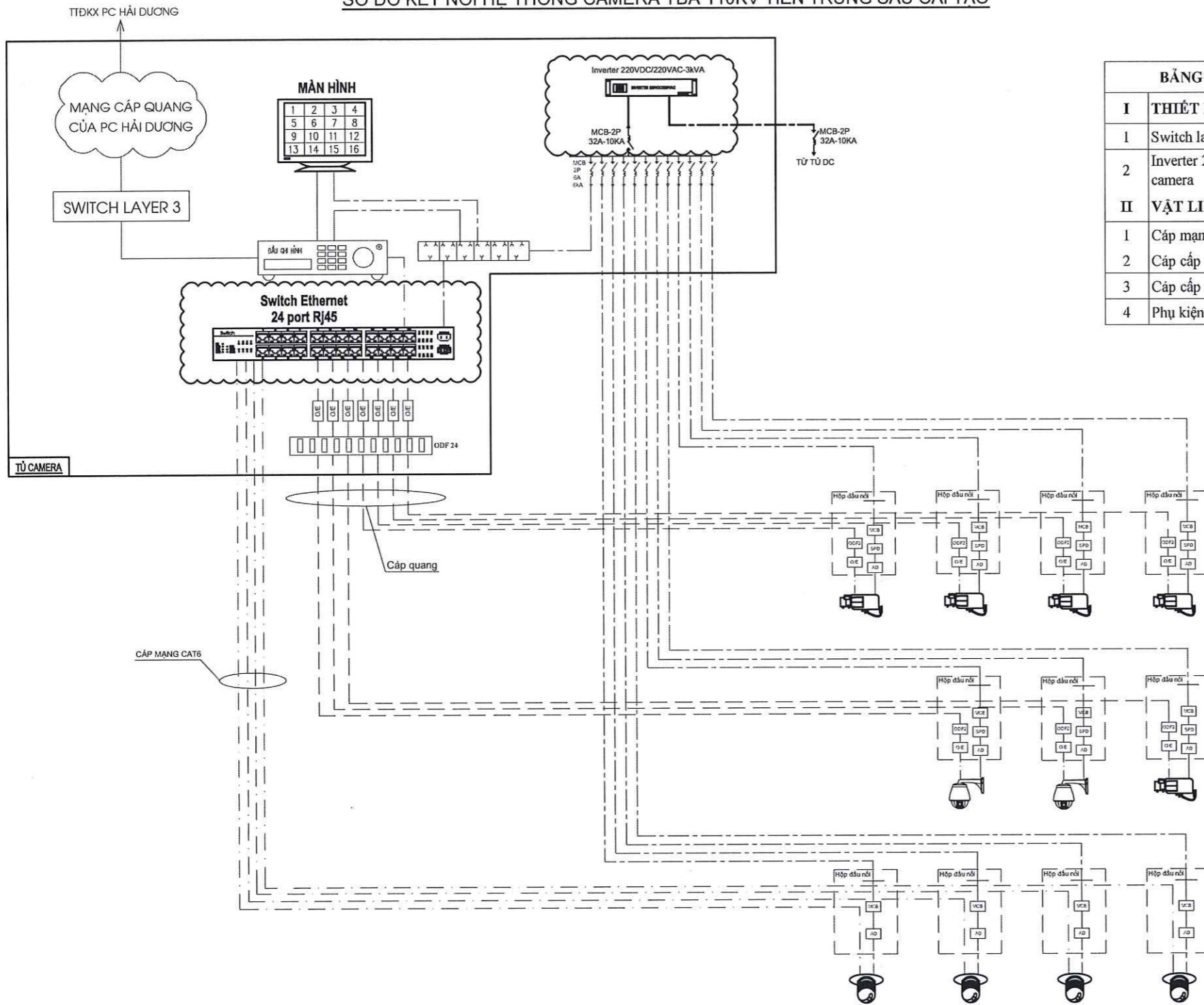
LAY OUT TỦ THÔNG TIN TBA 110KV TIỀN TRUNG SAU CẢI TẠO

P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>
Kiểm tra	Đông Chí Thanh	<i>[Signature]</i>
Thiết kế	Đông Chí Thanh	<i>[Signature]</i>

BCKTKT 6-2025
Tỷ lệ:

E8.16-1SCA.03

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV TIỀN TRUNG SAU CẢI TẠO



BẢNG KÊ VẬT TƯ HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV TIỀN TRUNG (E8.16)			
I THIẾT BỊ			
1	Switch layer 2: 24 port POE + 04 port FO cho hệ thống camera	cái	1
2	Inverter 220VDC/220VAC cấp nguồn hệ thống camera, lắp đặt tại tủ camera	Bộ	1
II VẬT LIỆU			
1	Cáp mạng UTP 4P CAT6	m	10
2	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x2.5mm2	m	10
3	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x1.5mm2	m	10
4	Phụ kiện lắp đặt khác	gói	1

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 29./GLVN-BCTT
Ngày 25 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*

GH CHÚ:

— THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI HIỆN TRẠNG

□ PHẠM VI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ MỚI TRONG DỰ ÁN

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ
HÀNG MỤC: PHẦN ĐIỆN

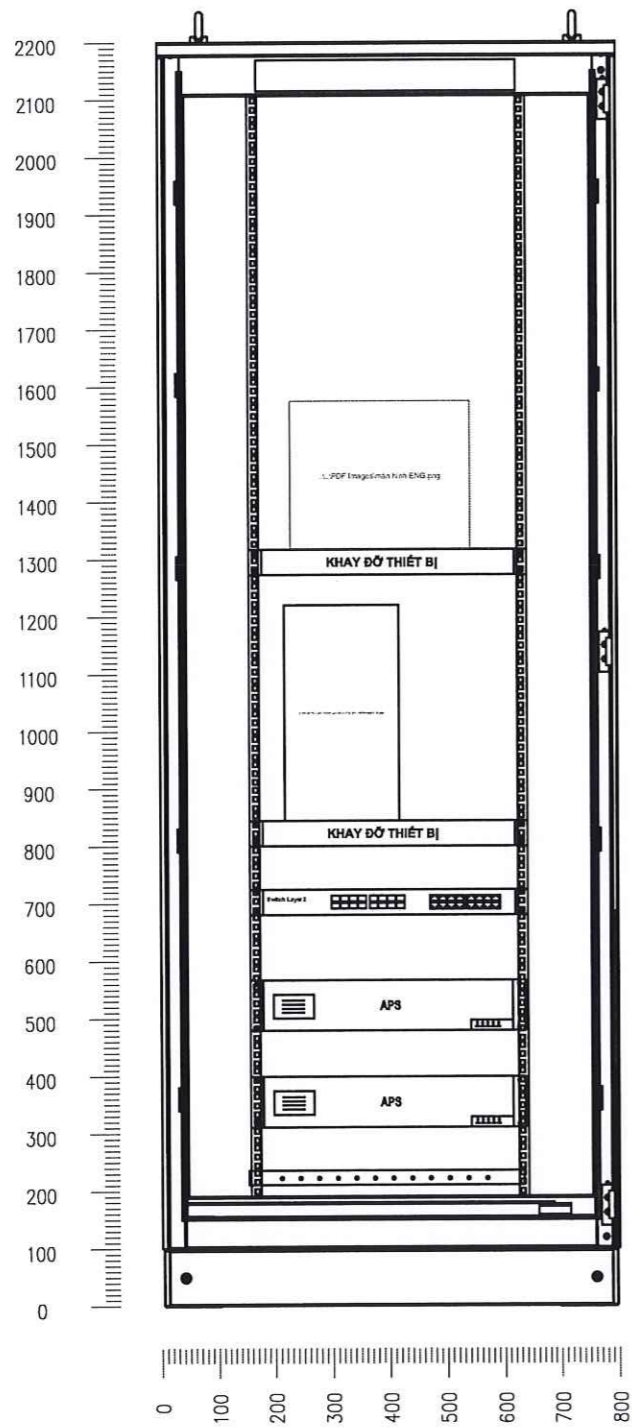
DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>
Kiểm tra	Đông Chí Thanh	<i>[Signature]</i>
Thiết kế	Đông Chí Thanh	<i>[Signature]</i>

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV TIỀN TRUNG SAU CẢI TẠO

BCKTKT	6-2025	E8.16-1SCA.04
Tỷ lệ:		

TỦ CAMERA HIỆN TRẠNG

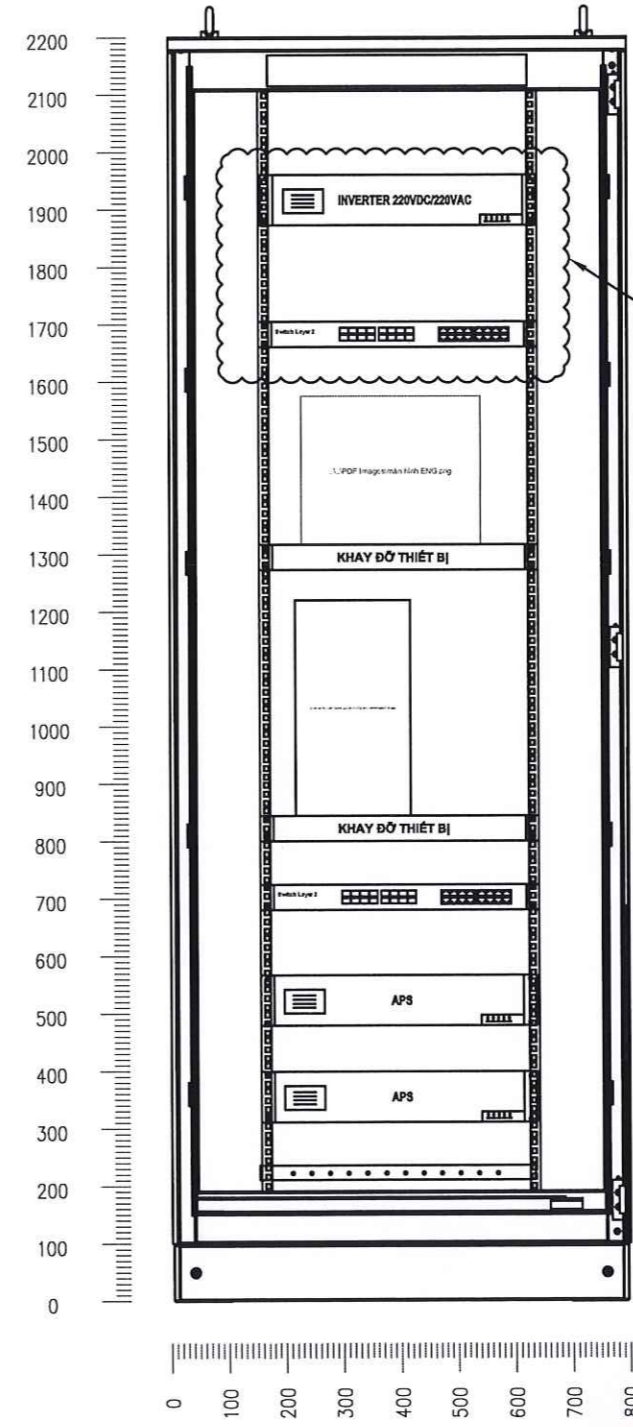


MÀN HÌNH

MÁY TÍNH CHO HT CAMERA

SWITCH ETHERNET

TỦ CAMERA SAU CẢI TẠO



SWITCH VÀ INVERTER LẮP MỚI
CHO HỆ THỐNG CAMERA

MÀN HÌNH

MÁY TÍNH CHO HT CAMERA

SWITCH ETHERNET

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 22/GLVN-BCTT
Ngày 25 tháng 6 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:

Trịnh Tuấn Anh

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỮNG HẠ ĐIỆN HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN

DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

LAY OUT TỦ CAMERA TBA 110KV TIỀN TRUNG
SAU CẢI TẠO

P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	
Kiểm tra	Đông Chí Thanh	
Thiết kế	Đông Chí Thanh	

BCKTKT 6-2025
Tỷ lệ:

E8.16-1SCA.05

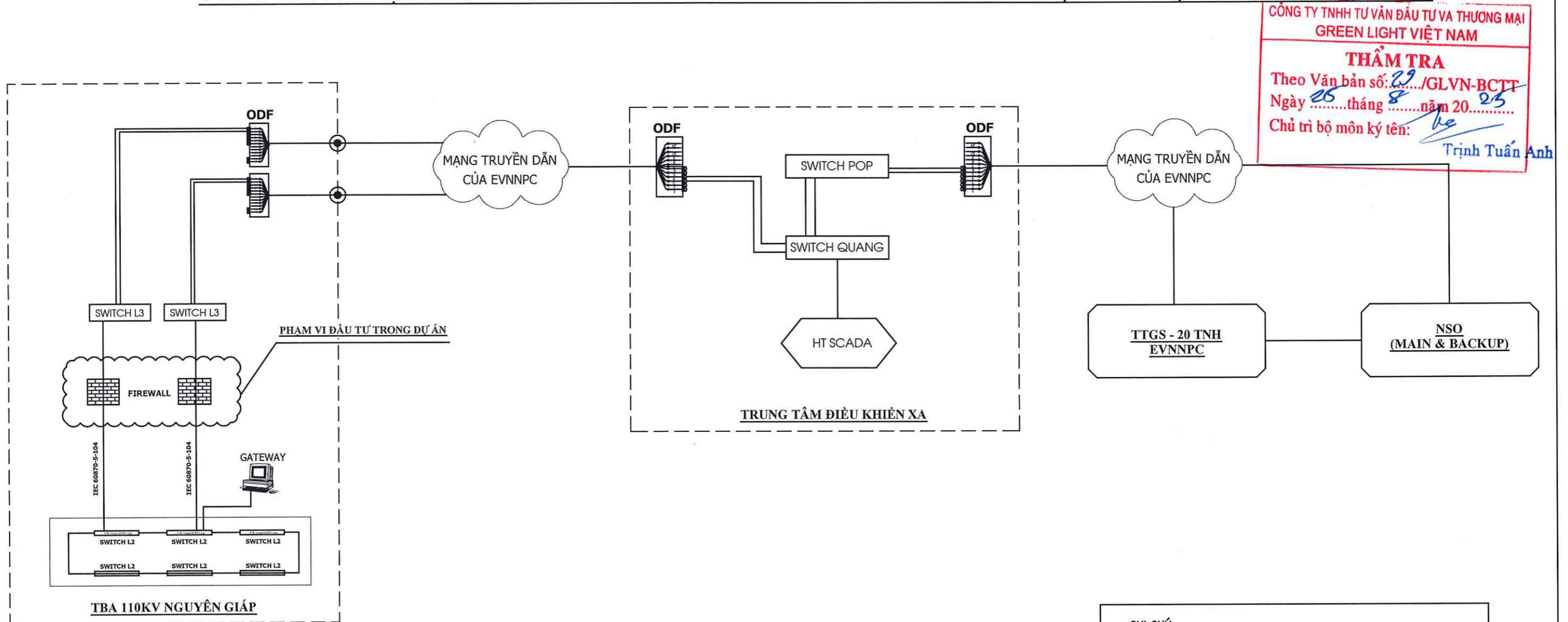


DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025
XIII. TRẠM BIẾN ÁP 110KV NGUYỄN GIÁP (E8.19)

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 27/GLVN-BCTT
Ngày 25 tháng 5 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên:  Trinh Tuấn Anh

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV NGUYÊN GIÁP SAU KHI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TƯỜNG LỬA FIREWALL



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 23/.../GLVN-BCTT
Ngày 26 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*

BẢNG KÊ VTTB HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV NGUYÊN GIÁP (E8.19)

I	THIẾT BỊ		
1	Thiết bị tường lửa Firewall lắp đặt tại tủ thông tin	Bộ	2
II	VẬT LIỆU		
1	Cáp mạng UTP 4P CAT6	m	20
2	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x2.5mm2	m	10
3	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x1.5mm2	m	20
4	Aptomat 220VAC 32A	cái	2
5	Aptomat 220VAC 20A	cái	4
6	Aptomat 220VAC 16A	cái	4
7	Hàng kẹp	cái	30
8	Phụ kiện lắp đặt khác	gói	1
III	KHAI BÁO, THÍ NGHIỆM VÀ TEST		
1	Cài đặt, cấu hình thiết bị tường lửa firewall	Bộ	2

GHI CHÚ:

- PHẠM VI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ MỚI TRONG DỰ ÁN



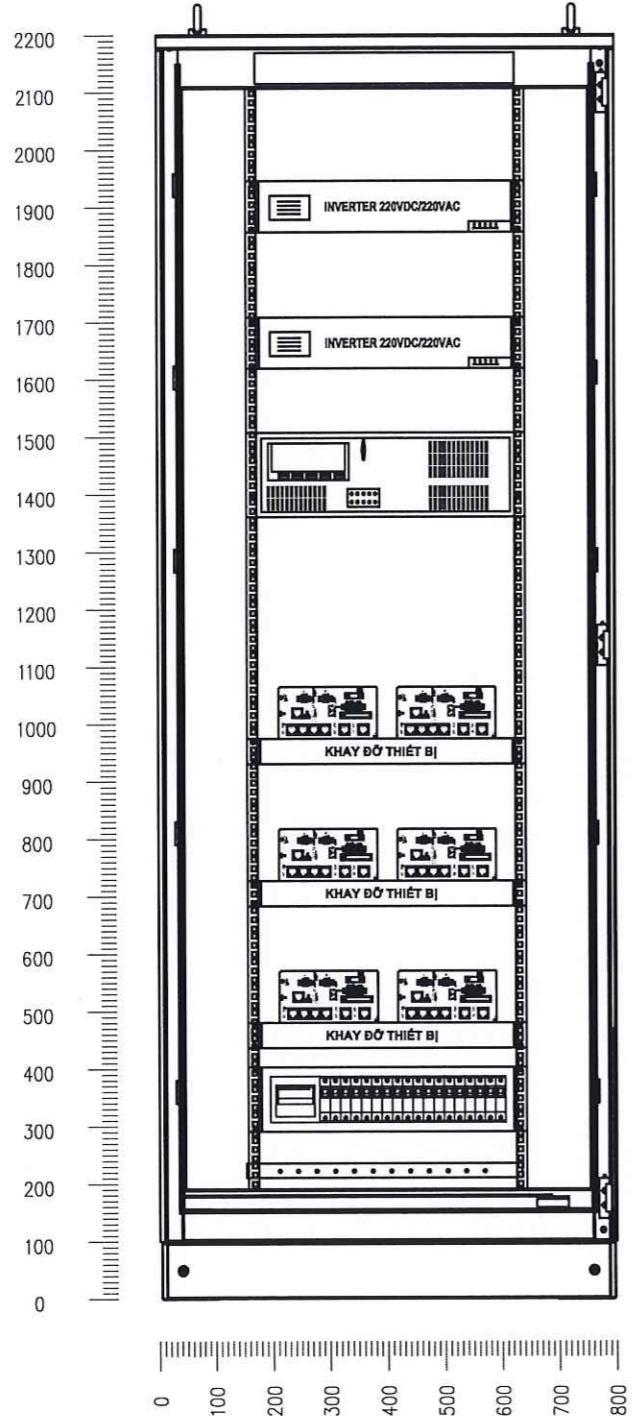
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN

DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG THÔNG TIN TBA 110KV NGUYÊN GIÁP (E8.19) SAU KHI LẮP ĐẶT FIREWALL

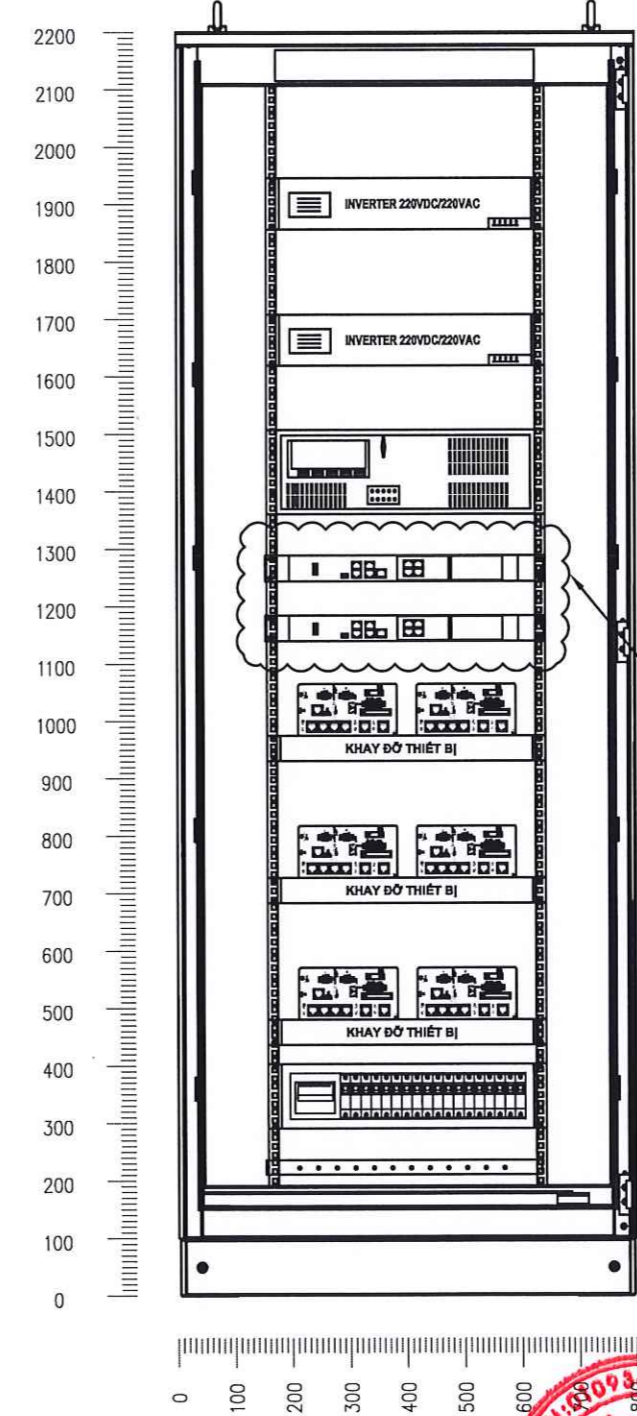
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	BCKTKT	6-2025	E8.19-1SCA.01
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ:		
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>			
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>			
Thiết kế	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>			

TỦ SERVER HIỆN TRẠNG



- INVERTER 01
- INVERTER 02
- GATEWAY COMPUTER D400
- SWITCH ETHERNET
- SWITCH ETHERNET
- SWITCH ETHERNET

TỦ SERVER SAU CẢI TẠO



VỊ TRÍ LẮP ĐẶT 02 BỘ FIREWALL LẮP MỚI

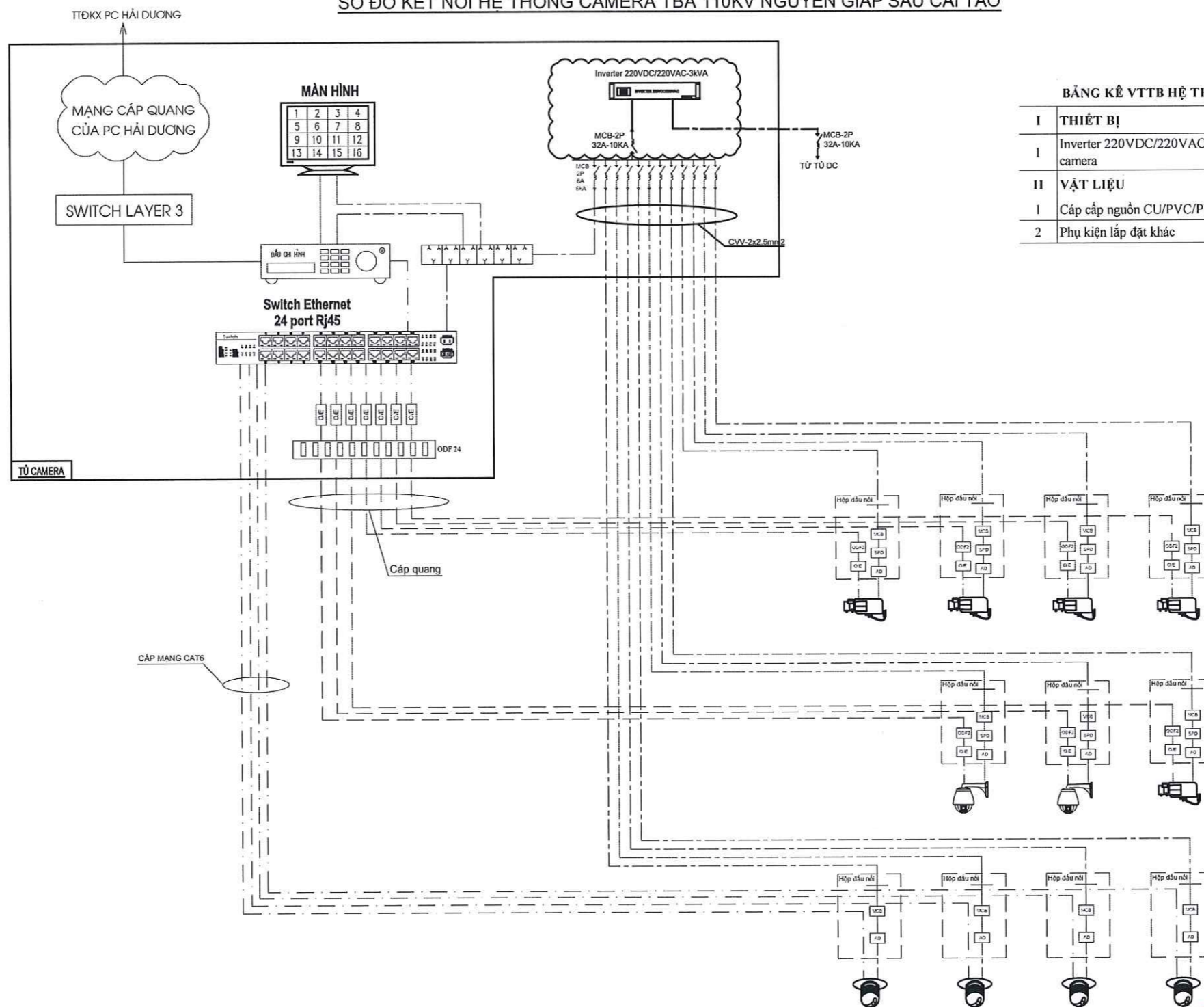
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 27/GLVN-BCTT
Ngày 26 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*
Trịnh Tuấn Anh



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HẠNG MỤC: PHẦN ĐIỆN			
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025					
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	LAY OUT TỦ THÔNG TIN TBA 110KV NGUYỄN GIÁO SAU CẢI TẠO		
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng				
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiệp				
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	BCKTKT	6-2025	E8.19-1SCA.02
Thiết kế	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ:		

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV NGUYÊN GIÁP SAU CẢI TẠO



BẢNG KÊ VTTB HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV NGUYÊN GIÁP (E8.19)

I	THIẾT BỊ		
1	Inverter 220VDC/220VAC cấp nguồn hệ thống camera, lắp đặt tại tủ camera	Bộ	1
II	VẬT LIỆU		
1	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x2.5mm2	m	10
2	Phụ kiện lắp đặt khác	gói	1

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
 Theo Văn bản số: 23/GLVN-BCTT
 Ngày 25 tháng 8 năm 2026
 Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*

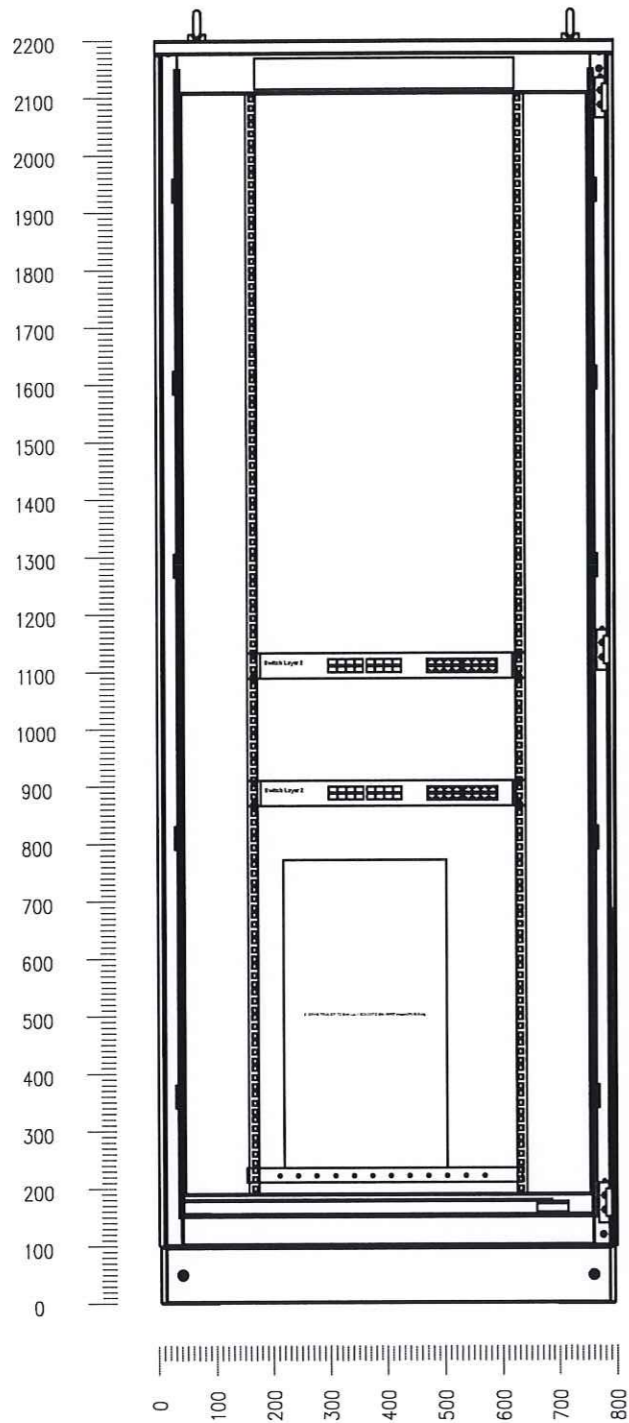
GHỊ CHÚ:

- THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI HIỆN TRẠNG
- PHẠM VI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ MỚI TRONG DỰ ÁN



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2026			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	 	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV NGUYÊN GIÁP SAU CẢI TẠO
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng		
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp		
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	BCKTKT	6-2025
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	Tỷ lệ:	E8.19-1SCA.03

TỦ CAMERA HIỆN TRẠNG

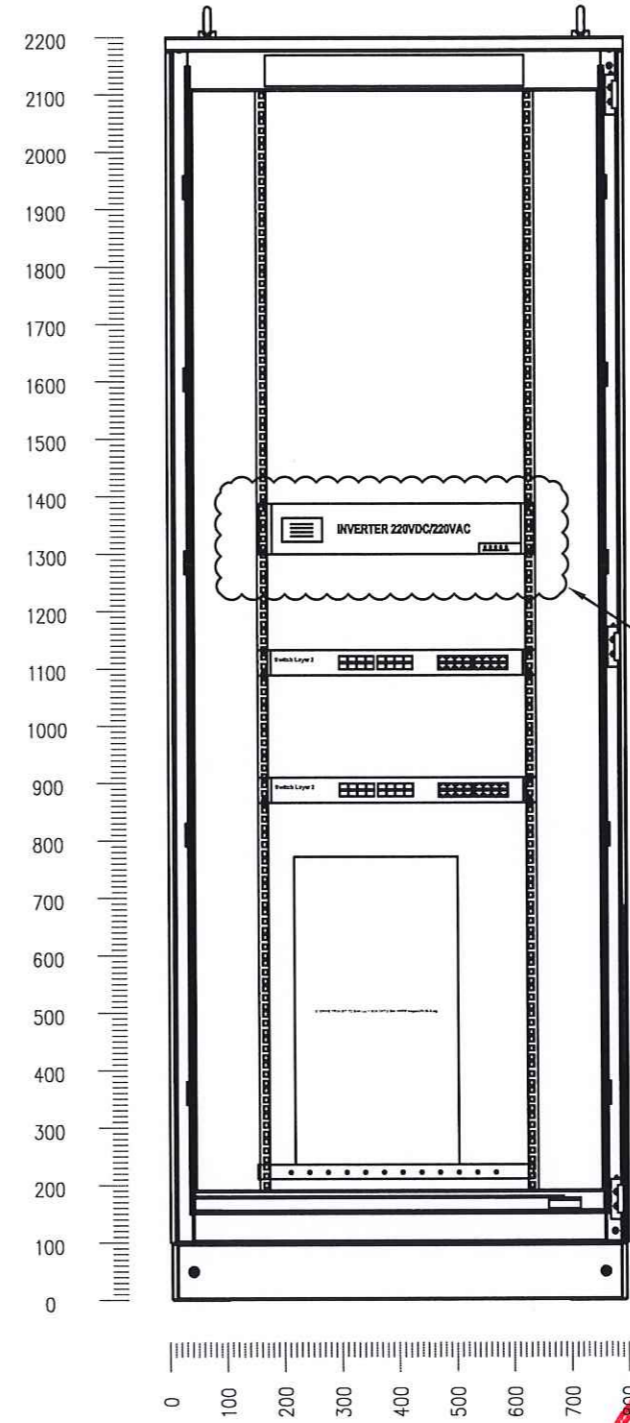


SWITCH ETHERNET

SWITCH ETHERNET

MÁY TÍNH CHO HT CAMERA

TỦ CAMERA SAU CẢI TẠO



INVERTER LẮP MỚI CẤP NGUỒN
CHO HỆ THỐNG CAMERA

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 29/GLVN-BCTT
Ngày 25 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*
Trịnh Tuấn Anh



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			
P. Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	 	LAY OUT TỦ CAMERA TBA 110KV NGUYỄN GIÁP SAU CẢI TẠO
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng		
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp		
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	BCKTKT	6-2025
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	Tỷ lệ:	E8.19-1SCA.04



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA

Theo Văn bản số: 25/GLVN-BCTT

Ngày 25 tháng 8 năm 2025

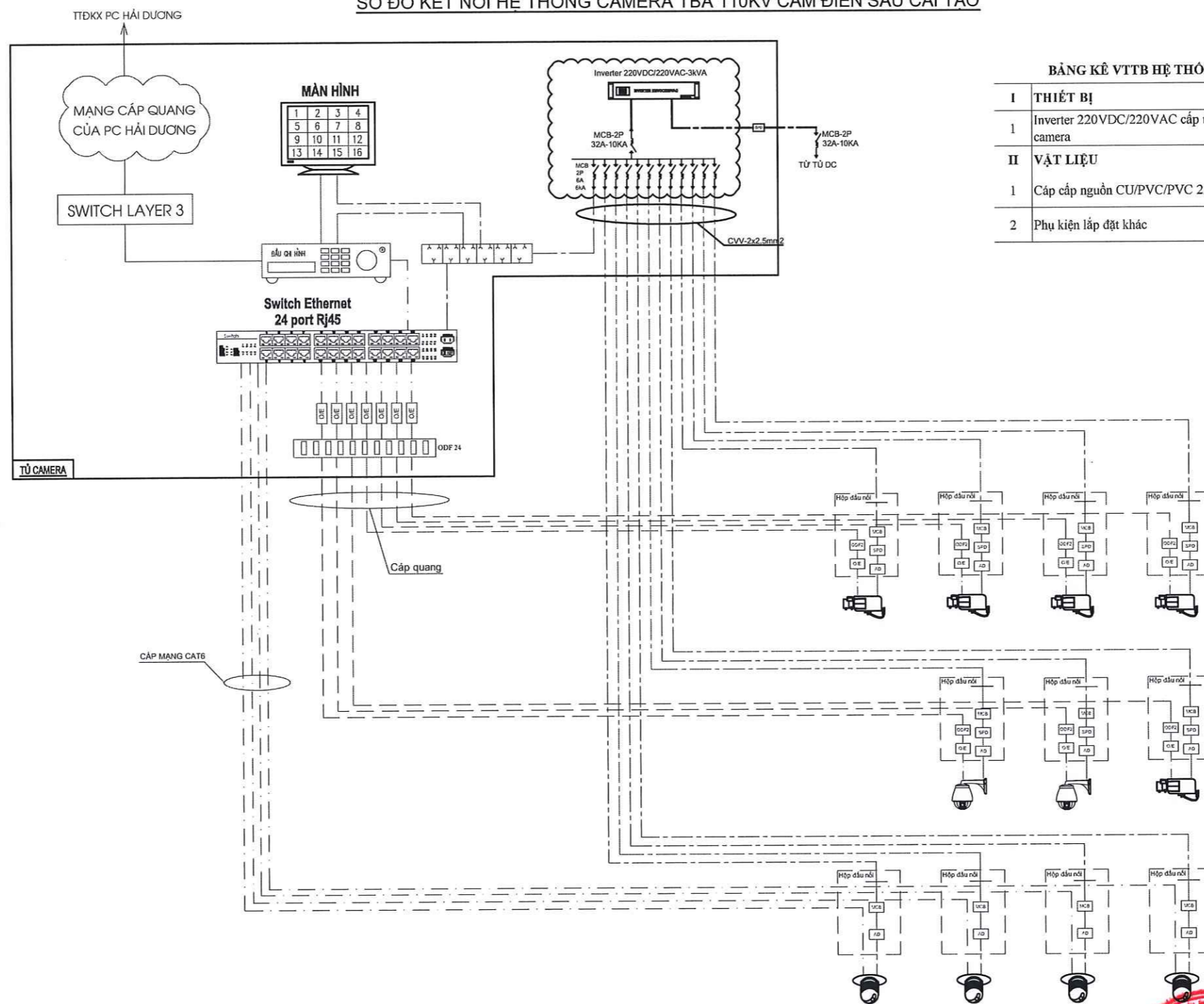
Chủ trì bộ môn ký tên: ke

Trịnh Tuấn Anh

DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

XIV. TRẠM BIẾN ÁP 110KV CẨM ĐIỀN (E8.21)

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV CẨM ĐIỀN SAU CẢI TẠO



BẢNG KÊ VTTB HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV CẨM ĐIỀN (E8.21)

I	THIẾT BỊ		
1	Inverter 220VDC/220VAC cấp nguồn hệ thống camera, lắp đặt tại tủ camera	Bộ	1
II	VẬT LIỆU		
1	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x2.5mm2	m	10
2	Phụ kiện lắp đặt khác	gói	1

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 22/GLVN-BCTT
Ngày 28 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: Trịnh Tuấn Anh

CHỈ CHỮ:

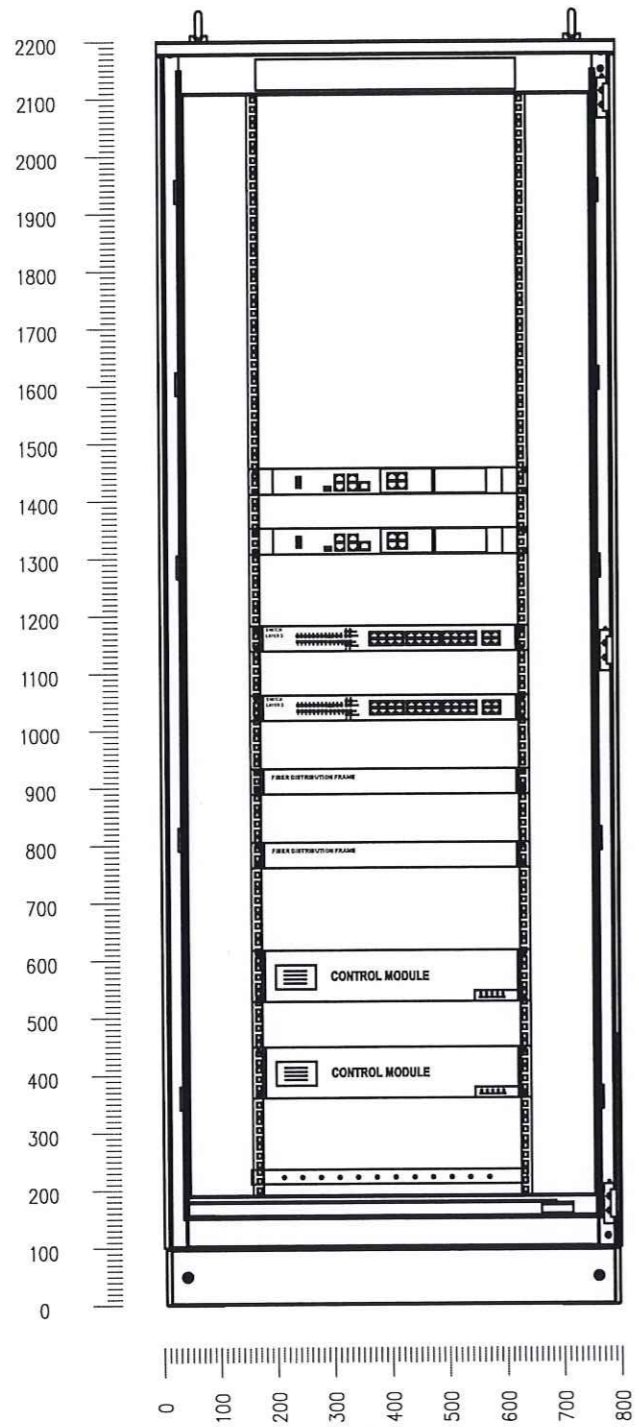
— — — — — - THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI HIỆN TRẠNG

□ - PHẠM VI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ MỚI TRONG DỰ ÁN



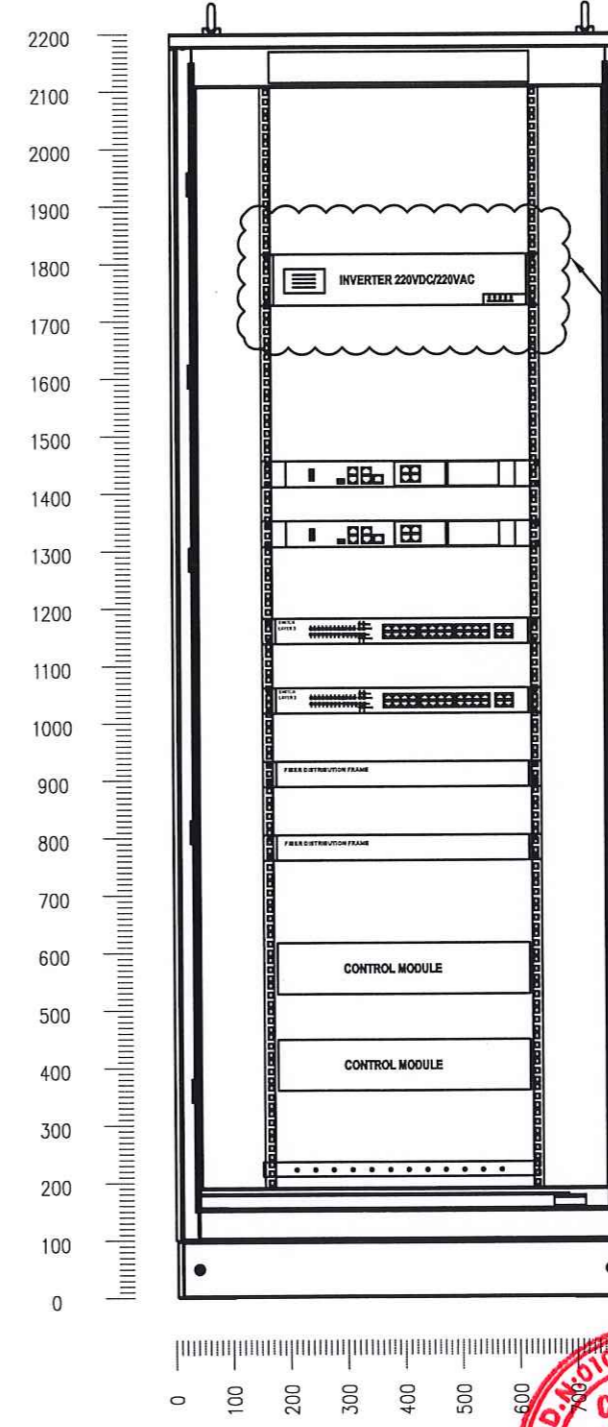
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HÔNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN			
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025					
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	[Signature]	SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV CẨM ĐIỀN SAU CẢI TẠO		
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng				
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp				
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	[Signature]	BCKTKT	6-2025	E8.21-1SCA.01
Thiết kế	Đổng Chí Thanh	[Signature]	Tỷ lệ:		

TỦ THÔNG TIN HIỆN TRẠNG



- FIREWALL 1
- FIREWALL 2
- SWITCH LAYER 3 - 01
- SWITCH LAYER 3 - 02
- ODF
- ODF
- HT GS ACCU ONLINE
- HT GS ACCU ONLINE

TỦ THÔNG TIN SAU CẢI TẠO



VỊ TRÍ LẮP ĐẶT INVERTER CẤP NGUỒN
CHO HT CAMERA TẠI TỦ THÔNG TIN

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 29/GLVN-BCTT
Ngày 25 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: he
Trịnh Tuấn Anh



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HÔNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			
LAY OUT TỦ THÔNG TIN TBA 110KV CẨM ĐIỀN SAU CẢI TẠO			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng		
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng		
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp		
Kiểm tra	Đông Chí Thanh		BCKTKT
Thiết kế	Đông Chí Thanh		Tỷ lệ: 6-2025
			E8.21-1SCA.02



DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025
XV. TRẠM BIẾN ÁP 110KV KIM THÀNH (E8.22)

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA

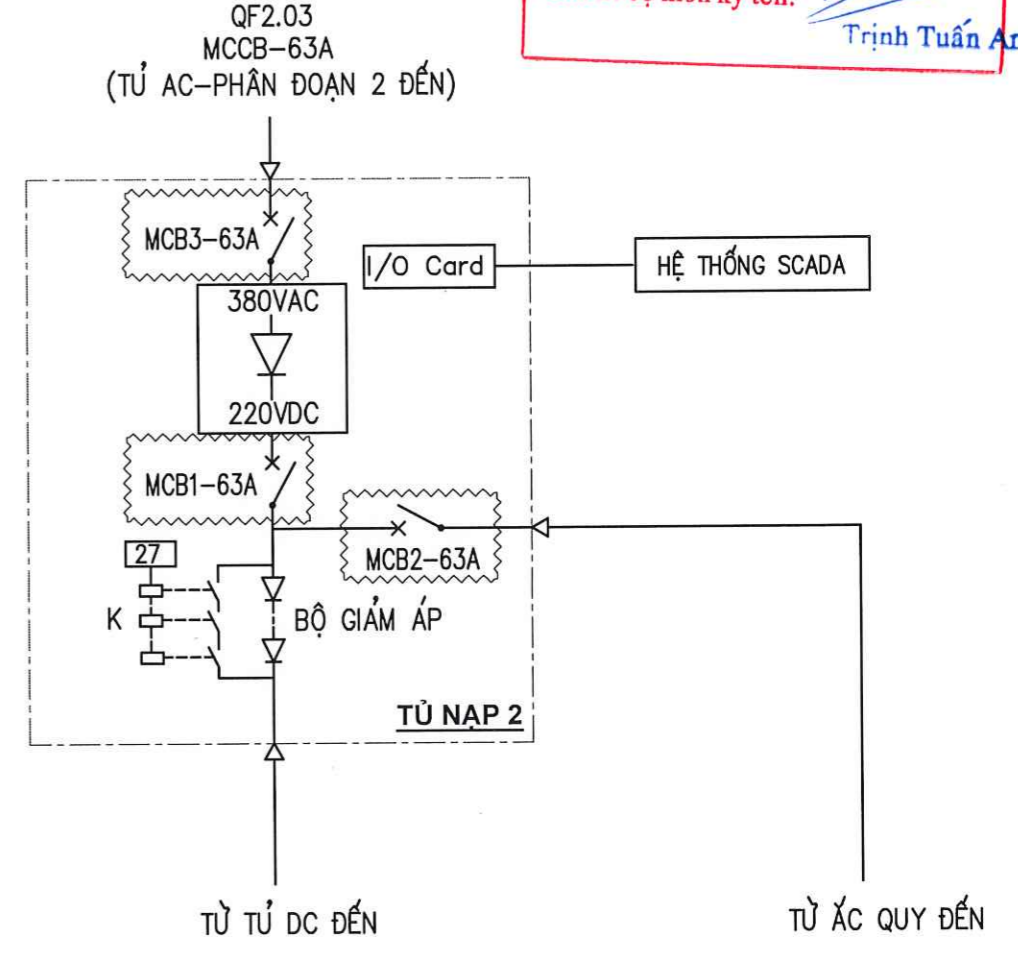
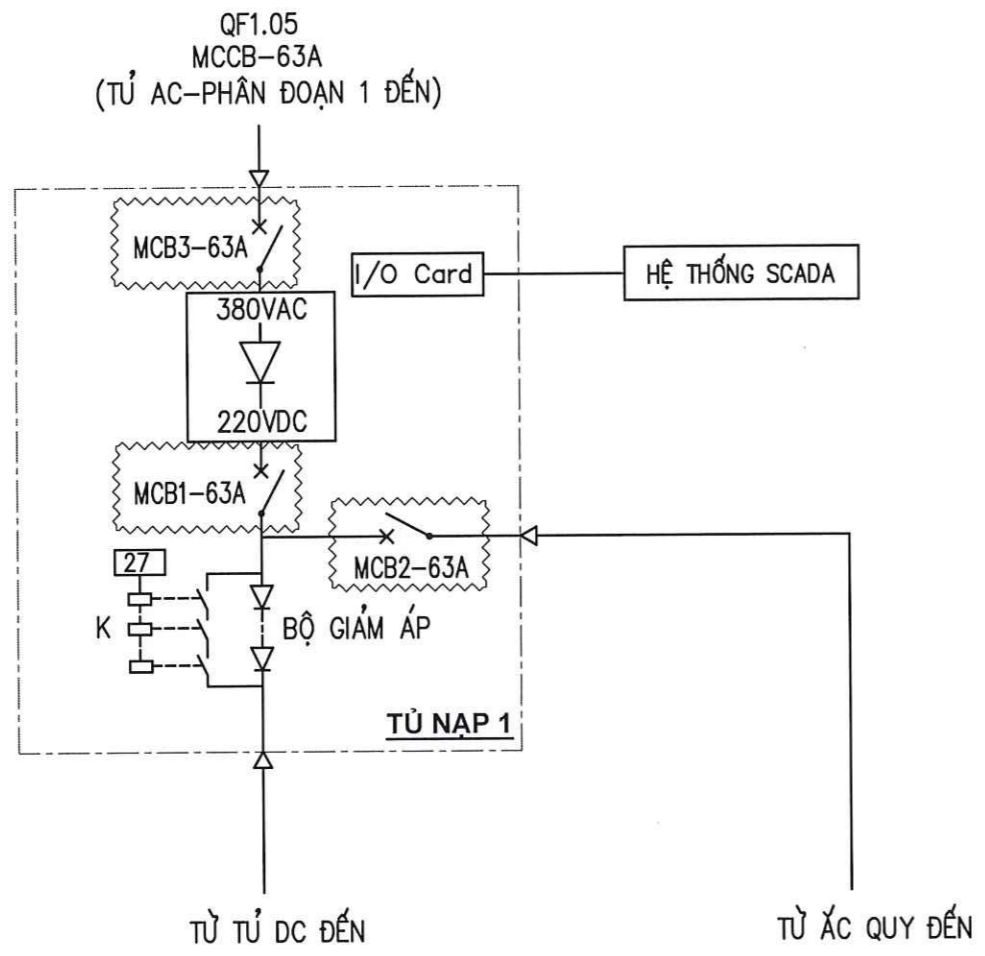
Theo Văn bản số: 25/GLVN-BCTT

Ngày 26 tháng 8 năm 2025

Chủ trì bộ môn ký tên: 

Trịnh Tuấn Anh

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM
THẨM TRA
 Theo Văn bản số: 22/GLVN-BCTT
 Ngày 25 tháng 8 năm 2025
 Chủ trì bộ môn ký tên: *he*
 Trịnh Tuấn Anh



- HIỆN TRẠNG CÁC TỦ NẠP CHƯA ĐƯA ĐỦ TÍN HIỆU LÊN HMI VÀ VỀ TĐKX, DO APTOMAT AC ĐẦU VÀO TỦ NẠP LÀ LOẠI KHÔNG CÓ TIẾP ĐIỂM PHỤ, VÀ KHÔNG THỂ CẮY THÊM TIẾP ĐIỂM PHỤ.
- THAY THẾ MCB1, MCB2, MCB3 TRONG TỦ NẠP BẰNG LOẠI CÓ TIẾP ĐIỂM PHỤ ĐỂ GIÁM SÁT THÔNG QUA HỆ THỐNG SCADA VÀ ĐƯỢC ĐƯA VỀ BCU LÊN MÁY TÍNH.
- XÂY DỰNG BỔ SUNG SƠ ĐỒ CỦA 03 APTOMAT TRONG TỦ NẠP ĐÃ ĐƯỢC THAY THẾ TRÊN MÀN HÌNH HMI.

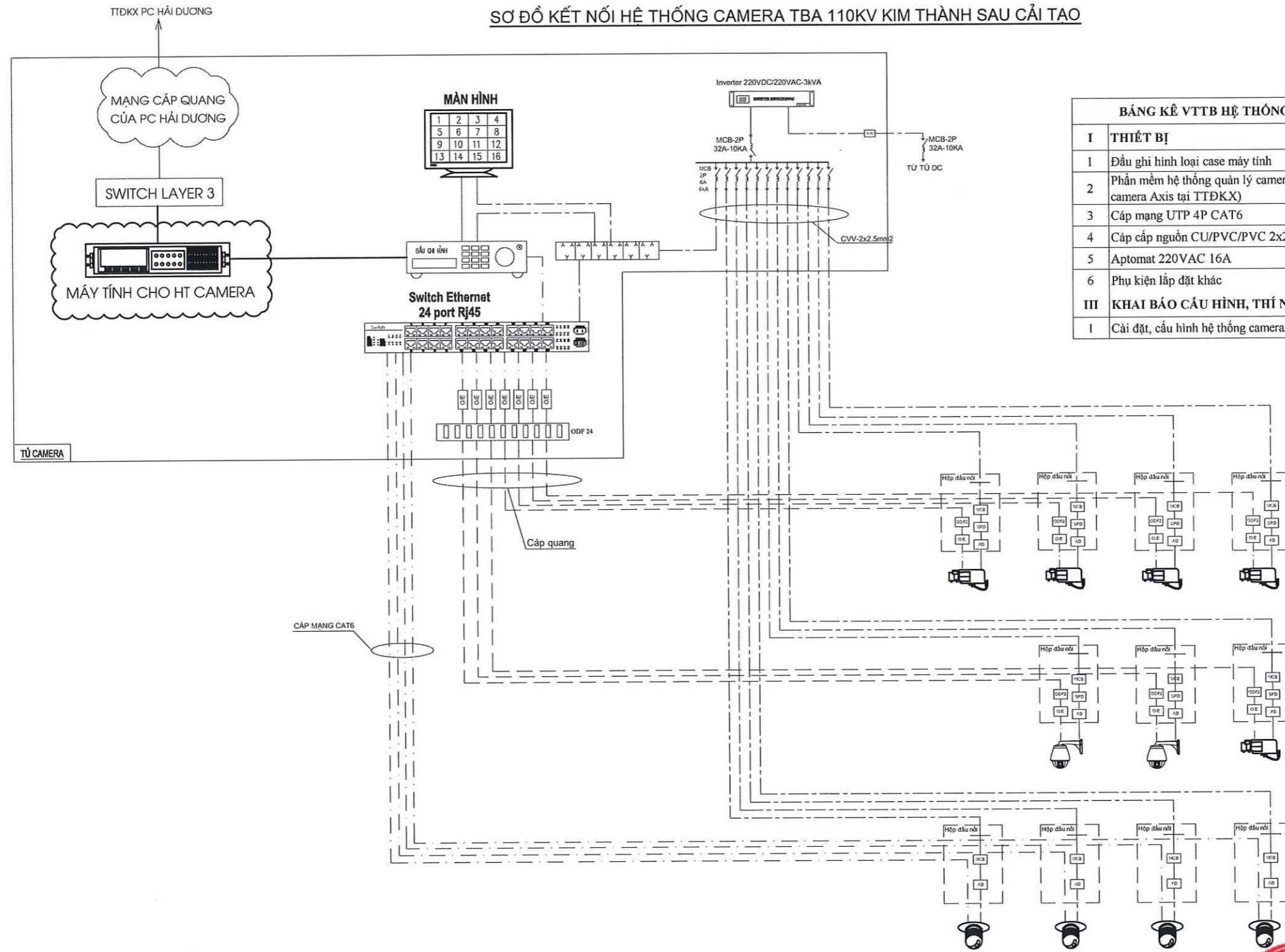
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN LỰC VÀ THIẾT KẾ ĐIỆN
HÔNG HÀ
 HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN

ĐỰ' ÁN:
 CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ
 TỦ NẠP 1&2

P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	BCKTKT	6-2025	E8.22-1Đ.01
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>			
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiệp	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ:		
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>			
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>			

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV KIM THÀNH SAU CẢI TẠO



BẢNG KÊ VTTB HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV KIM THÀNH (E8.22)			
I	THIẾT BỊ		
1	Đầu ghi hình loại case máy tính	Bộ	1
2	Phần mềm hệ thống quản lý camera (tương thích với hệ thống quản lý camera Axis tại TTĐKX)	gói	1
3	Cáp mạng UTP 4P CAT6	m	5
4	Cáp cấp nguồn CU/PVC/PVC 2x2.5mm2	m	10
5	Aptomat 220VAC 16A	cái	1
6	Phụ kiện lắp đặt khác	gói	1
III	KHAI BÁO CẤU HÌNH, THÍ NGHIỆM VÀ TEST		
1	Cài đặt, cấu hình hệ thống camera lên đầu ghi hình lắp mới	gói	1

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số: 25/GLVN-BCTT
Ngày 25 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: Trịnh Tuấn Anh

GHI CHÚ:

— — — — — - THIẾT BỊ VÀ KẾT NỐI HIỆN TRẠNG

□ - PHẠM VI LẮP ĐẶT THIẾT BỊ MỚI TRONG DỰ ÁN

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN

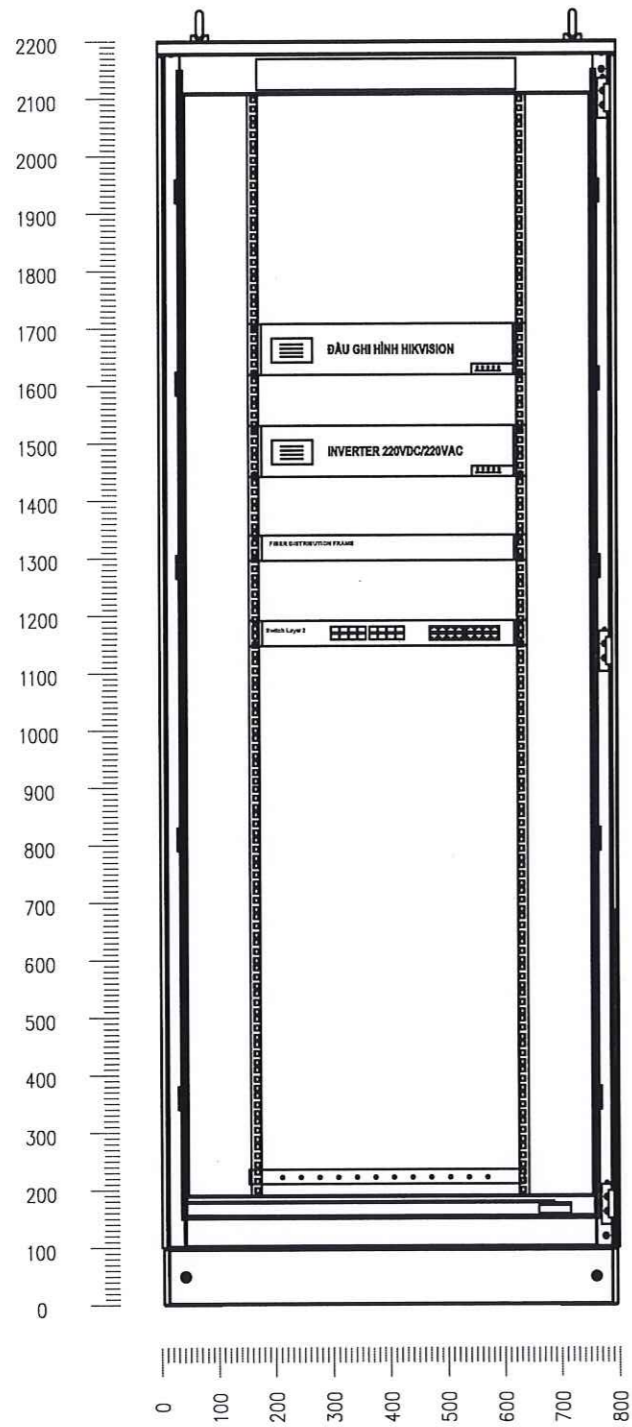
DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG CAMERA TBA 110KV KIM THÀNH SAU CẢI TẠO

P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiệp	
Kiểm tra	Đông Chí Thanh	
Thiết kế	Đông Chí Thanh	

BCKTKT	6-2025	E8.22-1SCA.01
Tỷ lệ:		

TỦ CAMERA HIỆN TRẠNG



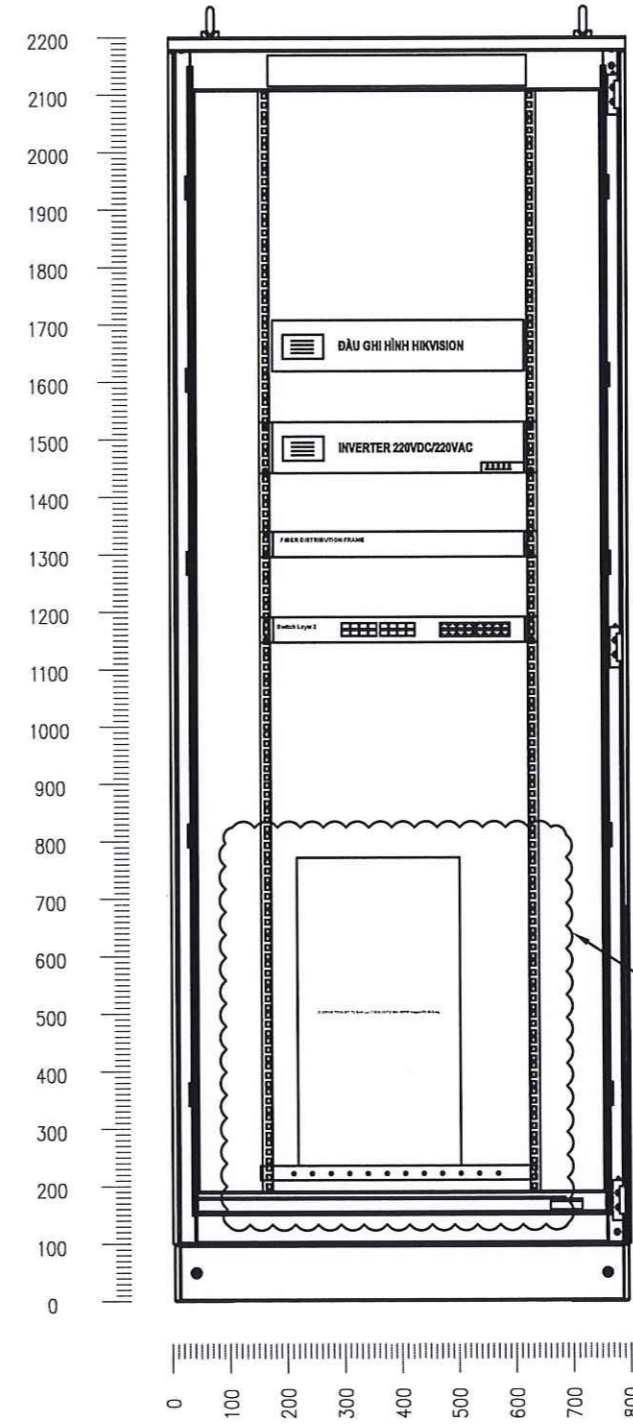
ĐẦU GHI HÌNH HIKVISION

INVERTER CHO HT CAMERA

ODF

SWITCH LAYER 2

TỦ CAMERA SAU CẢI TẠO



MÁY TÍNH LẬP MỚI
CHO HỆ THỐNG CAMERA

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 25/GLVN-BCTP
Ngày 25 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: *Trình Tuấn Anh*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN

DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

LAY OUT TỦ CAMERA
TBA 110KV KIM THÀNH SAU CẢI TẠO

P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>
Kiểm tra	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>
Thiết kế	Đổng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>

BCKTKT 6-2025
Tỷ lệ:

E8.22-1SCA.02



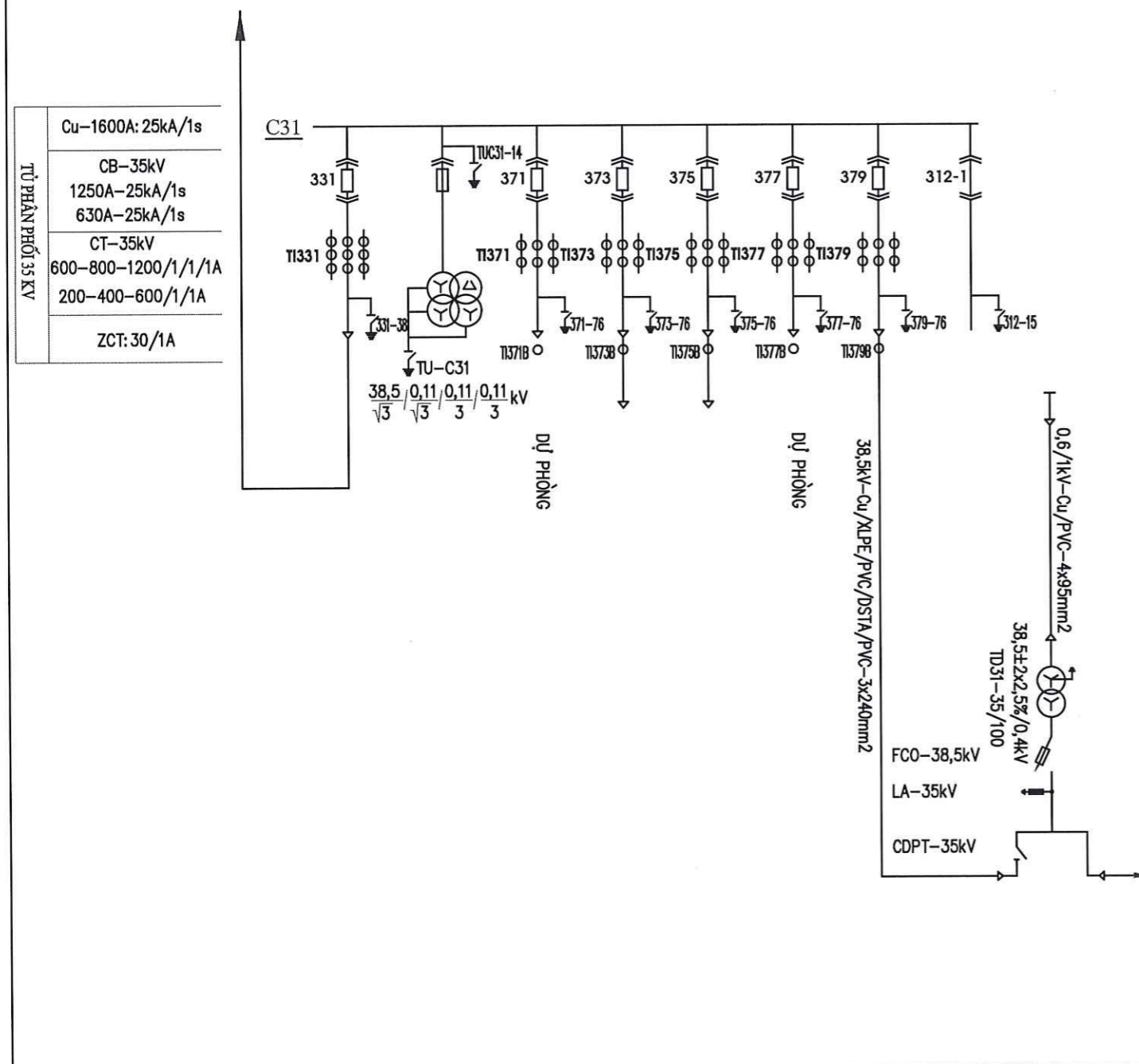
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025
XVI. TRẠM BIẾN ÁP 110KV THANH HÀ (E8.23)

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 29/ GLVN-BCTT
Ngày 25 tháng 8 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên: 
Trịnh Tuấn Anh

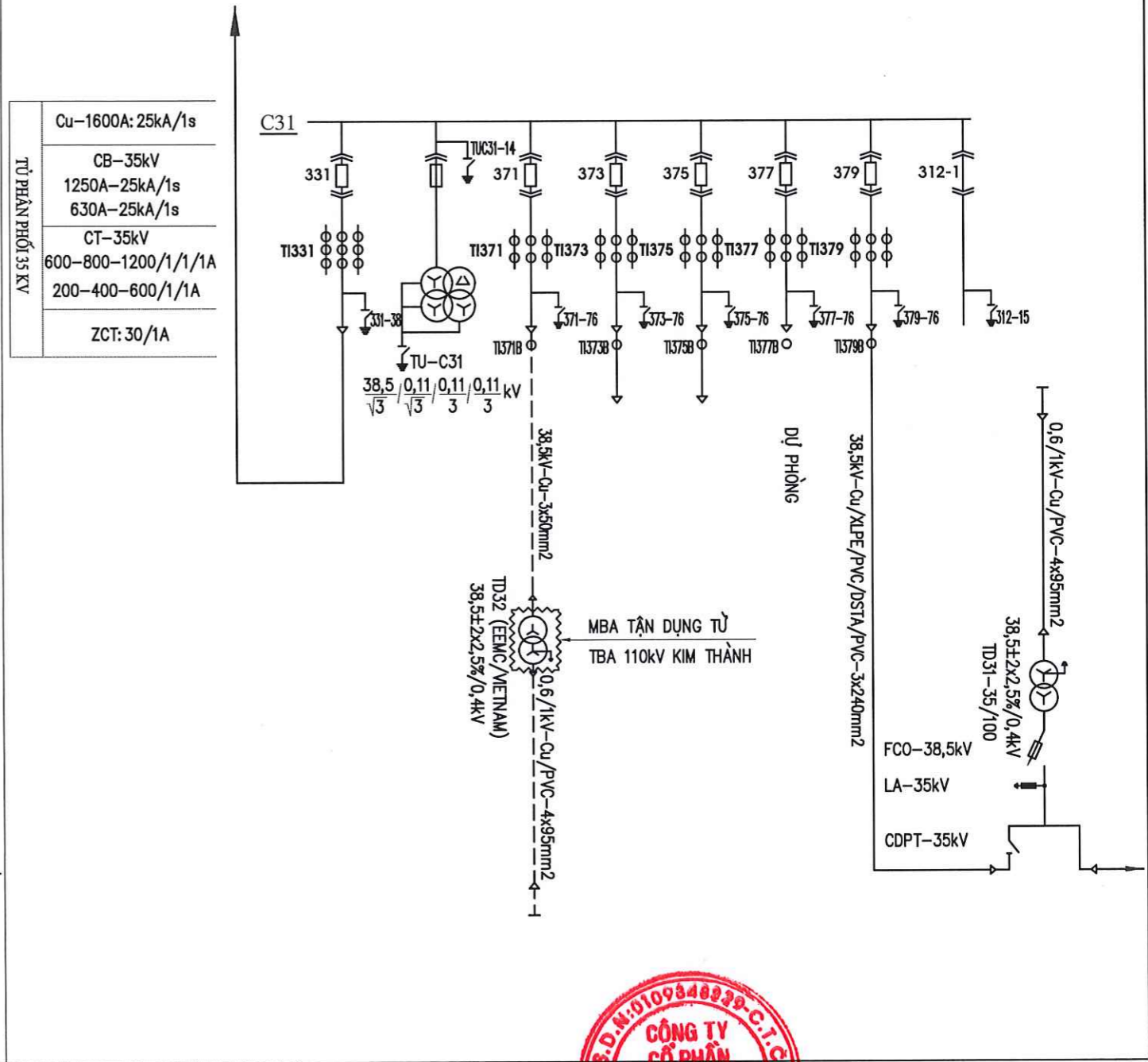
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM

THẨM TRA
Theo Văn bản số 23/GLVN-BCTT
Ngày 28 tháng 8 năm 2025
Chủ trì bộ môn ký tên: Trình Tuấn Anh

SƠ ĐỒ NÓI ĐIỆN CHÍNH PHÍA 35KV HIỆN TRẠNG



SƠ ĐỒ NÓI ĐIỆN CHÍNH PHÍA 35KV SAU DỰ ÁN



GHI CHÚ:
————— PHẦN VẬT TƯ THIẾT BỊ HIỆN TRẠNG.
----- PHẦN VẬT TƯ THIẾT BỊ LẮP MỚI.

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN

DỰ ÁN:
CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025

P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>

SƠ ĐỒ NÓI ĐIỆN CHÍNH PHÍA 35KV
TRẠM BIẾN ÁP 110KV THANH HÀ

BCKTKT	6-2025	E8.23-1Đ.01
Tỷ lệ:		



THẨM TRA

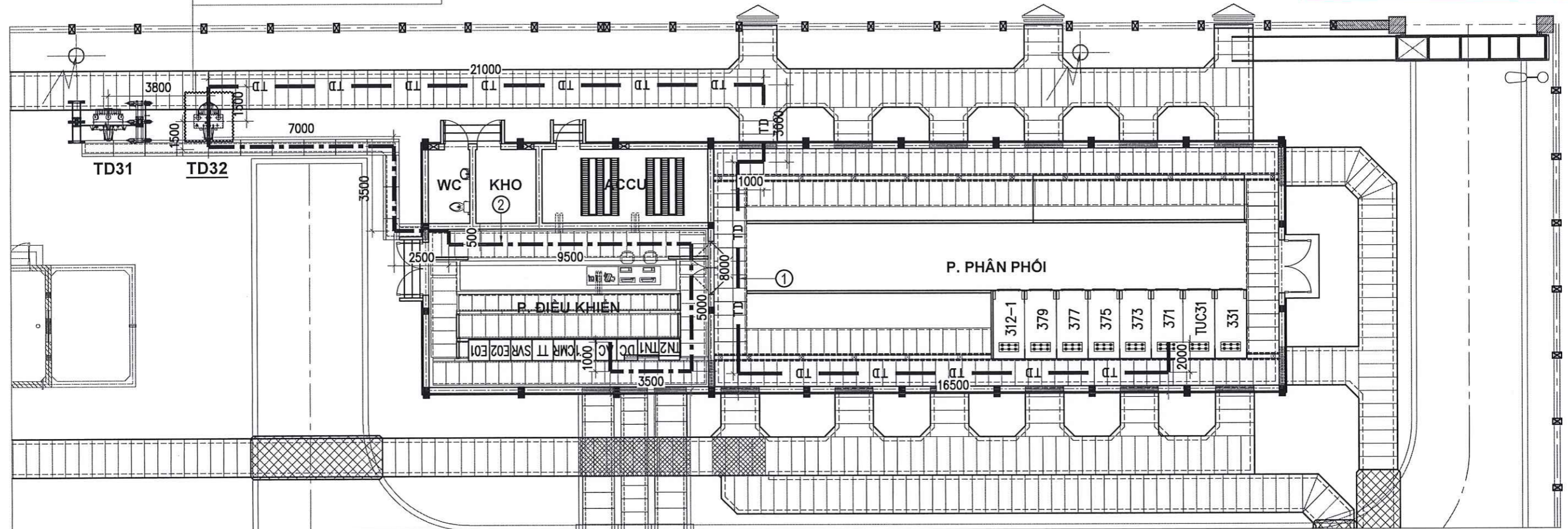
Theo Văn bản số: 29/ GLVN-BCTT

Ngày 25 tháng 8 năm 2025

Chủ trì bộ môn ký tên: *Trình Tuấn Anh*

Trình Tuấn Anh

1. MBA: TẬN DỤNG TỪ TBA 110KV KIM THÀNH
2. MÓNG + TRỤ: TẬN DỤNG HIỆN TRẠNG



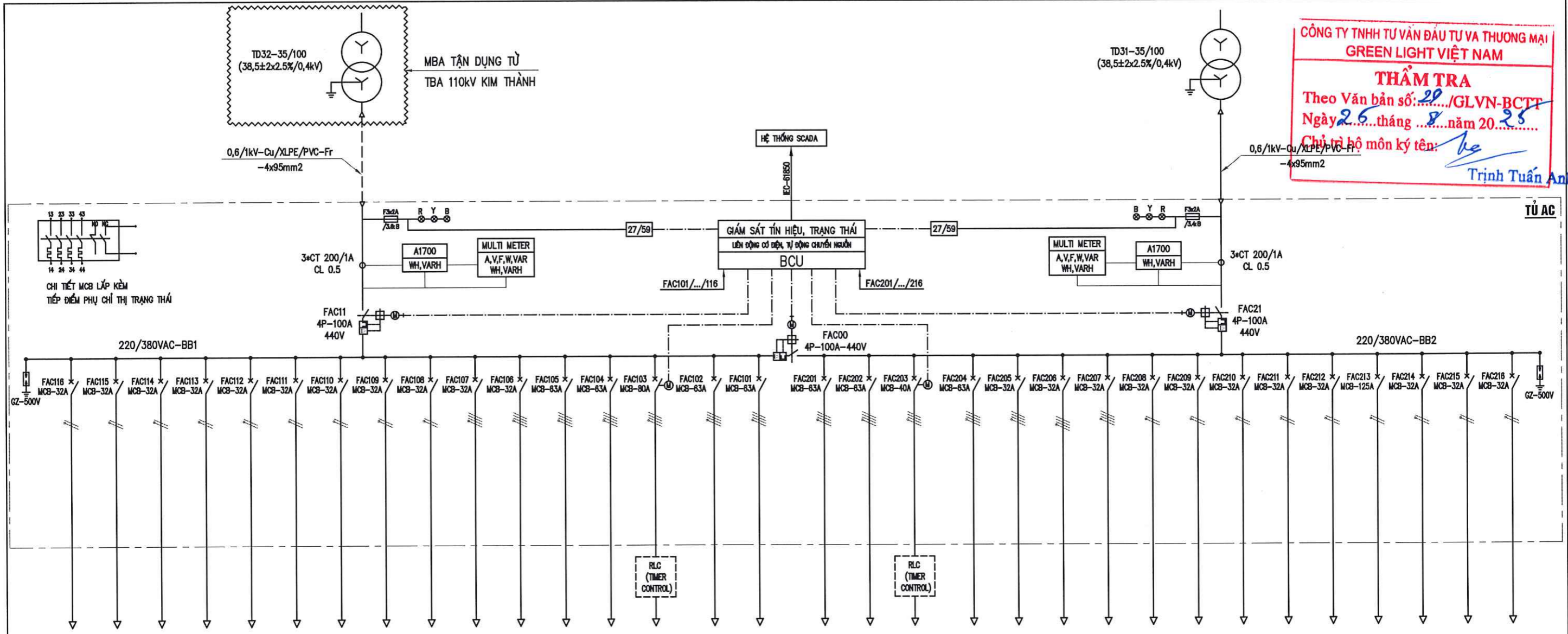
GHI CHÚ:

- TD — (1) CÁP LỰC 35kV-Cu/XLPE/PVC-Fr-3x50mm² RA TD32
 - CHIỀU DÀI 01 SỢI CÁP LỰC 35KV TỪ TỦ 371 RA MBA TD32: 65.0m TRONG ĐÓ:
 + CHIỀU DÀI CÁP: 1.5+21.0+3.0+1.0+8.0+16.5+2.0=53.0m
 + CHIỀU CAO ĐẦU NỐI LÊN MBA TD32: 2.0m
 + CHIỀU CAO ĐẦU NỐI LÊN TỦ 371: 3.0m
 + DỰ PHÒNG KÉO RÁI: 3.0m
 + DỰ PHÒNG LÀM ĐẦU CÁP (2 ĐẦU): 4.0m (MỖI ĐẦU 2.0m)
- - - - - (2) CÁP LỰC 0,6/1kV-Cu/XLPE/PVC-Fr-4x95mm² TỪ MBA-TD32 ĐẾN TỦ AC380/220V
 - CHIỀU DÀI 01 SỢI CÁP LỰC 0,6/1KV TỪ MBA-TD32 ĐẾN TỦ AC380/220V: 47.0m
 + CHIỀU DÀI CÁP: 1.5+7.0+3.5+2.5+0.5+9.5+5.0+3.5+1.0=34.0m
 + CHIỀU CAO ĐẦU NỐI LÊN MBA TD32: 3.0m
 + CHIỀU CAO ĐẦU NỐI LÊN TỦ AC380/220V: 3.0m
 + DỰ PHÒNG KÉO RÁI: 3.0m
 + DỰ PHÒNG LÀM ĐẦU CÁP (2 ĐẦU): 4.0m (MỖI ĐẦU 2.0m)



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN	
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025			
MẶT BẰNG BỐ TRÍ TỤ DÙNG TD32 VÀ ĐI CÁP LỰC 35KV, 0.4KV			
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng	<i>[Signature]</i>	
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiếp	<i>[Signature]</i>	
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	BCKTKT
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	<i>[Signature]</i>	Tỷ lệ:
			6-2025
			E8.23-1Đ.02

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ THƯƠNG MẠI
GREEN LIGHT VIỆT NAM
THẨM TRA
 Theo Văn bản số: 29 /GLVN-BCTT
 Ngày 26 tháng 8 năm 2025
 Chủ trì bộ môn ký tên: *Trịnh Tuấn Anh*
 Trịnh Tuấn Anh



DỰ PHÒNG	DỰ PHÒNG	DỰ PHÒNG	DỰ PHÒNG	DỰ PHÒNG	TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ +CRP1	DỰ PHÒNG	TỦ 22KV PHẦN ĐOẠN 1	TỦ 35KV PHẦN ĐOẠN 2 (SPARE)	DỰ PHÒNG	CHIẾU SÁNG PHÒNG BƠM CỬU HÓA	TỦ MK172	TỦ NẠP PHỤ 1	TỦ ĐK HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG (RLC)	TỦ CHIẾU SÁNG NHÀ ĐK-PP	QUẠT MÁT MBA T2 (SPARE)	BỘ ĐIỀU CHỈNH ĐIỆN ÁP T1	QUẠT MÁT MBA T1	BỘ ĐIỀU CHỈNH ĐIỆN ÁP T2 (SPARE)	TỦ ĐK HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG (RLC)	TỦ CHIẾU SÁNG NGOÀI TRỜI	TỦ NẠP PHỤ 2	DỰ PHÒNG	DỰ PHÒNG	DỰ PHÒNG	TỦ ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ +CRP2	DỰ PHÒNG	TỦ 35KV PHẦN ĐOẠN 1	TỦ 22KV PHẦN ĐOẠN 2 (SPARE)	DỰ PHÒNG	NGUỒN BƠM CỬU HÓA	TỦ MÁY TÍNH GATEWAY	TỦ THÔNG TIN	DỰ PHÒNG
----------	----------	----------	----------	----------	----------------------------	----------	---------------------	-----------------------------	----------	------------------------------	----------	--------------	---------------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------	-----------------	----------------------------------	---------------------------------	--------------------------	--------------	----------	----------	----------	----------------------------	----------	---------------------	-----------------------------	----------	-------------------	---------------------	--------------	----------

CHÚ THÍCH

- | | | | | | |
|------------|---------------------|------------|------------------------------|----------|---------------------|
| F27 | BẢO VỆ ĐIỆN ÁP THẤP | kWh | CÔNG TỐ ĐA GIÁ | Ⓧ | VÒNG MÉT |
| F59 | BẢO VỆ QUÁ ĐIỆN ÁP | MP | ĐỒNG HỒ ĐA NĂNG ĐIỆN TỬ | ⊕ | CHỈNH MẠCH VÒNG MÉT |
| F64 | CHỈ THỊ CHẠM ĐẤT | BCU | THIẾT BỊ ĐIỀU KHIỂN MỨC NGĂN | Ⓐ | AMPE MÉT |

GHI CHÚ

- PHẦN VẬT TƯ THIẾT BỊ HIỆN TRẠNG.
- - - - - PHẦN VẬT TƯ THIẾT BỊ LẮP MỚI.



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐIỆN HỒNG HÀ		HANG MỤC: PHẦN ĐIỆN			
DỰ ÁN: CẢI TẠO LƯỚI ĐIỆN 110KV NĂM 2025					
P.Giám đốc	Vũ Tuấn Tùng	[Signature]	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TỰ DÙNG XOAY CHIỀU 380/220VAC		
C.N.T.K	Vũ Tuấn Tùng				
C.T.T.K.Đ	Phạm Ngọc Tiệp				
Kiểm tra	Đồng Chí Thanh	[Signature]	BCKTKT	6-2025	E8.23-1Đ.03
Thiết kế	Đồng Chí Thanh	[Signature]	Tỷ lệ:		

