

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH TNHH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

THIỆT KẾ KỸ THUẬT

TẬP: BẢN VẼ PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY

Tên dự án/công trình: Cải tạo trạm biến áp 110kV Vĩnh Lộc

Địa điểm xây dựng: Khu công nghiệp Vĩnh Lộc, phường Bình Tân. TP. Hồ Chí Minh

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ
CHI NHÁNH

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HCM TNHH

BAN QLDA LƯỚI ĐIỆN TP. HCM

ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ
CÔNG TY

CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2

10/2025

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

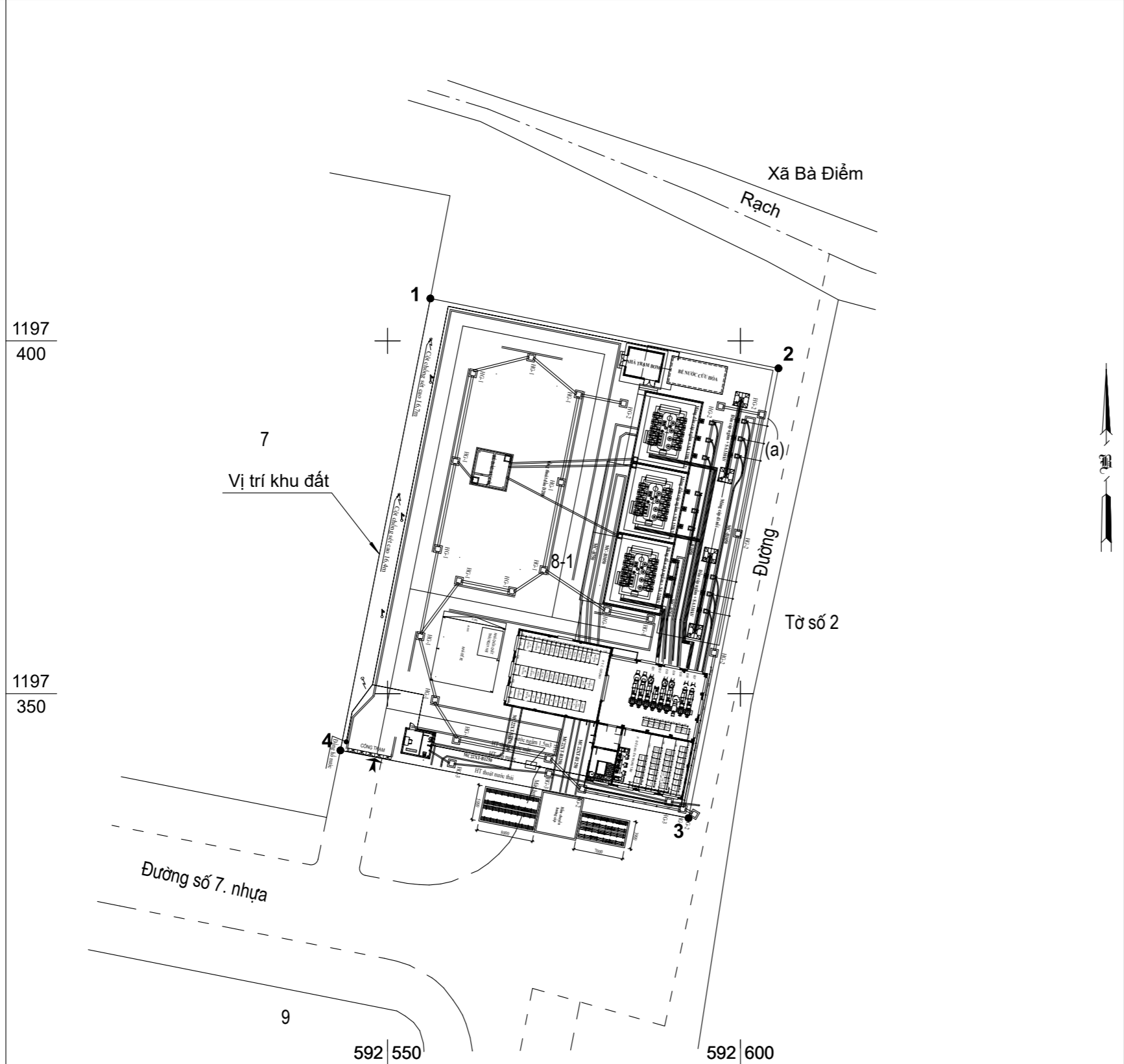
THIỆT KẾ KỸ THUẬT

BẢN VẼ THÔNG TIN QUY MÔ CÔNG TRÌNH

Tên dự án/công trình: Cải tạo trạm biến áp 110kV Vĩnh Lộc

Địa điểm xây dựng: Khu công nghiệp Vĩnh Lộc, phường Bình Tân. TP. Hồ Chí Minh

10/2025



BẢNG LIỆT KÊ TỌA ĐỘ GÓC RANH
(Hệ tọa độ VN2000)

Số hiệu điểm	Tọa độ		Cạnh (m)
	X(m)	Y(m)	
1	1197406.01	592556.06	50.30
2	1197396.11	592605.38	
3	1197332.37	592592.64	
4	1197341.96	592543.31	
1	1197406.01	592556.06	65.31

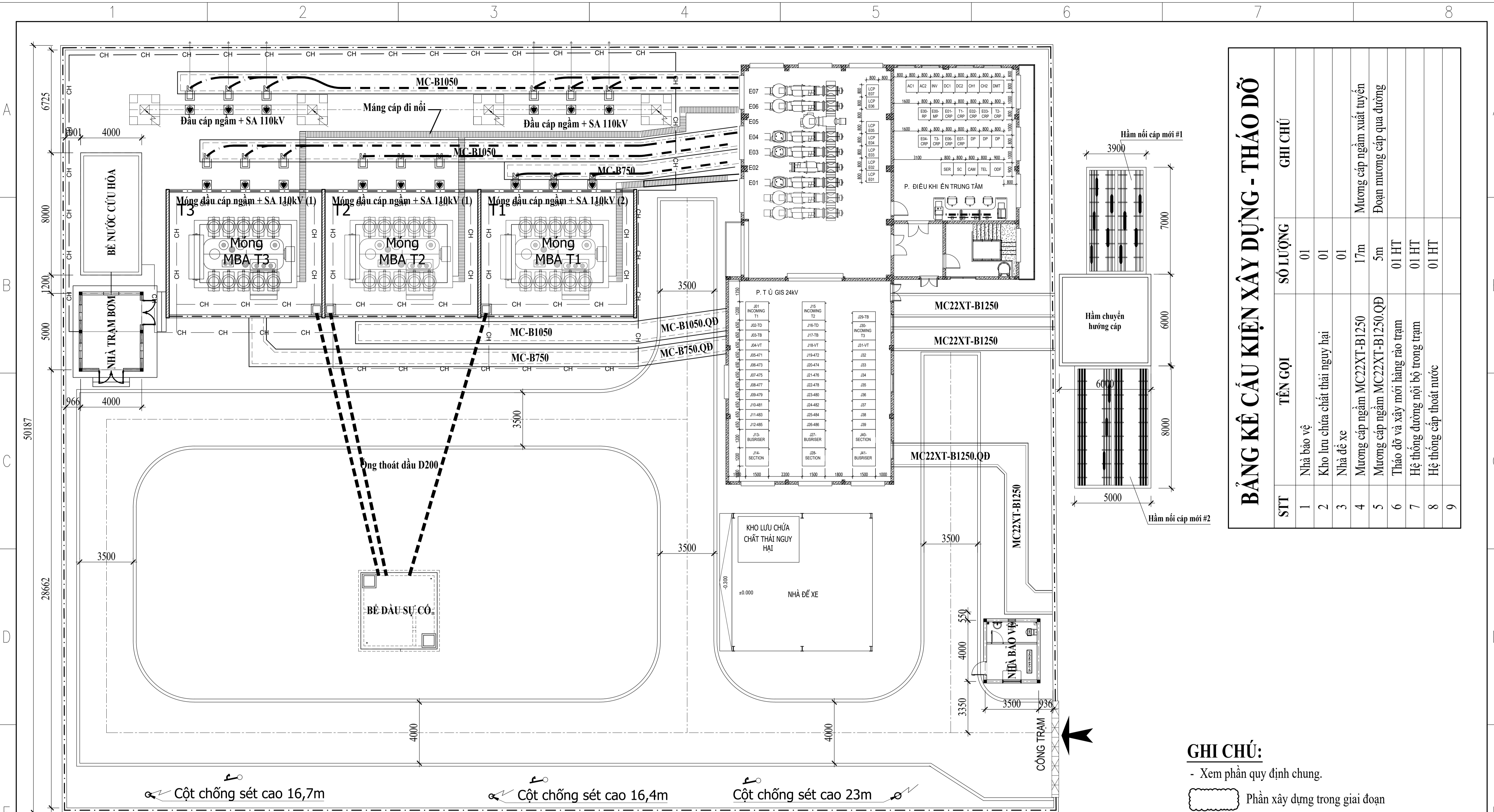
BẢNG CHỈ DẪN DIỆN TÍCH

Thửa cũ	Thửa phân chiết	Loại đất	Diện tích (m ²)	
			sử dụng	còn lại
8	8-1		3267.1	3.1
	8-2			
Đường	(a)		8.5	
Tổng cộng:			3275.6 m²	

GHI CHÚ

1. Mặt bằng vị trí trạm được lập trên cơ sở bình đồ do PECC2 lập tháng 09/2025.

01			
Lần sửa đổi	Diễn giải nội dung sửa đổi	Người sửa đổi	
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		CẢI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110kV VĨNH LỘC	
PECC2 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2		PHẦN XÂY DỰNG	
P.GĐ Trung Tâm	Trần Vinh Phong	TỔNG MẶT BẰNG	
C.N.T.K	Huỳnh Thị Kiều Hạnh		
C.T.T.K	Lê Hiếu Hạnh		
Kiểm tra	Hoàng Quốc Minh		
Thiết kế	Lê Hiếu Hạnh	THIẾT KẾ KỸ THUẬT	09-2025
		TR1-25-03C.XD-01	01



B NG K  C U KIỆN XÂY DỰNG - TH O Đ 

STT	TÊN GỌI	S� LƯỢNG	GHI CHÚ
1	Nh� bảo vệ	01	
2	Kho lưu chứa chất thải nguy � h�i	01	
3	Nh� đ� xe	01	
4	Mương c�p ng�m MC22XT-B1250	17m	Mương c�p ng�m xuất tuyến
5	Mương c�p ng�m MC22XT-B1250.QĐ	5m	Đoạn mương c�p qua đường
6	Th�o đ� và xây mới h�ng r�o trạm	01 HT	
7	Hệ thống đường nội bộ trong trạm	01 HT	
8	Hệ thống c�p th�o nước	01 HT	
9			

GHI CHÚ:
 - Xem phần quy định chung.
 [Symbol] Phần xây dựng trong giai đoạn
 [Symbol] Phần th o đ  các hạng mục hiện hữu

01	Diễn giải nội dung sửa đổi		Người sửa đổi
Lần sửa đổi			
C�NG H�A X� HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		C�I TẠO TR�M BIẾN �P 110kV VĨNH LỘC	
PECG2 CÔNG TY C� PHẦN T� V�N XÂY DỰNG ĐIỆN 2		PHẦN XÂY DỰNG	
P.GĐ Trung Tâm	Tr�n Vinh Phong	MẶT BẰNG XÂY DỰNG GIAI ĐOẠN 11	
C.N.T.K	Huỳnh Thị Kiều Hạnh		
C.T.T.K	L� Hi�u Hạnh		
Kiểm tra	Nguyễn Trọng Hi�u	THIẾT K� KỸ THUẬT	09-2025
Thiết kế	Hoàng Quốc Minh	TR1-25-03C.XD-02/10	01

C t chống s t cao 16,7m
C t chống s t cao 16,4m
C t chống s t cao 23m

BẢNG KẾT CẤU - CẦU KIẾN VẬT LIỆU XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH:

Hạng mục	Kết cấu – cấu kiện xây dựng	Mức nguy hiểm cháy	Cấp nguy hiểm cháy
Nhà GIS	Cột, xà, dầm chịu lực; tường; sàn giữa các tầng; mái dự kiến sử dụng các vật liệu không cháy như bê tông, gạch đất sét nung, gốm, kim loại, khối xây, vữa trát, sỏi... Không ốp hoàn thiện bằng các vật liệu cháy	K0	S0
Nhà bảo vệ	Cột, xà, dầm chịu lực; tường; sàn giữa các tầng; mái dự kiến sử dụng các vật liệu không cháy như bê tông, gạch đất sét nung, gốm, kim loại, khối xây, vữa trát, sỏi... Không ốp hoàn thiện bằng các vật liệu cháy	K0	S0
Nhà trạm bơm	Cột, xà, dầm chịu lực; tường; sàn giữa các tầng; mái dự kiến sử dụng các vật liệu không cháy như bê tông, gạch đất sét nung, gốm, kim loại, khối xây, vữa trát, sỏi... Không ốp hoàn thiện bằng các vật liệu cháy	K0	S0
Nhà chất thải	Cột, xà, dầm chịu lực; tường; sàn giữa các tầng; mái dự kiến sử dụng các vật liệu không cháy như bê tông, gạch đất sét nung, gốm, kim loại, khối xây, vữa trát, sỏi... Không ốp hoàn thiện bằng các vật liệu cháy	K0	S0
Nhà để xe	Dạng hờ, khung thép CT3, có giới hạn cháy 2100kg/cm2, các cấu kiện được làm sạch bề mặt bằng phun cát, sơn hai lớp chống gỉ và một lớp sơn màu theo kiến trúc chi định.	K0	S0
Móng máy biến áp	Móng máy biến áp dự kiến sử dụng các vật liệu không cháy như bê tông, gạch đất sét nung, gốm, kim loại, khối xây, vữa trát, sỏi... Không ốp hoàn thiện bằng các vật liệu cháy	K0	S0

CÔNG NĂNG - PHÂN NHÓM NGUY HIỂM CHÁY:

Hạng mục	Công năng	Số người có mặt đồng thời	Nhóm nguy hiểm cháy
Nhà GIS	Các nhà sản xuất, các gian phòng sản xuất và thí nghiệm liên quan đến năng lượng	<5	F5.1
Nhà bảo vệ	Các gian phòng phục vụ bảo dưỡng, bảo vệ tức trực công trình	<5	F5.1
Nhà bơm	Chứa các vật tư thiết bị cháy được	<5	F5.2
Nhà kho chất thải	Chứa các vật tư thiết bị cháy được	<5	F5.2
Nhà để xe	Chứa các vật tư thiết bị cháy được	<5	F5.2
Máy biến áp	Vật tư thiết bị cháy được hoặc hàng hóa vật tư không cháy đựng trong các bao bì cháy được	0	F5.2

HÀNG SẢN XUẤT CÁC HÀNG MỨC CÔNG TRÌNH:

STT	Tên hàng mục công trình	Hạng sản xuất
1	Khu vực máy biến áp 110KV	C
2	Nhà bơm	C
3	Nhà để xe	C
4	Nhà chứa chất thải	E
5	Nhà thường trực	E
6	Nhà GIS	E

QUY MÔ - ĐẶC ĐIỂM CÔNG TRÌNH:

Hạng mục	Diện tích xây dựng (m ²)	Tổng diện tích sàn (m ²)	Chiều cao PCCC (m)	Khối tích (m ³)	Lượng dầu (kg)	Hạng nguy hiểm cháy nổ	Cấp nguy hiểm cháy kết cấu	Nhóm nguy hiểm cháy theo công năng	Bậc chịu lửa	Số tầng
Nhà GIS	436	402	5,95	≈ 4134	0	E	K0, S0	F5.1	II	2
Nhà bảo vệ	15.5	14	1.2	≈ 50	0	E	K0, S0	F5.1	II	1
Nhà bơm	28.3	20	1.2	≈ 70	400kg	C	K0, S0	F5.2	II	1
Nhà chứa chất thải	20.16	12	1.9	≈ 42	0	E	K0, S0	F5.2	II	1
Nhà để xe	90	81	2.7	≈ 210	200kg	C	K0, S0	F5.2	II	1
Máy biến áp công suất (110/22KV-63MVA); phurong pháp làm mát (dầu, tự nhiên)	92.4	37.8	5,6	≈ 212	26,000	C	K0, S0	F5.2	II	1

DIỆN TÍCH KHOẢNG CHÁY CHO PHÉP:

Hạng mục	Hạng nguy hiểm cháy	Bậc chịu lửa	Cấp nguy hiểm cháy	Chiều cao PCCC	Số tầng	Diện tích cho phép lớn nhất/tầng
Nhà GIS	C	II	S0	5,95m	2	5200m ² > 402m ²
Nhà bơm	C	II	S0	1,2m	1	10400m ² > 20m ²
Nhà bảo vệ	E	II	S0	1,2m	1	Không giới hạn
Nhà chứa chất thải	E	II	S0	1,9m	1	Không giới hạn
Nhà để xe	C	II	S0	2,7m	1	10400m ² > 81m ²

GIỚI HẠN CHỊU LỬA CÁC HÀNG MỨC XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH:

Bộ phận	Kết cấu vật liệu dự kiến	Giới hạn chịu lửa theo Phụ lục F QCVN 06:2022/BXD	Kết luận
Tường ngoài không chịu lực	Tường xây gạch đất sét nung dày 220mm	≥E(15)	Đạt
Móng máy biến áp	Bê tông móng B20 (M250), đá 1x2. Bê tông lót móng máy biến áp B7.5 (M100), đá 4x6 dày 100mm	≥REI(180)	Đạt
Dầm chịu lực	Bê tông cốt liệu góc silec có trát xi măng dày 15mm trên lưới thép mảnh, chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép chịu lực là 25mm, chiều rộng tiết diện dầm là 200mm	≥R(90)	Đạt
Cột chịu lực	Bê tông cốt liệu góc silec có trát xi măng hoặc thạch cao dày 15mm trên lưới thép mảnh và kích thước tổng thể của phần bê tông là 200mm	≥R(90)	Đạt
Sàn tầng (bao gồm cả sàn tầng áp mái và sân trần tầng hầm)	Sàn bê tông cốt thép, sàn đặc chiều dày cửa lớp bê tông bảo vệ cốt thép chịu lực là 15mm, chiều cao tiết diện là 100mm	≥REI(45)	Đạt

Lần sửa đổi	Nội dung sửa đổi	Người sửa đổi	Ngày sửa đổi

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH

CÔNG TY CỔ PHẦN
TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2

PGD Trung tâm	Trần Thế Thông		
CNTR	Huyền Thị Kiều Hành		
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam		
Kiểm tra	Lê Nguyễn Ninh		
Thiết kế	Phạm Hoàng Nam		

CÀI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VINH LỘC

QUY MÔ - ĐẶC ĐIỂM CÔNG TRÌNH

THIẾT KẾ KỸ THUẬT
TR1-25-03C.PCCC.001
1/1

BẢNG KÊ HỆ THỐNG - PHƯƠNG TIỆN PCCC LẮP ĐẶT TRONG CÔNG TRÌNH

TT	Hệ thống phương tiện PCCC	Quy mô	Hệ thống báo cháy tự động:	Quy định	Thuộc diện trang bị	Thiết kế công trình	Kết luận
1							
1.1	Nhà GIS	2 tầng, khối tích 4.134m ³	Nhà kho hàng nguy hiểm cháy nổ E nhưng được đặt trong công trình có hàng nguy hiểm cháy nổ C		C6	Có thiết kế	Đạt
1.2	Nhà bảo vệ	1 tầng, khối tích 50m ³	Nhà hành chính, chiều cao từ 25m trở lên hoặc diện tích từ 5.000m ² trở lên		Không	Có thiết kế	Đạt
1.3	Nhà bom	1 tầng, khối tích 70m ³	Nhà kho có hàng nguy hiểm cháy nổ C		C6	Có thiết kế	Đạt
1.4	Nhà chứa chất thải	1 tầng, khối tích 42m ³	Nhà kho có hàng nguy hiểm cháy nổ E		Không	Có thiết kế	Đạt
1.5	Nhà để xe	1 tầng, đang hư, khối tích 210m ³	Nhà lưu trữ ô tô, xe máy, đang hư, khoảng cách từ điểm bắt ki đến cạnh hư không quá 12m, diện tích từ 4000m ² hoặc khối tích từ 15.000m ³ hoặc cao trên 3 tầng		Không	Không thiết kế	Đạt
1.6	Đội với hàng mục/khu vực	Hàng mục cấp trong nhà của trạm biến áp (hầm cấp, sân hàng...)	Bảng A.2 Phụ lục A TCVN 3890:2023		C6	Có thiết kế	Đạt
1.7	Đội với thiết bị	Máy biến áp công suất (110/22KV-63MVA); phương pháp làm mát (dầu, tự nhiên)	Bảng A.4 Phụ lục A TCVN 3890:2023		C6	Có thiết kế	Đạt
2			Hệ thống chữa cháy tự động:				
2.1	Nhà GIS	Chiều cao PCCC 5,95m, diện tích sân 402m ²	Nhà kho có hàng nguy hiểm cháy nổ C có sắp xếp hàng trên giá cao 5,5m hoặc nhà kho có hàng nguy hiểm cháy nổ B, C cao từ 2 tầng trở lên		Không	Có thiết kế	Đạt
2.2	Nhà bảo vệ	Chiều cao PCCC 1,2m, diện tích sân 14m ²	Nhà hành chính, chiều cao từ 25m trở lên hoặc diện tích từ 5.000m ² trở lên		Không	Không thiết kế	Đạt
2.3	Nhà bom	Chiều cao PCCC 1,2m, diện tích sân 20m ²	Nhà kho có hàng nguy hiểm cháy nổ C, sắp xếp hàng trên giá đỡ có chiều cao để hàng trên 5,5m		Không	Không thiết kế	Đạt
2.4	Nhà chứa chất thải	Chiều cao PCCC 1,9m, diện tích sân 12m ²	Nhà kho có hàng nguy hiểm cháy nổ B, C và có 2 tầng trở lên		Không	Không thiết kế	Đạt
2.5	Nhà để xe	Chiều cao PCCC 2,7m, diện tích sân 81m ²	Nhà lưu trữ ô tô, xe máy, đang hư, khoảng cách từ điểm bắt ki đến cạnh hư lớn hơn 12m, diện tích từ 4000m ² hoặc khối tích 15.000m ³ hoặc cao hơn 3 tầng		Không	Không thiết kế	Đạt
2.6	Đội với hàng mục/khu vực	Hàng mục cấp trong nhà của trạm biến áp (hầm cấp, sân hàng)	Bảng A.2 Phụ lục A TCVN 3890:2023		C6	Có thiết kế	Đạt
2.7	Đội với thiết bị	Máy biến áp công suất (110/22KV-63MVA); phương pháp làm mát (dầu, tự nhiên) đất ngoài trời	Bảng A.4 Phụ lục A TCVN 3890:2023		Không	Có thiết kế	Đạt
3			Hệ thống hàng nước chữa cháy trong nhà				
3.1	Nhà GIS	2 tầng, khối tích 4.134m ³ , diện tích sân 402m ²	Nhà sản xuất, nhà kho diện tích từ 500m ² hoặc khối tích 2500m ³ trở lên		C6	Có thiết kế	Đạt
3.2	Nhà bảo vệ	1 tầng, khối tích 50m ³ , diện tích sân 14m ²	1 hoặc 2 tầng diện tích sân >= 300m ²		Không	Không thiết kế	Đạt
3.3	Nhà bom	1 tầng, khối tích 70m ³ , diện tích sân 20m ²	Nhà sản xuất, nhà kho diện tích từ 500m ² hoặc khối tích 2500m ³ trở lên		Không	Không thiết kế	Đạt
3.4	Nhà kho chất thải	1 tầng, khối tích 42m ³ , diện tích sân 12m ²	Nhà sản xuất, nhà kho diện tích từ 500m ² hoặc khối tích 2500m ³ trở lên		Không	Không thiết kế	Đạt
3.5	Nhà để xe	1 tầng, khối tích 210m ³ , diện tích sân 81m ²	Nhà lưu trữ ô tô, xe máy, đang hư, khối tích từ 3000m ³ trở lên		Không	Không thiết kế	Đạt
4			Hệ thống cấp nước chữa cháy ngoài nhà				
4.1	Toàn công trình	Trạm biến áp cấp điện áp 110KV	Phụ lục C TCVN 3890:2023		C6	Có thiết kế	Đạt
5			Phương tiện chữa cháy cơ giới				
5.1	Toàn công trình	Không nằm trong danh mục Phụ lục D	Phụ lục D TCVN 3890:2023		Không	Không thiết kế	Đạt
6			Dùng cụ phá dỡ thô sơ				
6.1	Toàn công trình	Diện tích toàn công trình 3.250m ² , cơ sở trạm biến áp thuộc diện nguy hiểm cháy nổ	Thông tư 36/2025/TT-BCA		C6	Có thiết kế	Đạt
7			Mặt nạ lọc độc và mặt nạ phòng độc cách ly				
7.1	Toàn công trình	Không nằm trong danh mục Phụ lục F	Phụ lục F TCVN 3890:2023		Không	Không thiết kế	Đạt
8			Hệ thống loa thông báo và hướng dẫn thoát nạn				
8.1	Toàn công trình	Không nằm trong danh mục Phụ lục G	Phụ lục G TCVN 3890:2023		Không	Không thiết kế	Đạt
9			Phương tiện, dụng cụ chữa cháy ban đầu				
9.1	Toàn công trình	Không nằm trong danh mục Phụ lục H	Phụ lục H TCVN 3890:2023		Không	Không thiết kế	Đạt
10			Bình chữa cháy				
10.1	Nhà GIS	2 tầng, khối tích 4.134m ³ , diện tích sân 402m ²	Tất cả các khu vực trong nhà và công trình kể cả những nơi đã được trang bị hệ thống chữa cháy phải trang bị bình chữa cháy xách tay hoặc bình chữa cháy có bánh xe Điều 5.1 TCVN 3890:2023		C6	Có thiết kế	Đạt
11			Phương tiện chiếu sáng sự cố, chỉ dẫn thoát nạn				
11.1	Nhà GIS	2 tầng, khối tích 4.134m ³ , diện tích sân 402m ²			C6	Có thiết kế	Đạt
11.2	Nhà bảo vệ	1 tầng, khối tích 50m ³ , diện tích sân 14m ²			C6	Có thiết kế	Đạt
11.3	Nhà bom	1 tầng, khối tích 70m ³ , diện tích sân 20m ²	Tất cả nhà, công trình, từ nhà ở riêng lẻ, khu vực hư		C6	Có thiết kế	Đạt
11.4	Nhà kho chất thải	1 tầng, khối tích 42m ³ , diện tích sân 12m ²			C6	Có thiết kế	Đạt
11.5	Nhà để xe	1 tầng, khối tích 210m ³ , diện tích sân 81m ²			Không	Không thiết kế	Đạt
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							

Lần sửa đổi	Nội dung sửa đổi	Người sửa đổi	Ngày sửa đổi

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH

CÔNG TY CỔ PHẦN
TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2

PGD Trung tâm	Trần Thế Thông		
CNTK	Huyền Thị Kiều Hành		
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam		
Kiểm tra	Lê Nguyễn Ninh		
Thiết kế	Phạm Hoàng Nam		

CÀI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VĨNH LỘC

BẢNG KÊ HỆ THỐNG, PHƯƠNG TIỆN PCCC
LẮP ĐẶT TRONG CÔNG TRÌNH

THIẾT KẾ KỸ THUẬT
TR1-25-03C/PCCC.002
10/2025
1/1

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

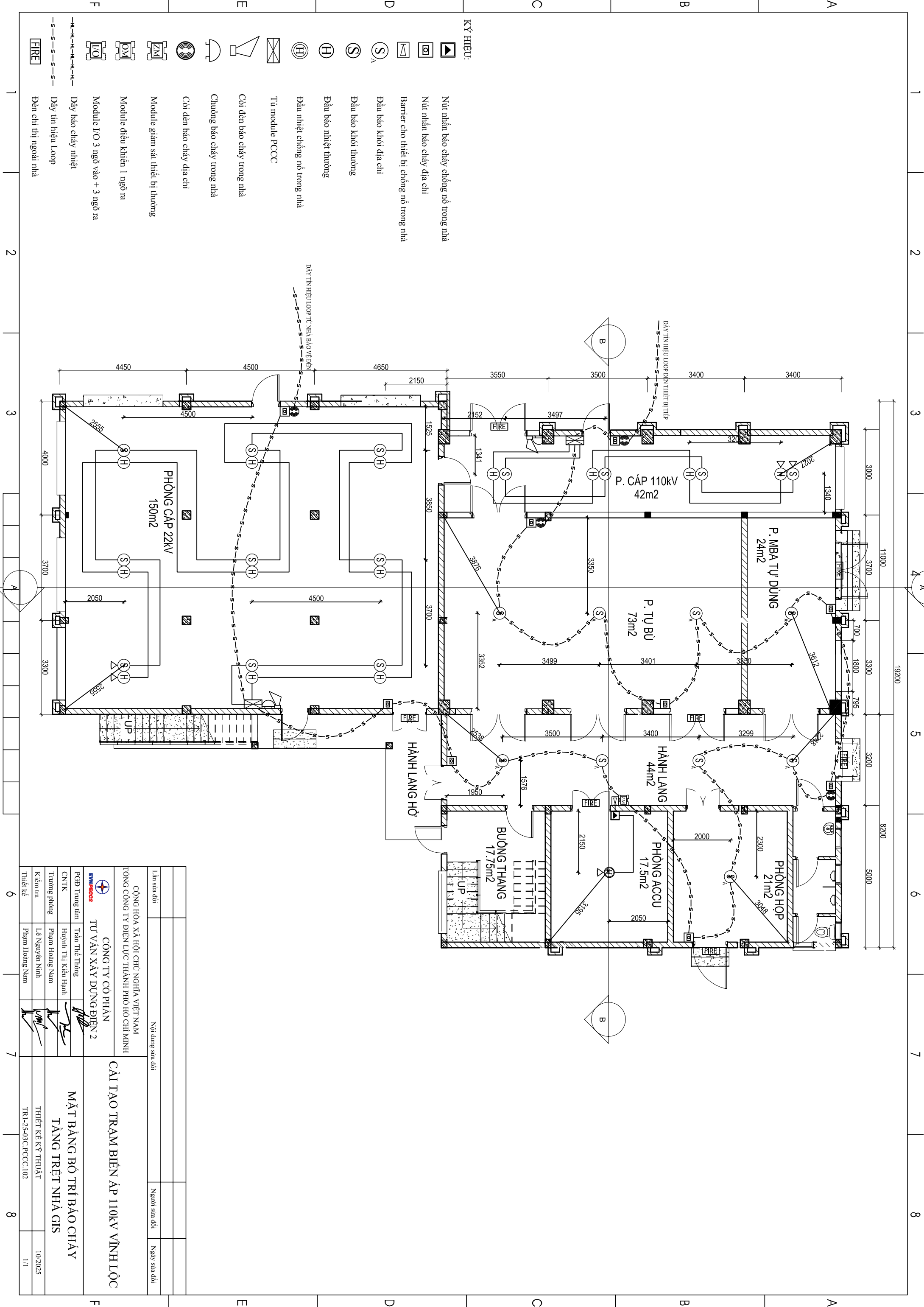
THIỆT KẾ KỸ THUẬT

BẢN VẼ HỆ THỐNG BẢO CHÁY

Tên dự án/công trình: Cải tạo trạm biến áp 110kV Vĩnh Lộc

Địa điểm xây dựng: Khu công nghiệp Vĩnh Lộc, phường Bình Tân. TP. Hồ Chí Minh

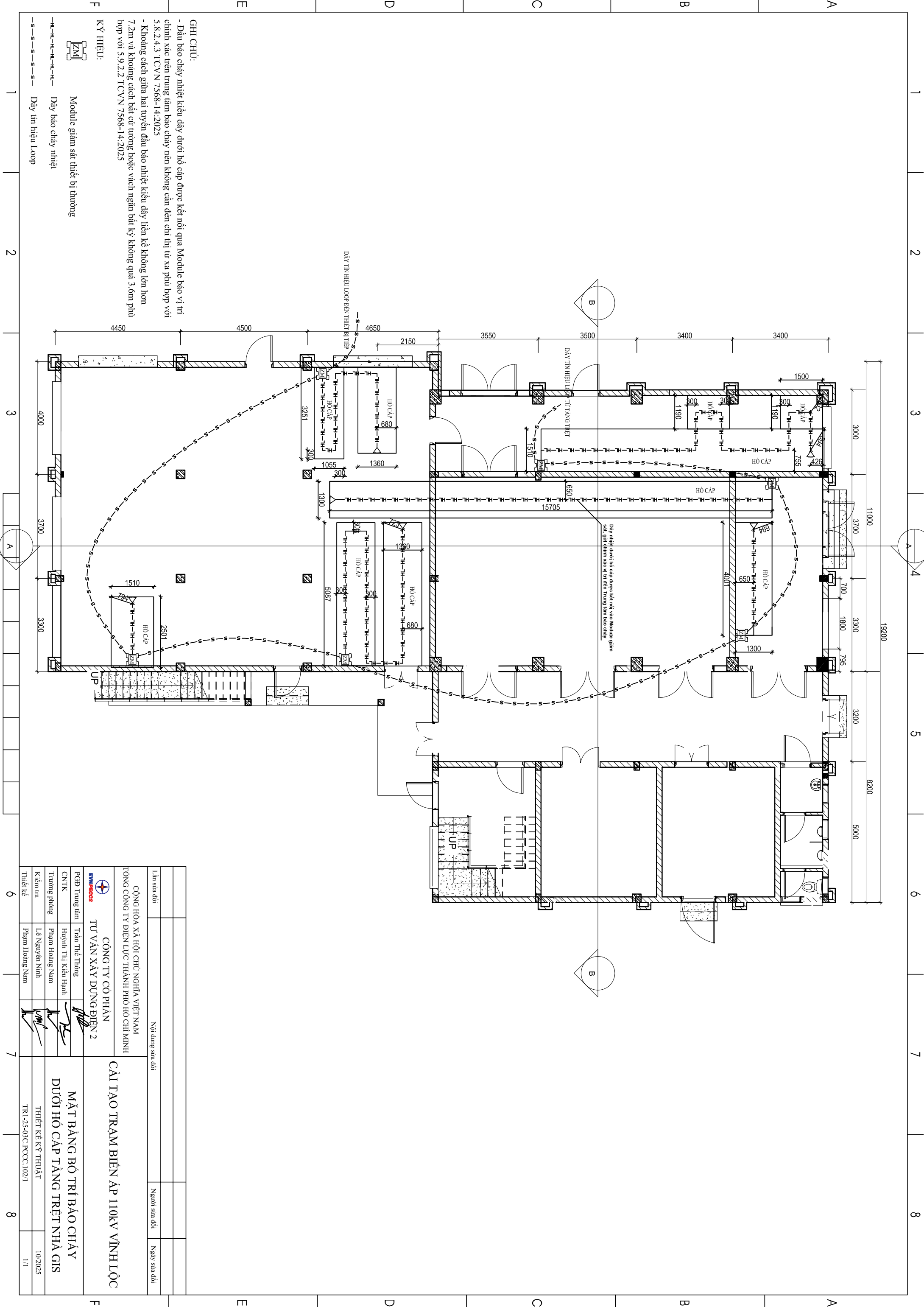
10/2025



KÝ HIỆU:

- Nút nhấn báo cháy chống nổ trong nhà
- Nút nhấn báo cháy địa chỉ
- Barrier cho thiết bị chống nổ trong nhà
- Đầu báo khói địa chỉ
- Đầu báo khói thường
- Đầu báo nhiệt thường
- Đầu nhiệt chống nổ trong nhà
- Tủ module PCCC
- Còi đèn báo cháy trong nhà
- Chuông báo cháy trong nhà
- Còi đèn báo cháy địa chỉ
- Module giám sát thiết bị thường
- Module điều khiển 1 ngõ ra
- Module I/O 3 ngõ vào + 3 ngõ ra
- Dây báo cháy nhiệt
- Dây tín hiệu Loop
- Đèn chỉ thị ngoài nhà

Lần sửa đổi		Nội dung sửa đổi	
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		CỘNG TY CỔ PHẦN TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2	
PGD Trung tâm		Trần Thế Thông	
CNTK		Huỳnh Thị Kiều Hành	
Trưởng phòng		Phạm Hoàng Nam	
Kiểm tra		Lê Nguyễn Ninh	
Thiết kế		Phạm Hoàng Nam	
CÀI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VINH LỘC		MẶT BẰNG BỐ TRÍ BÁO CHÁY	
		TẦNG TRỆT NHÀ GIS	
		THIẾT KẾ KỸ THUẬT	
		TR1-25-03C/PCCC.102	
		10/2025	
		1/1	



GHI CHÚ:

- Dây báo cháy kiểu dây dưới hồ cấp được kết nối qua Module báo vị trí chính xác trên trung tâm báo cháy nên không cần đèn chỉ thị từ xa phù hợp với 5.8.2.4.3 TCVN 7568-14:2025
- Khoảng cách giữa hai tuyến đầu báo nhiệt kiểu dây liền kề không lớn hơn 7.2m và khoảng cách bất cứ tường hoặc vách ngăn bất kỳ không quá 3.6m phù hợp với 5.9.2.2 TCVN 7568-14:2025

KÝ HIỆU:



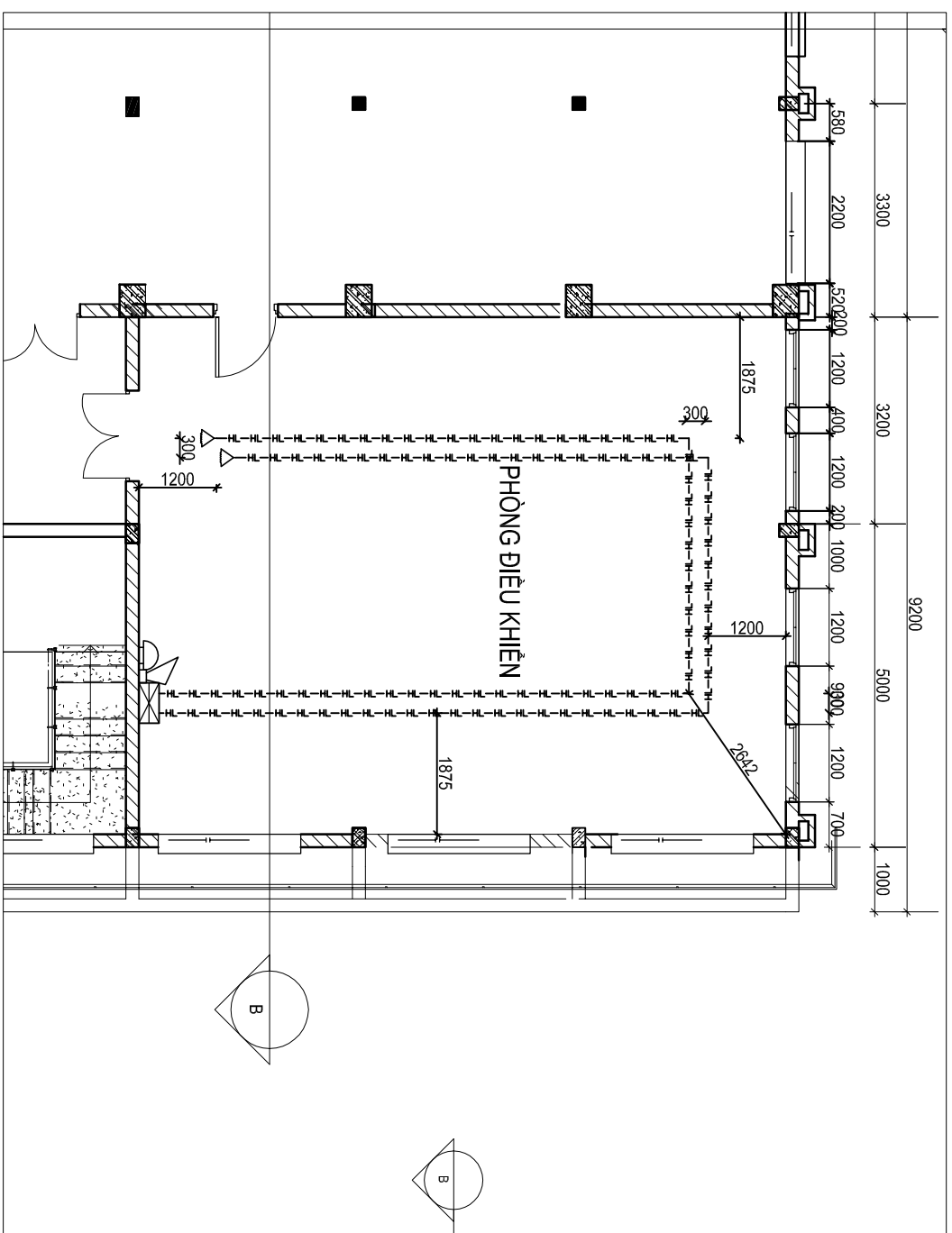
Module giám sát thiết bị thường

Dây báo cháy nhiệt

Dây tín hiệu Loop














1 2 3 4 5 6 7 8

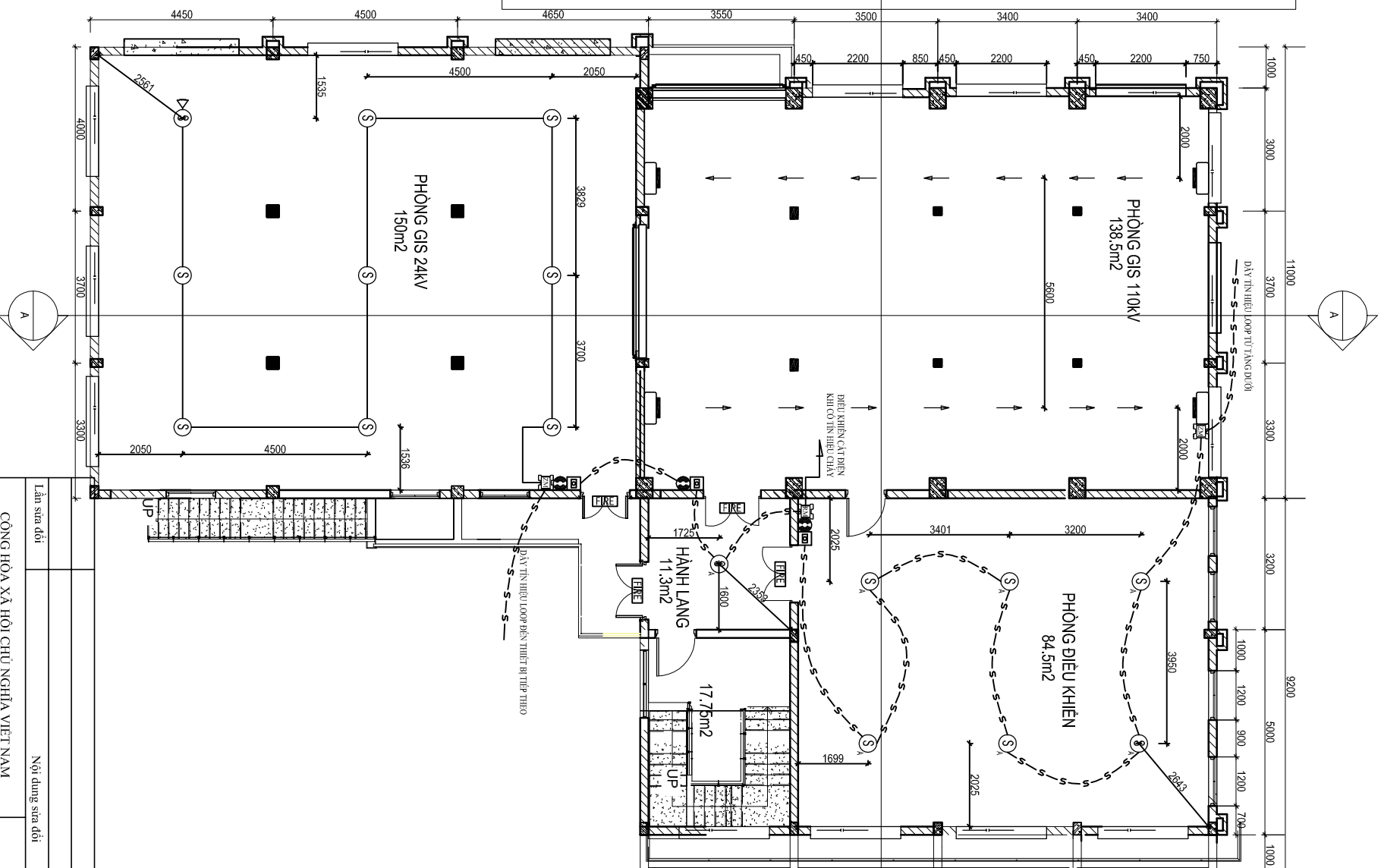
Lần sửa đổi	Nội dung sửa đổi	Người sửa đổi	Ngày sửa đổi
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH			
CÔNG TY CỔ PHẦN TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2		CÀI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VINH LỘC	
PGBD Trung tâm	Trần Thế Thông		
CNTK	Huyền Thị Kiều Hành		
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam		
Kiểm tra	Lê Nguyễn Ninh		
Thiết kế	Phạm Hoàng Nam	MẶT BẰNG BỐ TRÍ BẢO CHÁY DƯỚI HỒ CẤP TẦNG TRỆT NHÀ GIS	
		THIẾT KẾ KỸ THUẬT TR 1-25-03C.PCCC.102/1	
		10/2025 1/1	



DÂY NHIỆT DƯỚI SÀN NẤNG P. ĐIỀU KHIỂN

KÝ HIỆU:

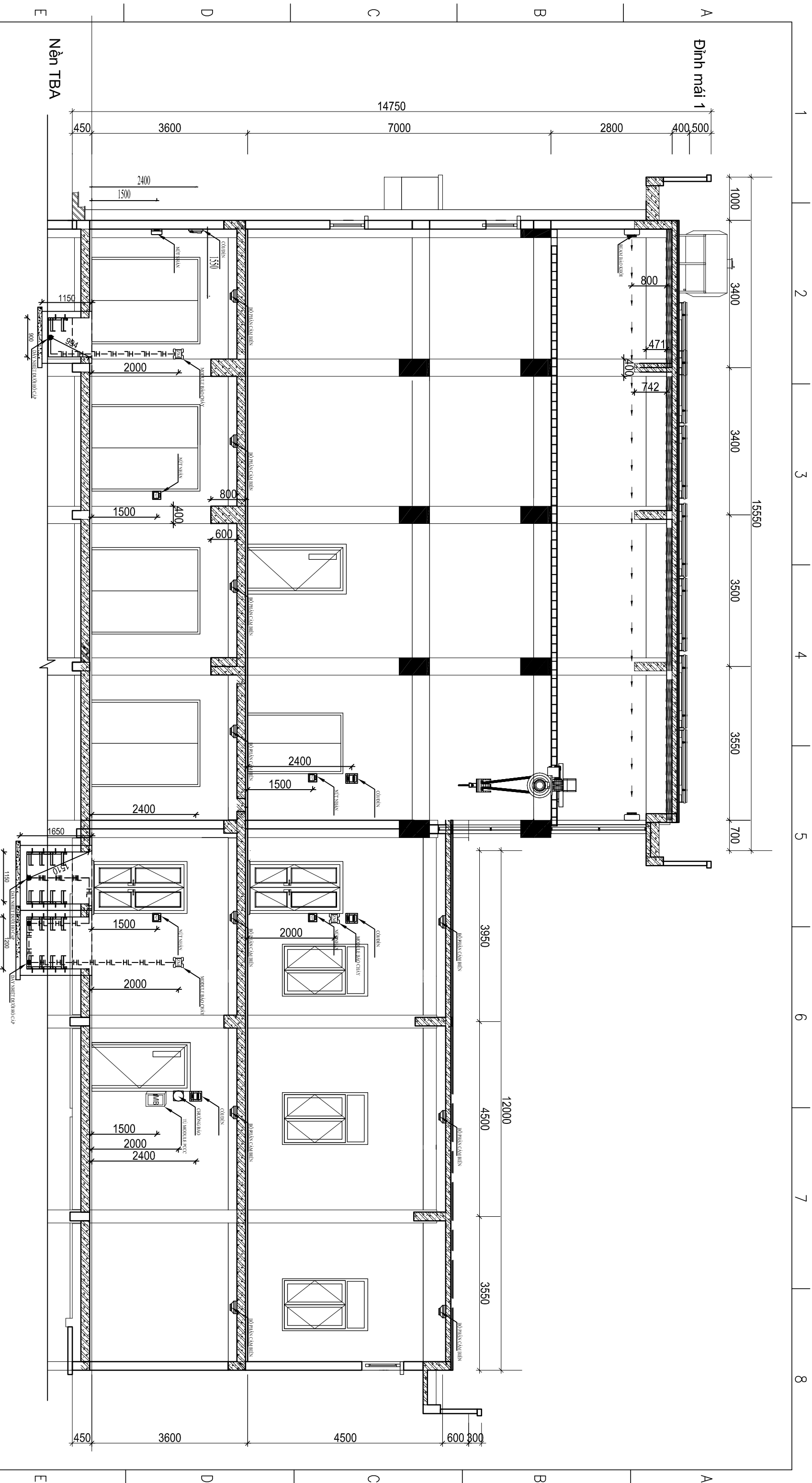
-  Đầu báo tia chiếu dạng thu phát
-  Nút nhấn báo cháy địa chỉ
-  Còi đèn báo cháy trong nhà
-  Chuông báo cháy trong nhà
-  Đầu báo khói địa chỉ
-  Đầu báo khói thường
-  Đầu báo nhiệt thường
-  Tủ module PCCC
-  Còi đèn báo cháy địa chỉ
-  Module giám sát thiết bị thường
-  Dây báo cháy nhiệt
-  Dây tín hiệu Loop
-  Đèn chỉ thị ngoài nhà



GHI CHÚ:


- Đầu báo cháy nhiệt kiểu dây dưới mương cáp được kết nối qua Module báo vị trí chính xác trên trung tâm báo cháy nên không cần đèn chỉ thị từ xa phù hợp với 5.8.2.4.3 TCVN 7568-14:2025
- Khoảng cách giữa hai tuyến đầu báo nhiệt kiểu dây liền kề không lớn hơn 7.2m và khoảng cách bất cứ tường hoặc vách ngăn bất kỳ không quá 3.6m phù hợp với 5.9.2.2 TCVN 7568-14:2025

Lần sửa đổi		Nội dung sửa đổi		Người sửa đổi	Ngày sửa đổi
<p>CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH</p> <p>CÔNG TY CỔ PHẦN TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2</p> <p>CÔNG TAY CỔ PHẦN EVIPECOS</p>					
<p>PCB Trưởng team: Trần Thế Thông</p> <p>CNTK: Huỳnh Thị Kiều Hành</p> <p>Tư vấn phòng: Phạm Hoàng Nam</p> <p>Kiểm tra: Lê Nguyễn Ninh</p> <p>Thiết kế: Phạm Hoàng Nam</p>			<p>MẶT BẰNG BỐ TRÍ BẢO CHÁY LẦU 1 NHÀ GIS</p> <p>THIẾT KẾ KỸ THUẬT TR1-25-03C.PCCC.103</p>		
<p>CÀI TẠO TRÀM BIẾN ÁP 110KV VINH LỘC</p>			<p>10/2025</p> <p>1/1</p>		



GHI CHÚ:

- Khoảng cách từ điểm bất kỳ trên trần phẳng đến đầu bảo khối gần nhất không quá 7.2m và khoảng cách giữa các đầu bảo không quá 10.2m phù hợp với 5.9.1.1.2 TCVN 7568-14:2025
- Khu vực có chiều cao trần lớn hơn 2m và bề rộng hơn 4m, độ sâu dầm nhà lớn hơn hoặc bằng 0.3m và khu vực giữa các dầm nhà có diện tích lớn hơn 4m² thì trong mỗi khu vực giữa các dầm đều có đầu bảo khối phù hợp với 5.9.1.1.6 TCVN 7568-14:2025
- Đối với khu vực trần cao dưới 4m, khoảng cách từ bộ phận cảm biến của đầu bảo khối kiểu điểm đến trần từ 25mm ~ 300mm. Đối với khu vực chiều cao trần từ 4m ~ 15m, khoảng cách từ bộ phận cảm biến đến trần không quá 0.6m phù hợp với 5.9.1.1.1 TCVN 7568-14:2025
- Đầu bảo khối tia chiếu lắp đặt tại phòng GIS có trần cao bề rộng hơn 40m. Khoảng cách đầu bảo khối đến trần từ 25mm đến 600mm, khoảng cách tia chiếu không quá 14.4m và đến tường/vách ngăn không quá 7.2m phù hợp với 5.9.1.3 TCVN 7568-14:2025
- Nút nhấn báo cháy được đặt ở chiều cao 1.5m tính từ mặt đường đi lại và có khoảng trống phía trước thao tác không nhỏ hơn 0.5m, khoảng cách giữa các nút nhấn báo cháy không quá 45m phù hợp với 5.10 TCVN 7568-14:2025
- Còi đèn báo cháy được đặt trên hành lang lối thoát nạn, mức cường độ âm thanh không nhỏ hơn 65dB(A) và không lớn hơn 105dB(A), được lắp đặt cách chân tường ít nhất 2m, khoảng cách giữa các thiết bị không quá 45m phù hợp với 5.11.3.1 TCVN 7568-14:2025
- Khoảng cách từ bộ phận cảm biến của đầu bảo cháy kiểu điểm đến trần từ 0.015m đến 0.1m

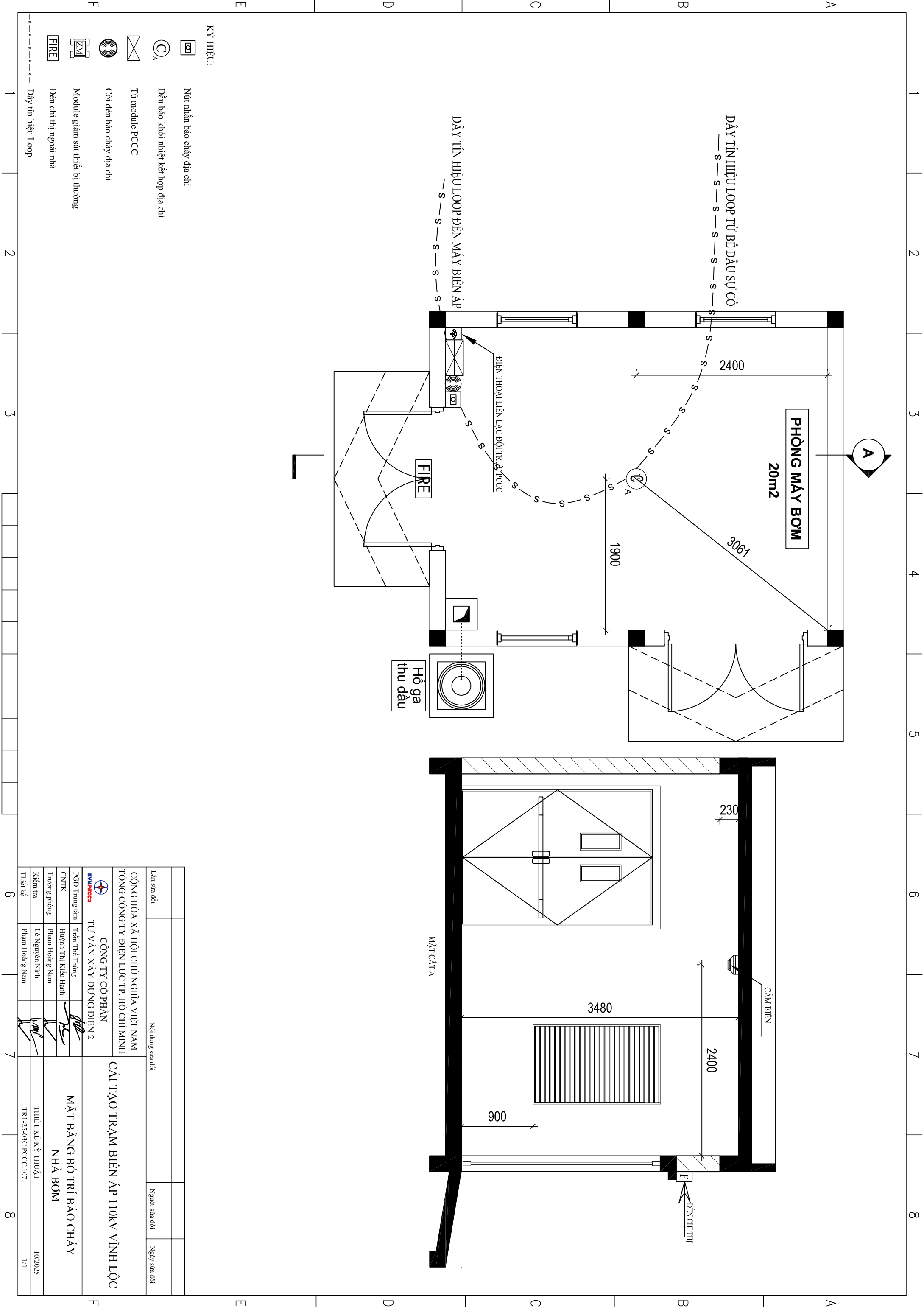
Lần sửa đổi		Nội dung sửa đổi		
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH				
 CÔNG TY CỔ PHẦN TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2		CÀI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VINH LỘC		
PGD Trung tâm	Trần Thế Thông	BỘ TRƯỞNG CHÁY NHÀ GIS MẶT CẮT A		
CNTR	Huyền Thị Kiên Hành			
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam			
Kiểm tra	Lê Nguyễn Ninh			
Thiết kế	Phạm Hoàng Nam	THIẾT KẾ KỸ THUẬT	TR1-25-03C.PCCC.104	10/2025
				1/1

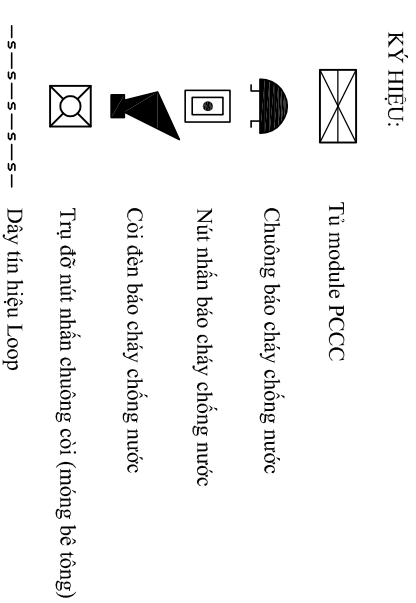
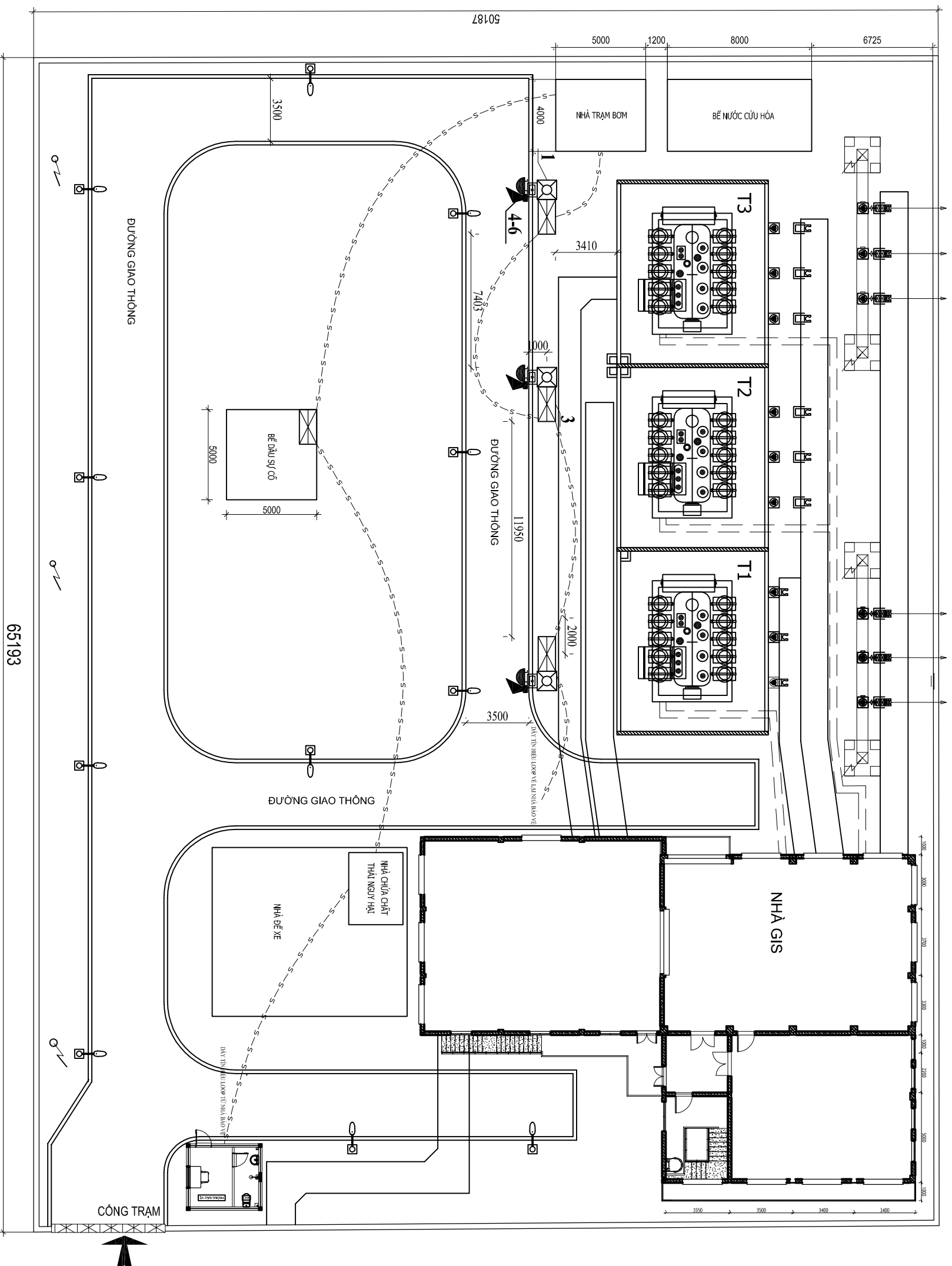
F
E
D
C
B
A

F
E
D
C
B
A

1
2
3
4
5
6
7
8

1
2
3
4
5
6
7
8





Lần sửa đổi	Nội dung sửa đổi	Người sửa đổi	Ngày sửa đổi

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

**CÔNG TY CỔ PHẦN
TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2**

PGD Trung tâm	Trần Thế Thông	
CNTK	Huyền Thị Kiều Hành	
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam	
Kiểm tra	Lê Nguyễn Ninh	
Thiết kế	Phạm Hoàng Nam	

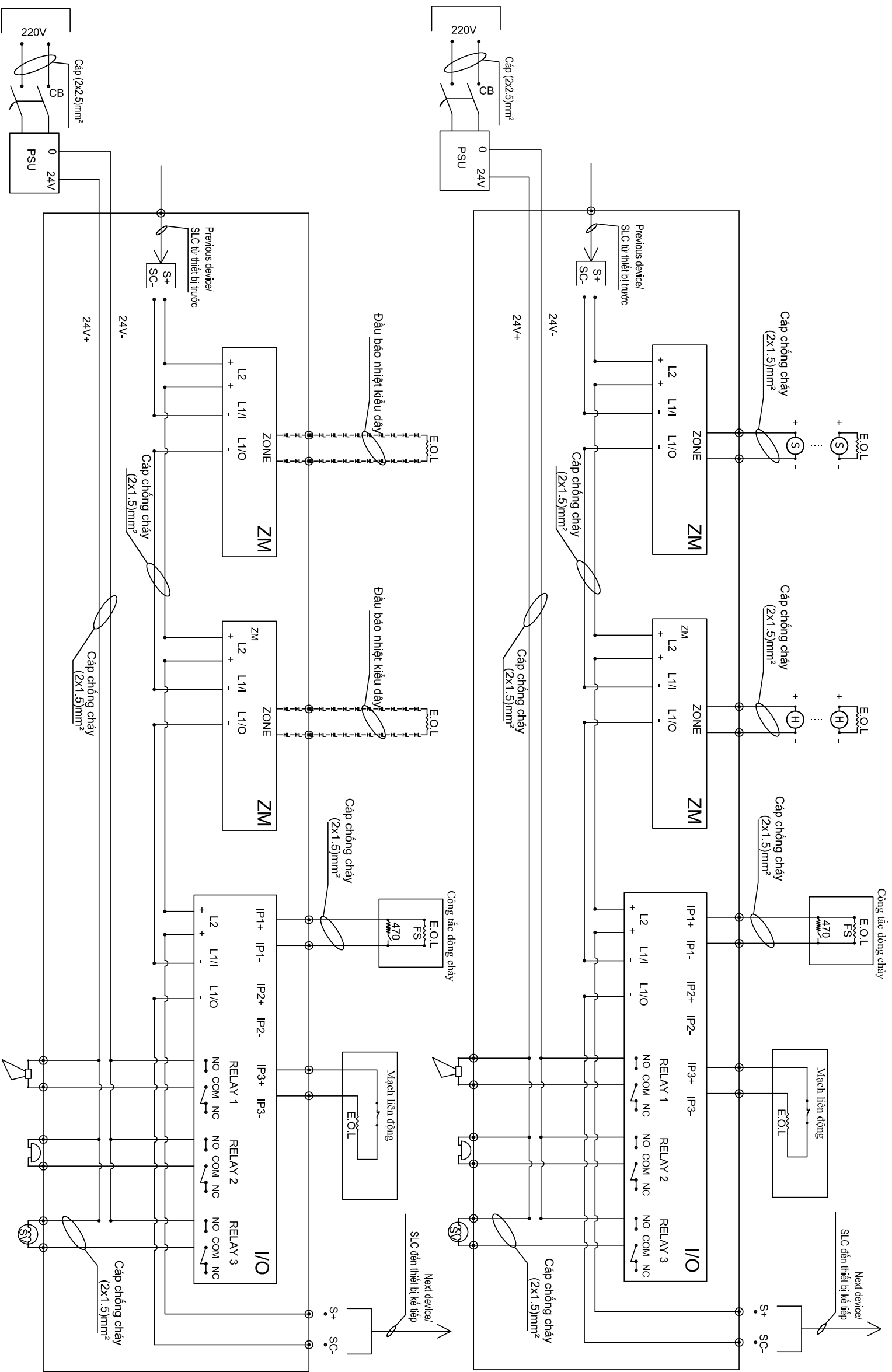
CẢI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VINH LỘC

**MẶT BẰNG BỐ TRÍ BẢO CHÁY
NGOÀI TRỜI**

THIẾT KẾ KỸ THUẬT
TR1-25-03C.PCCC.110

10/2025

1/1



KÝ HIỆU:

- Module giám sát thiết bị thường
- Module I/O 3 ngõ vào + 3 ngõ ra
- Van điện từ
- Đầu báo nhiệt loại thường trong nhà
- Đầu báo khói loại thường trong nhà
- Còi đèn chớp trong nhà
- Chương báo cháy trong nhà
- Dây nhiệt báo cháy

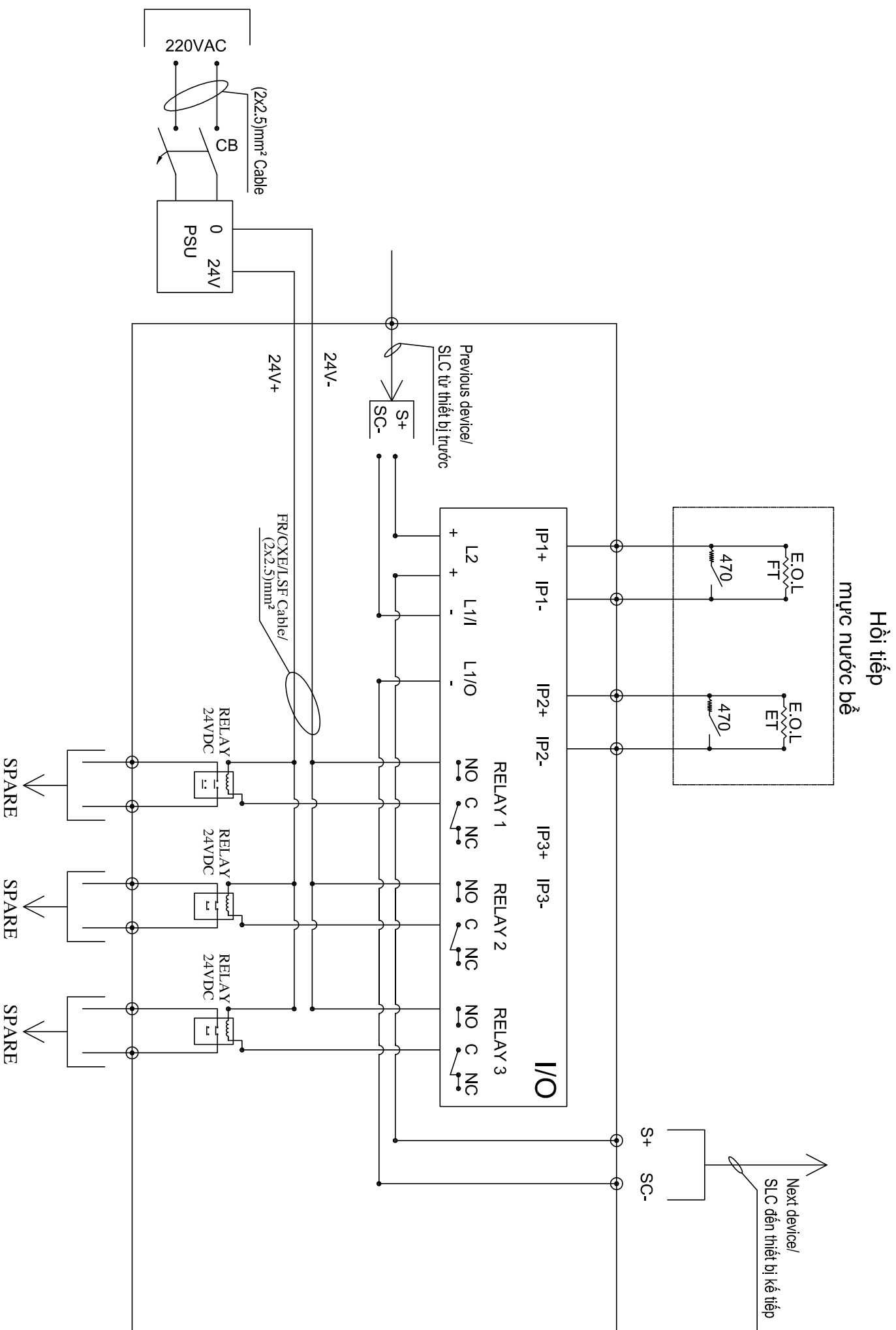
Lưu ý:

- Mỗi điểm trong khu vực bảo vệ phải được kiểm soát bằng 2 đầu báo cháy tự động thuộc 2 kênh hoặc 2 địa chỉ khác nhau phù hợp với 5.13.2 TCVN 7568-14:2025
- Tủ đựng Module phải sơn tĩnh điện, màu đỏ, có nối tiếp địa đúng tiêu chuẩn bằng dây đồng CV35/CV50
- Dây đầu nối phải liên tục, không được nối, khi đầu vào thiết bị phải có đầu cosse bìm, các dây phải có nhãn rõ ràng để phân biệt cho bảo trì trong tương lai
- Dây tín hiệu điều khiển thiết bị ngoài vi phải là loại dây chống cháy thời gian tối thiểu 30 phút
- Số lượng đầu báo trên mỗi Zone xem chi tiết tại bản vẽ mặt bằng
- Mạch liên động trong bản vẽ này thể hiện nguyên lý có lập điện trước khi phun nước chữa cháy. Nhà thầu thi công cấp nhật cụ thể sau khi có thông số thiết bị cụ thể và cấp nhật vào hồ sơ hoàn công phục vụ nghiệm thu đúng quy định

Lần sửa đổi	Nội dung sửa đổi	Người sửa đổi	Ngày sửa đổi

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		CÔNG TY CỔ PHẦN TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2	
PGD Trung tâm		Trần Thế Thông	
CNTK		Huỳnh Thị Kiều Hạnh	
Trưởng phòng		Phạm Hoàng Nam	
Kiểm tra		Lê Nguyễn Minh	
Thiết kế		Phạm Hoàng Nam	

CHI TIẾT TỪ MODULE PCCC TẦNG CẤP & SÀN NANG		THIẾT KẾ KỸ THUẬT	
CÀI TẠO TRÀM BIẾN ÁP 110KV VINH LỘC		TR1-25-03C.PCCC.111	
		10/2025	
		1/1	



KÝ HIỆU:
 Module I/O 3 ngõ vào + 3 ngõ ra

GHI CHÚ:

1. FT: Tín hiệu hồi tiếp mức nước cao
2. ET: Tín hiệu hồi tiếp mức nước thấp

Lần sửa đổi	Nội dung sửa đổi	Người sửa đổi	Ngày sửa đổi

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH

CÔNG TY CỔ PHẦN
TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2

PGD/ Trung tâm	Trần Thế Thông	
CNTK	Huyền Thị Kiều Hành	
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam	
Kiểm tra	Lê Nguyễn Minh	
Thiết kế	Võ Ngọc Trì	

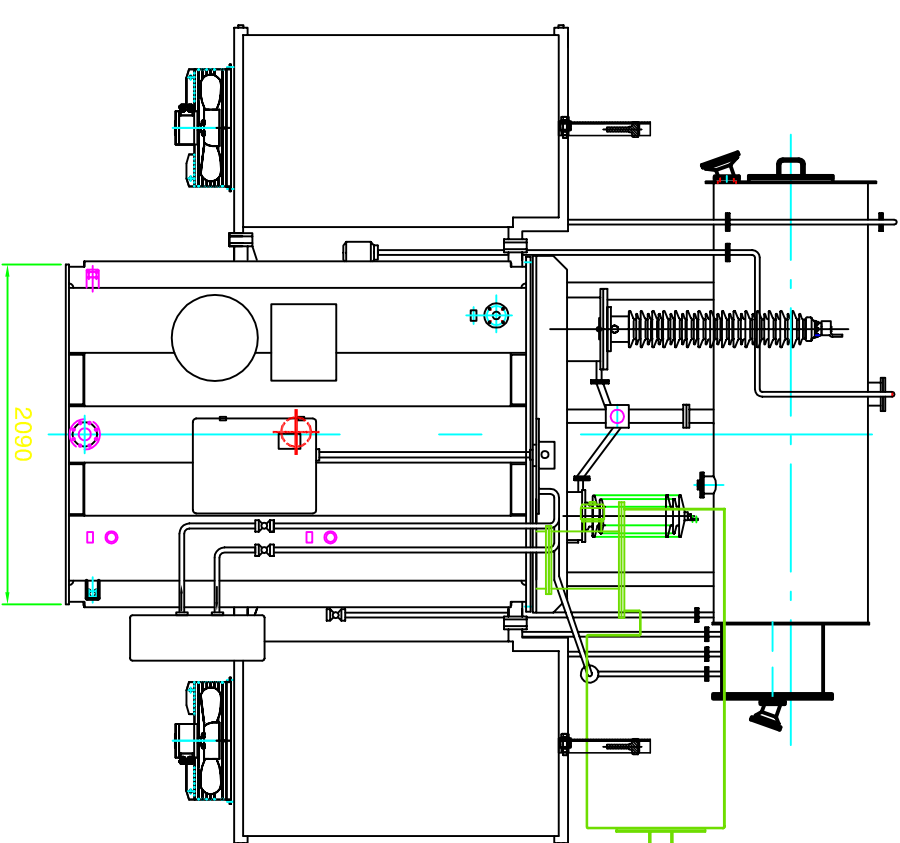
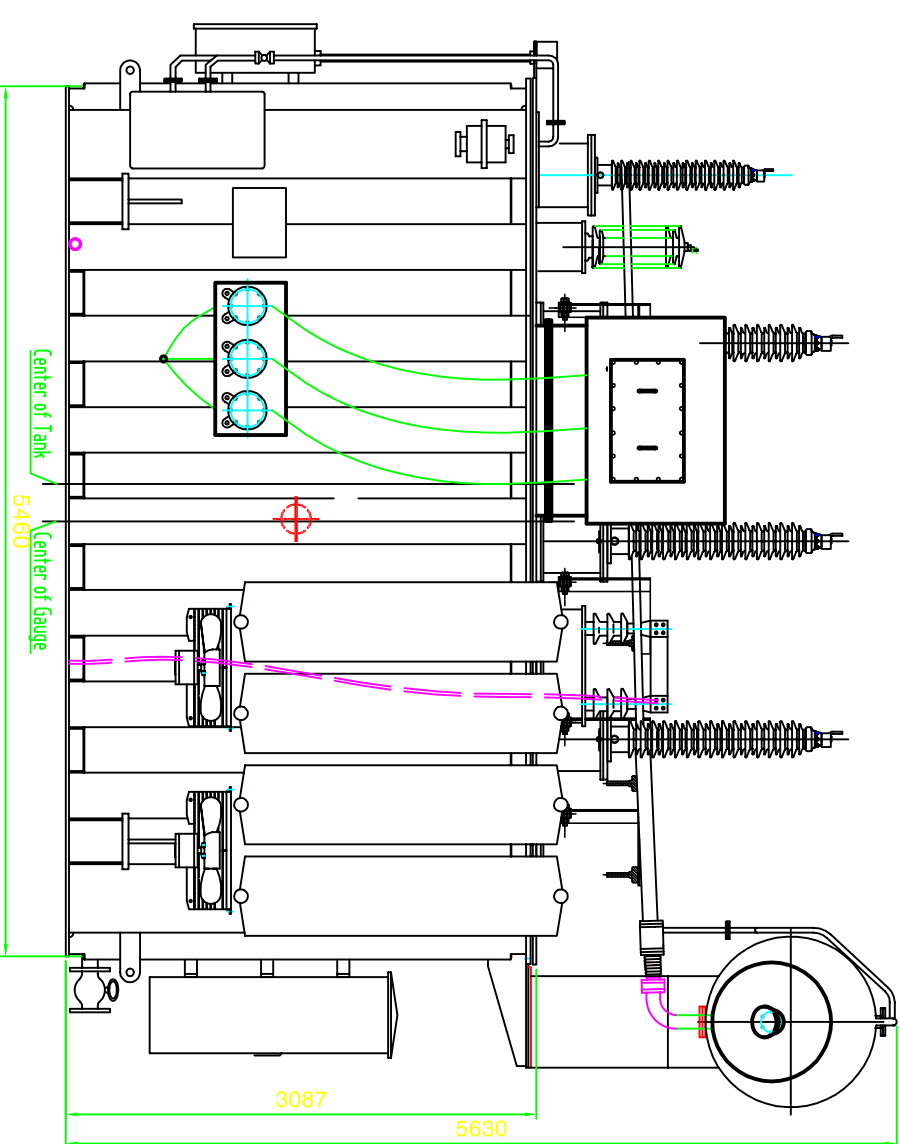
CÀI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VĨNH LỘC

CHI TIẾT TỬ MODULE PCCC
BỂ DẦU SỰ CỐ

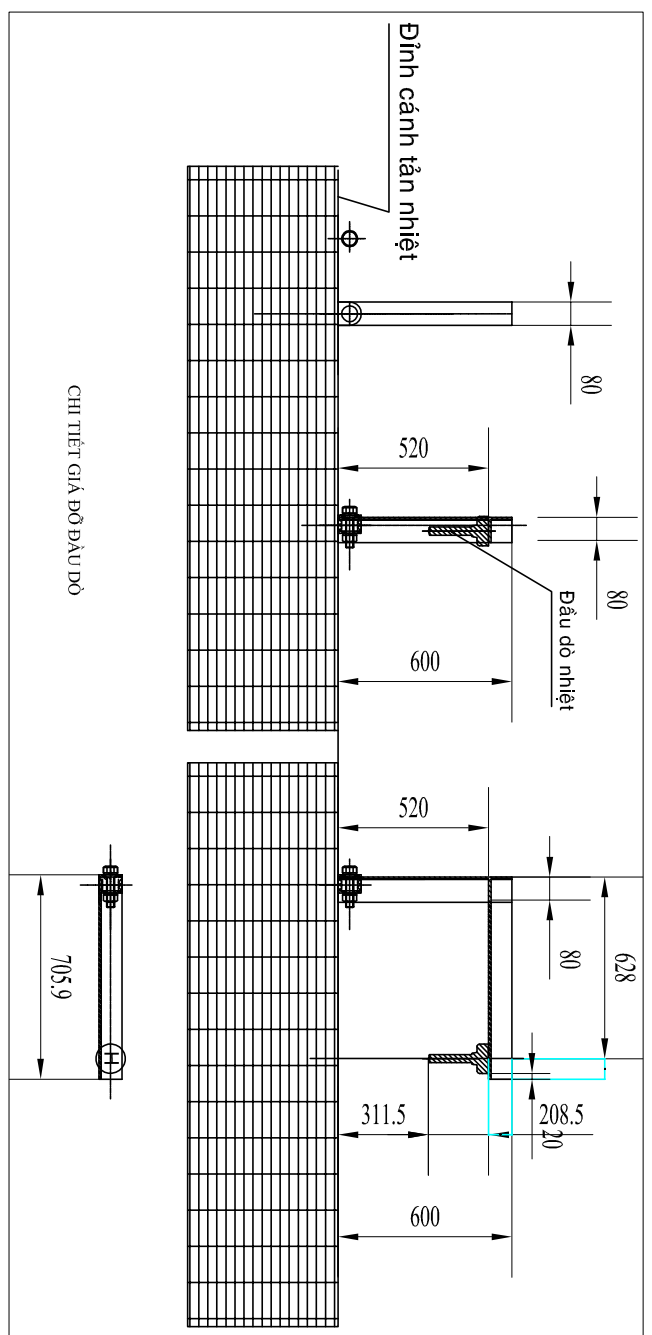
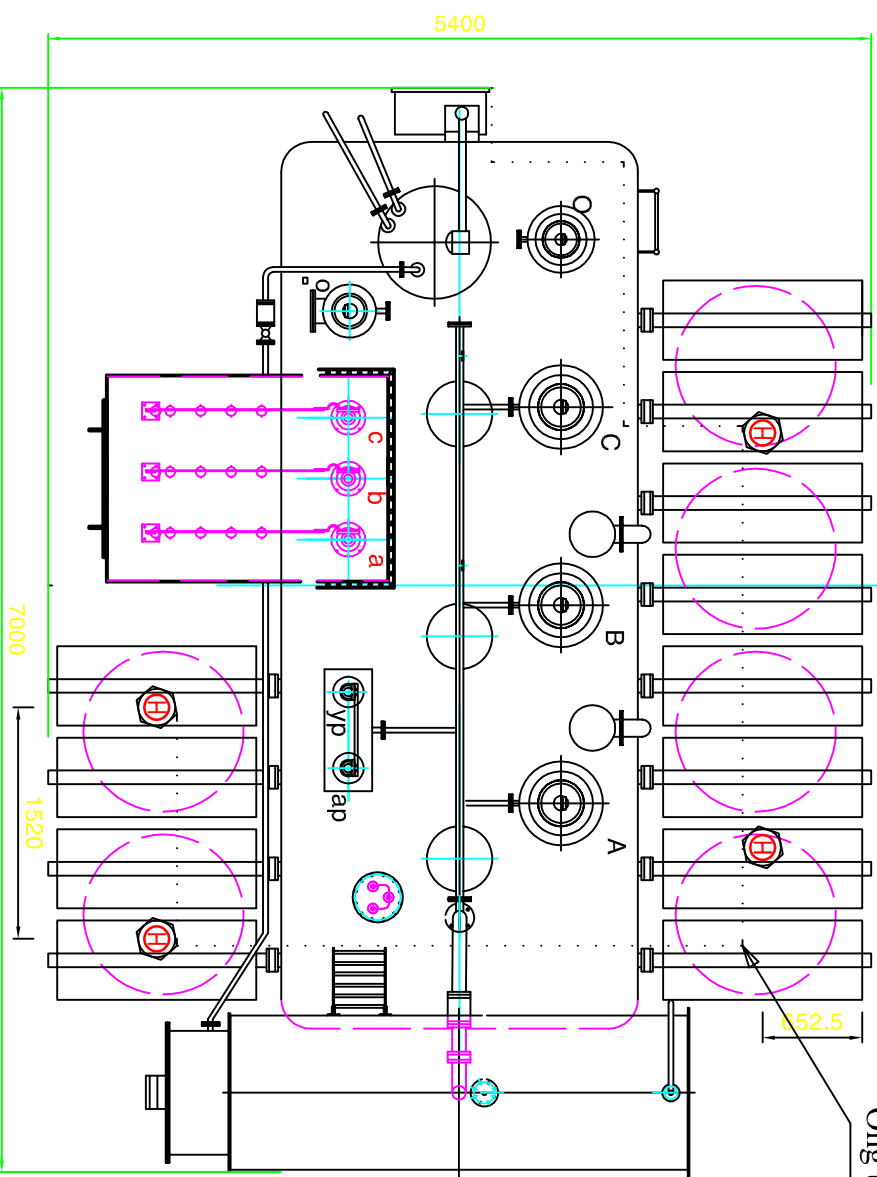
THIẾT KẾ KỸ THUẬT
TR1-25-03C/PCCC.112

10/2025

1/1




Ống thép lò so bọc nhựa (luồn dây PCCC)



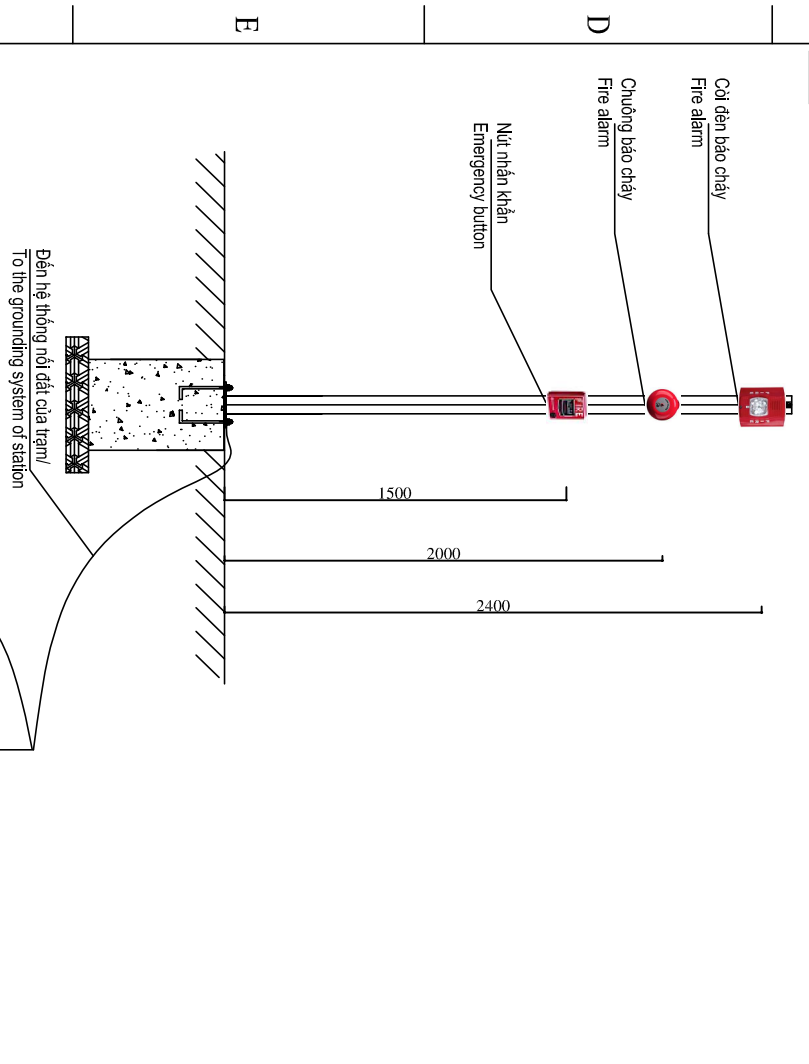
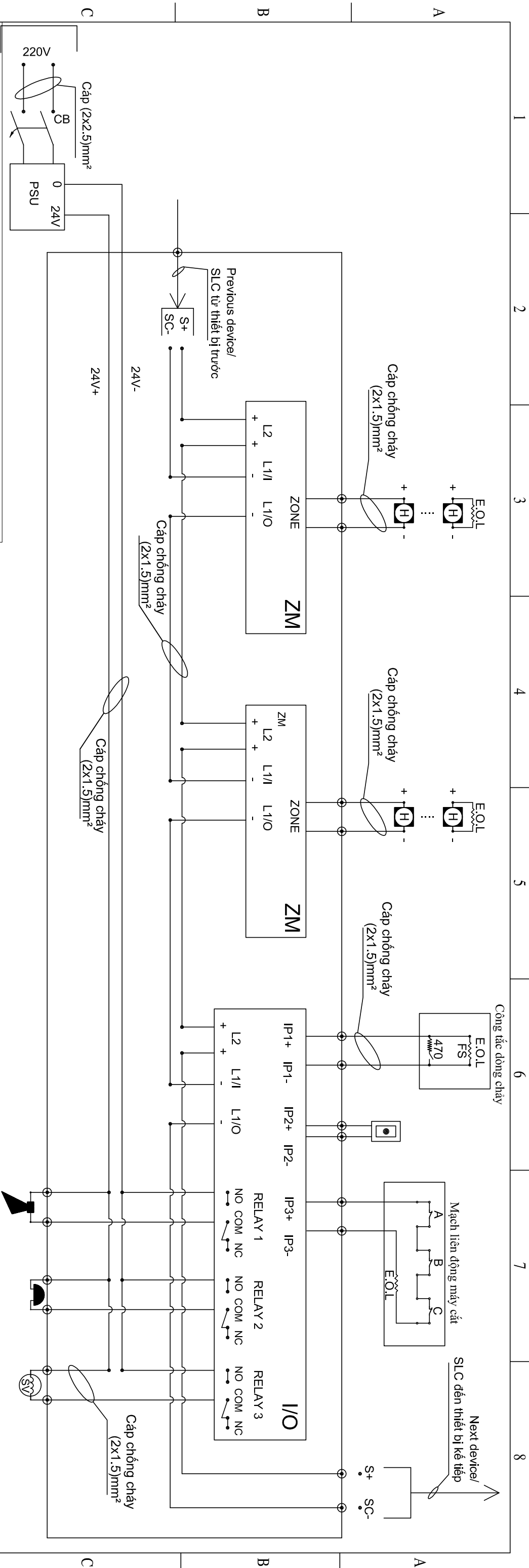
LƯU Ý:

- Giá đỡ phải là thanh kim loại và được tiếp địa vào hệ thống tiếp địa của trạm đúng tiêu chuẩn
- Ống luồn dây bảo cháy tại máy biến áp là ống kim loại có bọc nhựa kháng nhiệt tốt
- Sau khi đấu nối xong phải có phương pháp bảo vệ chống thấm nước, các dây phải được đánh hiệu phân biệt rõ ràng cho công tác bảo trì và sau
- Dây được kéo xong phải kiểm tra thông mạch và kiểm tra cách điện
- Máy biến áp trong giai đoạn này là giá định, kích thước sẽ chuẩn xác sau khi có thông số thiết bị thực tế nhưng phải đảm bảo theo tính toán

Lần sửa đổi	Nội dung sửa đổi	Người sửa đổi	Ngày sửa đổi
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH  CÔNG TY CỔ PHẦN TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2			
PGD/ Trung tâm	Trần Thế Thông	CÀI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VINH LỘC CHI TIẾT LẮP ĐẶT ĐẦU BẢO NHIỆT MÁY BIẾN ÁP THIẾT KẾ KỸ THUẬT TR1-25-03C/PCCC.113	
CNTK	Huyền Thị Kiều Hạnh		
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam		
Kiểm tra	Lê Nguyễn Minh		
Thiết kế	Phạm Hoàng Nam		

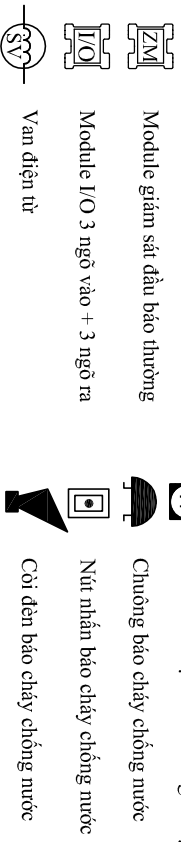
1 2 3 4 5 6 7 8

F E D C B A

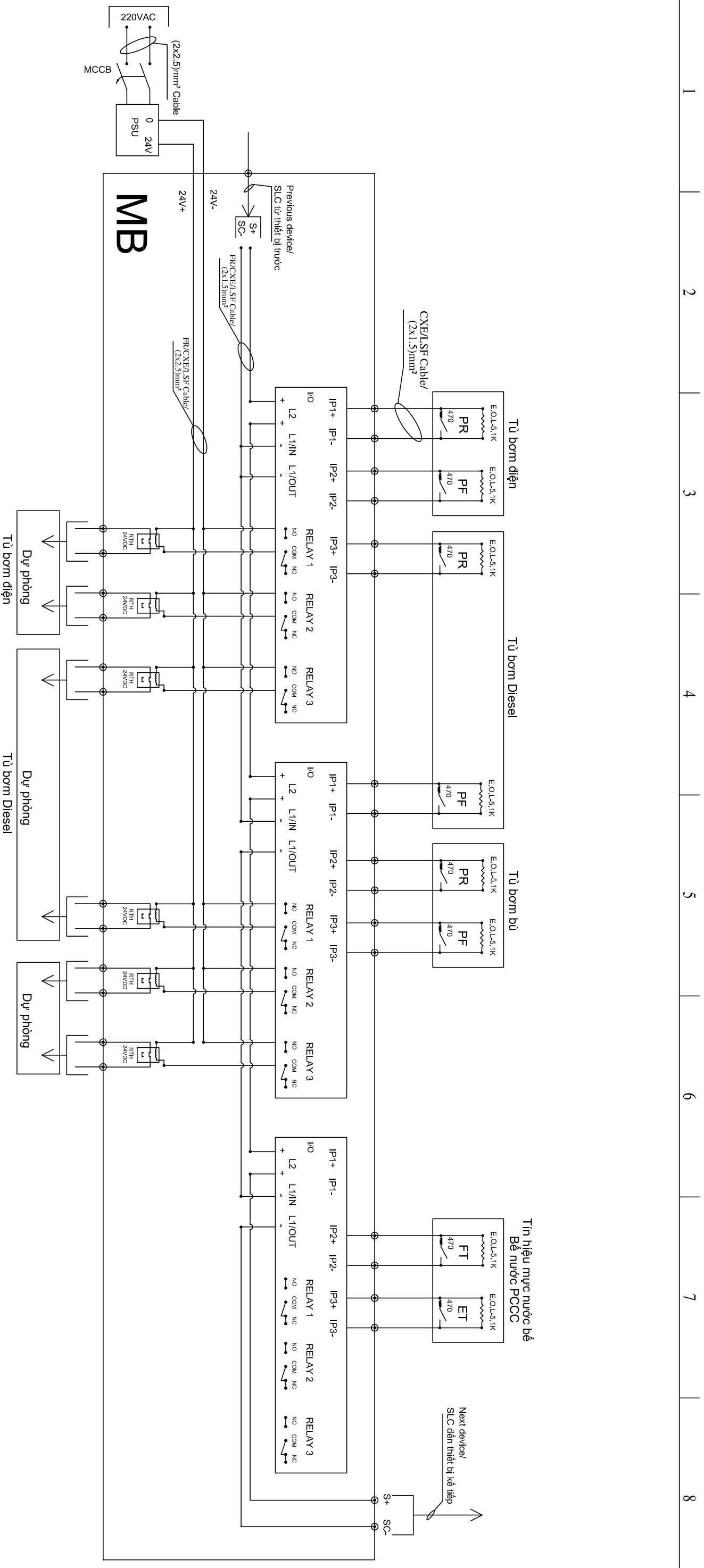


- LƯU Ý:**
- Mỗi điểm trong khu vực bảo vệ phải được kiểm tra bằng 2 đầu báo cháy tự động thuộc 2 kênh hoặc 2 địa chỉ khác nhau phù hợp với 5.13.2 TCVN 7568-14:2025
 - Tủ đựng Module cho khu vực máy biến áp phải sơn tĩnh điện, màu đỏ, có nối tiếp địa đúng tiêu chuẩn bằng dây đồng CV35/CV50
 - Dây đầu nối phải liên tục, không được nối, khi đầu vào thiết bị phải có đầu crosse biam, các dây phải có nhãn rõ ràng để phân biệt cho báo trí trong tương lai
 - Lỗ lườn dây vào tủ sau khi lắp đặt hoàn thành phải có phương pháp bị kim chống thấm nước và côn trùng
 - Mạch liên động trong bản vẽ này thể hiện nguyên lý có lập điện trước khi phun nước chữa cháy
 - Nhà thầu thi công cấp nhật cụ thể sau khi có thông số thiết bị và cấp nhật vào hồ sơ hoàn công phục vụ nghiệm thu đúng quy định
 - Số lượng đầu báo trên mỗi máy biến áp xem chi tiết tại bản vẽ lắp đặt đầu báo trên máy biến áp

KÝ HIỆU:



1	2	3	4	5	6	7	8
Lần sửa đổi		Nội dung sửa đổi		Người sửa đổi		Ngày sửa đổi	
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH				CÔNG TY CỔ PHẦN TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2			
PGD Trung tâm				Trần Thế Thông			
CNTK				Huỳnh Thị Kiều Thành			
Trưởng phòng				Phạm Hoàng Nam			
Kiểm tra				Lê Nguyễn Minh			
Thiết kế				Phạm Hoàng Nam			
CÀI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VINH LỘC				CHI TIẾT TỦ MODULE PCCC			
				MÁY BIẾN ÁP & CHI TIẾT LẮP ĐẶT			
				THIẾT KẾ KỸ THUẬT			
				TR1-25-03C/PCCC.114			
				10/2025			
				1/1			



KÝ HIỆU:



Module giám sát đầu báo thường



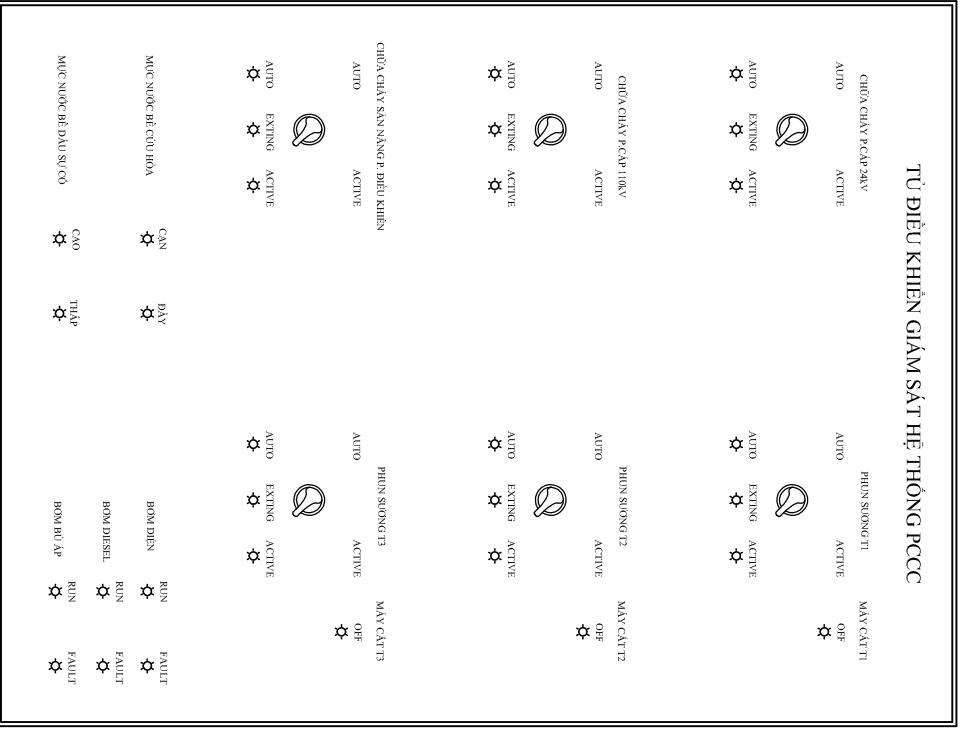
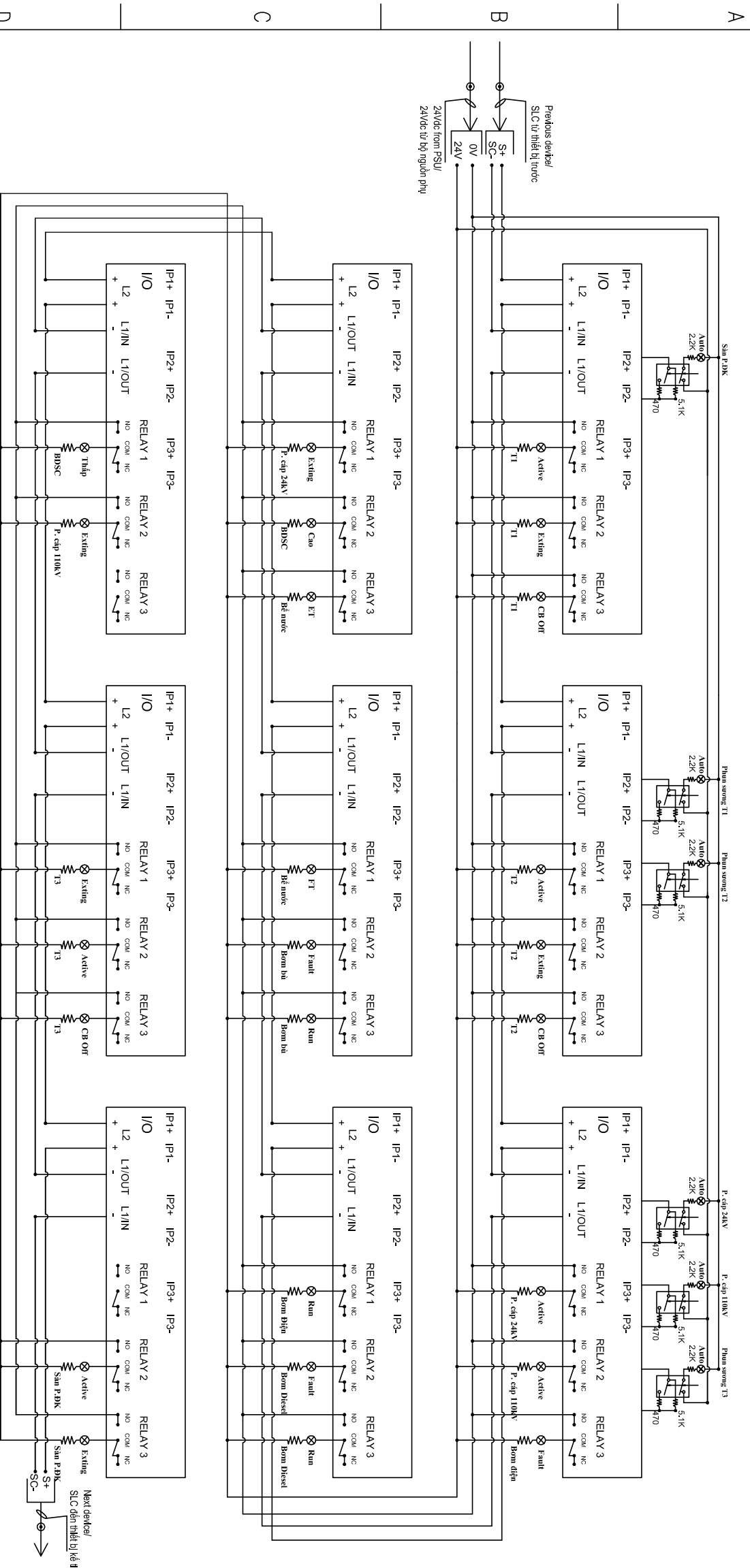
Module I/O 3 ngõ vào + 3 ngõ ra

GHI CHÚ:

1. PR: Tín hiệu hồi tiếp bơm đang chạy từ tủ điều khiển bơm
2. PF: Tín hiệu hồi tiếp bơm đang lỗi từ tủ điều khiển bơm
3. WF: Tín hiệu hồi tiếp từ phao nước
4. ET: Mực nước bể cạn
5. FT: Mực nước bể đầy

1 2 3 4 5 6 7 8

Lần sửa đổi		Nội dung sửa đổi		Người sửa đổi		Ngày sửa đổi	
CÔNG TY CỔ PHẦN TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2 CÔNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH							
PGD Trung tâm CNTT Trưởng phòng Kiểm tra Thiết kế				Trần Thế Thông Huỳnh Thị Kiều Hành Phạm Hoàng Nam Lê Nguyễn Minh Phạm Hoàng Nam			
CHI TIẾT TỦ MODULE PCCC NHÀ TRÀM BƠM				THIẾT KẾ KỸ THUẬT TR1-25-03C.PCCC.115			
				10/2025 1/1			



Lần sửa đổi		Nội dung sửa đổi	

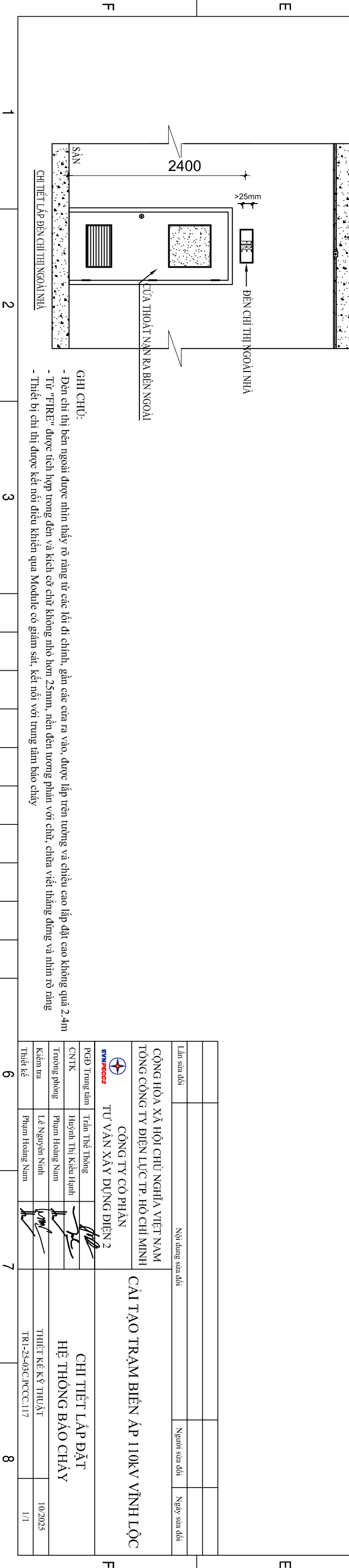
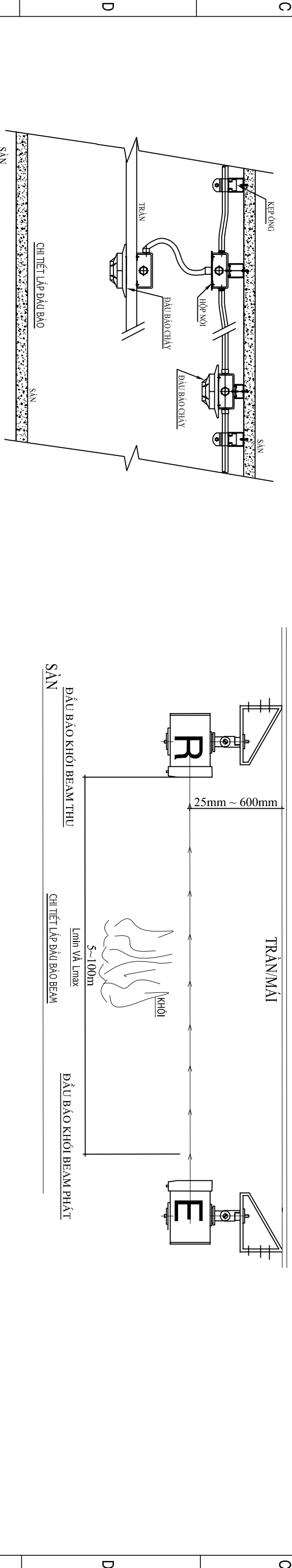
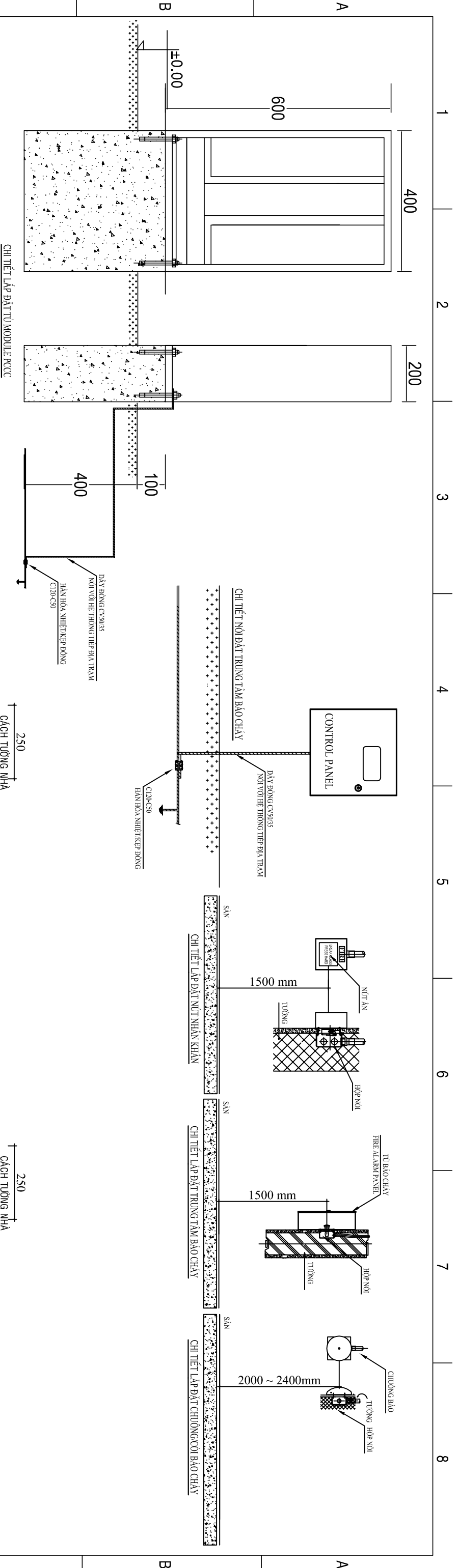
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH

CÔNG TY CỔ PHẦN
TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2

PGD/ Trung tâm	Trần Thế Thông	 	CHI TIẾT TỰ ĐIỀU KHIỂN GIÁM SÁT PCCC TỰ XA THIẾT KẾ KỸ THUẬT TRI-25-03C.PCCC.116
CNTK	Huỳnh Thị Kiều Hành		
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam		
Kiểm tra	Lê Nguyễn Minh		
Thiết kế	Phạm Hoàng Nam		

KÝ HIỆU:

- Nút nhấn 02 vị trí, tiếp điểm form C đường kính 20mm
- Đèn led màu phi 5mm
- Nút nhấn 2 vị trí, 1 NO + 1 NC



GHI CHÚ:

- Đèn chi thị bên ngoài được nhìn thấy rõ ràng từ các lối đi chính, gần các cửa ra vào, được lắp trên tường và chiều cao lắp đặt cao không quá 2.4m
- Từ "FIRE" được tích hợp trong đèn và kích cỡ chữ không nhỏ hơn 25mm, nền đèn tương phản với chữ, chữ viết thẳng đứng và nhìn rõ ràng
- Thiết bị chi thị được kết nối điều khiển qua Module có giám sát, kết nối với trung tâm báo cháy

Lần sửa đổi		Nội dung sửa đổi	
Lần sửa đổi		Người sửa đổi	
Lần sửa đổi		Ngày sửa đổi	
<p>CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH</p> <p>CÔNG TY CỔ PHẦN TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2</p> <p>PGD Trung tâm CNTK Trưởng phòng Kiểm tra Thiết kế</p>			
<p>TRẦN THIẾT THƯỜNG HUYỀN THỊ KIẾN HẠNH PHẠM HOÀNG NAM LÊ NGUYỄN NHÌM PHẠM HOÀNG NAM</p>		<p>CÀI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VĨNH LỘC</p> <p>CHI TIẾT LẮP ĐẶT HỆ THÔNG BÁO CHÁY</p> <p>THIẾT KẾ KỸ THUẬT TR1-25-03C.PCCC.117</p>	
10/2025		1/1	

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

THIỆT KẾ KỸ THUẬT

BẢN VẼ BÌNH CHỮA CHÁY

Tên dự án/công trình: Cải tạo trạm biến áp 110kV Vĩnh Lộc

Địa điểm xây dựng: Khu công nghiệp Vĩnh Lộc, phường Bình Tân. TP. Hồ Chí Minh

10/2025

ÁP DỤNG ĐIỀU 5.1.1.1 TCVN 3890:2023 “TẤT CẢ CÁC KHU VỰC TRONG NHÀ VÀ CÔNG TRÌNH KÈ CẢ NHỮNG NƠI ĐÃ ĐƯỢC TRANG BỊ HỆ THỐNG CHỮA CHÁY PHẢI TRANG BỊ BÌNH CHỮA CHÁY XÁCH TAY HOẶC BÌNH CHỮA CHÁY CÓ BÁNH XE”. VẬY TRÀM BIÊN ÁP 110KV GỒ VẤP 1 PHẢI TRANG BỊ HỆ THỐNG BÌNH CHỮA CHÁY.

DIỆN TÍCH BẢO VỆ CỬA 1 BÌNH CHỮA CHÁY VÀ KHOẢNG CÁCH DI CHUYỂN ĐẾN BÌNH CHỮA CHÁY TỐI ĐA CHO PHÉP ĐỐI VỚI MÔI NGUY HIỂM CHÁY LOẠI A THEO BẢNG 1 ĐIỀU 7.2 TCVN 7435-1:2004

Mức nguy hiểm cháy	Công suất nhỏ nhất/bình	Định mức trang bị	Khoảng cách di chuyển lớn nhất đến bình chữa cháy
Thấp	2A	1 bình/300m ²	20m
Trung bình	3A	1 bình/150m ²	20m
Cao	4A	1 bình/100m ²	15m

DIỆN TÍCH BẢO VỆ CỬA 1 BÌNH CHỮA CHÁY VÀ KHOẢNG CÁCH DI CHUYỂN ĐẾN BÌNH CHỮA CHÁY TỐI ĐA CHO PHÉP ĐỐI VỚI MÔI NGUY HIỂM CHÁY LOẠI B VÀ C THEO BẢNG 2 ĐIỀU 7.3 TCVN 7435-1:2004.

Mức nguy hiểm cháy	Công suất nhỏ nhất/bình	Định mức trang bị	Khoảng cách di chuyển lớn nhất đến bình chữa cháy
Thấp	55B	1 bình/300m ²	15m
Trung bình	144B	1 bình/150m ²	15m
Cao	233B	1 bình/100m ²	15m

CĂN CỨ THEO TCVN 7435-2:2004 PHỤ LỤC BẢNG D.1 ĐỂ CHỌN MỨC ĐỘ NGUY HIỂM CỦA TỪNG HẠNG MỨC CÔNG TRÌNH



Thông số	Loại mức nguy hiểm		
	Thấp	Trung bình	Cao
Chiều cao công trình	Đến 25	Không quy định	Trên 25
Số lượng người	Dưới 15	Từ 15 đến 250	Trên 250
Diện tích bề mặt công trình (m ²)	Dưới 300	Từ 300 đến 3000	Trên 3000
Khí dễ cháy (lit)	Dưới 500	Từ 500 đến 3000	Trên 3000
Chất lỏng dễ cháy (lit)	Dưới 250	Từ 250 đến 1000	Trên 1000
Chất lỏng cháy được (lit)	Dưới 500	Từ 1000 đến 2000	Trên 2000

Lần sửa đổi	Nội dung sửa đổi	Người sửa đổi	Ngày sửa đổi

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

 CÔNG TY CỔ PHẦN
TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2

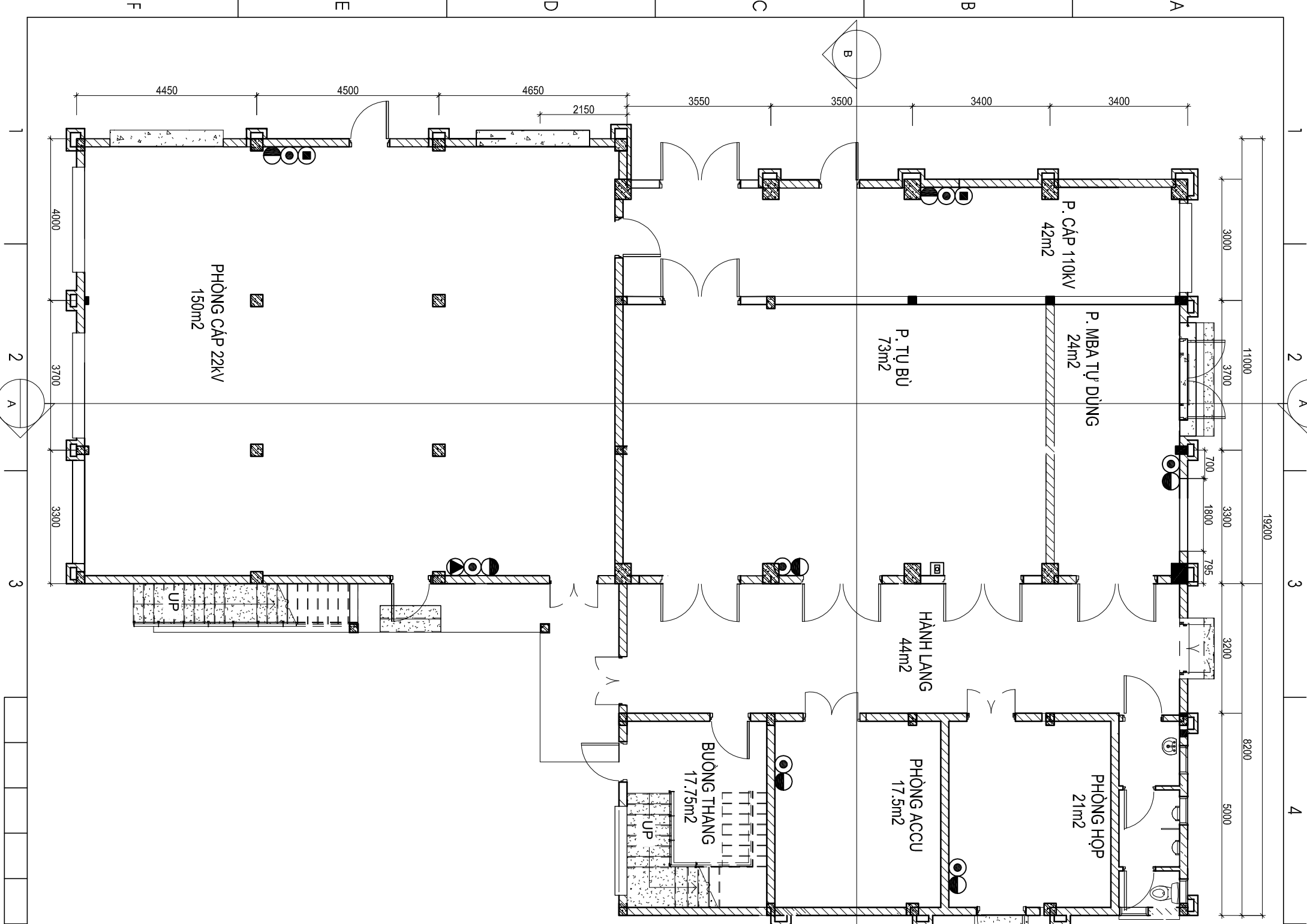
CÀI TẠO TRÀM BIÊN ÁP 110KV VĨNH LỘC

PGD Trung tâm	Trần Thế Thông	
CNTK	Huyền Thị Kiều Hành	
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam	
Kiểm tra	Lê Nguyễn Ninh	
Thiết kế	Phạm Hoàng Nam	

QUY ĐỊNH ÁP DỤNG
BỘ TRÍ BÌNH CHỮA CHÁY
THIẾT KẾ KỸ THUẬT
TR1-25-03C/PECC.201

10/2025

1/1



KÝ HIỆU:

- Bình chữa cháy xe dây bột ABC loại 35kg/xe
- Bình chữa cháy xe dây CO2 loại 24kg/xe
- Bình chữa cháy xách tay CO2 loại 5kg/bình
- Bình chữa cháy bột ABC loại 8kg/bình

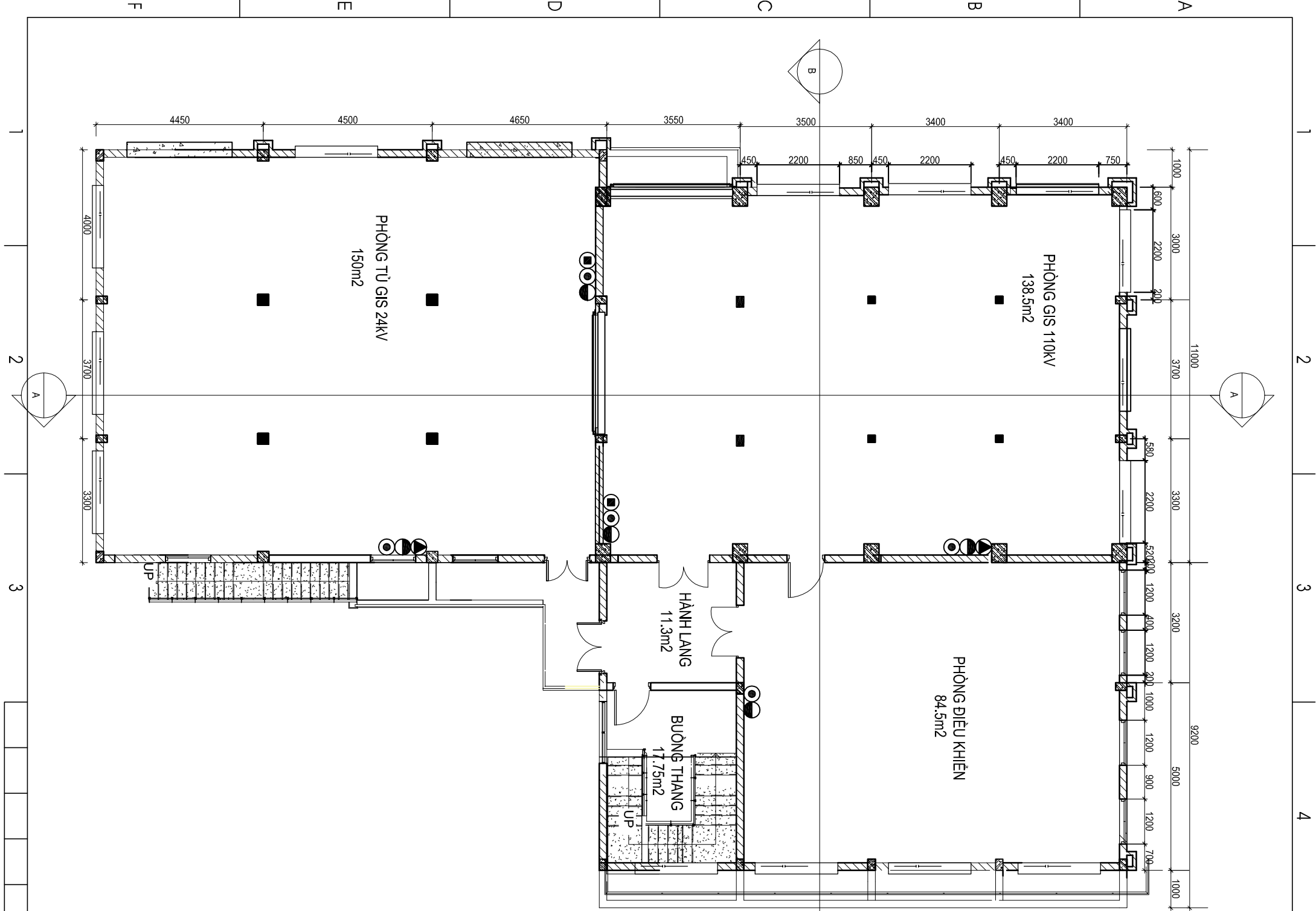
GHI CHÚ:

- Dự trữ bình chữa cháy tối thiểu 10% tổng số bình cần thiết
- Số lượng bình dự trữ như sau:
- + 01 bình khí CO2 loại 5kg/bình
- + 01 bình bột ABC loại 8kg/bình
- + 01 bình CO2 loại xe dây 24kg/bình
- + 01 bình bột ABC loại xe dây 35kg/bình

Bảng kê bình chữa cháy:

Phòng:	Diện tích:	Mức nguy hiểm	Bình CO2 5kg/bình	Bình CO2 24kg/bình	Bình ABC 8kg/bình	Bình ABC 35kg/bình	Diện tích bảo vệ mỗi bình
Cấp 110KV	42m ²	Thấp	1	0	1	1	14m ² /bình
Cấp 22KV	150m ²	Thấp	2	1	2	2	25m ² /bình
Tự dùng	24m ²	Thấp	1	0	1	1	12m ² /bình
Tụ bù	73m ²	Thấp	1	0	1	1	36.5m ² /bình
Hộp	21m ²	Thấp	1	0	1	1	10.5m ² /bình
ACCƯ	17.5m ²	Trung bình	1	0	1	1	8.75m ² /bình
Tổng số bình/tầng			8	2	8	3	

Lần sửa đổi		Nội dung sửa đổi		Người sửa đổi		Ngày sửa đổi	
<p>CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH</p> <p style="text-align: center;">CÔNG TY CỔ PHẦN TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2</p> <p style="text-align: center;">CÀI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VINH LỘC</p>							
PGD Trung tâm	Trần Thế Thông	Thiết kế	Phạm Hoàng Nam				
CNTK	Huyền Thị Kiều Hành						
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam						
Kiểm tra	Lê Nguyễn Ninh						
Thiết kế	Phạm Hoàng Nam						
				MẶT BẰNG BỐ TRÍ BÌNH CHỮA CHÁY			
				TẦNG TRỆT NHÀ GIS			
				THIẾT KẾ KỸ THUẬT			
				TR.1-25-03C.PCCC.202			
				1/1			



KÝ HIỆU:

- Bình chữa cháy xe đẩy bột ABC loại 35kg/xe
- Bình chữa cháy xe đẩy CO2 loại 24kg/xe
- Bình chữa cháy xách tay CO2 loại 5kg/bình
- Bình chữa cháy bột ABC loại 8kg/bình

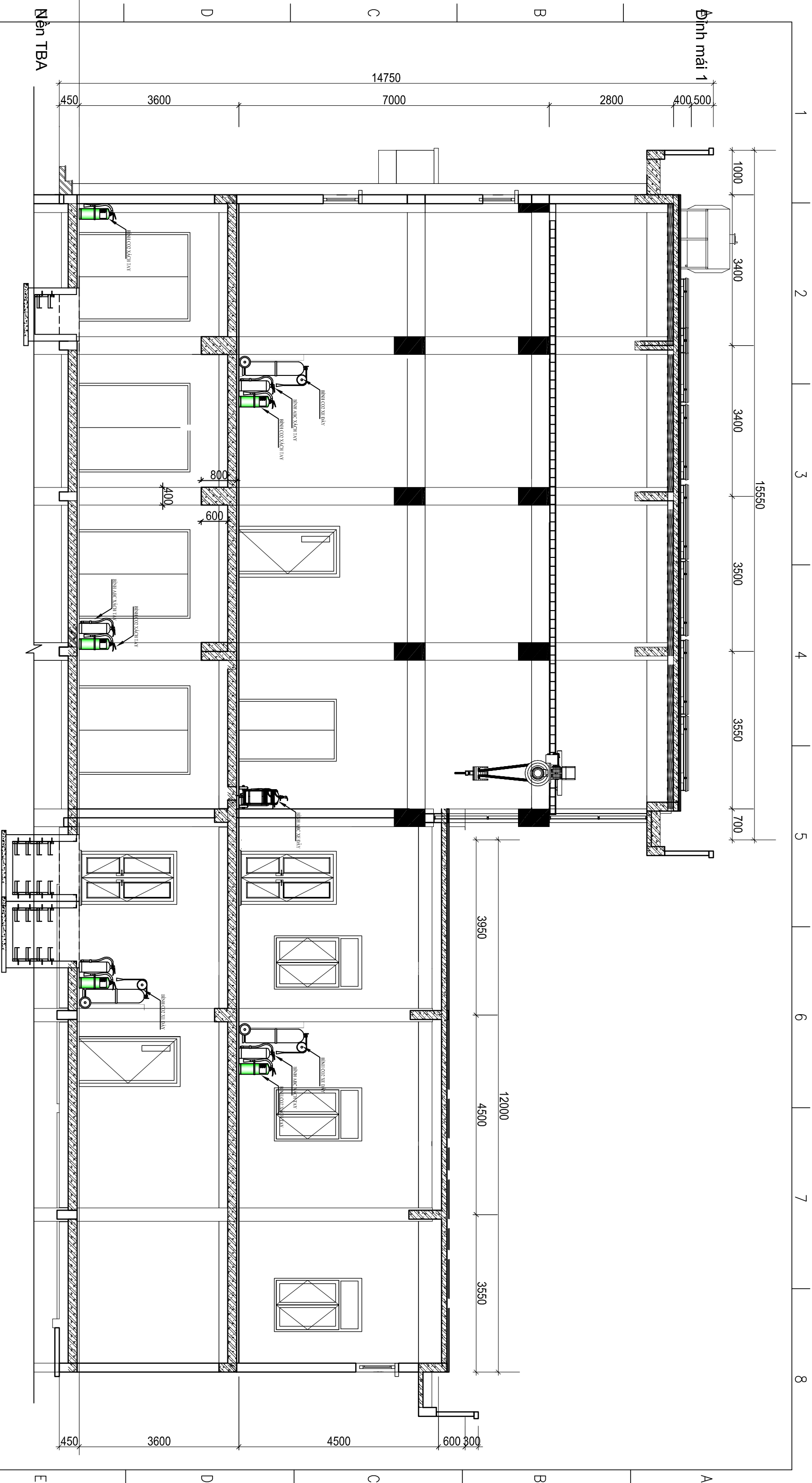
GHI CHÚ:

- Dự trữ bình chữa cháy tối thiểu 10% tổng số bình cần thiết
- Số lượng bình dự trữ như sau:
 - + 01 bình khí CO2 loại 5kg/bình
 - + 01 bình bột ABC loại 8kg/bình
 - + 01 bình CO2 loại xe đẩy 24kg/bình
 - + 01 bình bột ABC loại xe đẩy 35kg/bình

Bảng kê bình chữa cháy:

Phòng:	Diện tích:	Mức nguy hiểm	Bình CO2 5kg/bình	Bình CO2 24kg/bình	Bình ABC 8kg/bình	Bình ABC 35kg/bình	Diện tích bao vệ mỗi bình
Cấp GIS 110KV	138.5m ²	Thấp	2	1	2	1	23m ² /bình
Điều khiển	84.5m ²	Thấp	1	0	1	0	42.3m ² /bình
Tủ Điều GIS 24KV	150m ²	Thấp	2	1	2	1	25m ² /bình
Tổng số bình/tầng			6	3	6	3	

Lần sửa đổi		Nội dung sửa đổi		Người sửa đổi		Ngày sửa đổi	
CÔNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH							
CÔNG TY CỔ PHẦN TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2				CÀI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VĨNH LỘC			
PGD Trung tâm							
EVI/PEC2		Trần Thế Thông		MẶT BẰNG BỐ TRÍ BÌNH CHỮA CHÁY		LẦU 1 NHÀ GIS	
CNTK		Huỳnh Thị Kiều Hành		THIẾT KẾ KỸ THUẬT		10/2025	
Trưởng phòng		Phạm Hoàng Nam		TR1-25-03C/PCCC.203		1/1	
Kiểm tra		Lê Nguyễn Ninh					
Thiết kế		Phạm Hoàng Nam					



Lần sửa đổi	Nội dung sửa đổi	Người sửa đổi	Ngày sửa đổi

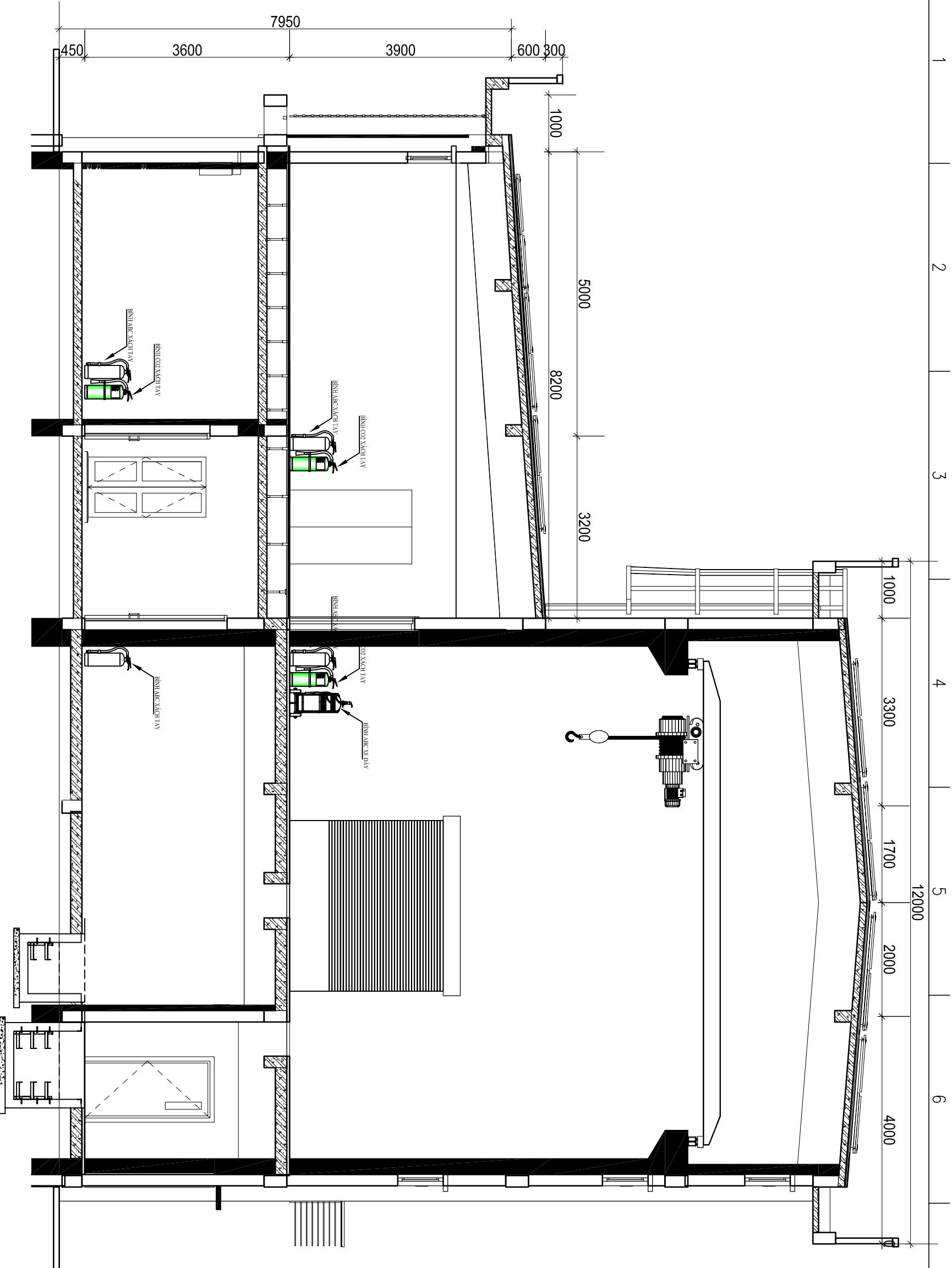
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH

CÔNG TY CỔ PHẦN
TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2

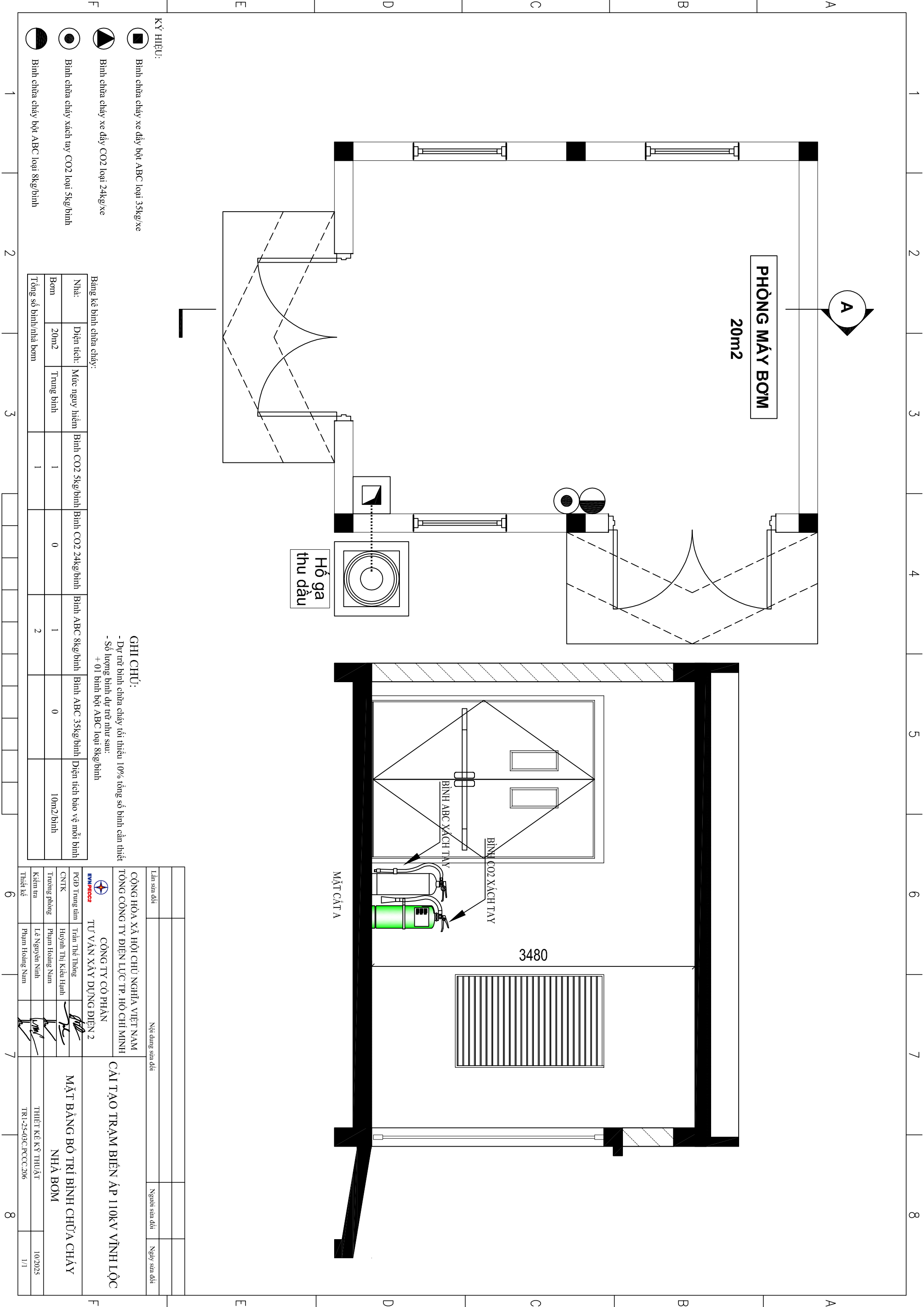
PGD Trung tâm Trần Thế Thông
CNTK Huỳnh Thị Kiều Hành
Trưởng phòng Phạm Hoàng Nam
Kiểm tra Lê Nguyễn Ninh
Thiết kế Phạm Hoàng Nam

CÀI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VINH LỘC

BỘ TRƯỞNG CHỮA CHÁY NHÀ GIS
MẶT CẮT A
THIẾT KẾ KỸ THUẬT
TR1-25-03C.PCCC.204
10/2025
1/1



Lần sửa đổi		Nội dung sửa đổi		Người sửa đổi		Ngày sửa đổi	
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH EVN/PECC2 CÔNG TY CỔ PHẦN TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2				CẢI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VĨNH LỘC BỘ TRỊ BÌNH CHỮA CHÁY NHÀ GIS MẶT CẮT B			
PGD Trung tâm	Trần Thế Thông						
CNTK	Huyền Thị Kiên Hành						
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam						
Kiểm tra	Lê Nguyễn Ninh						
Thiết kế	Phạm Hoàng Nam						
				THIẾT KẾ KỸ THUẬT		10/2025	
				TR1-25-03C.PCCC.205		1/1	



PHÒNG MÁY BOM
20m2

Hồ ga
thu dầu

BÌNH ABC XÁCH TAY
BÌNH CO2 XÁCH TAY

3480

MẶT CẮT A

KÝ HIỆU:

● Bình chữa cháy xe đẩy bột ABC loại 35kg/xe

▲ Bình chữa cháy xe đẩy CO2 loại 24kg/xe

● Bình chữa cháy xách tay CO2 loại 5kg/bình

● Bình chữa cháy bột ABC loại 8kg/bình

Bảng kê bình chữa cháy:

Nhà:	Diện tích:	Mức nguy hiểm	Bình CO2 5kg/bình	Bình CO2 24kg/bình	Bình ABC 8kg/bình	Bình ABC 35kg/bình	Diện tích bảo vệ mỗi bình
Bom	20m2	Trung bình	1	0	1	0	10m2/bình
Tổng số bình/nhà bom			1		2		

GHI CHÚ:

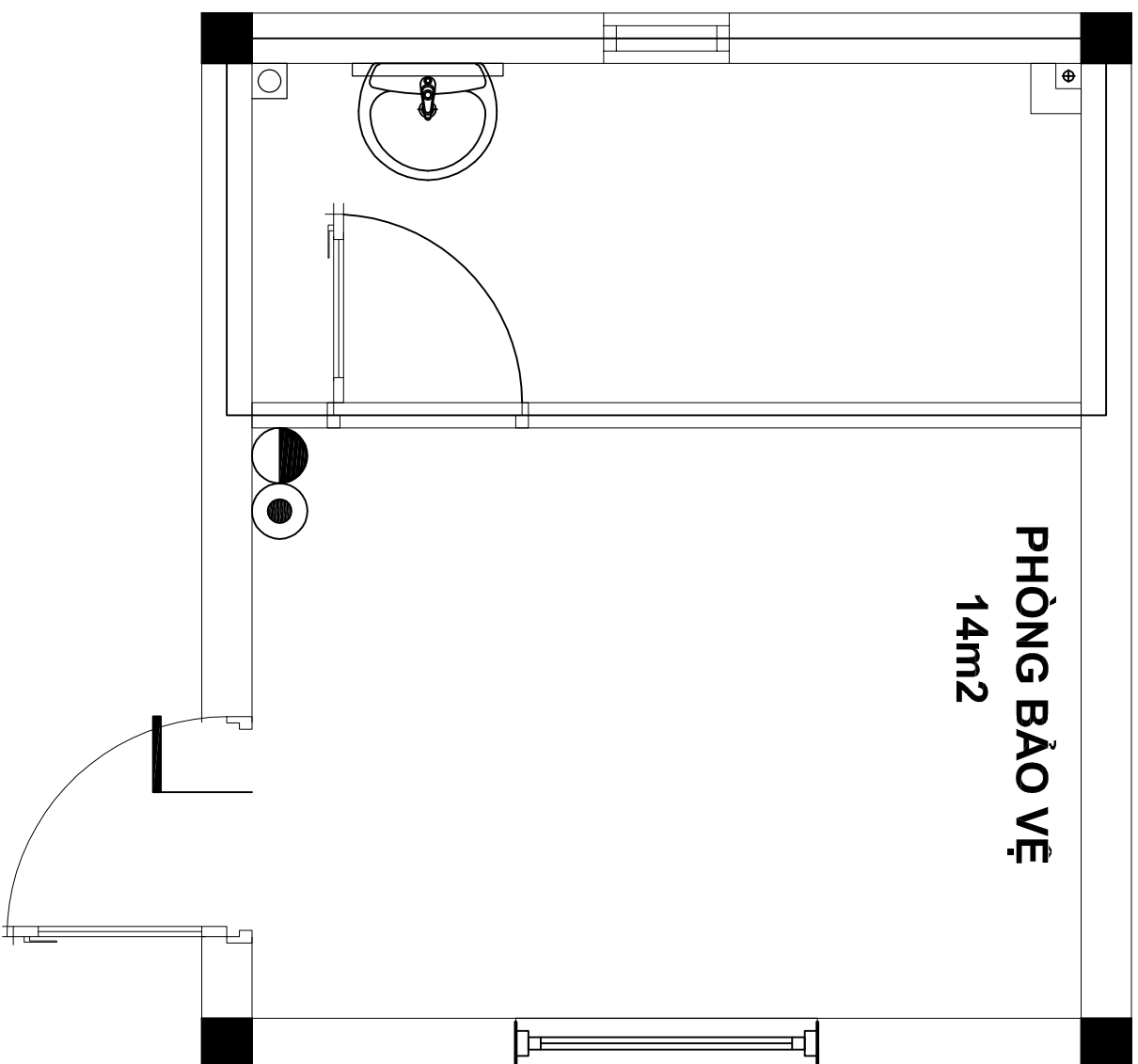
- Dự trữ bình chữa cháy tối thiểu 100% tổng số bình cần thiết
- Số lượng bình dự trữ như sau:
+ 01 bình bột ABC loại 8kg/bình

Lần sửa đổi	Nội dung sửa đổi	Người sửa đổi	Ngày sửa đổi

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH

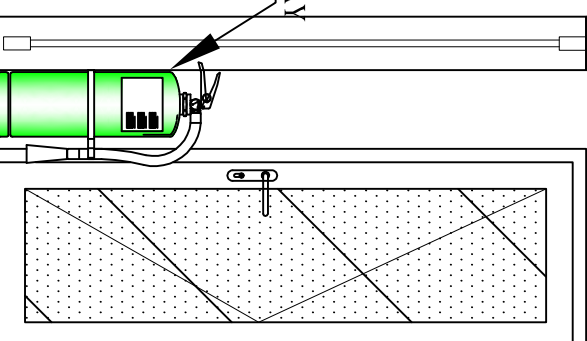
CÔNG TY CỔ PHẦN
TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2

PGD Trung tâm	Trần Thế Thông	MẶT BẰNG BỐ TRÍ BÌNH CHỮA CHÁY
CNTK	Huyền Thị Kiên Hành	NHÀ BOM
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam	
Kiểm tra	Lê Nguyễn Ninh	
Thiết kế	Phạm Hoàng Nam	THIẾT KẾ KÝ THUẬT TRI-25-03C.PCCC.206
		10/2025 1/1



PHÒNG BẢO VỆ
14m2

BÌNH CO2 XÁCH TAY



MẶT CẮT A

3000

350

Bảng kê bình chữa cháy:

Nhà:	Diện tích:	Mức nguy hiểm	Bình CO2 5kg/bình	Bình CO2 24kg/bình	Bình ABC 8kg/bình	Bình ABC 35kg/bình	Diện tích bảo vệ mỗi bình
Bảo vệ	14m2	Thấp	1	0	1	0	7m2/bình
Tổng số bình/Nhà bảo vệ			1	0	2	0	

KÝ HIỆU:



Bình chữa cháy xách tay CO2 loại 5kg/bình



Bình chữa cháy bột ABC loại 8kg/bình

GHI CHÚ:

- Dự trữ bình chữa cháy tối thiểu 10% tổng số bình cần thiết
- Số lượng bình dự trữ như sau:
 - + 01 bình bột ABC loại 8kg/bình

Lần sửa đổi	Nội dung sửa đổi	Người sửa đổi	Ngày sửa đổi

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH

CÔNG TY CỔ PHẦN
TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2
EVN/PECC2

PGD Trung tâm	Trần Thế Thông	
CNTK	Huyền Thị Kiên Hành	
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam	
Kiểm tra	Lê Nguyễn Ninh	
Thiết kế	Phạm Hoàng Nam	

CÀI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VINH LỘC

MẶT BẰNG BỐ TRÍ BÌNH CHỮA CHÁY
NHÀ BẢO VỆ

THIẾT KẾ KỸ THUẬT
TR1-25-03C.PCCC.207

F

E

D

C

B

A

F

E

D

C

B

A

1

2

3

6

7

8

1

2

3

4

5

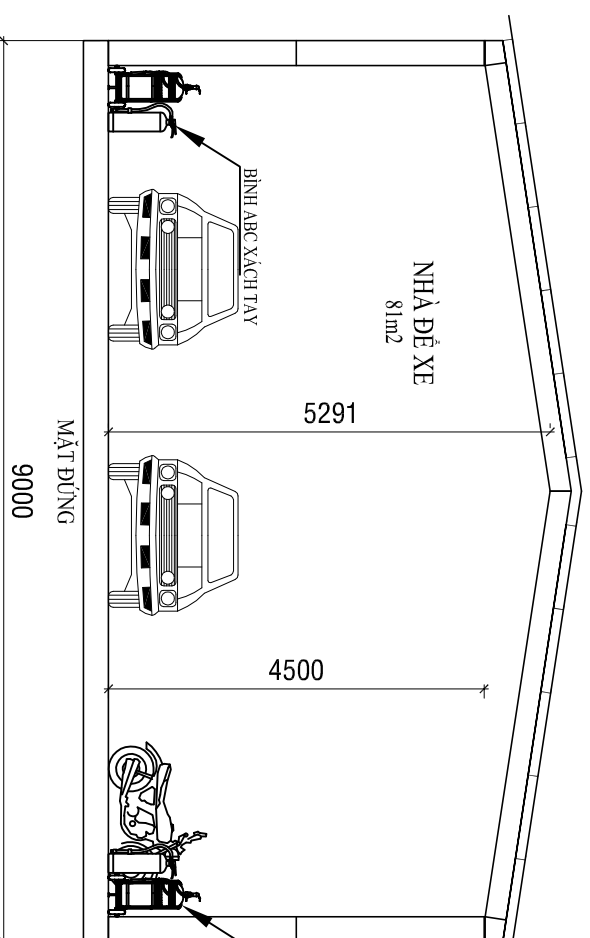
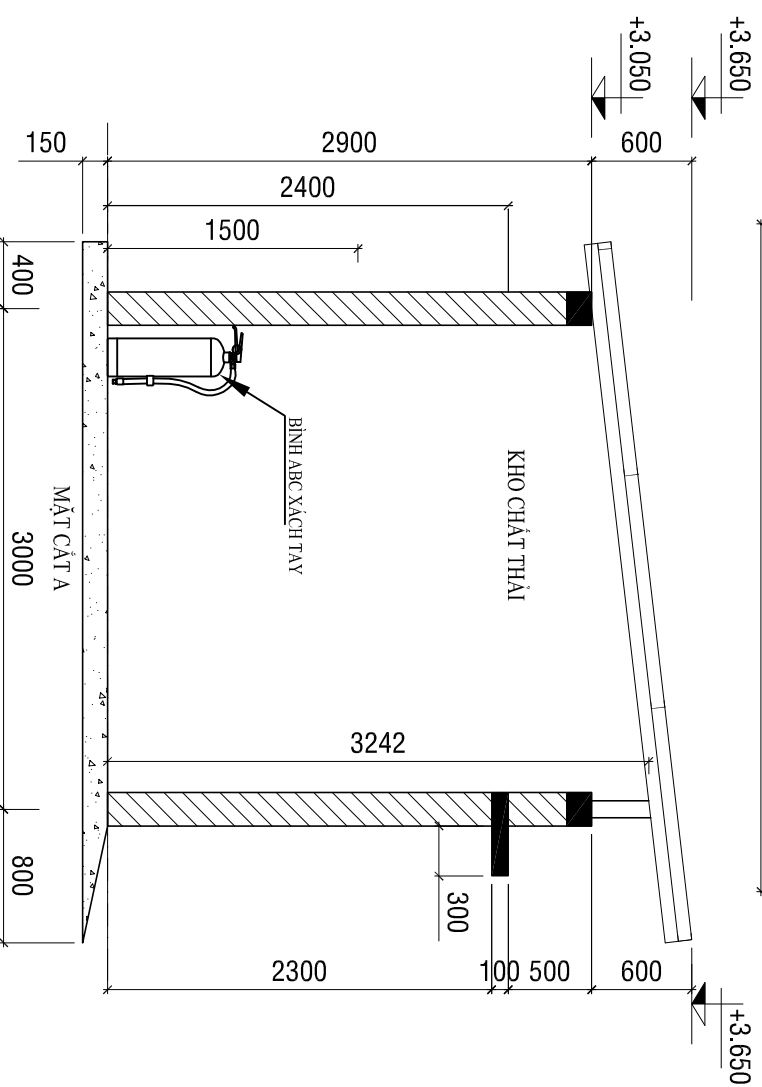
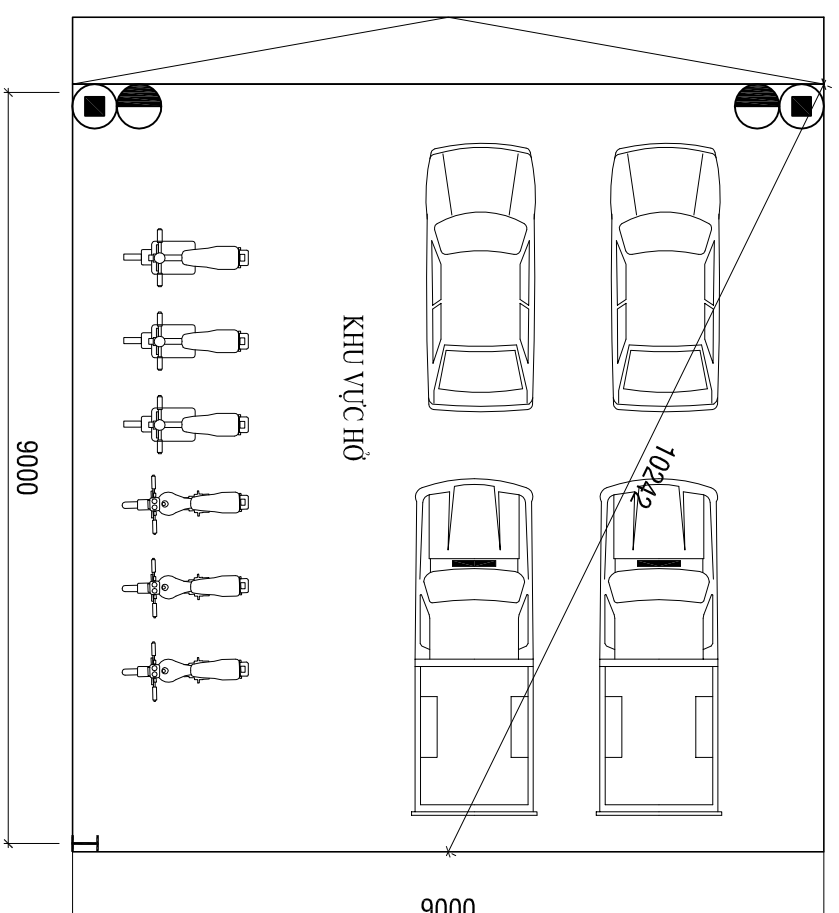
6

7

8

KÝ HIỆU:

- Bình chữa cháy xe đẩy bột ABC loại 35kg/xe
- Bình chữa cháy xách tay CO2 loại 5kg/bình
- Bình chữa cháy bột ABC loại 8kg/bình



BẢNG KÊ BÌNH CHỮA CHÁY:

Nhà:	Diện tích:	Mức nguy hiểm	Bình CO2 5kg/bình	Bình CO2 24kg/bình	Bình ABC 8kg/bình	Bình ABC 35kg/bình	Diện tích bảo vệ mỗi bình
Kho	12m2	Thấp	0	0	1	0	12m2/bình
Đề xe	81m2	Trung bình	0	0	2	2	20.25m2/bình
Tổng số bình/Nhà kho			0	0	2	0	
Tổng số bình/Nhà đề xe			0	0	3	3	

GHI CHÚ:

- Dự trữ bình chữa cháy tối thiểu 10% tổng số bình cần thiết
- Số lượng bình dự trữ như sau:
 - + 02 bình bột ABC loại 8kg/bình
 - + 01 bình bột ABC loại xe đẩy 35kg/bình

Lần sửa đổi	Nội dung sửa đổi	Người sửa đổi	Ngày sửa đổi

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH

CÔNG TY CỔ PHẦN
TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2

PGD Trung tâm	Trần Thế Thông	
CNTK	Huyền Thị Kiên Hạnh	
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam	
Kiểm tra	Lê Nguyễn Ninh	
Thiết kế	Phạm Hoàng Nam	

CÀI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VĨNH LỘC

MẶT BẰNG BỐ TRÍ BÌNH CHỮA CHÁY
NHÀ XE & NHÀ CHẤT THẢI

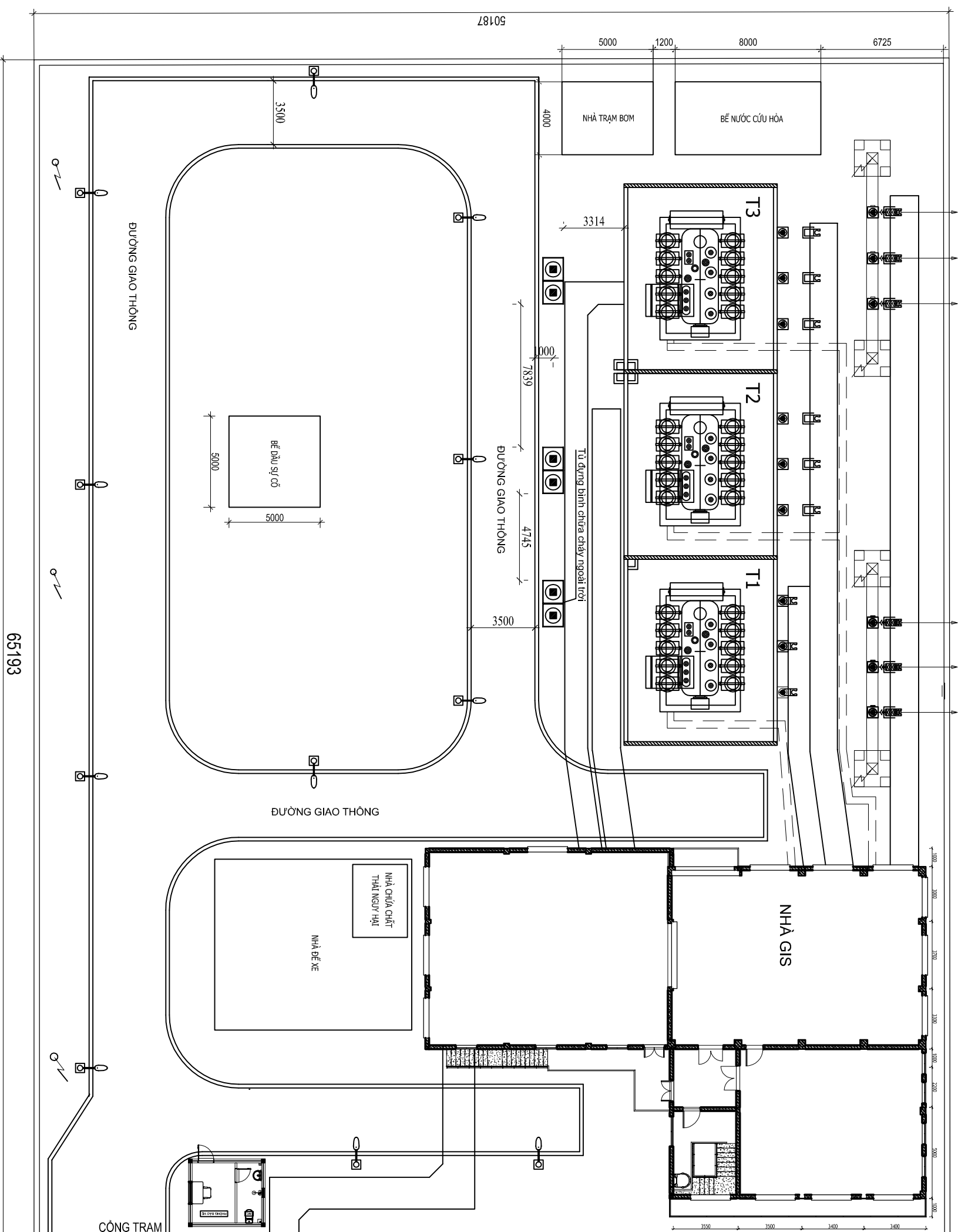
THIẾT KẾ KỸ THUẬT
TR1-25-03C/PCCC.208

10/2025

1/1

KÝ HIỆU:

- Bình chữa cháy xe đẩy bột ABC loại 35kg/xe
□ Tủ đựng bình chữa cháy ngoài trời



BẢNG KÊ BÌNH CHỮA CHÁY:

Thiết bị:	Diện tích bảo vệ:	Mức nguy hiểm	Bình ABC 35kg/bình	Diện tích bảo vệ mỗi bình	Tổng số bình cho máy biến áp
Máy biến áp	78.12m ²	Cao	2	39m ² /bình	(3 x 2) + 1 = 7

GHI CHÚ:

- Dự trữ bình chữa cháy tối thiểu 10% tổng số bình cần thiết
- Số lượng bình dự trữ như sau:
+ 01 bình bột ABC loại xe đẩy 35kg/bình

Lần sửa đổi	Nội dung sửa đổi	Người sửa đổi	Ngày sửa đổi
Lần sửa đổi			
CÔNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH			
CÔNG TY CỔ PHẦN TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2			
PGD Trung tâm		Trần Thế Thông	
CNTK		Huyền Thị Kiều Hành	
Tư vấn phòng		Phạm Hoàng Nam	
Kiểm tra		Lê Nguyễn Ninh	
Thiết kế		Phạm Hoàng Nam	
CÀI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VINH LỘC			
MẶT BẰNG BỐ TRÍ BÌNH CHỮA CHÁY NGOÀI TRỜI			
THIẾT KẾ KỸ THUẬT			10/2025
TR1-25-03C/PCCC.209			1/1

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

THIỆT KẾ KỸ THUẬT

BẢN VẼ HỆ THỐNG ĐÈN SỰ CỐ & EXIT

Tên dự án/công trình: Cải tạo trạm biến áp 110kV Vĩnh Lộc

Địa điểm xây dựng: Khu công nghiệp Vĩnh Lộc, phường Bình Tân. TP. Hồ Chí Minh

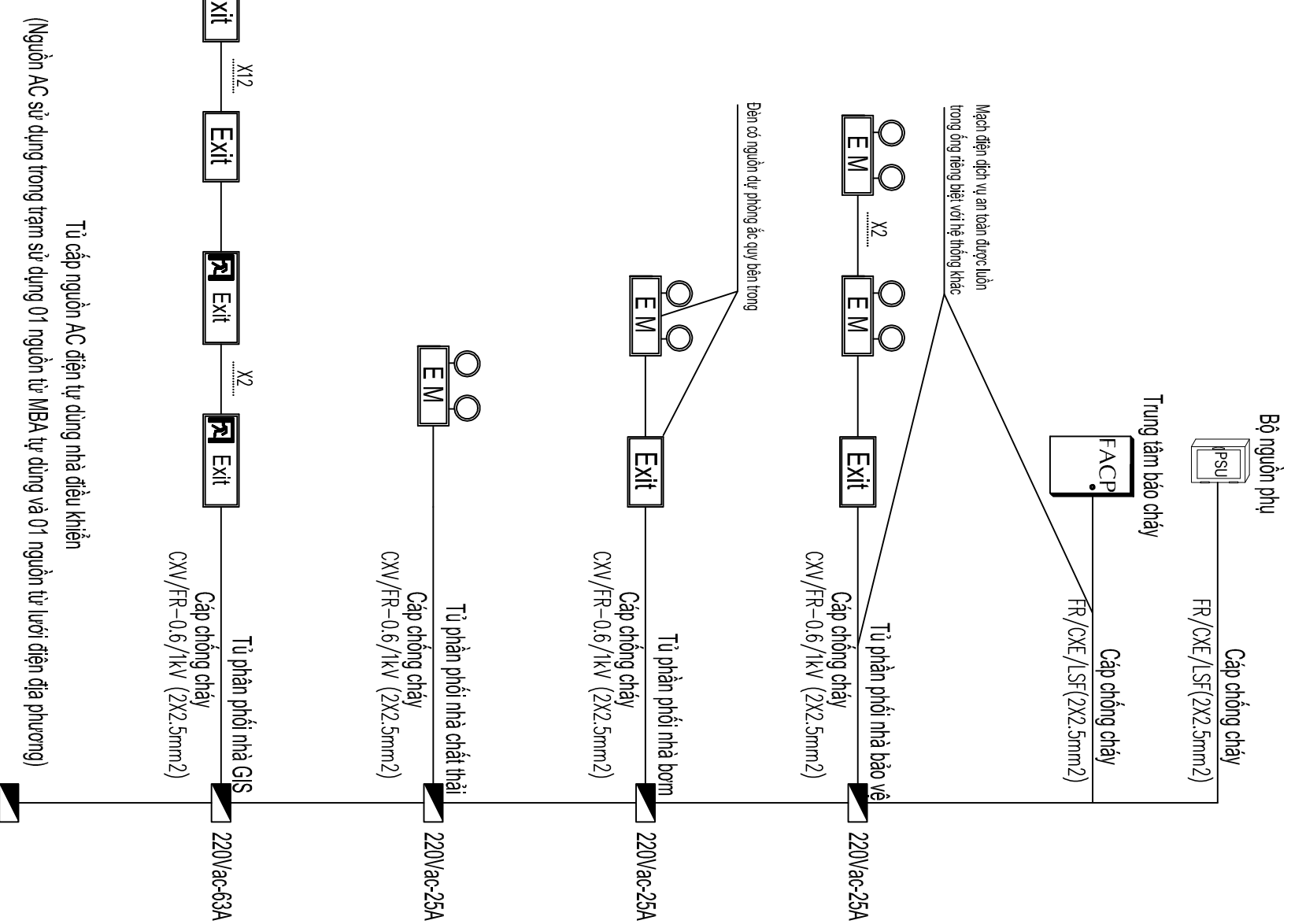
10/2025

THUYẾT MINH HỆ THỐNG PHƯƠNG TIỆN CHIẾU SÁNG SỰ CỐ VÀ CHỈ DẪN THOÁT NẠN:

HỆ THỐNG PHƯƠNG TIỆN SÁNG SỰ CỐ, CHỈ DẪN THOÁT NẠN THIẾT KẾ TUÂN THEO TIÊU CHUẨN:

- + TCVN 13456-2022: PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY - PHƯƠNG TIỆN CHIẾU SÁNG SỰ CỐ VÀ CHỈ DẪN THOÁT NẠN - YÊU CẦU THIẾT KẾ, LẮP ĐẶT.
- + BIÊN BẢO CHỈ DẪN THOÁT NẠN, BIÊN BẢO CHỈ HƯỚNG LỐI RA THOÁT NẠN 1 MẶT VÀ CHIẾU SÁNG SỰ CỐ CÓ NGUỒN ÁC QUY DỰ PHÒNG ĐẢM BẢO THỜI GIAN HOẠT ĐỘNG ỔN ĐỊNH LIÊN TỤC TỐI THIỂU 2 GIỜ. NGUỒN ĐIỆN SỬ DỤNG CHO ĐÈN CHIẾU SÁNG SỰ CỐ ĐƯỢC CẤP TỪ TỦ ĐIỆN TUNG TẮNG, NGUỒN ĐIỆN SỬ DỤNG CHO BIÊN BẢO CHỈ DẪN THOÁT NẠN ĐƯỢC CẤP TỪ TỦ ĐIỆN TUNG LÀ NGUỒN ƯU TIÊN ĐỘC LẬP.
- + PHẢI CÓ TỐI THIỂU 01 CP (ĐẶT GẦN TỦ ĐIỆN TRUNG TÂM HOẶC KHU VỰC CP TỌNG) RIÊNG CHO MỘT HỆ THỐNG ĐÈN EXIT VÀ CHIẾU SÁNG KHÀN TRONG CÁC KHỞI NHÀ.
- + DÂY ĐIỆN PHẢI HỘ VỚI CÁC TIÊU CHUẨN HIỆN HÀNH VỀ THIẾT BỊ ĐIỆN.
- + DÂY DẪN PHẢI ĐƯỢC ĐI TRONG ỐNG CHỒNG CHÁY (ĐI NỘI HOẶC ĐI ẨM SÀN).
- + CHIẾU SÁNG SỰ CỐ GIAN PHÒNG: ĐỘ RỜI TRUNG BÌNH THEO PHƯƠNG NẪM NGANG CỦA CÁC ĐÈN CHIẾU SÁNG SỰ CỐ BẰNG 0,5 LUX TẠI MẶT SÀN TẠI MỌI ĐIỂM LỐI CỬA KHOẢNG TRÔNG. KHÔNG BAO GỒM ĐƯỜNG VIÊN 0,5M THEO CHU VI KHU VỰC.
- + CHIẾU SÁNG SỰ CỐ ĐƯỜNG THOÁT NẠN: ĐỘ RỜI TRUNG BÌNH THEO PHƯƠNG NẪM NGANG TRÊN MẶT SÀN DỌC THEO TÂM CỦA ĐƯỜNG THOÁT NẠN LỚN HƠN HOẶC BẰNG 1 LUX VÀ DÀI Ở GIỮA VỚI CHIỀU RỘNG LỚN HƠN HOẶC BẰNG MỘT NỬA CHIỀU RỘNG CỦA ĐƯỜNG THOÁT NẠN ĐƯỢC CHIẾU SÁNG 0,5 LUX.
- + ĐÈN CHIẾU SÁNG SỰ CỐ CÓ CƯỜNG ĐỘ CHIẾU SÁNG TRUNG BÌNH LÀ 10 LUX, CƯỜNG ĐỘ CHIẾU SÁNG BẤT KỲ TRÊN HÀNH LANG THOÁT HIỂM KHÔNG NHỎ HƠN 1 LUX.
- + ĐÈN CHỈ DẪN LỐI RA THOÁT NẠN ĐƯỢC NHÌN THẤY RÕ RÀNG CHỮ EXIT (LỐI RA) LÀ 300 LUX KHI HOẠT ĐỘNG TRONG ĐIỀU KIỆN BÌNH THƯỜNG HOẶC KHI XÂY RA SỰ CỐ THẤP NHẤT LÀ 10 LUX.
- + VỊ TRÍ LẮP ĐẶT ĐÈN EXIT PHẢI ĐẢM BẢO ĐỂ NHÌN THẤY NHẤT TỪ CÁC HƯỚNG.
- + TỈ LỆ GIỮA ĐỘ RỜI LỚN NHẤT VÀ ĐỘ RỜI NHỎ NHẤT ĐỌC THEO ĐƯỜNG TÂM CỦA ĐƯỜNG THOÁT NẠN VÀ CHIẾU SÁNG KHOẢNG TRÔNG (CHÔNG HOÀNG LOẠN) KHÔNG ĐƯỢC LỚN HƠN 40:1. PHẢI ĐẢM BẢO GIẢM THIỂU NGUY CƠ GẦY LỎA TÂM THỜI BẰNG CÁCH HẠN CHẾ CƯỜNG ĐỘ SÁNG Ở GIAI ĐOẠN PHÁT SÁNG CỰC ĐẠI TRONG CHẾ ĐỘ HOẠT ĐỘNG KHI CÓ SỰ CỐ CỦA MỖI ĐÈN THUỘC PHẠM VI QUAN SÁT. CỤ THỂ:
- + ĐỐI VỚI VIỆC CHIẾU SÁNG ĐƯỜNG THOÁT NẠN THEO PHƯƠNG NGANG SO VỚI MẶT SÀN, CHIẾU SÁNG GIAN PHÒNG VÀ CHIẾU SÁNG CHO CÁC PHƯƠNG TIỆN PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY, CƯỜNG ĐỘ CHIẾU SÁNG CỦA CÁC ĐÈN TRONG PHẠM VI GÓC CHIẾU TỪ 60 ĐẾN 90 KHÔNG ĐƯỢC VƯỢT QUA 500CD.
- + CÁC TỦ TRUNG TÂM BẢO CHÁY, NỬT NHÂN BẢO CHÁY VÀ CÁC PHƯƠNG TIỆN CHỮA CHÁY PHẢI LUÔN ĐƯỢC CHIẾU SÁNG ĐẦY ĐỦ ĐỂ CÓ THỂ DỄ DÀNG XÁC ĐỊNH VỊ TRÍ VÀ NẾU KHÔNG NẪM TRÊN ĐƯỜNG THOÁT NẠN HOẶC KHÔNG NẪM TRONG MỘT PHẠM VI KHOẢNG TRÔNG THÌ ĐƯỢC CHIẾU SÁNG 05 LUX TẠI MẶT SÀN.
- + VỊ TRÍ LẮP ĐẶT GIỮA CÁC BIÊN BẢO AN TOÀN PHẢI ĐẢM BẢO KHOẢNG CÁCH KHÔNG LỚN HƠN 25M, ĐỘ CHỖI CỦA BIÊN BẢO AN TOÀN ĐẢM BẢO TỐI THIỂU BẰNG 2CD/M2. MÀU SẮC CỦA BIÊN BẢO AN TOÀN: MÀU NỀN LÀ MÀU XANH LÁ CÂY; MÀU CHỮ VÀ KÝ HIỆU HÌNH HỌC LÀ MÀU TRẮNG.
- + SƠ ĐỒ CHỈ DẪN LỐI RA THOÁT NẠN ĐƯỢC GẮN SAO CHO MẾP DƯỚI CỬA SƠ ĐỒ CHỈ DẪN THOÁT NẠN NẪM Ở ĐỘ CAO 1,5M +/- 0,2M SO VỚI MẶT SÀN

Lần sửa đổi	Nội dung sửa đổi	Người sửa đổi	Ngày sửa đổi
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH			
CÔNG TY CỔ PHẦN TU VẠN XÂY DỰNG ĐIỆN 2			
PGD Trung tâm	Trần Thế Thông		
CNTK	Huyền Thị Kiều Hạnh		
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam		
Kiểm tra	Lê Nguyễn Ninh		
Thiết kế	Phạm Hoàng Nam		
CÀI TẠO TRÀM BIÊN ÁP 110KV VĨNH LỘC		THUYẾT MINH	
		HỆ THỐNG ĐÈN CHIẾU SÁNG SỰ CỐ & EXIT	
		THIẾT KẾ KỸ THUẬT	10/2025
		TR1-25-03C.PCCC.301	1/1



Tủ cấp nguồn AC điện tự dùng nhà điều khiển

(Nguồn AC sử dụng trong trạm sử dụng 01 nguồn từ MBA tự dùng và 01 nguồn từ lưới điện địa phương)

KÝ HIỆU:

- Đền chỉ dẫn thoát nạn
- Đền sự cố chống nổ
- Đền chỉ dẫn thoát nạn chống nổ
- Đền chỉ hướng thoát nạn
- Đền sự cố
- Tủ cấp nguồn/Tủ phân phối

Lần sửa đổi		Nội dung sửa đổi		Người sửa đổi		Ngày sửa đổi	
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH							
CÔNG TY CỔ PHẦN TỰ VẬN XÂY DỰNG ĐIỆN 2				CÀI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VĨNH LỘC			
PGD Trung tâm		Trần Thế Thông		SỐ ĐỒ NGUYÊN LÝ		HỆ THỐNG ĐÈN SỰ CỐ - EXIT	
CNTK		Huỳnh Thị Kiều Hạnh		THIẾT KẾ KỸ THUẬT		TR1-25-03C.PCC.302	
Trưởng phòng		Phạm Hoàng Nam		10/2025		1/1	
Kiểm tra		Lê Nguyễn Ninh					
Thiết kế		Phạm Hoàng Nam					

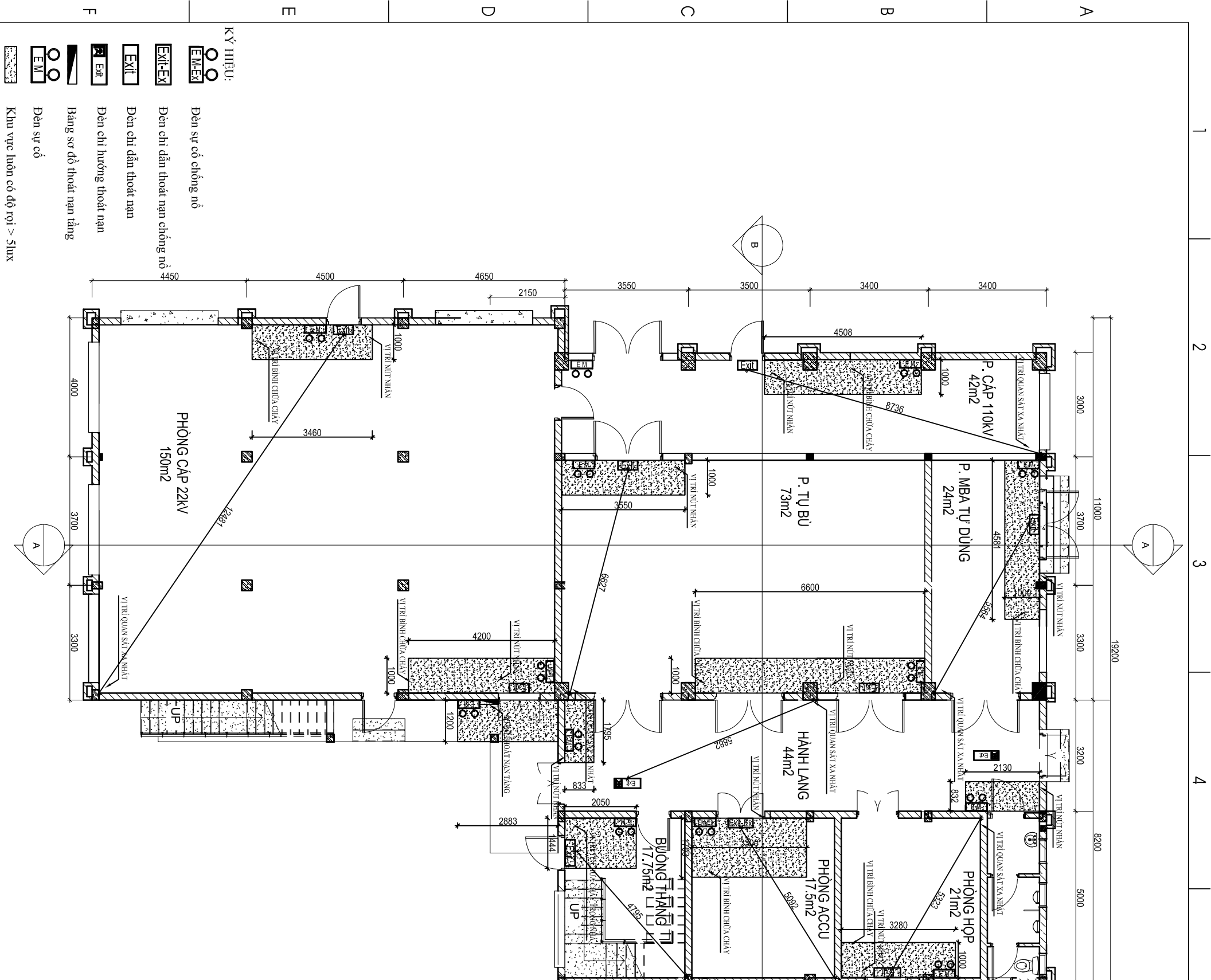
BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT ĐÈN EXIT:

CÔNG SUẤT:	3W
LOẠI ĐÈN:	LED
PIN SẠC:	LI-ION 3.7V 2000mAh
THỜI GIAN SÁNG TỐI THIỂU:	120 PHÚT
KÍCH THƯỚC (DÀI x SẪU x CAO) (mm):	397 x 30 x 156
TÊU CHUẨN ÁP DỤNG:	TCVN 7722-2-22:2013

BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT ĐÈN SỰ CỐ:

CÔNG SUẤT:	3W
LOẠI ĐÈN:	LED
PIN SẠC:	LI-ION 3.7V 2200mAh
THỜI GIAN SÁNG TỐI THIỂU:	120 PHÚT
HIỆU SUẤT:	31 (lm/W)
QUANG THÔNG:	94 (lm)
TÊU CHUẨN ÁP DỤNG:	TCVN 7722-2-22:2013

Trong dự án này sử dụng đèn Exit được chiếu sáng từ bên trong và tại tầng trệt, phòng Cấp 22KV là có khoảng cách quan sát đèn đến xa nhất Stry ra chiều cao nhỏ nhất của biển báo an toàn theo 5.2.7 TCVN 13456:2022 là:
 $h=1248/200=62.4(mm)$
 Vậy trong dự án sử dụng đèn Exit có chiều cao 156mm > 62.4mm
 Đèn sự cố sử dụng có quang thông $L = 94lm$
 --> Độ rọi lớn nhất tại diện tích 1m² trước đèn là 94lux
 + Độ rọi trung bình = (Số đèn sự cố x Quang thông)/Diện tích bề mặt chiếu sáng
 + Độ rọi trung bình phòng cấp 110KV = $(2 \times 94) / 42 = 4.48 (lux)$
 + Độ rọi trung bình phòng máy biến áp tự dùng = $(1 \times 94) / 24 = 3.92 (lux)$
 + Độ rọi trung bình phòng ác quy = $(1 \times 94) / 17.5 = 5.37 (lux)$
 + Độ rọi trung bình hành lang = $(2 \times 94) / 44 = 4.27 (lux)$
 + Độ rọi trung bình buồng cấp 24KV = $(2 \times 94) / 150 = 1.25 (lux)$
 + Độ rọi trung bình buồng thang = $(1 \times 94) / 17.75 = 5.3 (lux)$
 + Độ rọi trung bình phòng tự bù = $(2 \times 94) / 73 = 2.58 (lux)$
 + Độ rọi trung bình phòng hợp = $(1 \times 94) / 21 = 4.48 (lux)$
 Vậy tại mọi điểm của tầng nhà đều có độ rọi tối thiểu 1.25 (lux) phù hợp với 5.1.2 TCVN 13456:2022



- KÝ HIỆU:
- Đèn sự cố chống nổ
 - Đèn chỉ dẫn thoát nạn chống nổ
 - Đèn chỉ dẫn thoát nạn
 - Đèn chỉ hướng thoát nạn
 - Bảng sơ đồ thoát nạn tầng
 - Đèn sự cố
 - Khu vực luôn có độ rọi > 5lux

Lần sửa đổi	Nội dung sửa đổi	Người sửa đổi	Ngày sửa đổi

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		CÔNG TY CỔ PHẦN TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2	
PGD Trung tâm		TRẦN THẾ THÔNG	
CNTK		HUỶNH THỊ KIỂU HÀNH	
Trưởng phòng		PHẠM HOÀNG NAM	
Kiểm tra		LÊ NGUYỄN NINH	
Thiết kế		PHẠM HOÀNG NAM	

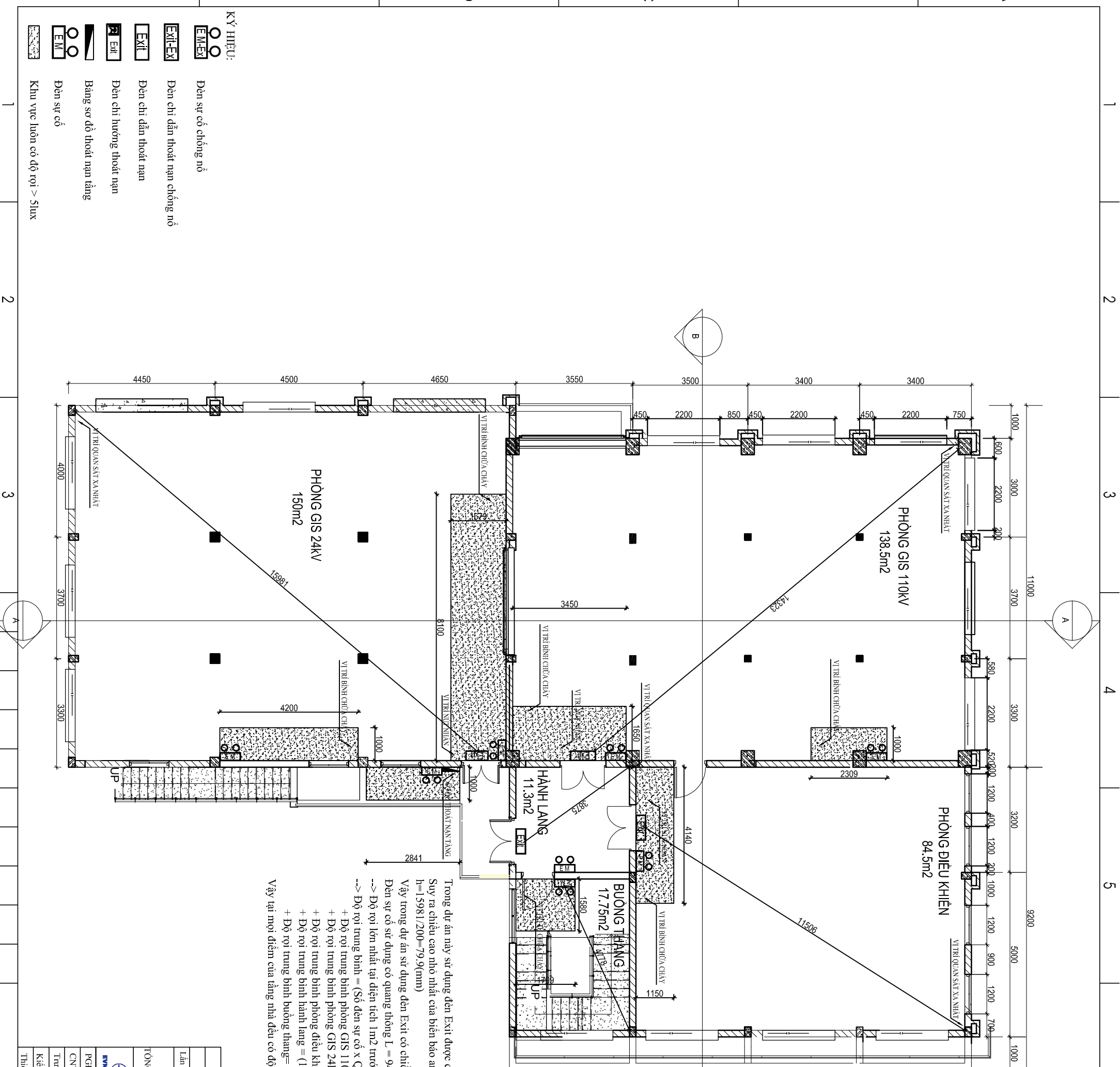
CÀI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VINH LỘC		MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐÈN SỰ CỐ & EXIT	
		TẦNG TRỆT NHÀ GIS	
		THIẾT KẾ KỸ THUẬT	
		TR1-25-03C/PCCC.303	
		10/2025	
		1/1	

BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT ĐÈN EXIT:

CÔNG SUẤT:	3W
LOẠI ĐÈN:	LED
PIN SẮC:	LI-ION 3.7V 2000mAh
THỜI GIẠN SÁNG TỐI THIỂU:	120 PHÚT
KÍCH THƯỚC (DÀI x SÂU x CAO) (mm):	397 x 30 x 156
TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG:	TCVN 7722-2-22:2013

BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT ĐÈN SỰ CỐ:

CÔNG SUẤT:	3W
LOẠI ĐÈN:	LED
PIN SẮC:	LI-ION 3.7V 2200mAh
THỜI GIẠN SÁNG TỐI THIỂU:	120 PHÚT
HIỆU SUẤT:	31 (lm/W)
QUANG THÔNG:	94 (lm)
TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG:	TCVN 7722-2-22:2013



Trong dự án này sử dụng đèn Exit được chiếu sáng từ bên trong và tại lầu 1, phòng GIS 24KV là có khoảng cách quan sát đèn xa nhất Sxy ra chiếu cao nhỏ nhất của biển báo an toàn theo 5.2.7 TCVN 13456:2022 là:
 $h=1598\sqrt{200}=79,9(\text{mm})$

Vậy trong dự án sử dụng đèn Exit có chiều cao 156mm > 79,9mm

Đèn sự cố sử dụng có quang thông $L = 94\text{lm}$

--> Độ rọi lớn nhất tại diện tích 1m² trước đèn là 94lux

+ Độ rọi trung bình = (Số đèn sự cố x Quang thông)/Diện tích bề mặt chiếu sáng

+ Độ rọi trung bình phòng GIS 110KV = $(2 \times 94) / 138,5 = 1,36$ (lux)

+ Độ rọi trung bình phòng GIS 24KV = $(2 \times 94) / 150 = 1,25$ (lux)

+ Độ rọi trung bình phòng điều khiển = $(1 \times 94) / 84,5 = 1,11$ (lux)

+ Độ rọi trung bình hành lang = $(1 \times 94) / 11,3 = 8,32$ (lux)

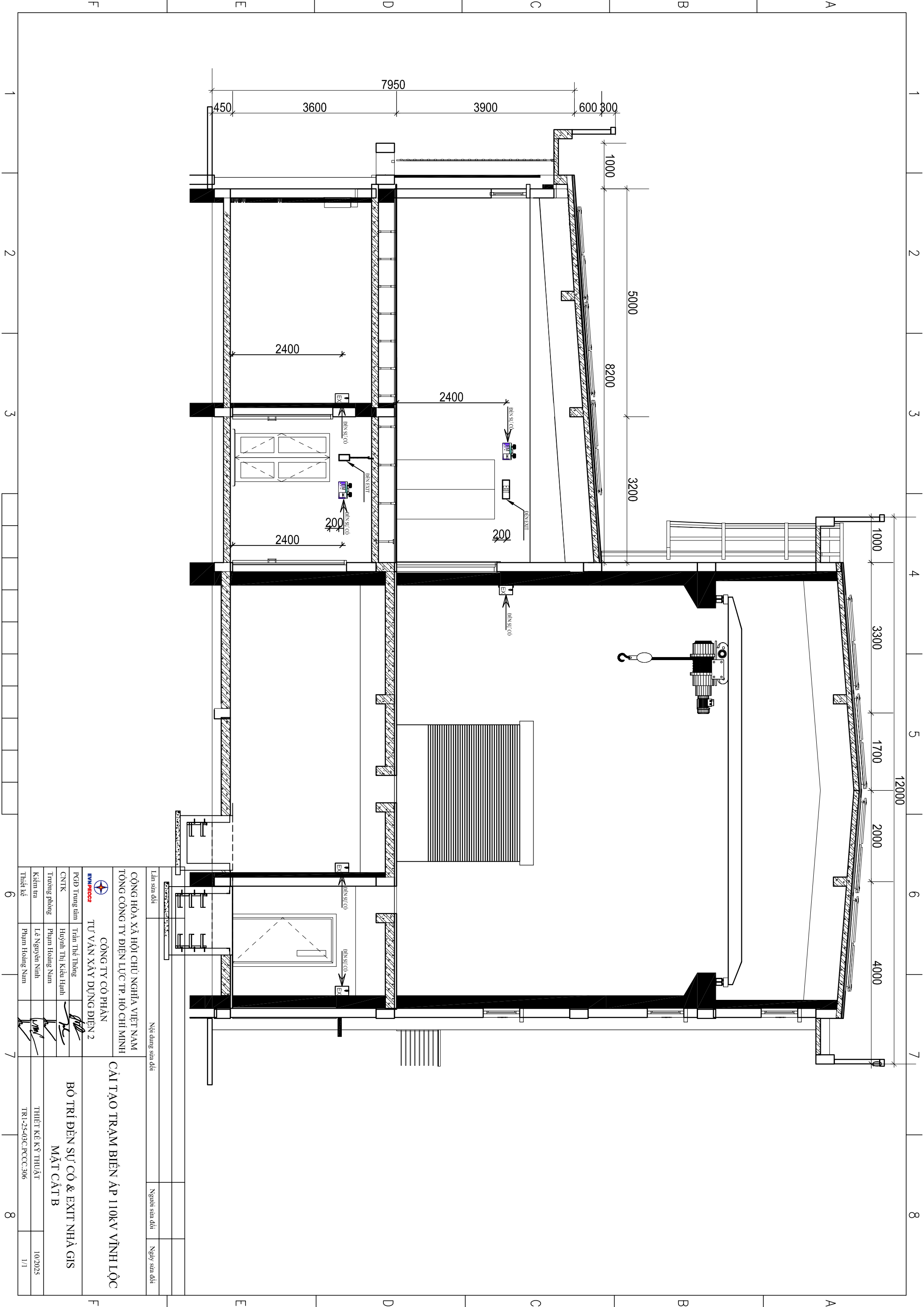
+ Độ rọi trung bình buồng thang = $(1 \times 94) / 17,75 = 5,3$ (lux)

Vậy tại mọi điểm của tầng nhà đều có độ rọi tối thiểu 1,11 (lux) phù hợp với 5.1.2 TCVN 13456:2022

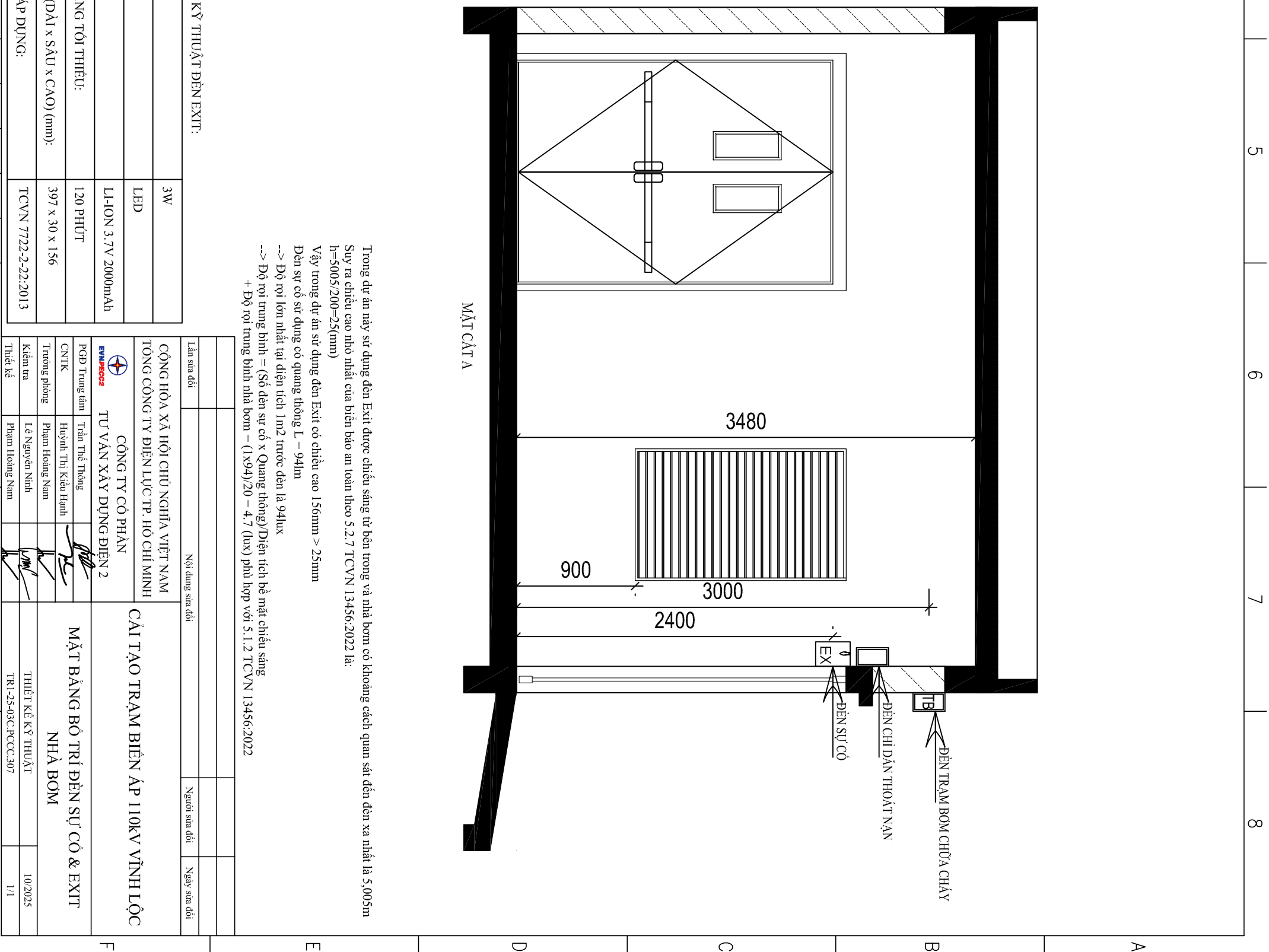
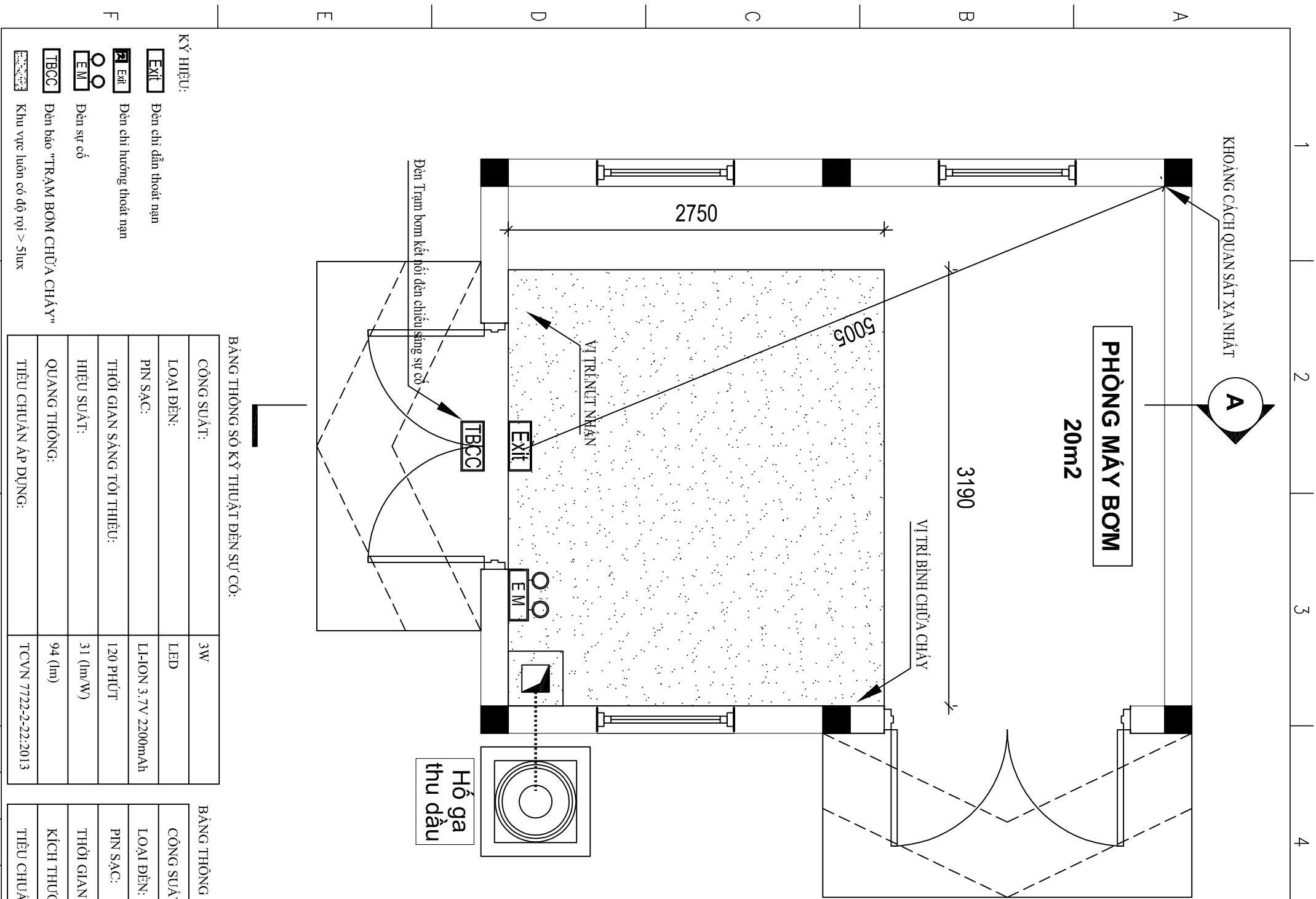
Lần sửa đổi	Nội dung sửa đổi	Người sửa đổi	Ngày sửa đổi

CÔNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2	
PGD Trung tâm	Trần Thế Thông	MẶT BẰNG BỐ TRÍ BÌNH CHỮA CHÁY	
CNTK	Huyền Thị Kiều Hành	LẦU 1 NHÀ GIS	
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam	THIẾT KẾ KỸ THUẬT	
Kiểm tra	Lê Nguyễn Ninh	TR.1-25-03C.PCCC.304	
Thiết kế	Phạm Hoàng Nam	10/2025	
		1/1	

- KÝ HIỆU:
- Đèn sự cố chống nổ
 - Đèn chỉ dẫn thoát nạn chống nổ
 - Đèn chỉ dẫn thoát nạn
 - Đèn chỉ hướng thoát nạn
 - Bảng sơ đồ thoát nạn tầng
 - Đèn sự cố
 - Khu vực lumen có độ rọi > 5lux



Lần sửa đổi		Nội dung sửa đổi		Người sửa đổi	Ngày sửa đổi
<p>CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH</p> <p>CÔNG TY CỔ PHẦN TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2</p> <p>CÀI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VINH LỘC</p>					
PGD Trung tâm	Trần Thế Thông	<p>BỘ TRƯỞNG SỰ CỐ & EXIT NHÀ GIS MẶT CẮT B</p> <p>THIẾT KẾ KỸ THUẬT TR1-25-03C.PCCC.306</p>			
CNTR	Huyền Thị Kiên Hành				
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam				
Kiểm tra	Lê Nguyễn Ninh				
Thiết kế	Phạm Hoàng Nam	10/2025	1/1		



Trong dự án này sử dụng đèn Exit được chiếu sáng từ bên trong và nhà bơm có khoảng cách quan sát đèn xa nhất là 5,005m
 Suy ra chiều cao nhỏ nhất của biển báo an toàn theo 5.2.7 TCVN 13456:2022 là:
 $h=5005/200=25(\text{mm})$
 Vậy trong dự án sử dụng đèn Exit có chiều cao 156mm > 25mm
 Đèn sử cố sử dụng có quang thông $L = 94\text{lm}$
 --> Độ rọi lớn nhất tại diện tích 1m^2 trước đèn là 94lux
 --> Độ rọi trung bình = (Số đèn sử cố x Quang thông)/Diện tích bề mặt chiếu sáng
 + Độ rọi trung bình nhà bơm = $(1 \times 94)/20 = 4,7 (\text{lux})$ phù hợp với 5.1.2 TCVN 13456:2022

BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT ĐÈN SỬ CỐ:

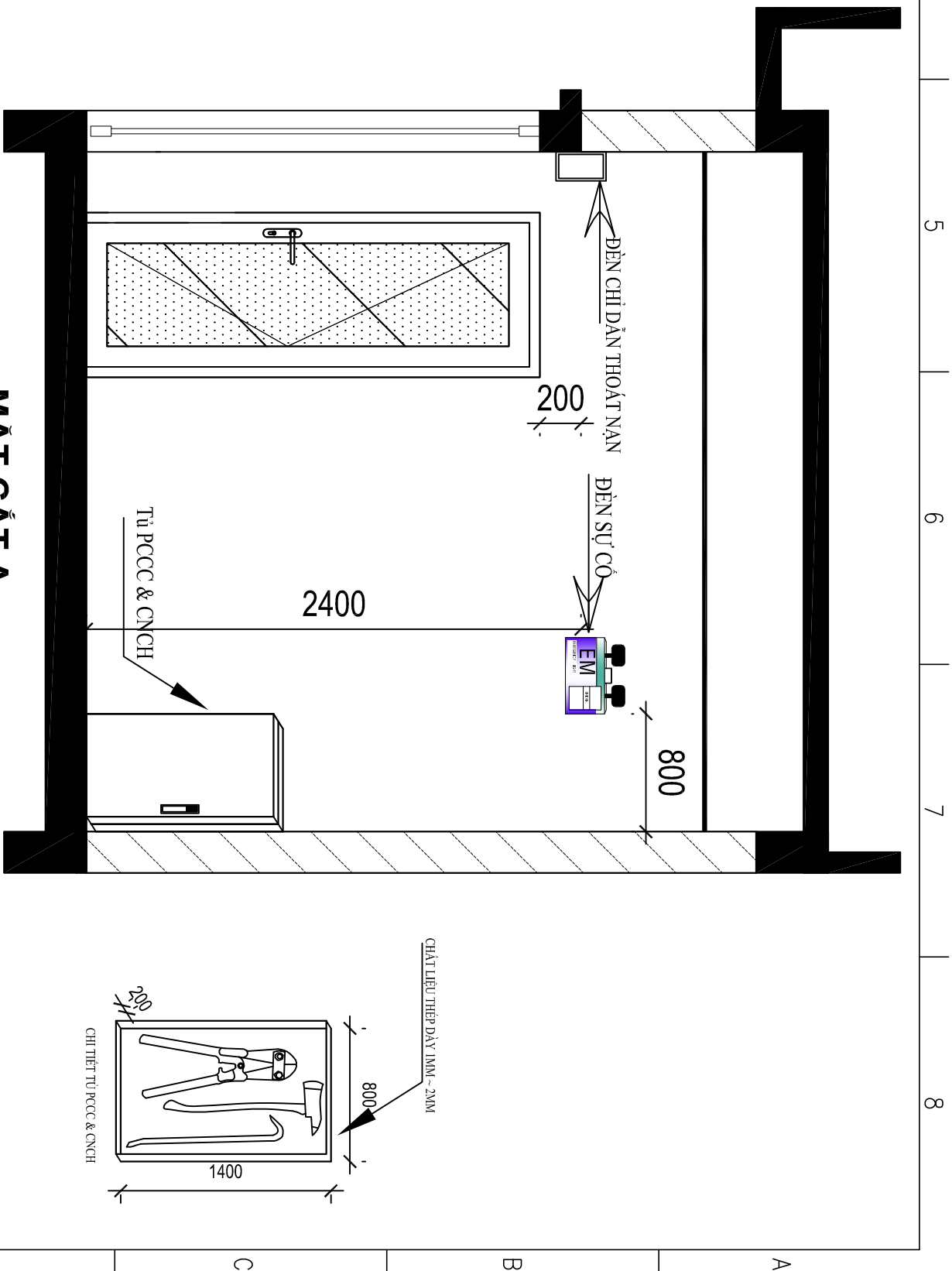
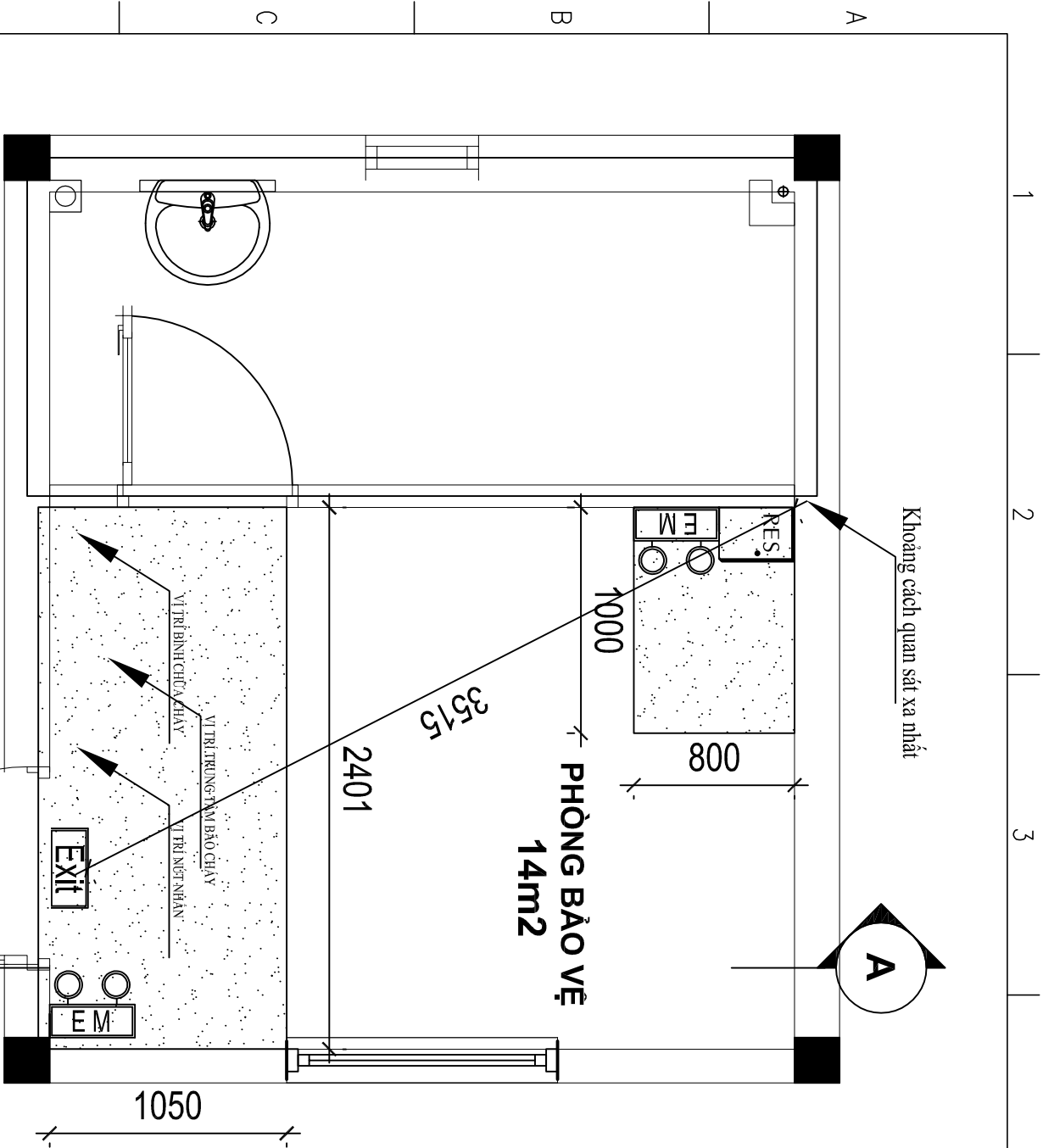
CÔNG SUẤT:	3W
LOẠI ĐÈN:	LED
PIN SẮC:	LI-ION 3.7V 2200mAh
THỜI GIAN SÁNG TỐI THIỂU:	120 PHÚT
HIỆU SUẤT:	31 (lm/W)
QUANG THÔNG:	94 (lm)
TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG:	TCVN 7722-2-22:2013

BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT ĐÈN EXIT:

CÔNG SUẤT:	3W
LOẠI ĐÈN:	LED
PIN SẮC:	LI-ION 3.7V 2000mAh
THỜI GIAN SÁNG TỐI THIỂU:	120 PHÚT
KÍCH THƯỚC (DÀI x SÂU x CAO) (mm):	397 x 30 x 156
TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG:	TCVN 7722-2-22:2013

- KÝ HIỆU:
- Đèn chỉ dẫn thoát nạn
 - Đèn chỉ hướng thoát nạn
 - Đèn sử cố
 - Đèn báo "TRÀM BƠM CHỮA CHÁY"
 - Khu vực luôn có độ rọi > 5lux

Lần sửa đổi	Nội dung sửa đổi	Người sửa đổi	Ngày sửa đổi
CÔNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH 		CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2 	
PGD Trung tâm	Trần Thế Thông	MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐÈN SỬ CỐ & EXIT NHÀ BƠM	
CNTR	Huyền Thị Kiều Hành		
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam		
Kiểm tra	Lê Nguyễn Ninh		
Thiết kế	Phạm Hoàng Nam	THIẾT KẾ KỸ THUẬT	10/2025
		TR1-25-03C.PCCC.307	1/1



Trong dự án này sử dụng đèn Exit được chiếu sáng từ bên trong và nhà bảo vệ có khoảng cách quan sát đến đèn xa nhất là 3,515m
 Suy ra chiều cao nhỏ nhất của biển báo an toàn theo 5.2.7 TCVN 13456:2022 là:
 $h=3.515/200=17.6(mm)$

Vậy trong dự án sử dụng đèn Exit có chiều cao 156mm > 17.6mm
 Đèn sử dụng có sử dụng có quang thông L = 94lm
 --> Độ rọi lớn nhất tại diện tích 1m² trước đèn là 94lux
 --> Độ rọi trung bình = (Số đèn sử có x Quang thông)/Diện tích bề mặt chiếu sáng
 + Độ rọi trung bình nhà bảo vệ = (1x94)/14 = 6.7 (lux) phù hợp với 5.1.2 TCVN 13456:2022

BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT ĐÈN SỰ CỐ:

CÔNG SUẤT:	3W
LOẠI ĐÈN:	LED
PIN SẮC:	LI-ION 3.7V 2200mAh
THỜI GIAN SÁNG TỐI THIỂU:	120 PHÚT
HIỆU SUẤT:	31 (lm/W)
QUANG THÔNG:	94 (lm)
TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG:	TCVN 7722-2-22:2013

BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT ĐÈN EXIT:

CÔNG SUẤT:	3W
LOẠI ĐÈN:	LED
PIN SẮC:	LI-ION 3.7V 2000mAh
THỜI GIAN SÁNG TỐI THIỂU:	120 PHÚT
KÍCH THƯỚC (DÀI x SẪU x CAO) (mm):	397 x 30 x 156
TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG:	TCVN 7722-2-22:2013

BẢNG THÔNG SỐ KỸ DÙNG CỤ PCCC & CNCH:

Tên dụng cụ/ phương tiện:	Thông số kỹ thuật:	SL:
Mặt nạ lọc độc	QCVN 10:2012/BLETBXH	03
Đèn pin	Độ sáng 2000lm, chịu nước IPX4	02
Rũ cứu nạn	Trọng lượng 2 kg, cán dài 90 cm, chất liệu thép cacbon cường độ cao)	01
Xà beng	Một đầu nhọn, một đầu dẹt; dài 100 cm	01
Búa tạ	Thép cacbon cường độ cao, nặng 5 kg, cán dài 50 cm	01
Kim công lực	Dài 60 cm, tải cắt 60 kg	01

KÝ HIỆU:

RES Tủ đựng dụng cụ phương tiện PCCC & CNCH

EXIT Đèn chỉ dẫn thoát nạn

EM Đèn sự cố

EM Khu vực luôn có độ rọi > 5lux

Lần sửa đổi:	Nội dung sửa đổi:	Người sửa đổi:	Ngày sửa đổi:

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
 TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH

CÔNG TY CỔ PHẦN
 TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2

PGD Trung tâm	Trần Thế Thông		
CNTR	Huyền Thị Kiên Hành		
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam		
Kiểm tra	Lê Nguyễn Ninh		
Thiết kế	Phạm Hoàng Nam		

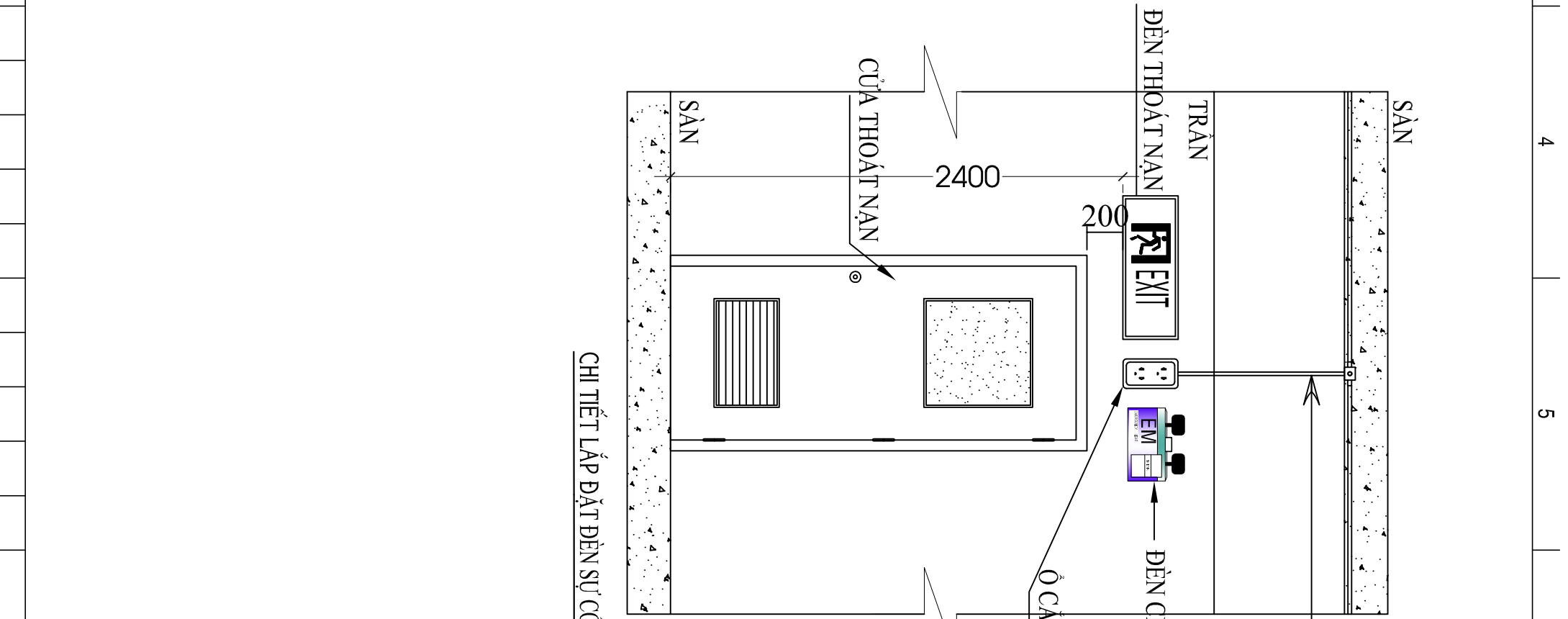
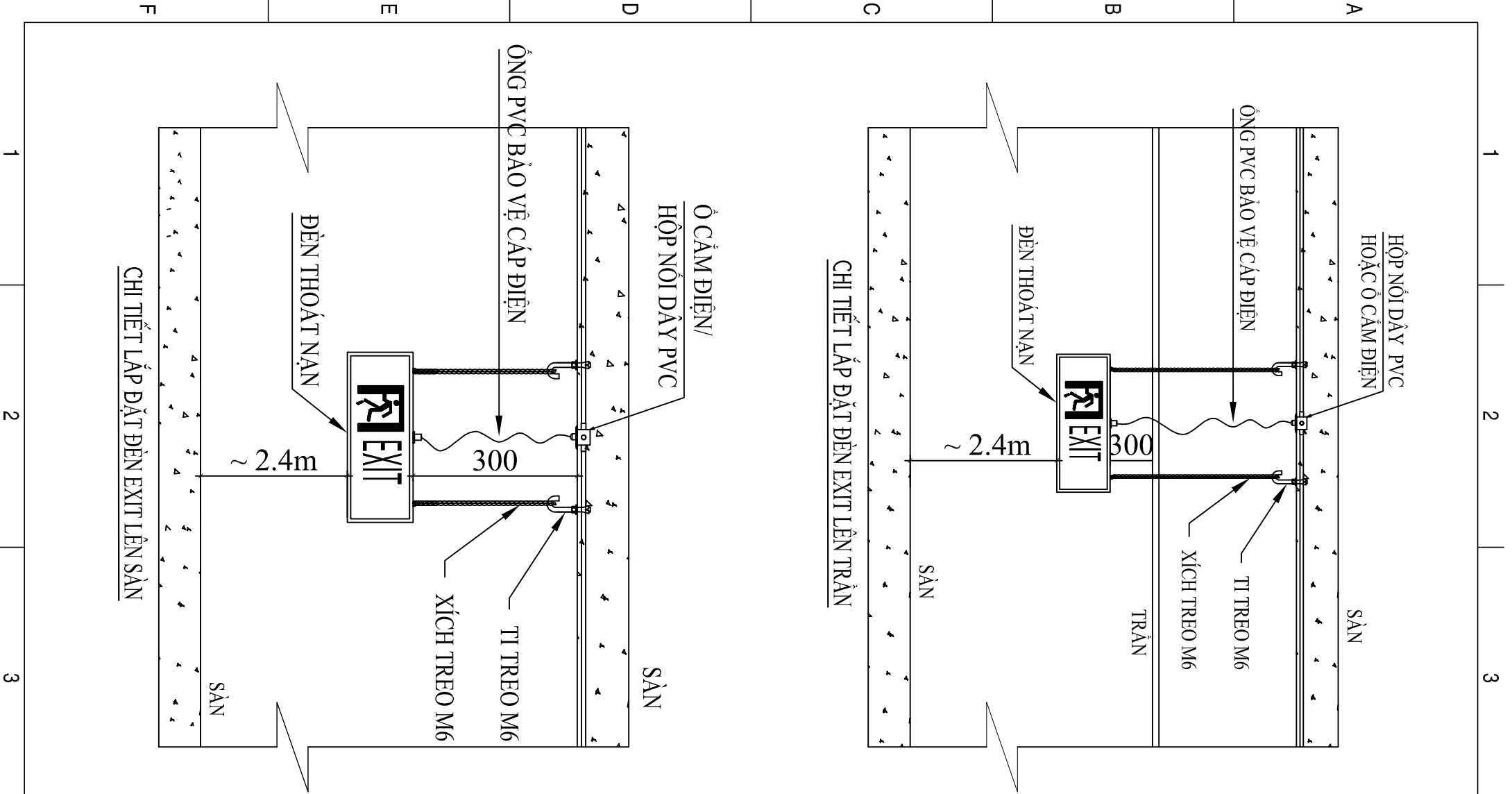
CÀI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VINH LỘC

MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐÈN SỰ CỐ & EXIT
 NHÀ BẢO VỆ

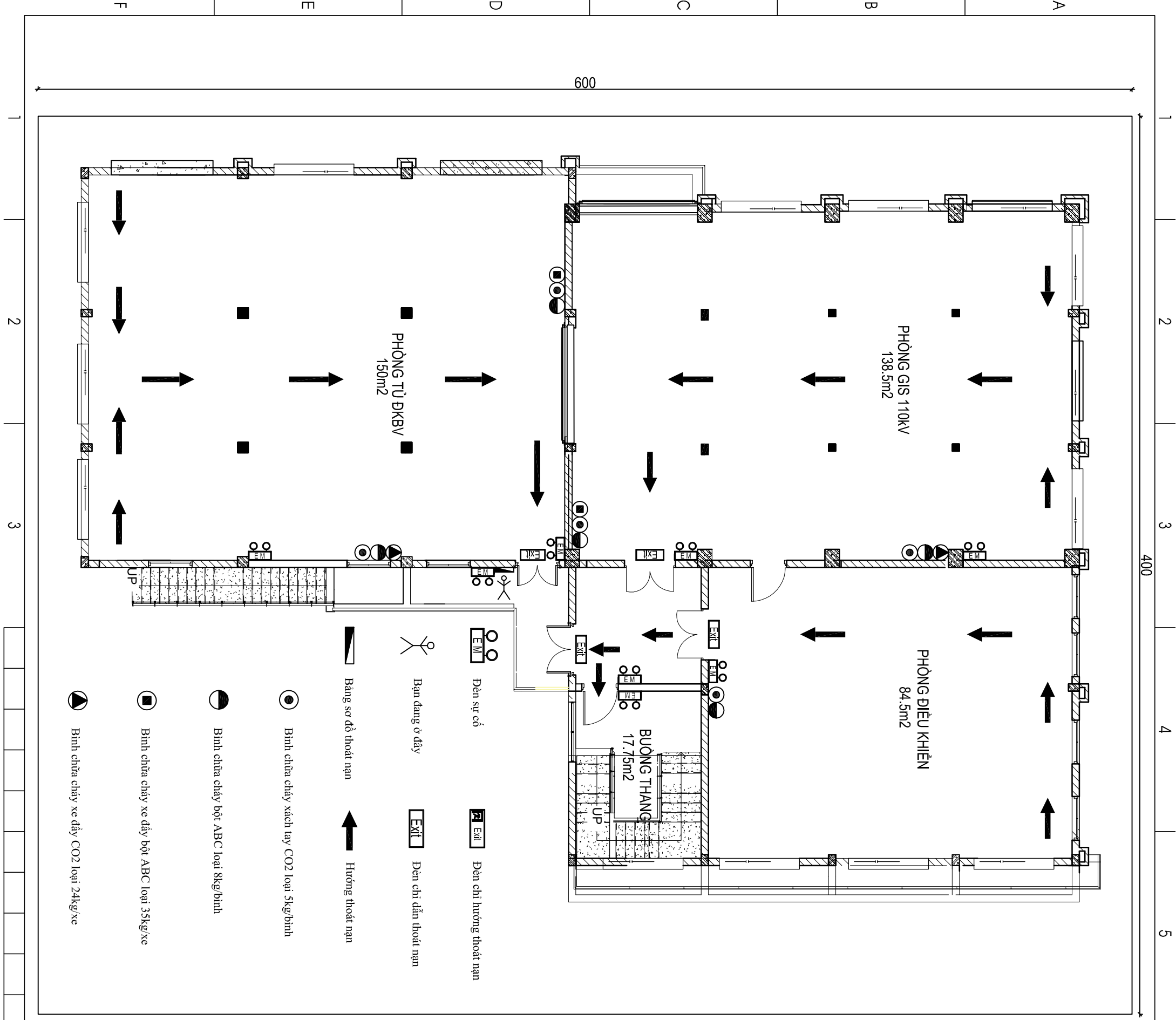
THIẾT KẾ KỸ THUẬT
 TRI-25-03C.PCCC.308

10/2025

1/1

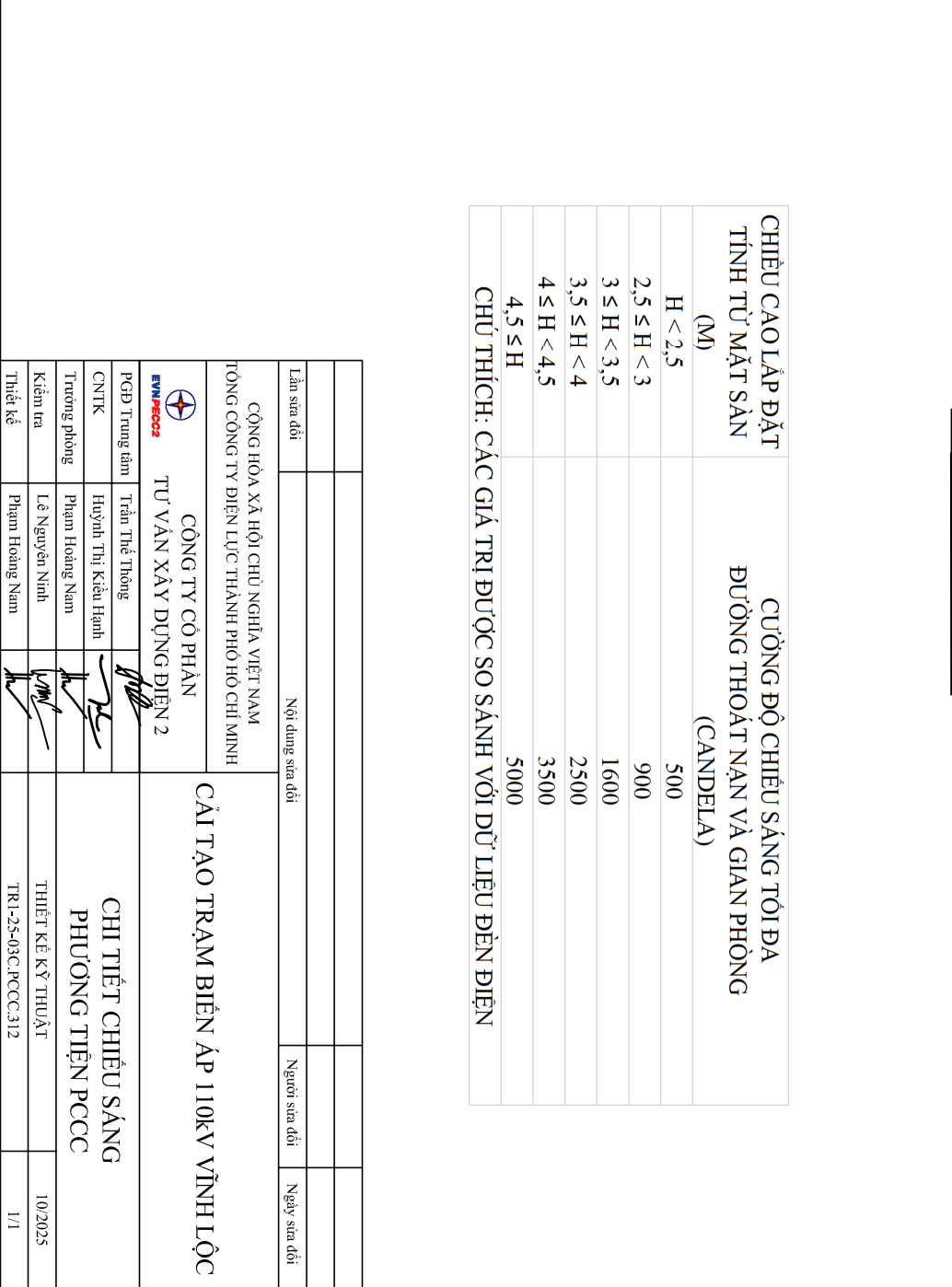
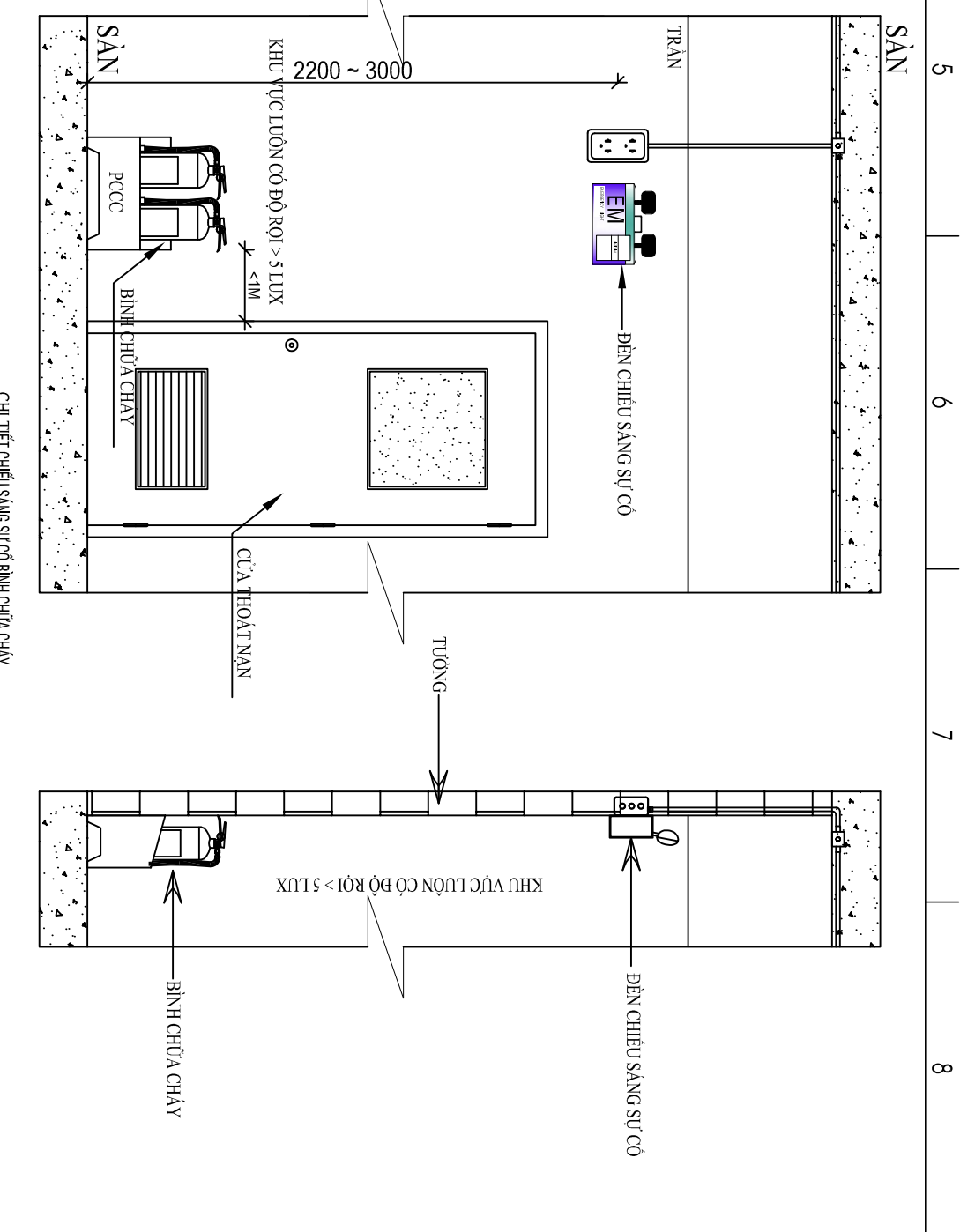
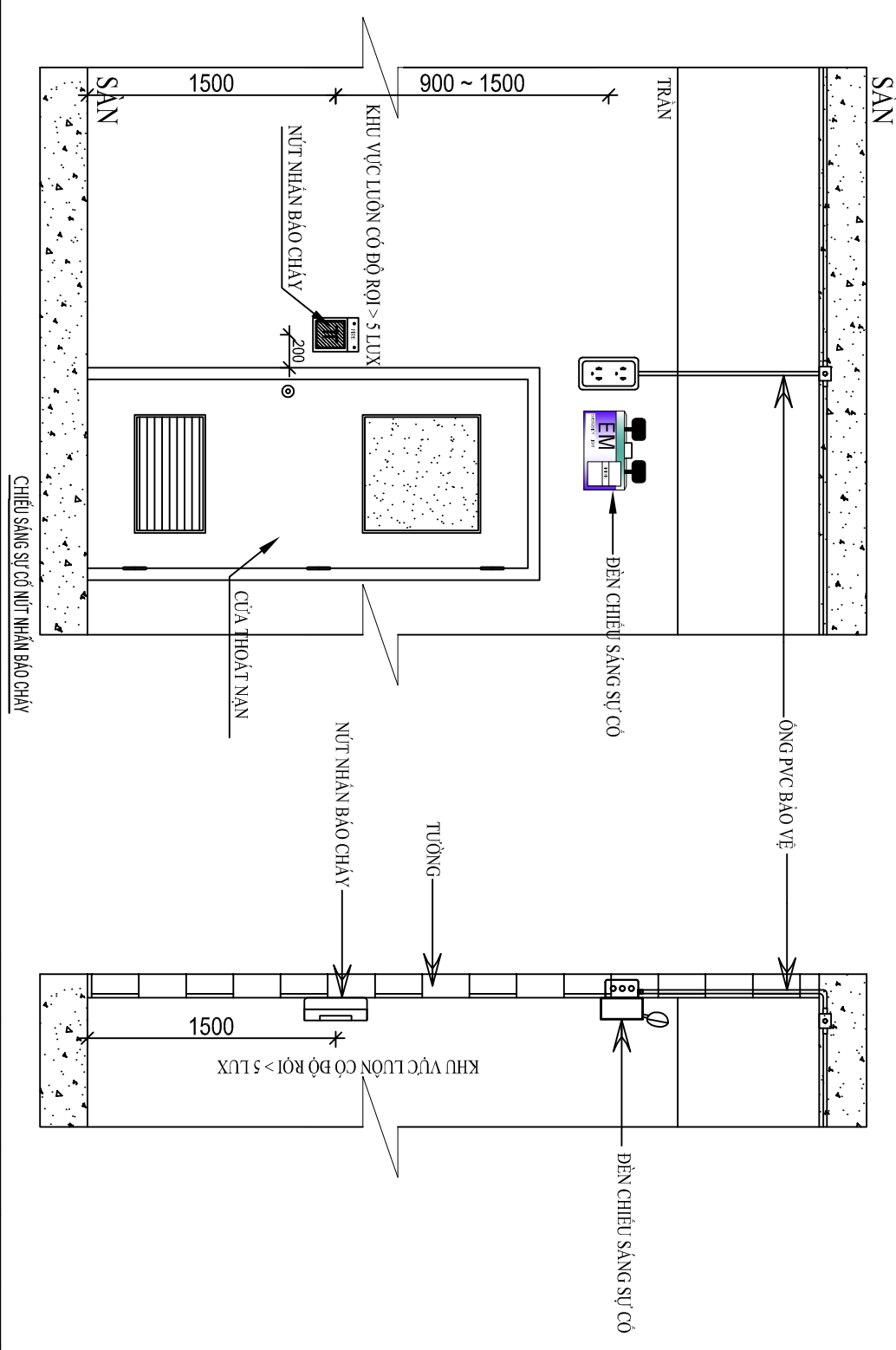
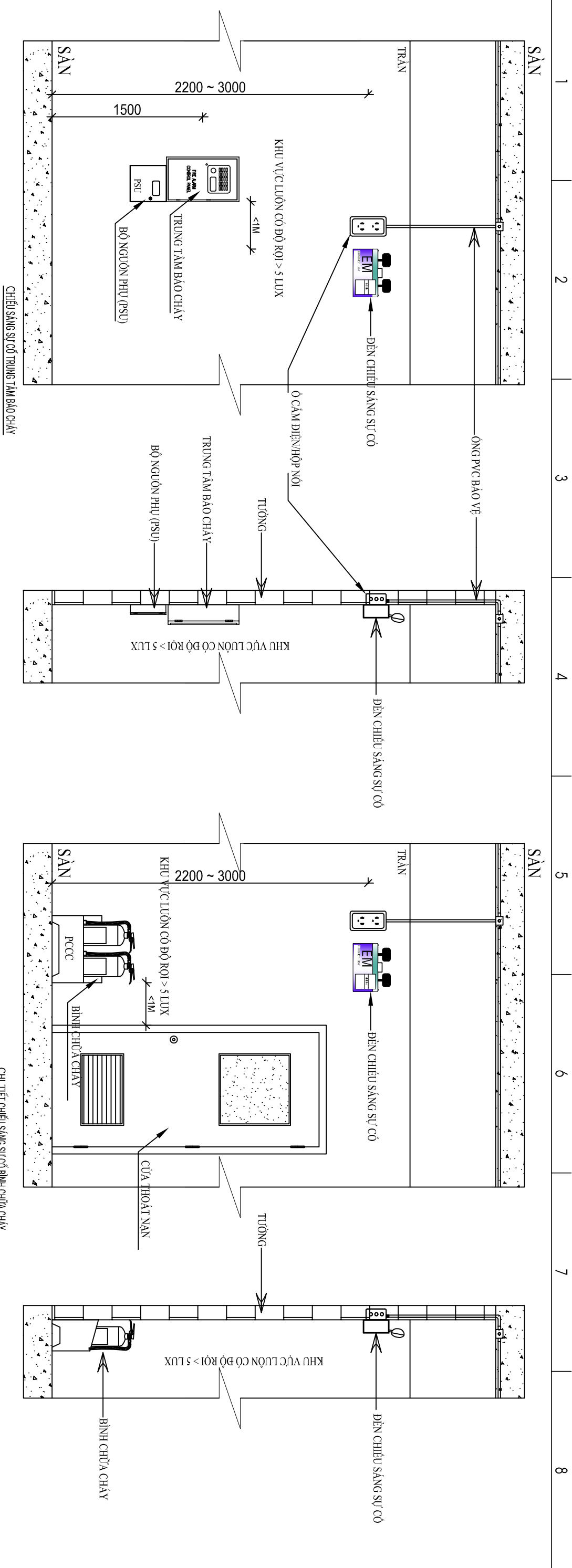


Lần sửa đổi		Nội dung sửa đổi	
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		CỘNG TY CỔ PHẦN TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2	
PGD Trung tâm	Trần Thế Thông	CÀI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VĨNH LỘC	
CNTK	Huyền Thị Kiên Hạnh	CHI TIẾT LẮP ĐẶT	
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam	HỆ THỐNG ĐÈN SỰ CỐ & EXIT	
Kiểm tra	Lê Nguyễn Ninh	THIẾT KẾ KỸ THUẬT	
Thiết kế	Phạm Hoàng Nam	TR1-25-03C.PCCG.310	
		Người sửa đổi	Ngày sửa đổi
			10/2025
			1/1



- Quy định thiết kế:
- Sơ đồ thoát hiểm PCCC cần được đặt ở những vị trí dễ quan sát, dễ tiếp cận, nơi có nhiều người lưu thông như cửa ra vào, phòng họp điều khiển và các khu vực có nguy cơ cháy nổ cao. Việc đặt sơ đồ ở những vị trí thuận tiện này giúp mọi người dễ dàng tiếp cận thông tin cần thiết khi xảy ra sự cố
 - Trên sơ đồ phải thể hiện rõ các hạng mục của công trình, xác định vị trí của nơi đặt sơ đồ (vị trí của người dùng), hệ thống đường bộ, lối đi, cầu thang thoát hiểm, hướng đi an toàn khi có sự cố, nơi có thể trú ẩn....
 - Sơ đồ cần thể hiện chi tiết đến nơi đặt nút nhấn báo động và bình chữa cháy, dụng cụ hỗ trợ cứu nạn cứu hộ, chữa cháy dễ người dùng nhanh chóng tìm ra và thông báo đến toàn bộ khu vực, kịp thời thoát khỏi nơi nguy hiểm.
 - Sơ đồ rõ ràng, dễ quan sát, định hướng để người dùng dễ dàng tìm ra lối đi.
 - Chất liệu làm bằng Mica

Lần sửa đổi		Nội dung sửa đổi		Người sửa đổi		Ngày sửa đổi	
CÔNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH EVN/PECOS CÔNG TY CỔ PHẦN TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2							
PGD/ Trung tâm				Trần Thế Thông Huỳnh Thị Kiều Hành Phạm Hoàng Nam Lê Nguyễn Ninh Phạm Hoàng Nam			
CNTK				Trần Thế Thông Huỳnh Thị Kiều Hành Phạm Hoàng Nam Lê Nguyễn Ninh Phạm Hoàng Nam			
Kiểm tra				Lê Nguyễn Ninh Phạm Hoàng Nam			
Thiết kế				Phạm Hoàng Nam			
CÀI TẠO TRÀM BIẾN ÁP 110KV VĨNH LỘC				SƠ ĐỒ THOÁT NẠN TẦNG ĐIỀU KHIỂN			
THIẾT KẾ KỸ THUẬT				NHÀ GIS			
TR1-25-03C/PCCC.311				10/2025			
				1/1			



CHIỀU CAO LẬP ĐẶT TÍNH TỪ MẶT SÀN (M)	CƯỜNG ĐỘ CHIẾU SÁNG TỐI ĐA ĐƯỜNG THOÁT NẠN VÀ GIẢN PHÒNG (CANDELA)
$H < 2,5$	500
$2,5 \leq H < 3$	900
$3 \leq H < 3,5$	1600
$3,5 \leq H < 4$	2500
$4 \leq H < 4,5$	3500
$4,5 \leq H$	5000

CHÚ THÍCH: CÁC GIÁ TRỊ ĐƯỢC SO SÁNH VỚI DỮ LIỆU ĐÈN ĐIỆN

Lần sửa đổi	Nội dung sửa đổi	Người sửa đổi	Ngày sửa đổi
CÔNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH		CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2 EVIPECOS	
PGD Trung tâm	Trần Thế Thông	CÀI TẠO TRÀM BIẾN ÁP 110KV VINH LỘC CHI TIẾT CHIẾU SÁNG PHƯƠNG TIỆN PCCC	
CNTK	Huyền Thị Kiều Hành		
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam		
Kiểm tra	Lê Nguyễn Ninh		
Thiết kế	Phạm Hoàng Nam	THIẾT KẾ KỸ THUẬT	10/2025
		TR1-25-03C/PCCC.312	1/1

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

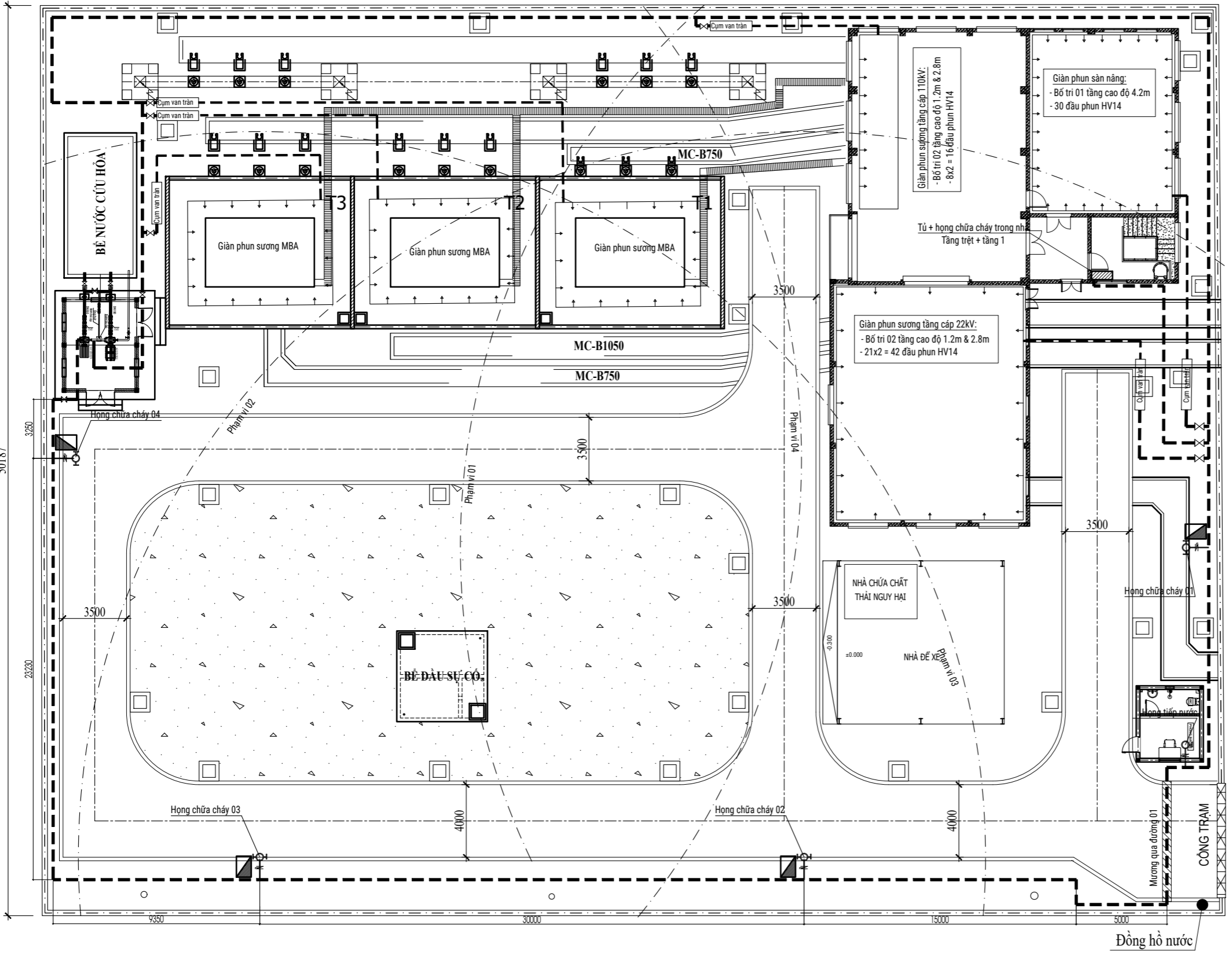
THIỆT KẾ KỸ THUẬT

BẢN VẼ HỆ THỐNG CHỮA CHÁY

Tên dự án/công trình: Cải tạo trạm biến áp 110kV Vĩnh Lộc

Địa điểm xây dựng: Khu công nghiệp Vĩnh Lộc, phường Bình Tân. TP. Hồ Chí Minh

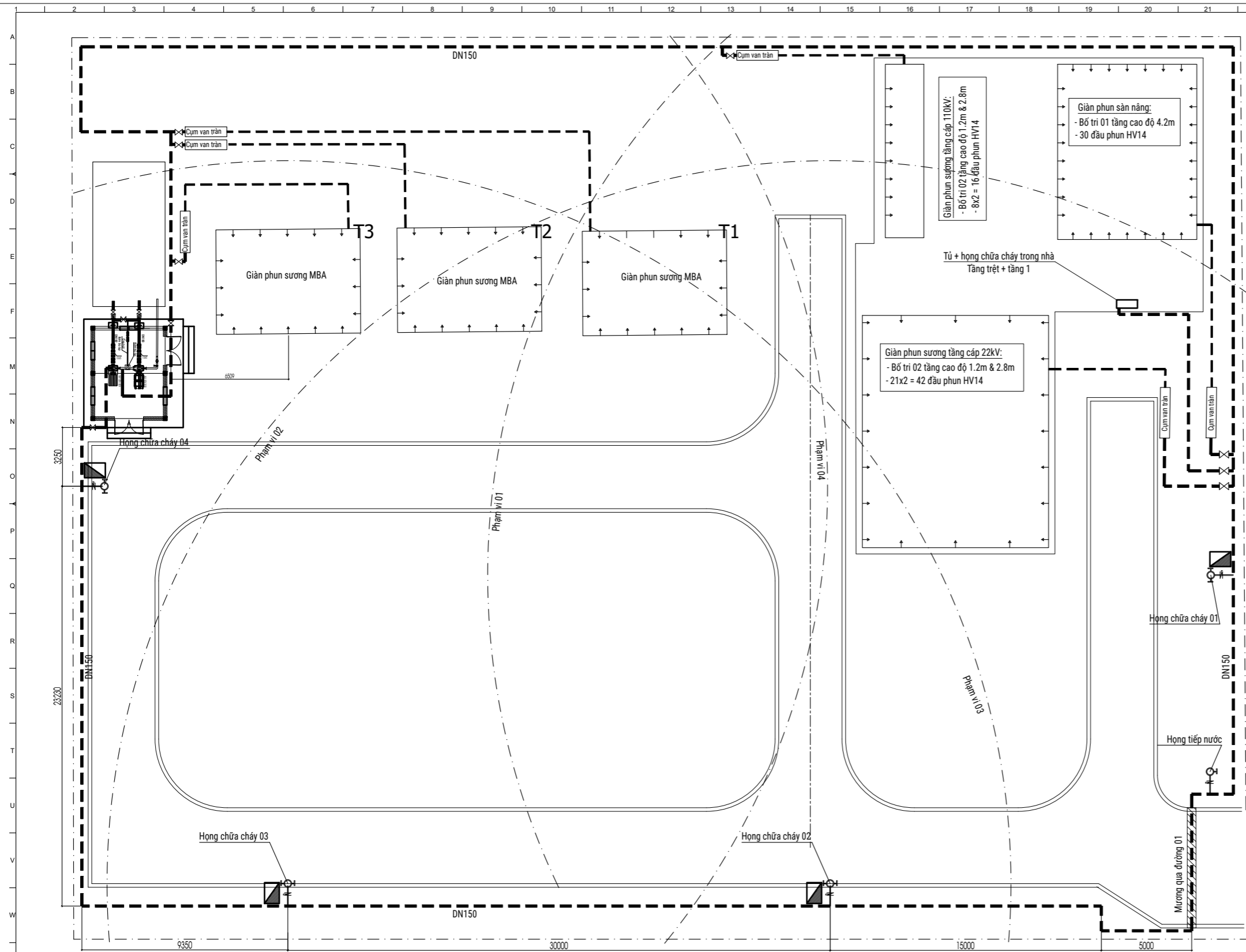
10/2025



BẢNG LIỆT KÊ KÍ HIỆU CÁC THIẾT BỊ CHÍNH

KÍ HIỆU	MÔ TẢ	KÍ HIỆU	MÔ TẢ
	Hàng chữa		Van một chiều
	Tủ ngoài trời		Van bi
	Tủ chữa cháy ngoài trời		Van cổng
	Hàng chữa cháy trong nhà		Van cổng
	Van an toàn		Ống mềm
	Công tắc áp lực		Lọc Y
	Đầu đo nhiệt		Đồng hồ áp lực
	Lắp bể		Máy bơm chữa cháy
	Giám		Van xả khí tự động
	đầu phun sương máy biến thế		Van bướm

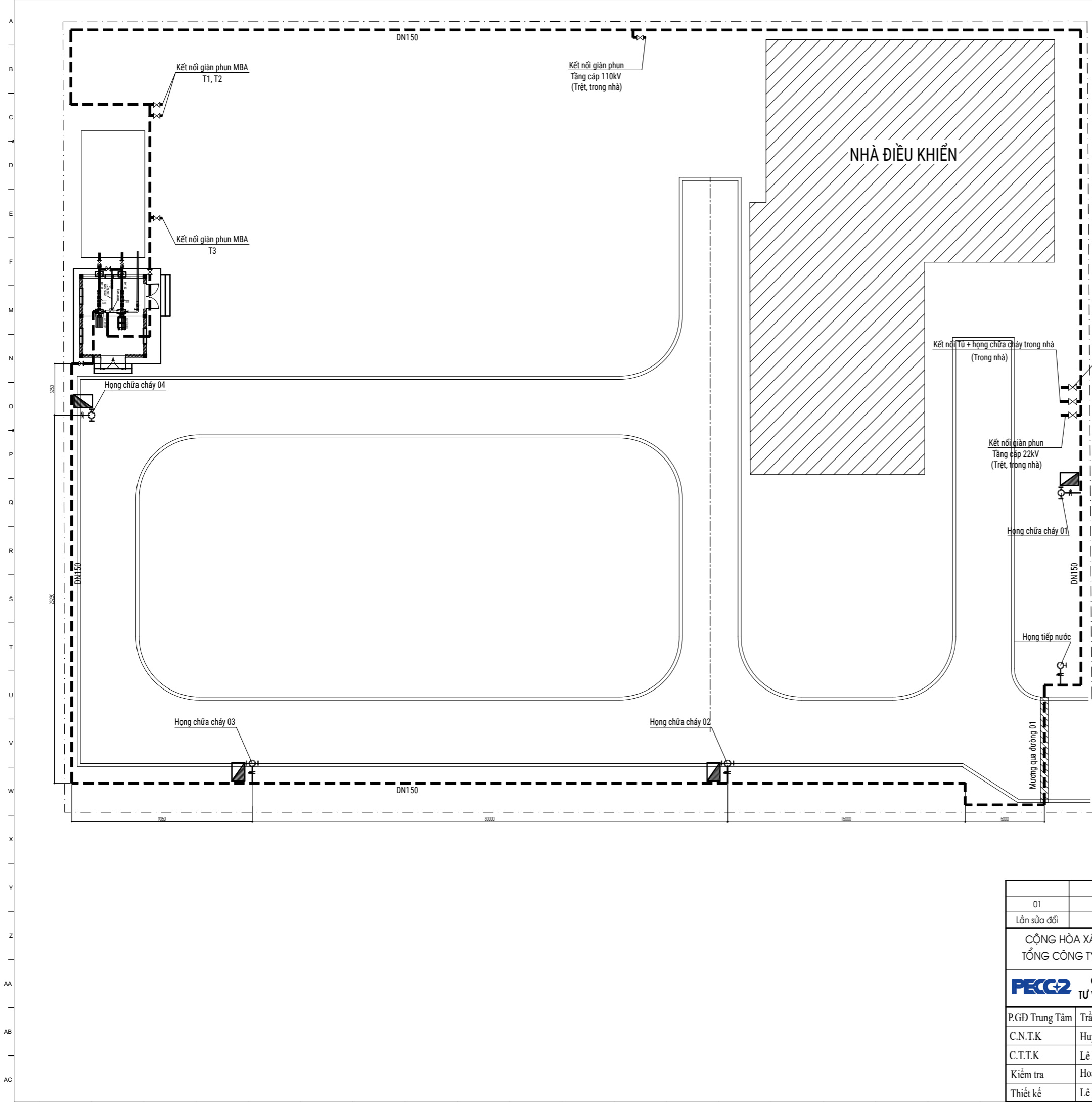
01	Diễn giải nội dung sửa đổi		Người sửa đổi
Lần sửa đổi			
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		CẢI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110kV VINH LỘC	
PCCE2 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2		PHẦN XÂY DỰNG	
P.GĐ Trung Tâm	Trần Vinh Phong		HỆ THỐNG PCCC TỔNG THỂ:
C.N.T.K	Huỳnh Thị Kiều Hạnh		MẶT BẰNG BỐ TRÍ
C.T.T.K	Lê Hiếu Hạnh		ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC CHỮA CHÁY
Kiểm tra	Hoàng Quốc Minh		THIẾT KẾ KỸ THUẬT
Thiết kế	Lê Hiếu Hạnh		10-2025
			TR1-25-03C.XD-14
			01



BẢNG LIỆT KÊ KÍ HIỆU CÁC THIẾT BỊ CHÍNH

KÍ HIỆU	MÔ TẢ	KÍ HIỆU	MÔ TẢ
	Hồng chữa		Van một chiều
	Tủ ngoài trời		Van bi
	Tủ chữa cháy ngoài trời		Van cổng
	Hồng chữa trong nhà		Van cổng
	Van an toàn		Ống mềm
	Công tắc áp lực		Lọc Y
	Đầu đo nhiệt		Đồng hồ áp lực
	Lắp bể		Máy bơm chữa cháy
	Giám		Van xả khí tự động
	đầu phun sương máy biến thế		Van bướm

01			
Lần sửa đổi	Diễn giải nội dung sửa đổi	Người sửa đổi	
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		CẢI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110kV VĨNH LỘC	
PECG2 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2		PHẦN XÂY DỰNG	
P.GĐ Trung Tâm	Trần Vinh Phong	HỆ THỐNG PCCC TỔNG THỂ: SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC CHỮA CHÁY	
C.N.T.K	Huỳnh Thị Kiều Hạnh		
C.T.T.K	Lê Hiếu Hạnh	THIẾT KẾ KỸ THUẬT	10-2025
Kiểm tra	Hoàng Quốc Minh	TR1-25-03C.XD-14/1	01
Thiết kế	Lê Hiếu Hạnh		



BẢNG LIỆT KÊ KÍ HIỆU CÁC THIẾT BỊ CHÍNH

KÍ HIỆU	MÔ TẢ	KÍ HIỆU	MÔ TẢ
	Hạng chữa		Van một chiều
	Tủ ngoài trời		Van bi
	Tủ chữa cháy ngoài trời		Van cổng
	Hạng chữa trong nhà		Van cổng
	van an toàn		Ống mềm
	Công tắc áp lực		Lọc Y
	Đầu dò nhiệt		Đồng hồ áp lực
	Lắp bể		Máy bơm chữa cháy
	Giám		Van xả khí tự động
	đầu phun sương máy biến thế		Van bướm

BẢNG LIỆT KÊ THIẾT BỊ ĐƯỜNG ỐNG

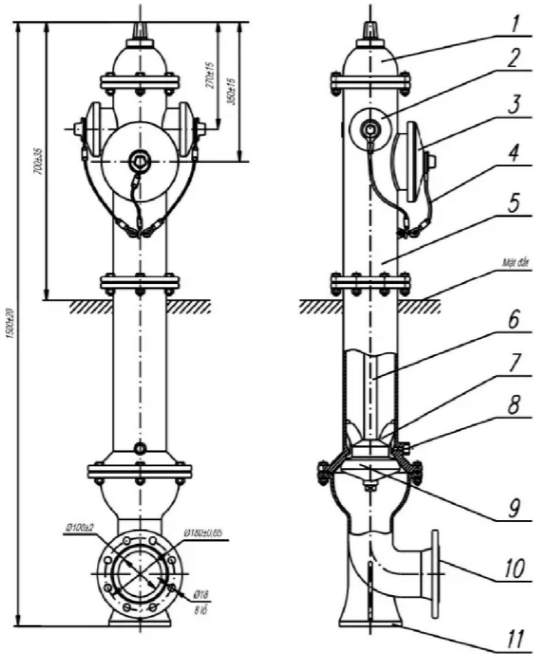
STT	TÊN VẬT TƯ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
1	Ống thép tráng kẽm, DN150 (ASTM A53, BS 1387...)	m	400	
2	Ống thép tráng kẽm, DN50 (ASTM A53, BS 1387...)	m	10	Nối từ van cổng DN50 tới hố ga gần nhất
3	Co 90 tráng kẽm, DN150 (ASTM, SCH40)	cái	36	
4	Tê đầu tráng kẽm, DN150 (ASTM A53, BS 1387...)	cái	3	
5	Mặt bích DN 150(JIS 10K) cho toàn bộ hệ thống đường ống	HT	01	
6	Van Cổng DN150mm, (JIS 10K)	cái	10	
7	Van bướm DN100(JIS 10K)	cái	7	
8	Van xả khí DN15 (JIS 10K)	cái	2	
9	Tủ chò, DN100 (Việt Nam)	cái	1	
10	Tủ chữa cháy ngoài nhà, DN100 (Việt Nam)	cái	04	
11	Tủ đựng dụng cụ chữa cháy ngoài nhà:	cái	4	
12	Vòi chữa cháy DN 65x20m	cái	08	
13	Lăng phun A	cái	16	
14	Sàn hoàn thiện ống ngầm và nổi(International/VN)	hệ thống	1	
15	Phụ kiện lắp đặt bu lông, ò cu, rôn cao su.....	hệ thống	01	
16	Thép hình mạ kẽm giá đỡ ống	kg	200	
17	Bu lông dẫn nở M12x113	bộ	80	

QUI ĐỊNH CHIỀU DÂY ỐNG NHƯ SAU:
 - Ống tráng kẽm DN150 (ASTM A53) dày 5.56
 - Ống tráng kẽm DN100 (ASTM A53) dày 4.78
 - Ống tráng kẽm DN80 (ASTM A53) dày 4.78
 - Ống tráng kẽm DN50 (ASTM A53) dày 3.91
 - Ống tráng kẽm DN25 (ASTM A53) dày 3.38

GHI CHÚ

- Cốt ±0.000 là cốt nền trạm hoàn thiện
- Phải thi công hoàn tất hệ thống PCCC ngoài trời và nghiệm thu đưa vào hoạt động để thay thế hệ thống PCCC hiện hữu
- Tháo dỡ toàn bộ hệ thống cấp nước chữa cháy hiện hữu: 01 hệ thống.

01		
Lần sửa đổi	Diễn giải nội dung sửa đổi	Người sửa đổi
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		CẢI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110kV VĨNH LỘC
PECC2 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2		PHẦN XÂY DỰNG
P.GĐ Trung Tâm	Trần Vinh Phong	HT CẤP NƯỚC PCCC NGOÀI TRỜI:
C.N.T.K	Huỳnh Thị Kiều Hạnh	MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐƯỜNG ỐNG
C.T.T.K	Lê Hiếu Hạnh	
Kiểm tra	Hoàng Quốc Minh	THIẾT KẾ KỸ THUẬT
Thiết kế	Lê Hiếu Hạnh	TR1-25-03C.XD-14/2
		10-2025
		01



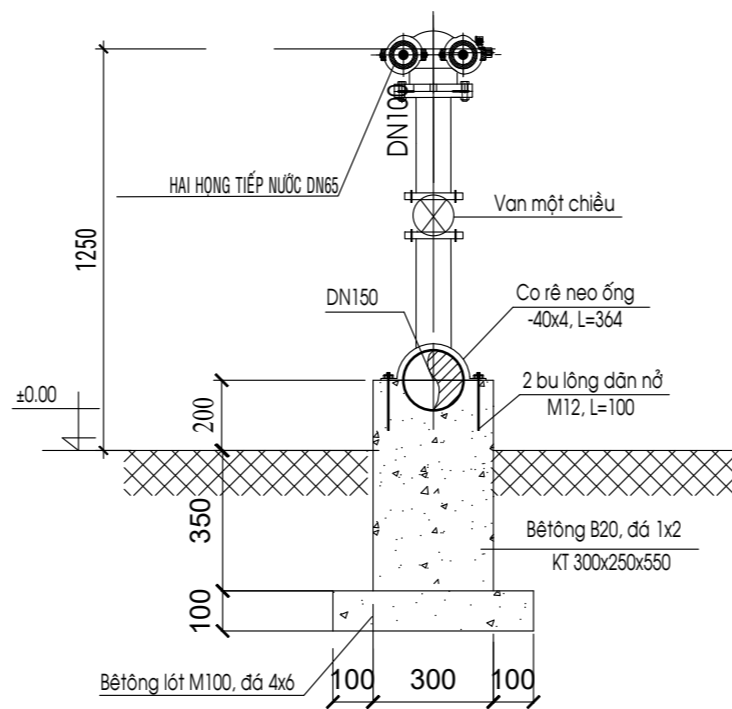
GHI CHÚ

- 1. Khoảng cách từ trụ cấp nước chữa cháy đến tường nhà không gần hơn 1m, khoảng cách đến mép đường xe chạy không quá 2.5m.
- 2. Áp suất tự do trong đường ống cấp nước chữa cháy ngoài nhà duy trì không nhỏ hơn 10m

Chú dẫn:

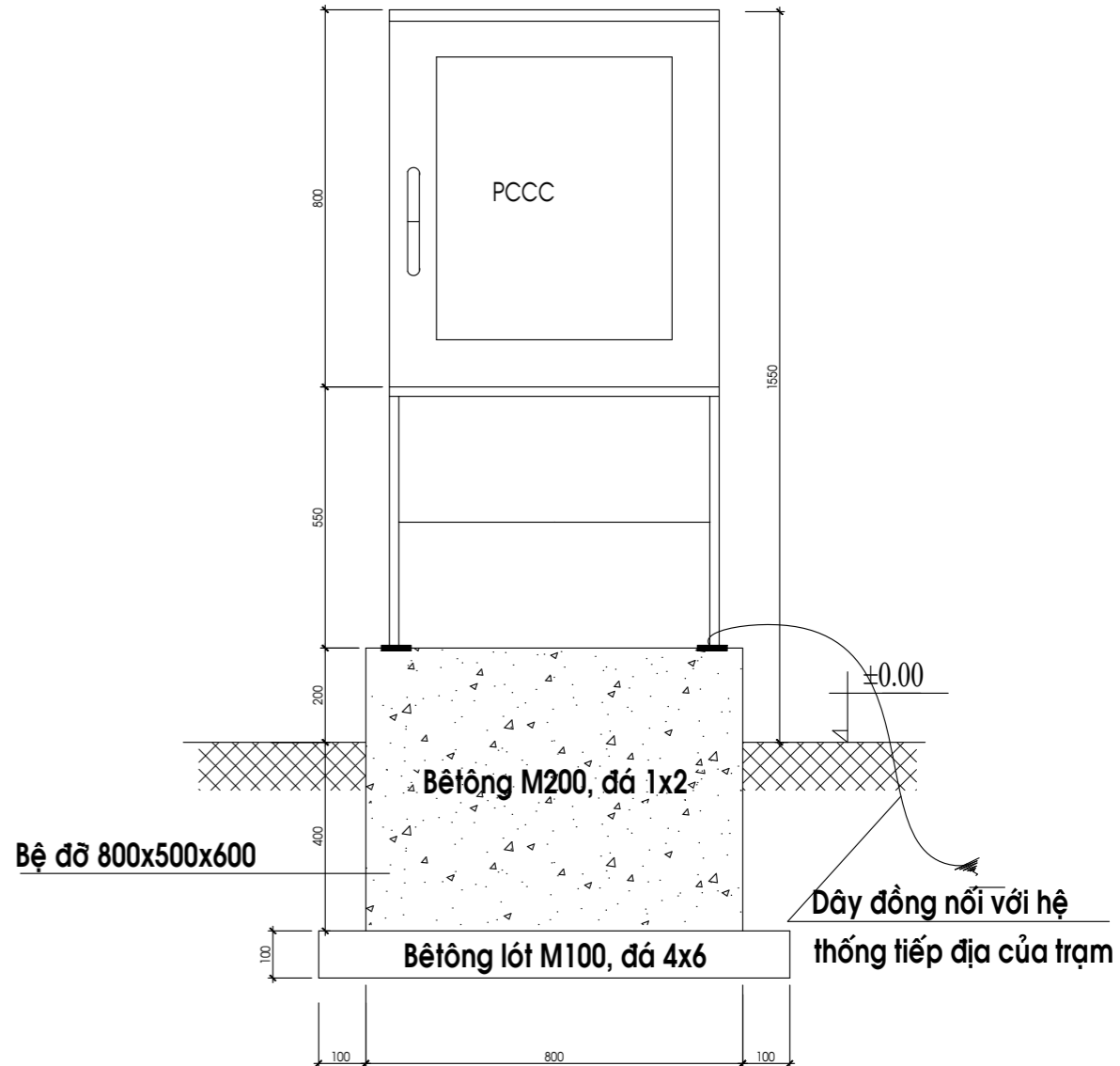
- 1 - Nắp bảo vệ
- 2 - Họng và nắp họng nhỏ
- 3 - Họng và nắp họng lớn
- 4 - Cáp hoặc xích bảo vệ nắp họng
- 5 - Thân trụ nước
- 6 - Trụ van
- 7 - Cánh van
- 8 - Lỗ xả nước
- 9 - Van
- 10 - Mặt bích nối với ống cấp nước
- 11 - Đế trụ nước

CHI TIẾT LẮP ĐẶT TRỤ CHỮA CHÁY NGOÀI NHÀ



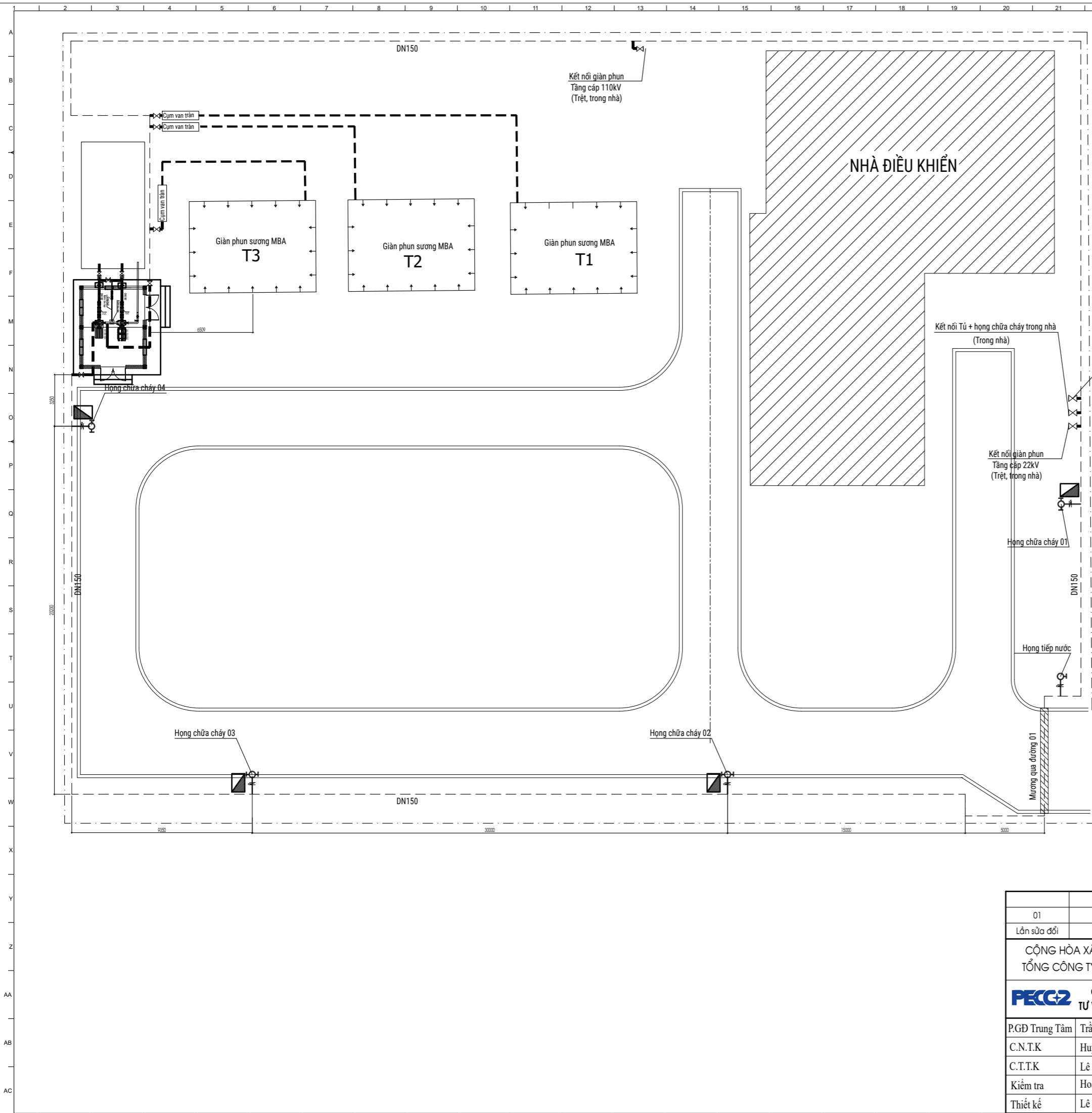
HỌNG TIẾP NƯỚC CHỮA CHÁY

(TL:1/20)



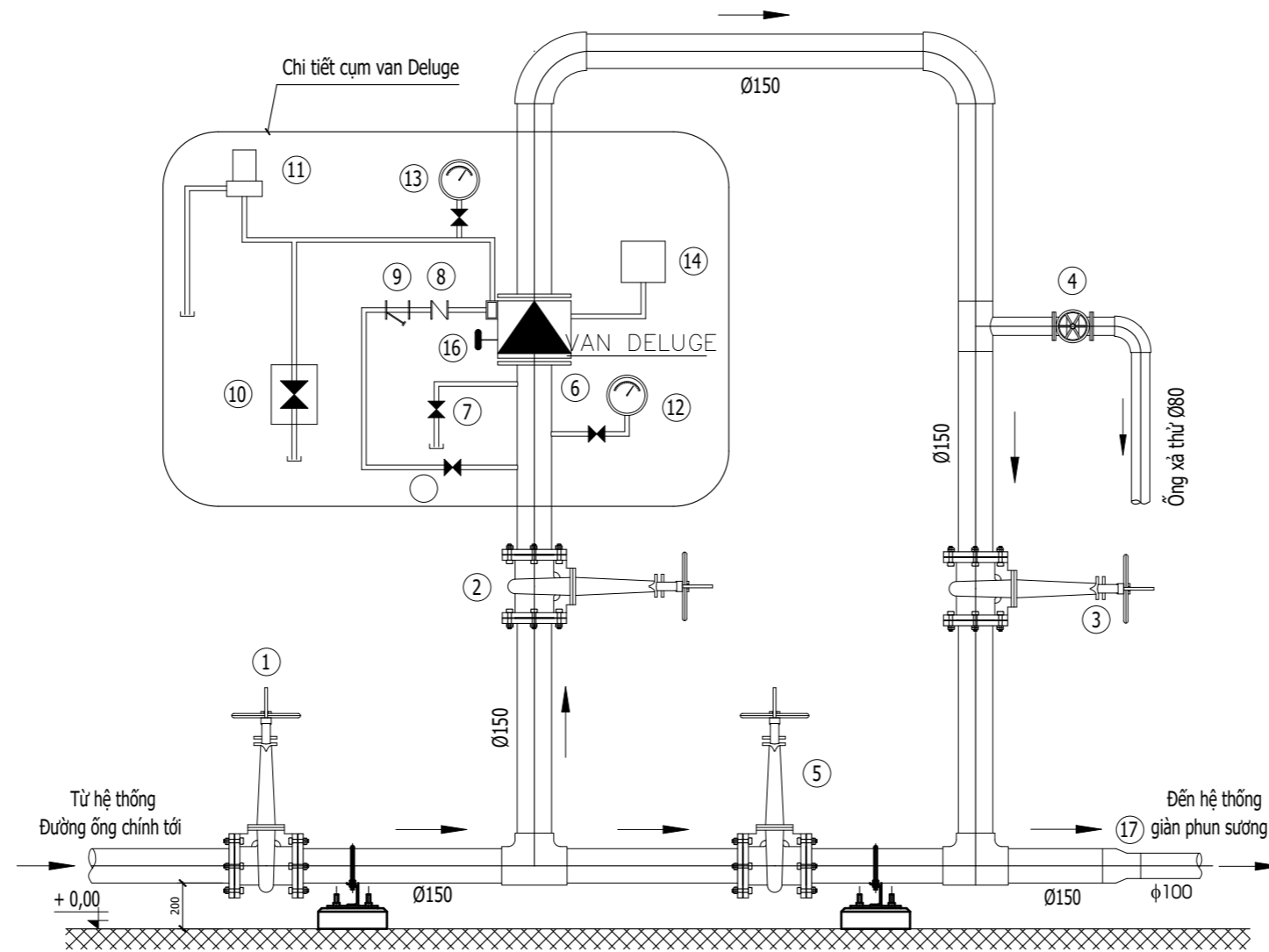
CHI TIẾT LẮP ĐẶT TỦ DỤNG CỤ CHỮA CHÁY NGOÀI NHÀ

01		
Lần sửa đổi	Diễn giải nội dung sửa đổi	Người sửa đổi
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		CẢI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110kV VĨNH LỘC
PECC2 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2		PHẦN XÂY DỰNG
P.GĐ Trung Tâm	Trần Vĩnh Phong	HT CẤP NƯỚC PCCC NGOÀI TRỜI:
C.N.T.K	Huỳnh Thị Kiều Hạnh	CHI TIẾT TRỤ CẤP NƯỚC CHỮA CHÁY NGOÀI NHÀ
C.T.T.K	Lê Hiếu Hạnh	
Kiểm tra	Hoàng Quốc Minh	THIẾT KẾ KỸ THUẬT
Thiết kế	Lê Hiếu Hạnh	TR1-25-03C.XD-14/3
		10-2025
		01



BẢNG LIỆT KÊ KÍ HIỆU CÁC THIẾT BỊ CHÍNH			
KÍ HIỆU	MÔ TẢ	KÍ HIỆU	MÔ TẢ
	Họng chữa		Van một chiều
	Tủ ngoài trời		Van bi
	Tủ chữa cháy ngoài trời		Van cổng
	Họng chữa trong nhà		Van cổng
	van an toàn		Ống mềm
	Công tắc áp lực		Lọc Y
	Đầu đo nhiệt		Đồng hồ áp lực
	Lắp bê		Máy bơm chữa cháy
	Giám		Van xả khí tự động
	đầu phun sương máy biến thế		Van bướm

01	Diễn giải nội dung sửa đổi		Người sửa đổi
Lần sửa đổi			
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		CẢI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110kV VĨNH LỘC	
PECG2 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2		PHẦN XÂY DỰNG	
P.GĐ Trung Tâm	Trần Vinh Phong		HỆ THỐNG CHỮA CHÁY MBA:
C.N.T.K	Huỳnh Thị Kiều Hạnh		MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG CHỮA CHÁY MBA
C.T.T.K	Lê Hiếu Hạnh		
Kiểm tra	Hoàng Quốc Minh		THIẾT KẾ KỸ THUẬT
Thiết kế	Lê Hiếu Hạnh		10-2025
			TR1-25-03C.XD-14/4
			01



CHI TIẾT CỤM VAN DELUGE

GHI CHÚ :

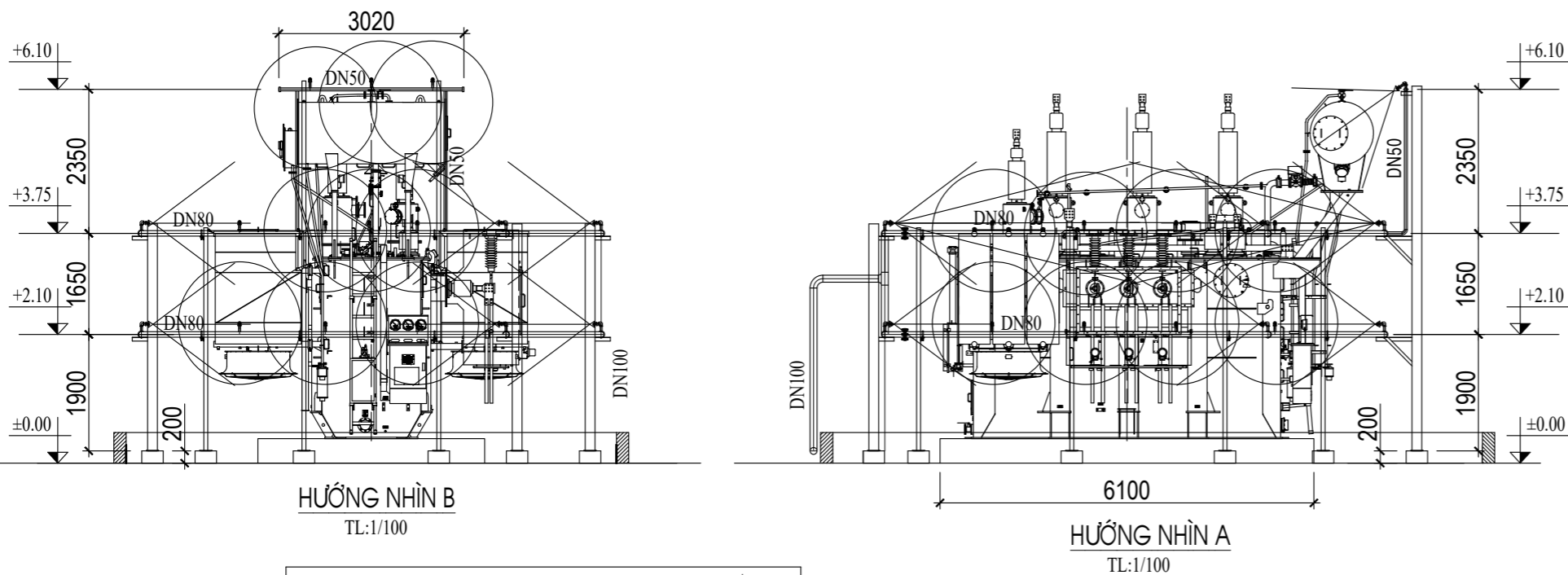
- Vị trí lắp đặt xem bản vẽ Mặt bằng bố trí đường ống PCCC
- Bản vẽ này thể hiện nguyên lý lắp đặt van Deluge điều khiển giàn phun, sẽ được chuẩn xác khi có thiết bị cụ thể.
- Van điện từ được bố trí hộp che bằng tôn và thép hình mạ kẽm phù hợp với thiết bị.
- Bảng kê vật tư chi tính cho 01 cụm van tràn, tổng số cụm van tràn lắp đặt cho giàn phun MBA là 03 cụm

BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU

Số hiệu	Tên gọi	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Van cổng chính Ø150 (Van cổng ty nổi)	Cái	1	Đã kê trên bản vẽ Mặt bằng pccc
2	Van điều khiển van Dluger Ø150 (Van cổng ty nổi)	Cái	1	
3	Van cô lập van Deluge Ø150 (Van cổng ty nổi)	Cái	1	
4	Van xả thứ Ø80 (Van cổng ty nổi)	Cái	1	
5	Van điều tiết tắt Ø150 (Van cổng ty nổi)	Cái	1	
CÁC PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT KÈM THEO	Ống thép Ø25 dày 2mm + Phụ kiện nối ống	Hệ	1	
	Tê thép Ø125x125x125	Cái	2	
	Tê thép Ø1125x125x80	Cái	1	
	Cút thép Ø125 - 90°	Cái	2	
	Cút thép Ø80 - 90°	Cái	1	
	Mặt bích thép Ø150 (Kèm ron - Amiăng dày 3mm và bu lông liên kết)	Cặp	10	
	Mặt bích thép Ø80 (Kèm ron - Amiăng dày 3mm và bu lông liên kết)	Cặp	2	
	Ống thép Ø80 dày 4mm	m	2	
CỤM VAN DELUGE Ø150 (gồm các phụ kiện:)		Bộ	1	
6	Van Deluge	Cái	1	
7	Van xả chính	Cái	1	
8	Van một chiều	Cái	1	
9	Lọc rác	Cái	1	
10	Van tác động khẩn bằng tay	Cái	1	
11	Van tác động bằng điện	Cái	1	
12	Áp lực kế đầu vào	Cái	1	
13	Áp lực kế đầu ra	Cái	1	
14	Công tắc báo động	Cái	1	
15	Van kiểm soát nước nguồn	Cái	1	
16	Nút nhấn cài đặt trạng thái ban đầu	Cái	1	
17	Côn chuyển Ø150/100	Cái	1	
18	Hộp che van điện từ	Cái	1	

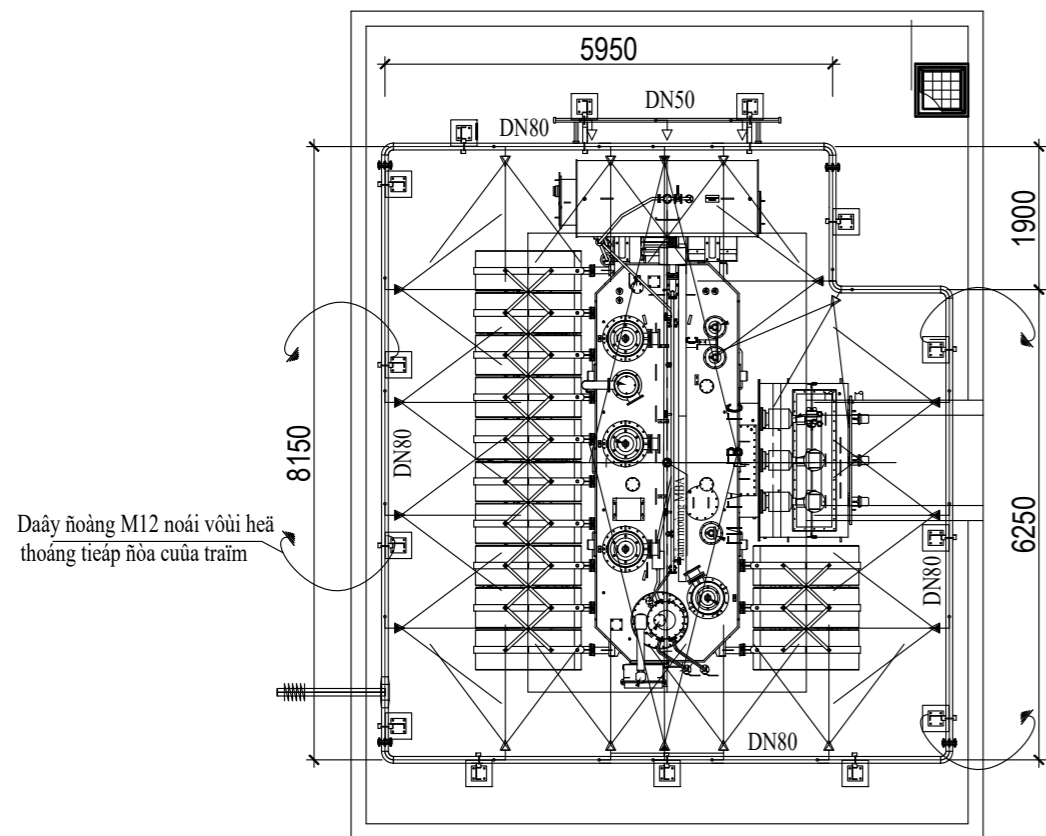
Lắp mới

01		
Lần sửa đổi	Diễn giải nội dung sửa đổi	Người sửa đổi
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		CẢI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110kV VĨNH LỘC
PEC2 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2		PHẦN XÂY DỰNG
P.GD Trung Tâm	Trần Vĩnh Phong	HỆ THỐNG CHỮA CHÁY MBA:
C.N.T.K	Huỳnh Thị Kiều Hạnh	CHI TIẾT CỤM VAN TRÀN
C.T.T.K	Lê Hiếu Hạnh	
Kiểm tra	Hoàng Quốc Minh	THIẾT KẾ KỸ THUẬT
Thiết kế	Lê Hiếu Hạnh	TR1-25-03C.XD-14/5
		10-2025
		01



HƯỚNG NHÌN B
TL:1/100

HƯỚNG NHÌN A
TL:1/100

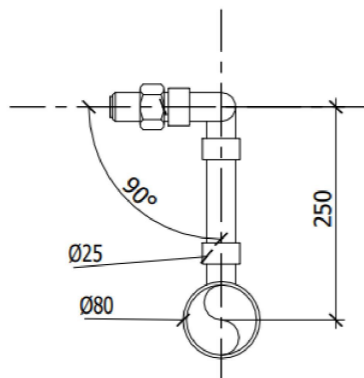
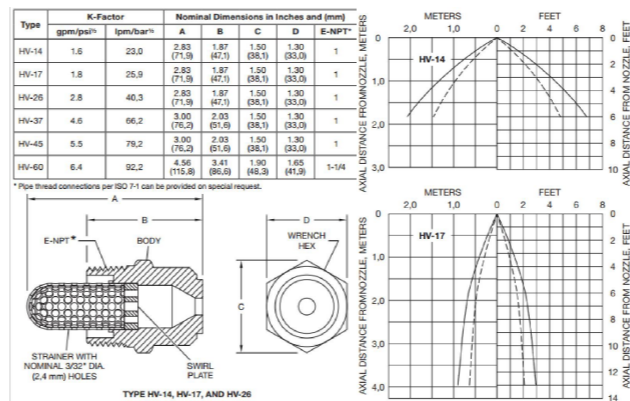


MẶT BẰNG
TL:1/100

GHI CHÚ

- Cốt ±0.000 là cốt nền hoàn thiện
- Giá đỡ giàn phun sương dùng thép hình mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn 18TCN-04-92 que hàn dùng loại E43X (X=1-5) hoặc loại tương đương, hàn theo TCVN 1691-75, kiểu hàn D4 và C2.
- Thép dùng loại có giới hạn chảy=2450kg/cm², giới hạn bền=4000kg/cm².
- Tất cả các giá đỡ, ống cấp nước, được sơn 01 lớp sơn chống rỉ, 02 lớp sơn phủ màu đỏ.
- Khi thi gia công các loại giá đỡ giàn phun sương phải kiểm tra lại kích thước máy biến thế cần thiết có thể điều chỉnh kích thước cho phù hợp với thực tế.
- Tại mỗi tầng phun nối tất tiếp đất từ một bích với giá đỡ tại một điểm
- Dùng thép d=10 nối các trụ với nhau (điểm nối ở cao độ +0.20) và tiếp đất tại 04 vị trí chân trụ.
- Thanh thép giằng chân trụ được sơn 01 lớp sơn chống rỉ, 02 lớp sơn phủ màu đỏ.
- Van xả DN25 lắp 01 cái tại tầng 1 giàn phun; 01 cái lắp trên đường ống phía sau cụm van Deluge
- Tại các vị trí mặt bích hay khớp nối được bố trí dây tiếp địa nối tất để đảm bảo liên tục dẫn điện trên đường ống.
- Bảng kê chỉ kê khối lượng vật tư cho 01 giàn phun, tổng số giàn phun MBA bố trí cho dự án là 03 giàn

THÔNG SỐ KỸ THUẬT ĐẦU PHUN



CHI TIẾT LẮP ĐẶT ĐẦU PHUN

BẢNG KÊ VẬT TƯ HỆ THỐNG PHUN SƯƠNG MBA (CHO 01 GIÀN PHUN)

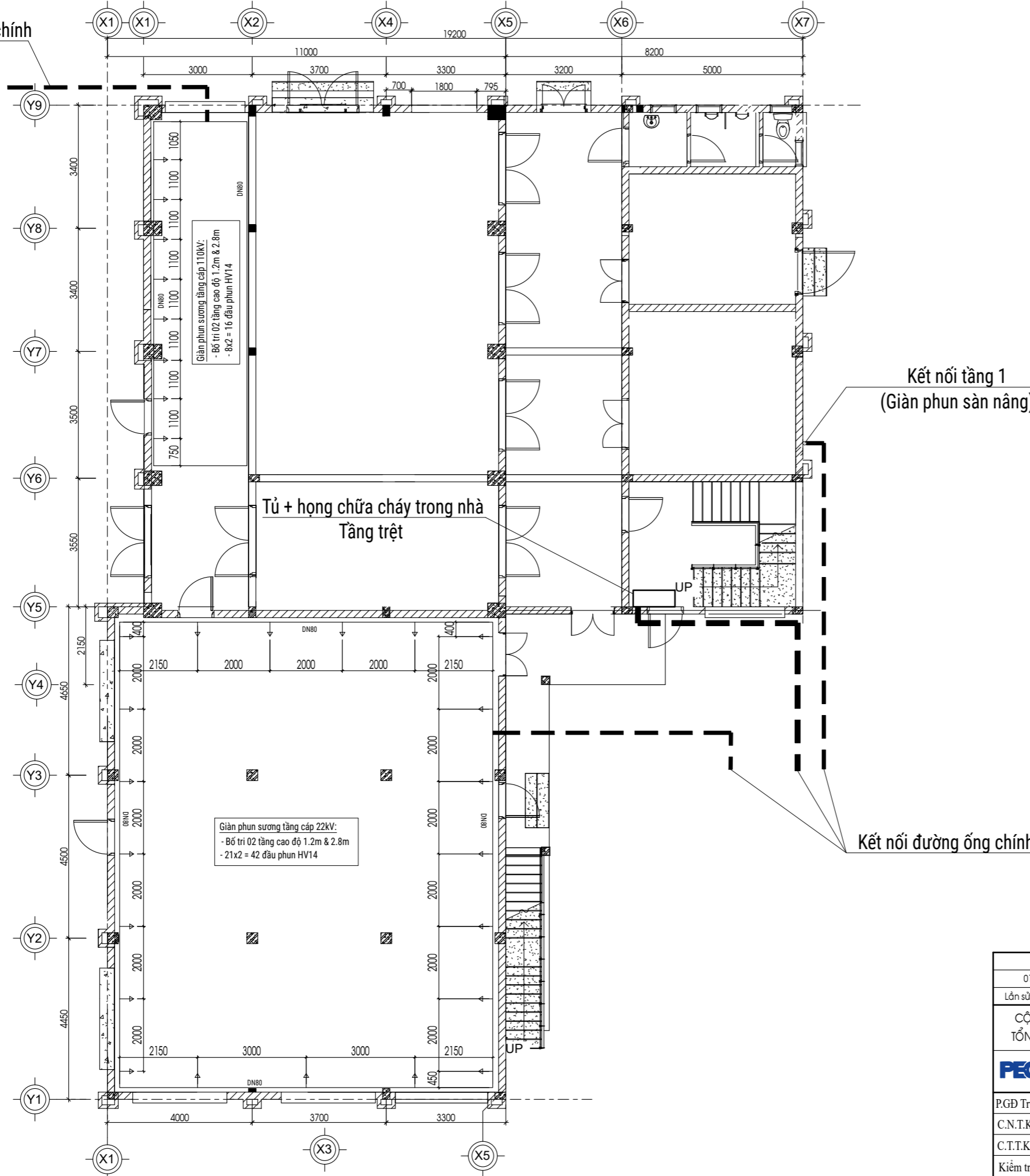
STT	THIẾT BỊ VẬT TƯ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
1	Van xả khí DN15 (JIS 10K, PN10/16)	cái	02	
2	Đầu phun vận tốc cao phun sương HV-14 (UL/FM, NFPA)	cái	44	(Tầm phun xa 1.2-1.7m)
3	Đầu phun vận tốc cao phun sương HV-17 (UL/FM, NFPA)	cái	04	(Tầm phun xa 3.5-4m)
4	Ống thép tráng kẽm, DN100 mm.(ASTM A53, BS1387...)	m	40	
5	Ống thép tráng kẽm, DN80 mm.(ASTM A53, BS1387...)	m	80	
6	Ống thép tráng kẽm, DN50 mm.(ASTM A53) dẫn nước tới hố ga	m	10	
7	Ống thép tráng kẽm, DN50 mm.(ASTM A53, BS1387...)	m	10	
8	Ống nối mềm, DN100 mm (JIS 10K, PN10/16)	cái	01	
9	Co 90, DN 100mm, tráng kẽm, (ANSI, SCH40)	cái	8	
10	Co 90, DN 80mm, tráng kẽm, (ANSI, SCH40)	cái	16	
11	Co ren 90, DN 50mm, tráng kẽm, (ANSI, SCH40)	cái	04	
12	Co ren 90DN 25mm, tráng kẽm, (ANSI, SCH40)	cái	52	
13	Tê đều, tráng kẽm, DN 100mm, (ANSI, SCH40)	cái	5	
14	Mặt bích DN 100, tráng kẽm (JIS 10K, PN10/16)	cái	10	
15	Mặt bích DN 80, tráng kẽm (JIS 10K, PN10/16)	cái	16	
16	Mặt bích DN 50, tráng kẽm (JIS 10K, PN10/16)	cái	04	Lắp tại khu vực van tràn
17	Giảm đồng trục, 100>80, tráng kẽm (ANSI, SCH40)	cái	04	
18	Nối 1 đầu ren trong 25mm, tráng kẽm (ANSI, SCH40)	cái	34	
19	Nối 2 đầu ren ngoài 25mm, tráng kẽm (ANSI, SCH40)	cái	104	
20	Nối 2 đầu ren ngoài 50mm, tráng kẽm (ANSI, SCH40)	cái	04	
21	U bon, bu lông vàng đậm, Ron...(VN)	Giàn	01	
22	Sơn cho ống, giá đỡ (International/VN)	Giàn	01	
23	Thép hình tráng kẽm đỡ giàn phun sương (VN)	kg	1200	1qm tinh

BẢNG KÊ THÉP MÓNG M-1 (CHO 01 GIÀN PHUN)

Cấu kiện	STT	Hình dạng	Ø	Chiều dài 1 thanh(mm)	Số lượng	Chiều dài t.cộng(m)	Cho 1 cấu kiện			K.lượng t.cộng(kg)
							Ø	Ch.đài(m)	Kh.lg (kg)	
M-1 S1-14	1	500 100	12	600	04	2.4	12	2.4	2.14	3.44 x14
	2	340 340 50	6	1460	04	5.84	6	5.84	1.3	48.16

01		
Lần sửa đổi	Diễn giải nội dung sửa đổi	Người sửa đổi
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		CẢI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110kV VĨNH LỘC
PECG2 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2		PHẦN XÂY DỰNG
P.GĐ Trung Tâm	Trần Vĩnh Phong	HỆ THỐNG CHỮA CHÁY MBA:
C.N.T.K	Huỳnh Thị Kiều Hạnh	GIÀN PHUN CHỮA CHÁY MÁY BIẾN ÁP
C.T.T.K	Lê Hiếu Hạnh	
Kiểm tra	Hoàng Quốc Minh	THIẾT KẾ KỸ THUẬT
Thiết kế	Lê Hiếu Hạnh	TRI-25-03C.XD-14/6
		10-2025
		01

Kết nối đường ống chính



Kết nối tầng 1
(Giàn phun sàn nâng)

Kết nối đường ống chính

BẢNG KÊ VẬT TƯ HỆ THỐNG PHUN SƯƠNG TẦNG CẤP 24kV & 110kV
(BAO GỒM KHỐI LƯỢNG 02 GIÀN PHUN)

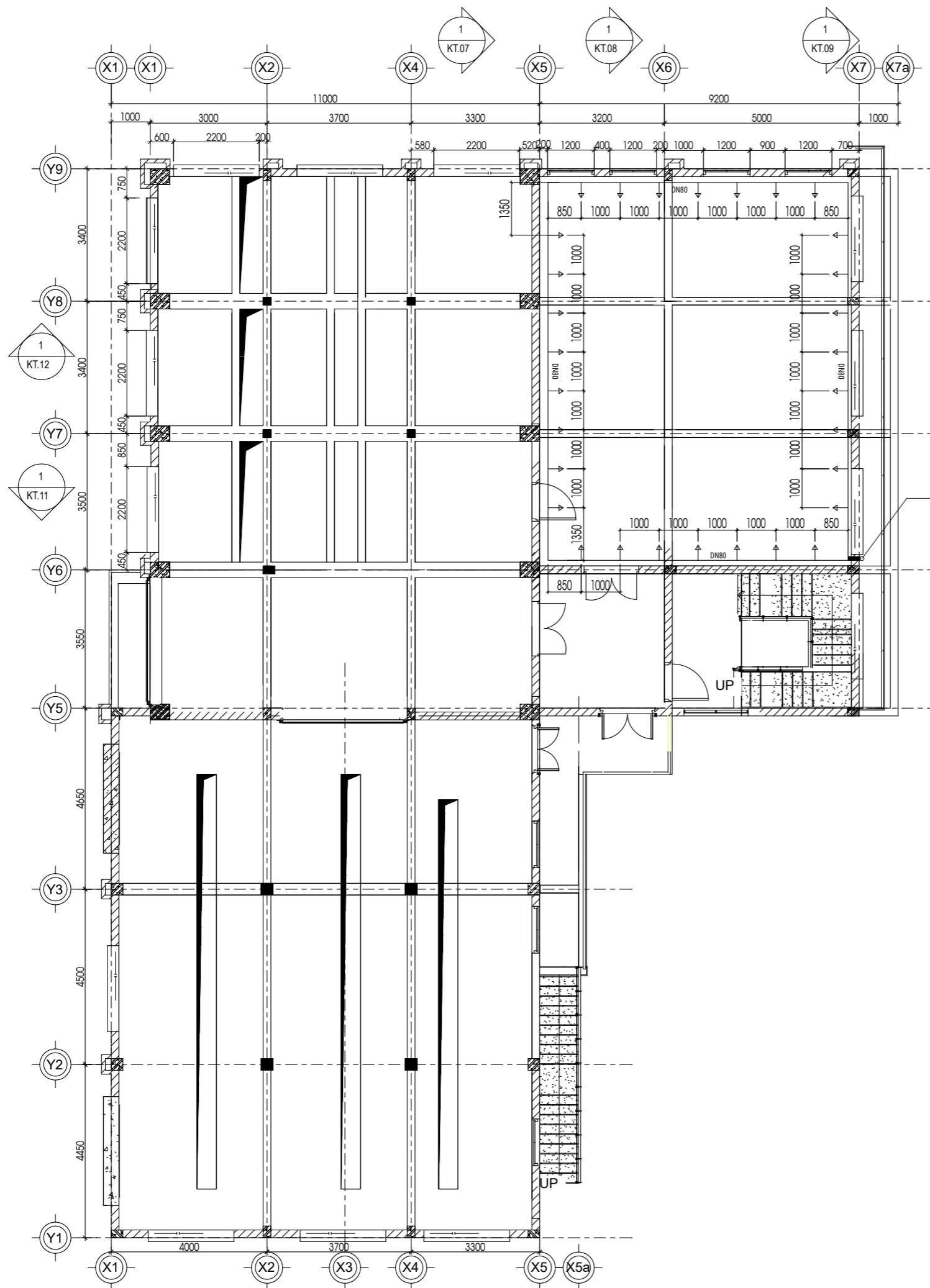
STT	THIẾT BỊ VẬT TƯ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
1	Van xả khí DN15 (JIS 10K, PN10/16)	cái	04	
2	Đầu phun vận tốc cao phun sương HV-14 (UL/FM, NFPA)	cái	42 + 16 = 58	(Tầm phun xa 1.2-1.7m)
3	Ống thép tráng kẽm, DN100 mm, (ASTM A53, BS1387...)	m	40	
4	Ống thép tráng kẽm, DN80 mm, (ASTM A53, BS1387...)	m	150	
5	Ống thép tráng kẽm, DN50 mm, (ASTM A53) dẫn nước tới hố ga	m	20	
6	Ống nối mềm, DN100 mm (JIS 10K, PN10/16)	cái	02	
7	Co ren 90, DN 100mm, tráng kẽm, (ANSI, SCH40)	cái	08	
8	Co ren DN 80mm, tráng kẽm, (ANSI, SCH40)	cái	12	
9	Co ren 90, DN 50mm, tráng kẽm, (ANSI, SCH40)	cái	04	
10	Co ren 90 DN 25mm, tráng kẽm, (ANSI, SCH40)	cái	58	
11	Tê đều, tráng kẽm, DN 100mm, (ANSI, SCH40)	cái	04	
12	Mặt bích DN 100, tráng kẽm (JIS 10K, PN10/16)	cái	20	
13	Mặt bích DN 80, tráng kẽm (JIS 10K, PN10/16)	cái	30	
14	Mặt bích DN 50, tráng kẽm (JIS 10K, PN10/16)	cái	08	
15	Giảm đồng trục, 100>80, tráng kẽm (ANSI, SCH40)	cái	08	
16	Nối 1 đầu ren trong 25mm, tráng kẽm (ANSI, SCH40)	cái	40	
17	Nối 2 đầu ren ngoài 25mm, tráng kẽm (ANSI, SCH40)	cái	174	
18	U bon, bu lông vàng đệm, Ron... (VN)	Giàn	02	
19	Sơn cho ống, giá đỡ (International/VN)	Giàn	02	
20	Thép hình tráng kẽm đỡ giàn phun sương (VN)	kg	250	Tạm tính
21				

Tủ + họng chữa cháy trong nhà
Tầng trệt

Giàn phun sương tầng cấp 22kV:
- Bố trí 02 tầng cao độ 1.2m & 2.8m
- 21x2 = 42 đầu phun HV14

Giàn phun sương tầng cấp 110kV:
- Bố trí 02 tầng cao độ 1.2m & 2.8m
- 8x2 = 16 đầu phun HV14

01		
Lần sửa đổi	Diễn giải nội dung sửa đổi	Người sửa đổi
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		CẢI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110kV VĨNH LỘC
PECOS CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2		PHẦN XÂY DỰNG
P.GĐ Trung Tâm	Trần Vĩnh Phong	HT CẤP NƯỚC CHỮA CHÁY TRONG NHÀ:
C.N.T.K	Huỳnh Thị Kiều Hạnh	MẶT BẰNG BỐ TRÍ TẦNG TRỆT
C.T.T.K	Lê Hiếu Hạnh	
Kiểm tra	Hoàng Quốc Minh	THIẾT KẾ KỸ THUẬT
Thiết kế	Lê Hiếu Hạnh	TR1-25-03C.XD-14/7
		10-2025
		01

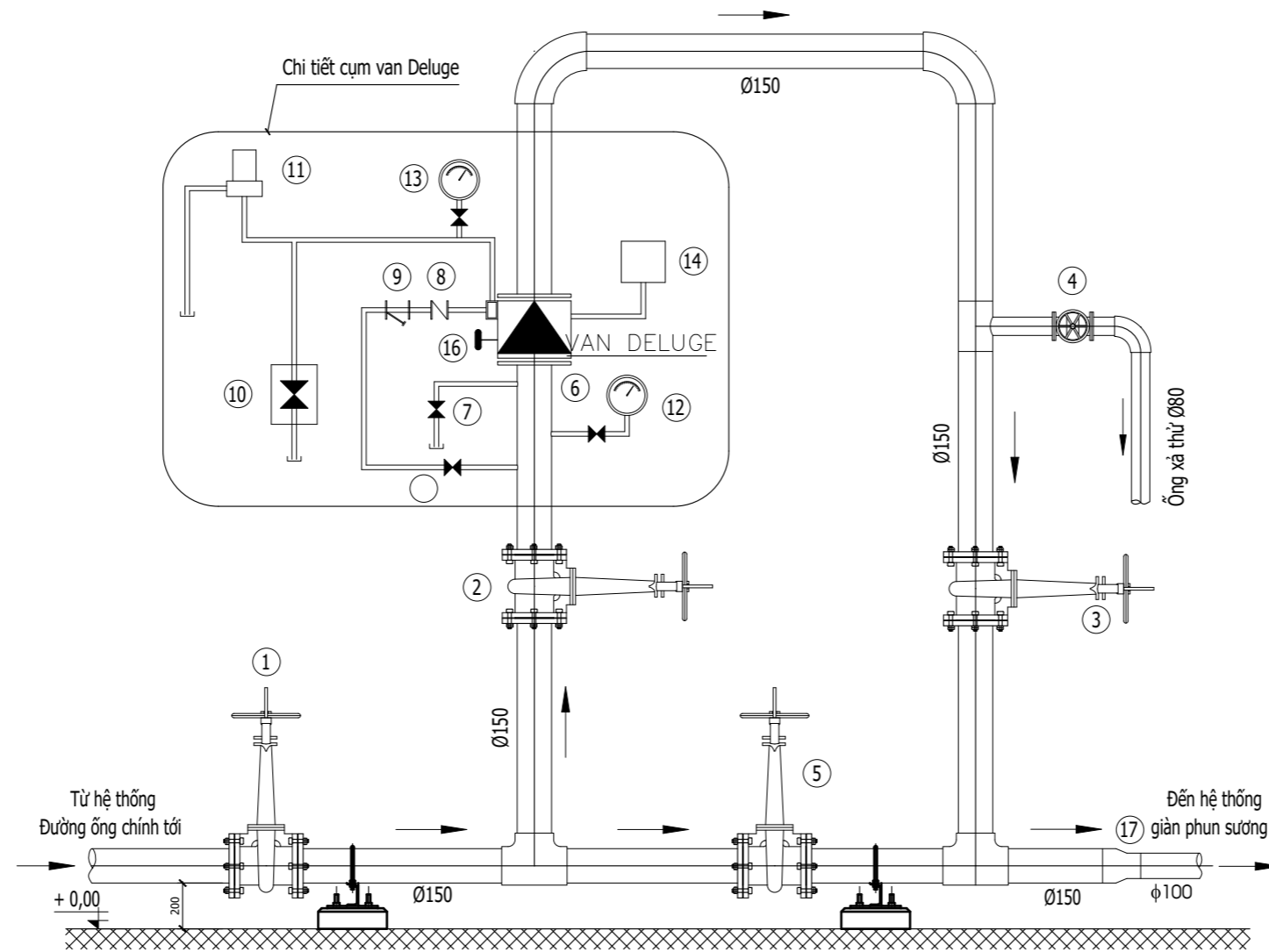


Kết nối cụm van tràn

BẢNG KÊ VẬT TƯ HỆ THỐNG PHUN SƯƠNG SÀN NANG

STT	THIẾT BỊ VẬT TƯ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
1	Van xả khí DN15 (JIS 10K, PN10/16)	cái	02	
2	Đầu phun vận tốc cao phun sương HV-14 (UL/FM, NFPA)	cái	30	(Tầm phun xa 1.2-1.7m)
3	Ống thép tráng kẽm, DN100 mm, (ASTM A53, BS1387...)	m	30	
4	Ống thép tráng kẽm, DN80 mm, (ASTM A53, BS1387...)	m	40	
5	Ống thép tráng kẽm, DN50 mm, (ASTM A53) dẫn nước tới hố ga	m	20	
6	Ống nối mềm, DN100 mm (JIS 10K, PN10/16)	cái	01	
7	Co ren DN 100mm, tráng kẽm, (ANSI, SCH40)	cái	04	
8	Co ren DN 80mm, tráng kẽm, (ANSI, SCH40)	cái	04	
9	Co ren 90, DN 50mm, tráng kẽm, (ANSI, SCH40)	cái	04	
10	Co ren 90 DN 25mm, tráng kẽm, (ANSI, SCH40)	cái	20	
11	Tê đều, tráng kẽm, DN 100mm, (ANSI, SCH40)	cái	01	
12	Mặt bích DN 100, tráng kẽm (JIS 10K, PN10/16)	cái	10	
13	Mặt bích DN 80, tráng kẽm (JIS 10K, PN10/16)	cái	08	
14	Mặt bích DN 50, tráng kẽm (JIS 10K, PN10/16)	cái	04	
15	Giảm đồng trục, 100>80, tráng kẽm (ANSI, SCH40)	cái	02	
16	Nối 1 đầu ren trong 25mm, tráng kẽm (ANSI, SCH40)	cái	20	
17	Nối 2 đầu ren ngoài 25mm, tráng kẽm (ANSI, SCH40)	cái	60	
18	U bon, bu lông vàng đệm, Ron... (VN)	Giàn	01	
19	Sơn cho ống, giá đỡ (International/VN)	Giàn	01	
20	Thép hình tráng kẽm đỡ giàn phun sương (VN)	kg	60	Tạm tính
21				

01		
Lần sửa đổi	Diễn giải nội dung sửa đổi	Người sửa đổi
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		CẢI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110kV VĨNH LỘC
PECO2 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2		PHẦN XÂY DỰNG
P.GĐ Trung Tâm	Trần Vĩnh Phong	HT CẤP NƯỚC CHỮA CHÁY TRONG NHÀ:
C.N.T.K	Huỳnh Thị Kiều Hạnh	MẶT BẰNG BỐ TRÍ LẦU 1
C.T.T.K	Lê Hiếu Hạnh	
Kiểm tra	Hoàng Quốc Minh	THIẾT KẾ KỸ THUẬT
Thiết kế	Lê Hiếu Hạnh	TR1-25-03C.XD-14/8
		10-2025
		01



CHI TIẾT CỤM VAN DELUGE

GHI CHÚ :

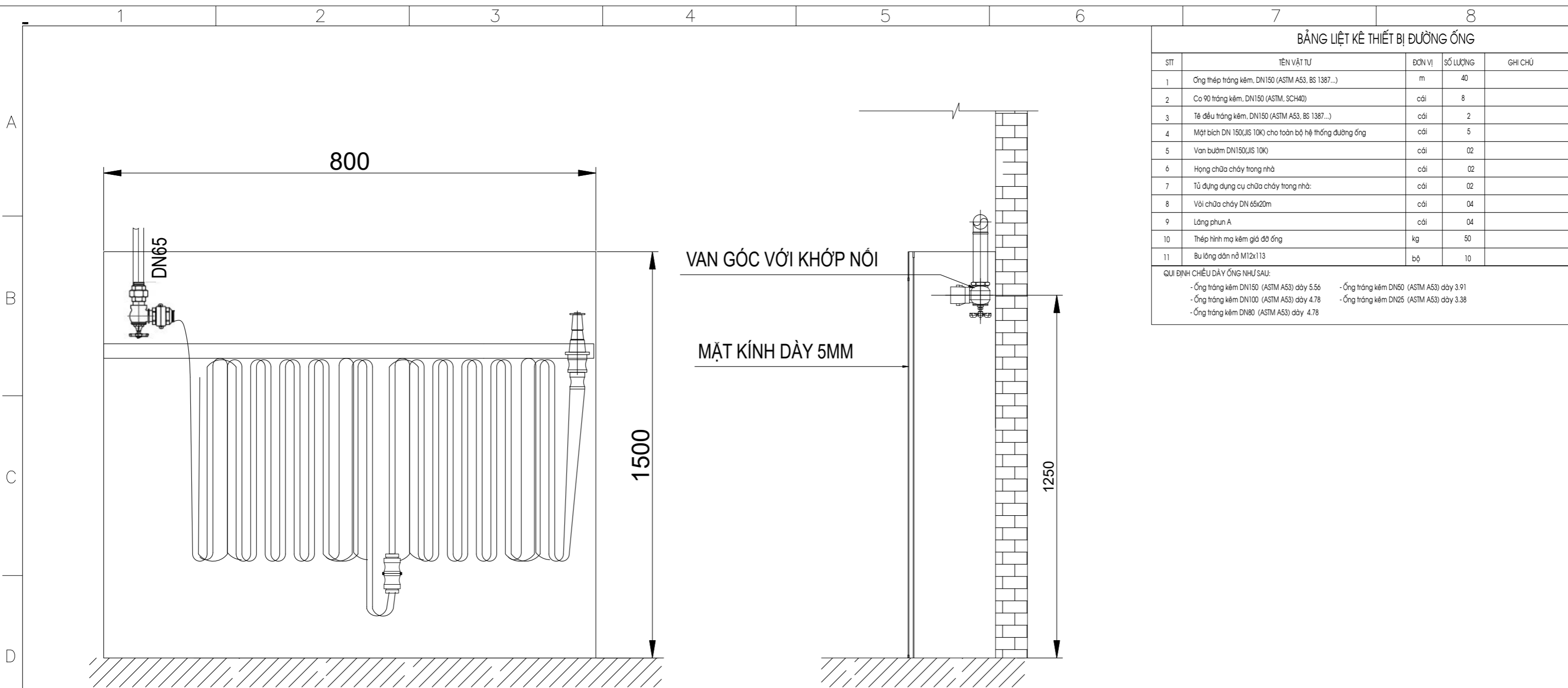
- Vị trí lắp đặt xem bản vẽ Mặt bằng bố trí đường ống PCCC
- Bản vẽ này thể hiện nguyên lý lắp đặt van Deluge điều khiển giàn phun, sẽ được chuẩn xác khi có thiết bị cụ thể.
- Van điện từ được bố trí hộp che bằng tôn và thép hình mạ kẽm phù hợp với thiết bị.
- Bảng kê vật tư chi tính cho 01 cụm van tràn, tổng số cụm van tràn lắp đặt cho giàn phun HT chữa cháy trong nhà là 03 cụm

BẢNG KÊ NGUYÊN VẬT LIỆU

Số hiệu	Tên gọi	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Van cổng chính Ø150 (Van cổng ty nổi)	Cái	1	Đã kê trên bản vẽ Mặt bằng pccc
2	Van điều khiển van Dluger Ø150 (Van cổng ty nổi)	Cái	1	
3	Van cô lập van Deluge Ø150 (Van cổng ty nổi)	Cái	1	
4	Van xả thử Ø80 (Van cổng ty nổi)	Cái	1	
5	Van điều tiết tắt Ø150 (Van cổng ty nổi)	Cái	1	
CÁC PHỤ KIỆN LẮP ĐẶT KÈM THEO	Ống thép Ø25 dày 2mm + Phụ kiện nối ống	Hệ	1	
	Tê thép Ø125x125x125	Cái	2	
	Tê thép Ø1125x125x80	Cái	1	
	Cút thép Ø125 - 90°	Cái	2	
	Cút thép Ø80 - 90°	Cái	1	
	Mặt bích thép Ø150 (Kèm ron - Amiăng dày 3mm và bu lông liên kết)	Cặp	10	
	Mặt bích thép Ø80 (Kèm ron - Amiăng dày 3mm và bu lông liên kết)	Cặp	2	
Ống thép Ø80 dày 4mm	m	2		
CỤM VAN DELUGE Ø150 (gồm các phụ kiện:)		Bộ	1	
6	Van Deluge	Cái	1	
7	Van xả chính	Cái	1	
8	Van một chiều	Cái	1	
9	Lọc rác	Cái	1	
10	Van tác động khẩn bằng tay	Cái	1	
11	Van tác động bằng điện	Cái	1	
12	Áp lực kế đầu vào	Cái	1	
13	Áp lực kế đầu ra	Cái	1	
14	Công tắc báo động	Cái	1	
15	Van kiểm soát nước nguồn	Cái	1	
16	Nút nhấn cài đặt trạng thái ban đầu	Cái	1	
17	Côn chuyển Ø150/100	Cái	1	
18	Hộp che van điện từ	Cái	1	

Lắp mới

01		
Lần sửa đổi	Diễn giải nội dung sửa đổi	Người sửa đổi
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		CẢI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110kV VĨNH LỘC
PEC2 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2		PHẦN XÂY DỰNG
P.GD Trung Tâm	Trần Vĩnh Phong	HT CẤP NƯỚC CHỮA CHÁY TRONG NHÀ:
C.N.T.K	Huỳnh Thị Kiều Hạnh	CHI TIẾT CỤM VAN TRÀN
C.T.T.K	Lê Hiếu Hạnh	
Kiểm tra	Hoàng Quốc Minh	THIẾT KẾ KỸ THUẬT
Thiết kế	Lê Hiếu Hạnh	TR1-25-03C.XD-14/9
		10-2025
		01



BẢNG LIỆT KÊ THIẾT BỊ ĐƯỜNG ỐNG				
STT	TÊN VẬT TƯ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
1	Ống thép tráng kẽm, DN150 (ASTM A53, BS 1387...)	m	40	
2	Cổ 90 tráng kẽm, DN150 (ASTM, SCH40)	cái	8	
3	Tê đều tráng kẽm, DN150 (ASTM A53, BS 1387...)	cái	2	
4	Mặt bích DN 150(JIS 10K) cho toàn bộ hệ thống đường ống	cái	5	
5	Van bướm DN150(JIS 10K)	cái	02	
6	Hạng chữa cháy trong nhà	cái	02	
7	Tủ đựng dụng cụ chữa cháy trong nhà:	cái	02	
8	Vòi chữa cháy DN 65x20m	cái	04	
9	Lăng phun A	cái	04	
10	Thép hình mạ kẽm giá đỡ ống	kg	50	
11	Bu lông dẫn nở M12x113	bộ	10	

QUY ĐỊNH CHIỀU DÂY ỐNG NHƯ SAU:
 - Ống tráng kẽm DN150 (ASTM A53) dày 5.56 - Ống tráng kẽm DN50 (ASTM A53) dày 3.91
 - Ống tráng kẽm DN100 (ASTM A53) dày 4.78 - Ống tráng kẽm DN25 (ASTM A53) dày 3.38
 - Ống tráng kẽm DN80 (ASTM A53) dày 4.78

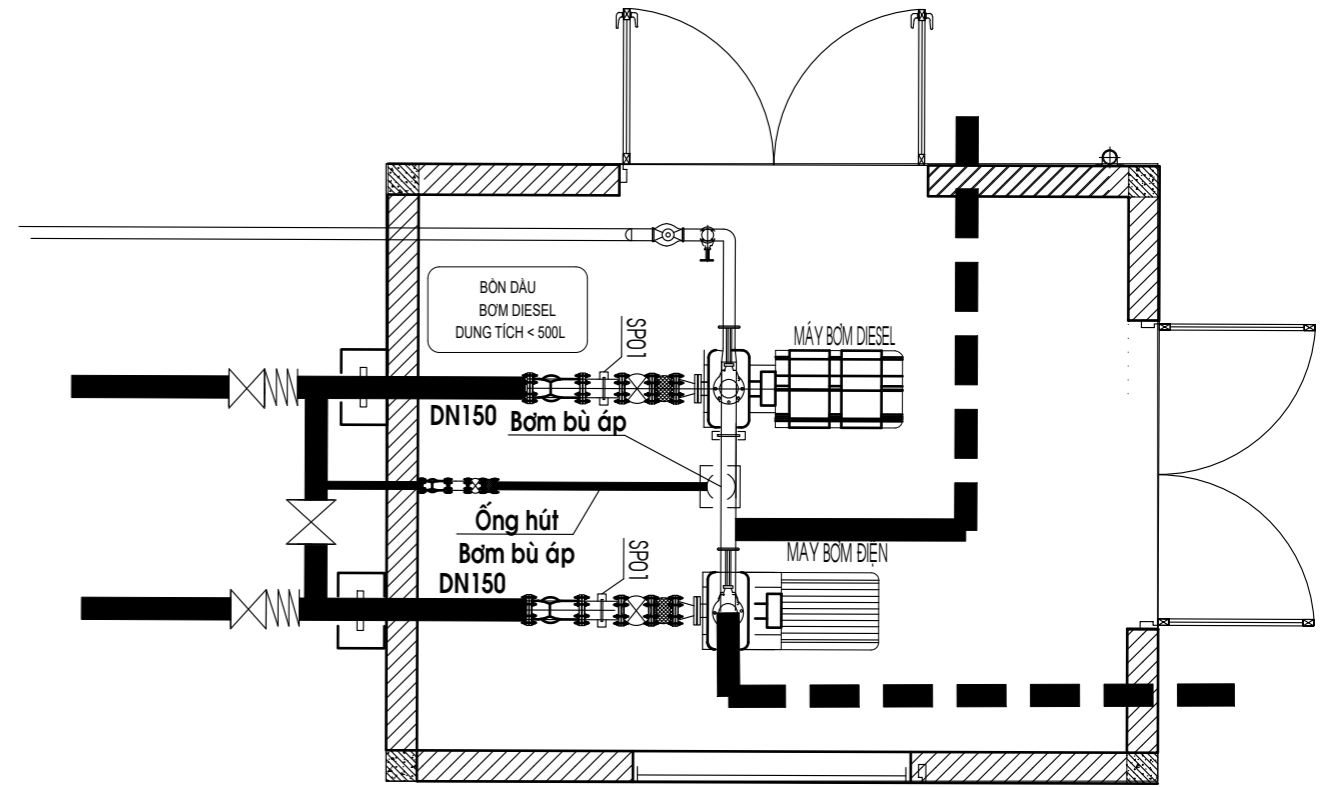
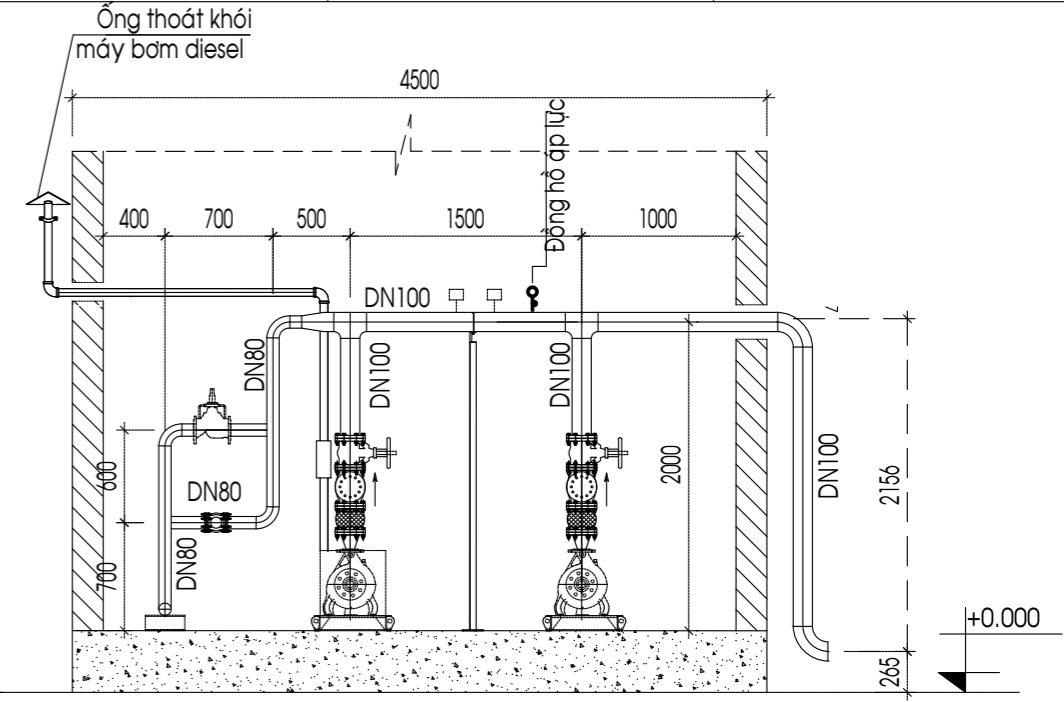
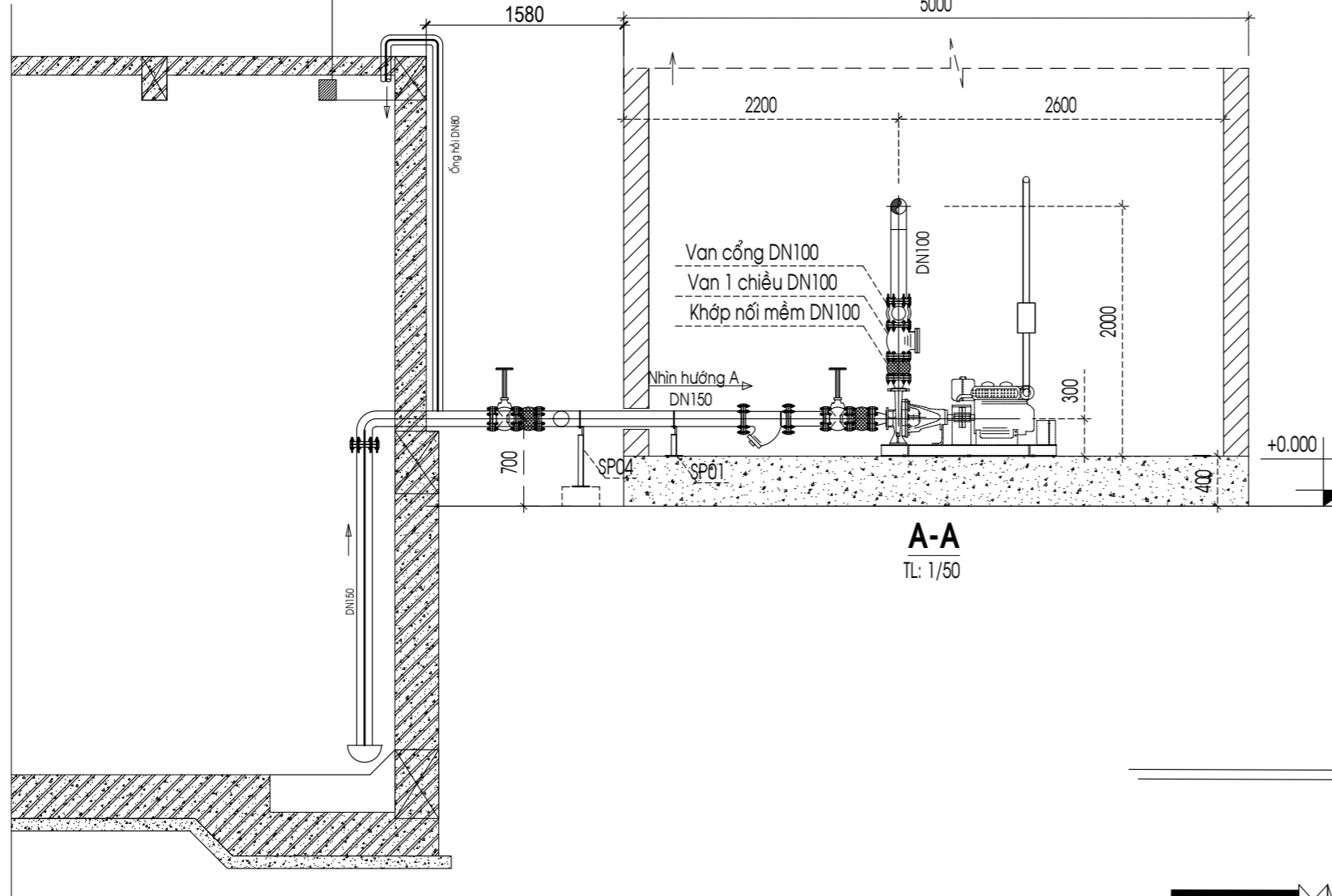
HẠNG VÀ TỦ VỎI CHỮA CHÁY TRONG NHÀ

GHI CHÚ

1. Áp suất tại hạng nước chữa cháy trong nhà không quá 0,4 MPa

01		
Lần sửa đổi	Diễn giải nội dung sửa đổi	Người sửa đổi
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		CẢI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110kV VĨNH LỘC
PECC2 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2		PHẦN XÂY DỰNG
P.GĐ Trung Tâm	Trần Vĩnh Phong	HT CẤP NƯỚC CHỮA CHÁY TRONG NHÀ:
C.N.T.K	Huỳnh Thị Kiều Hạnh	CHI TIẾT HẠNG VÀ VỎI CHỮA CHÁY
C.T.T.K	Lê Hiếu Hạnh	THIẾT KẾ KỸ THUẬT
Kiểm tra	Hoàng Quốc Minh	TR1-25-03C.XD-14/10
Thiết kế	Lê Hiếu Hạnh	10-2025
		01

Cảm biến mực nước (đầy, cạn) gửi tín hiệu đến tủ module PCCC nhà trạm bơm



BẢNG LIỆT KÊ VẬT TƯ THIẾT BỊ KHU VỰC NHÀ BƠM

STT	TÊN VẬT TƯ	ĐƠN VỊ	LƯỢNG	GHI CHÚ
1	Đồng hồ áp lực 1-25kg/cm2	Cái	1	
2	Van Cổng 150mm, (JIS 10K, PN10/16)	Cái	8	
3	Van Cổng 80mm, (JIS 10K, PN10/16)	Cái	1	
4	Van Cổng 50mm, (JIS 10K, PN10/16)	Cái	2	
5	Van bi 25mm, (JIS 10K)	Cái	1	
6	Van bi 15mm, (JIS 10K)	Cái	2	
7	Van một chiều 150mm, (JIS 10K, PN10/16)	Cái	2	
8	Van một chiều 50mm, (JIS 10K, PN10/16)	Cái	1	
9	Van an toàn 80mm (JIS 10K, PN10/16)	Cái	1	
10	Lọc chữ Y DN150 (JIS 10K, PN10/16)	Cái	2	
11	Lọc chữ Y DN50 (JIS 10K, PN10/16)	Cái	1	
12	Lúp bê DN150 (JIS 10K, PN10/16)	Cái	2	
13	Lúp bê DN50 (JIS 10K, PN10/16)	Cái	1	
14	Ống nối mềm DN150 (JIS 10K, PN10/16)	Cái	2	
15	Ống nối mềm DN125 (JIS 10K, PN10/16)	Cái	2	
16	Ống nối mềm DN50 (JIS 10K, PN10/16)	Cái	2	
17	Ống thép tráng kẽm DN150, (ASTM A53, BS 1387...)	m	15	
18	Ống thép tráng kẽm DN125, (ASTM A53, BS 1387...)	m	20	
19	Ống thép tráng kẽm DN80, (ASTM A53, BS 1387...)	m	10	
20	Ống thép tráng kẽm DN50, (ASTM A53, BS 1387...)	m	8	
21	Cơ 90, tráng kẽm DN150 (ASTM, SCH40...)	Cái	2	
22	Cơ 90, tráng kẽm DN150 (ASTM, SCH40...)	Cái	4	
23	Cơ 90, tráng kẽm DN80 (ASTM, SCH40...)	Cái	6	
24	Cơ 90, tráng kẽm DN50 (ASTM, SCH40...)	Cái	1	
25	Tê đầu tráng kẽm DN150 (ASTM, SCH40...)	Cái	3	
26	Tê đầu tráng kẽm DN80 (ASTM, SCH40...)	Cái	2	
27	Giảm đồng trục TK 150>80 (ASTM, SCH40...)	Cái	1	
28	Giảm đồng trục TK 150>100 (ASTM, SCH40...)	Cái	2	
29	Giảm lệch trục TK 150>100 (ASTM, SCH40...)	Cái	2	
30	Nối T đầu ren trong TK, DN50 (ASTM, SCH40...)	Cái	2	
31	Mặt bích DN150 (JIS 10K, PN10/16)	Cái	8	
32	Mặt bích DN150 (JIS 10K, PN10/16)	Cái	6	
33	Mặt bích DN80 (JIS 10K, PN10/16)	Cái	4	
34	Mặt bích DN50 (JIS 10K, PN10/16)	Cái	4	
35	Bu-Lông, ron, vòng đệm Bu-Lông giãn nở...(TCVN)	Lô	1	
36	Sơn ống, giá đỡ hệ thống bơm(International/VN)	HT	1	
37	Ống thép tráng kẽm DN80 thoát khí máy Diesel	m	15	
38	Tôn dày 5mm (vòng chắn)	m2	0.5	
39	Thép hình mạ kẽm (TCVN)	kg	140	
40				

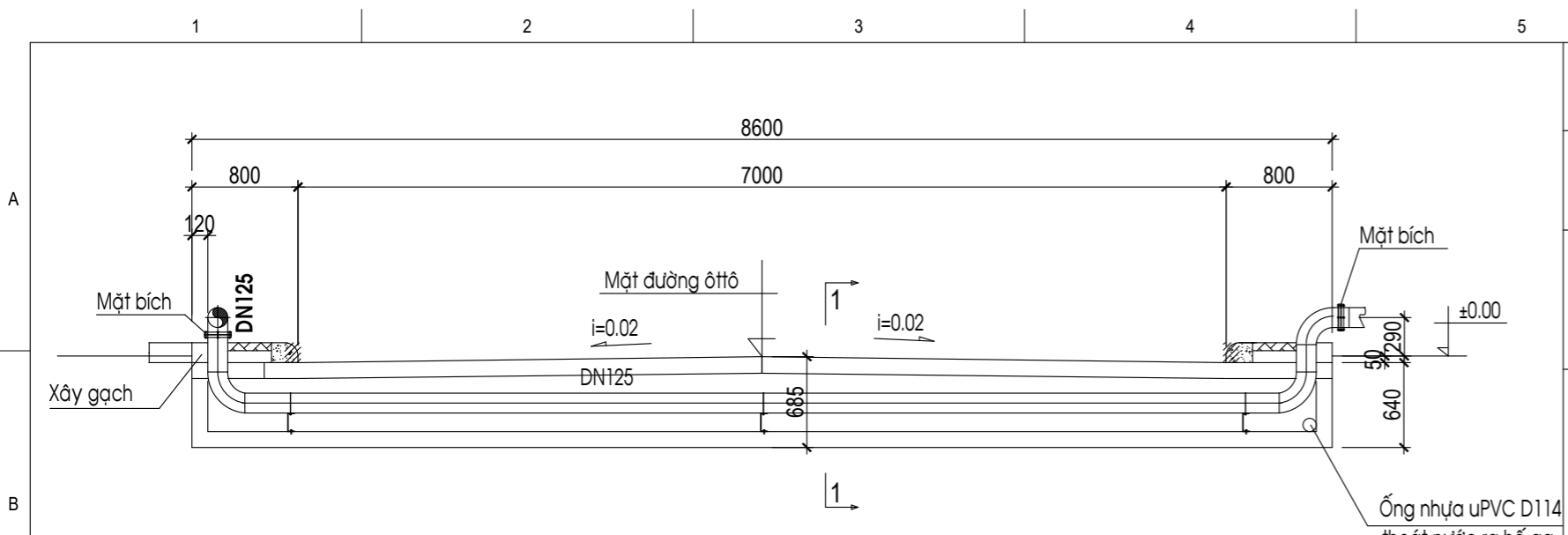
GHI CHÚ

- Vị trí tủ điều khiển bơm bố trí cách tường tối thiểu 0.5m
- Máy bơm đặt trên bệ cao 0.2m
- Ống thoát khí máy bơm Diesel phải được bọc vật liệu cách nhiệt, chống cháy
- Chiều cao thông thủy của nhà bơm là 3.8m

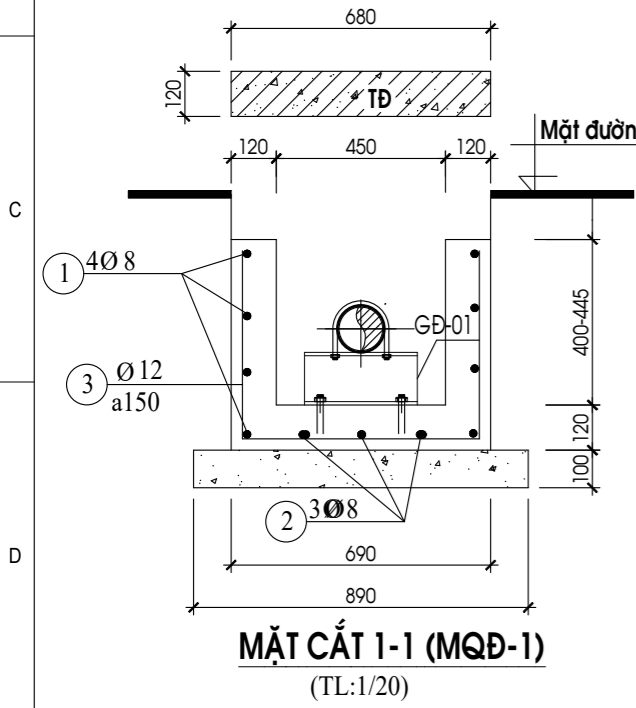
BẢNG KÝ HIỆU THIẾT BỊ CHÍNH

KÝ HIỆU	MÔ TẢ	KÝ HIỆU	MÔ TẢ
	Van cổng		Van một chiều
	Ống nối mềm		Van an toàn
	Lọc Y		Đồng hồ áp lực

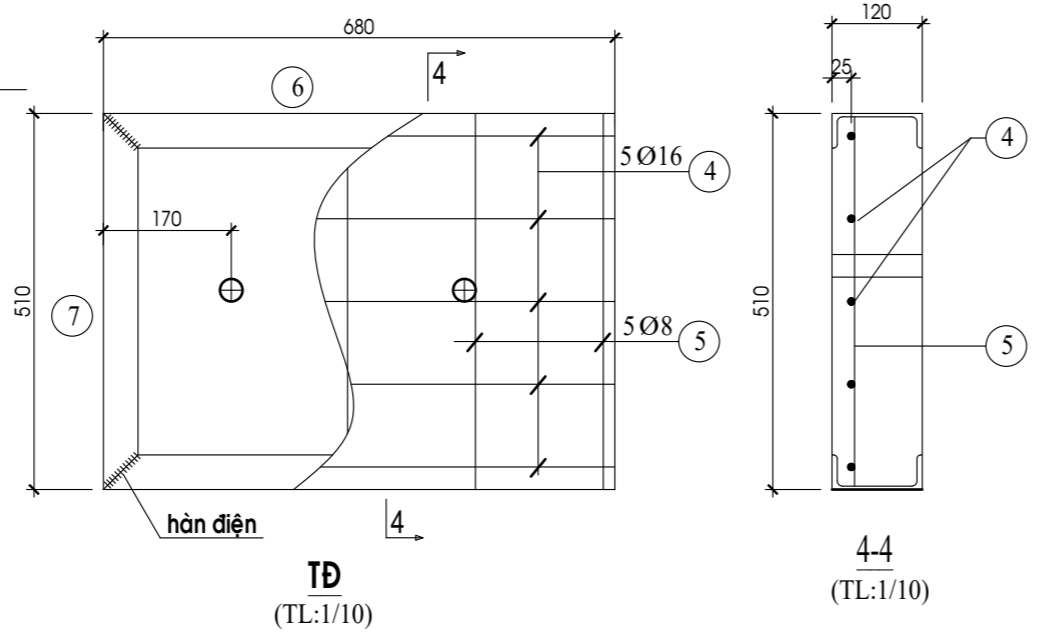
01		
Lần sửa đổi	Diễn giải nội dung sửa đổi	Người sửa đổi
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		CÁI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VĨNH LỘC
PECC2 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2		PHẦN XÂY DỰNG
P.GĐ Trung Tâm	Trần Vĩnh Phong	HT CẤP NƯỚC PCCC TỔNG THỂ:
C.N.T.K	Huỳnh Thị Kiều Hạnh	CHI TIẾT BỐ TRÍ KHU VỰC NHÀ BƠM
C.T.T.K	Lê Hiếu Hạnh	
Kiểm tra	Hoàng Quốc Minh	THIẾT KẾ KỸ THUẬT
Thiết kế	Lê Hiếu Hạnh	TR1-25-03C.XD-14/11
		10-2025
		01



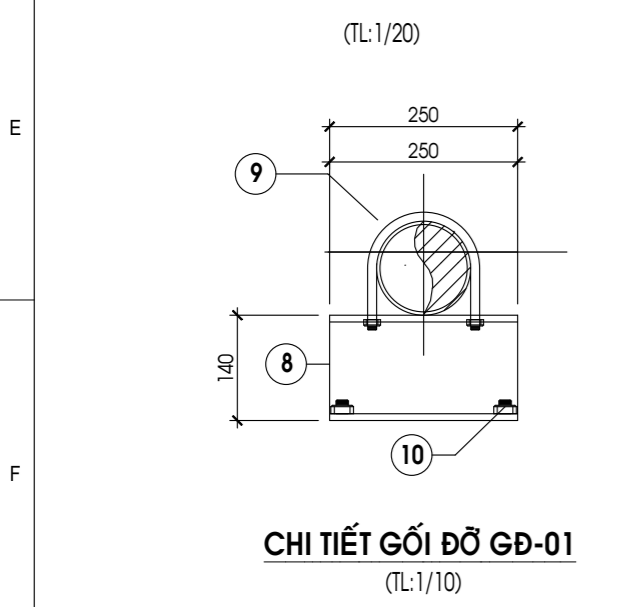
MẶT CẮT ỚNG CỨU HỎA QUA ĐƯỜNG MQĐ
SỐ LƯỢNG 02(TL:1/50)



MẶT CẮT 1-1 (MQĐ-1)
(TL:1/20)



TĐ
(TL:1/10)



CHI TIẾT GỐI ĐỠ GD-01
(TL:1/10)

BẢNG KÊ THÉP MQĐ

Cấu kiện	SỐ HIỆU	HÌNH DẠNG	Ø	(L) 1 thanh (mm)	S. lượng	Ch. dài T.cộng (m)	Cho 1 cấu kiện			Tổng khối lượng (Kg)
							Ø	Chiều dài (m)	Tr.Lượng (Kg)	
MQĐ (SL:01)	1	660 x 8400 x 60	8	18240	04	72.96	8	72.96	28.82	125,23
	2	490 x 8400 x 490	8	9380	03	28.140	8	28.140	11,12	
	3	490-535 x 660	12	1685	57	96.05	12	96.05	85.29	
TĐ (SL=17)	4	670	16	670	05	3.35	16	3.35	5.3	31.06 x 17 = 537,2
	5	60 x 500 x 60	8	612	05	3.06	8	3.06	1.21	
	6	120x52x4.8	C120	680	02	1.36	C120	2.36	24.55	
	7	120x52x4.8	C120	510	02	1.02				
GD-01 (SL=03)	8	C140x58x4.9 mạ kẽm	C140	250	01	0.25	C140	0.3	3.08	3.08x3=9.24
	9	U-bolt D150	M16	400	01					03 Bộ
	10	Bu lông dẫn nữ	M13	120	02					06 bộ

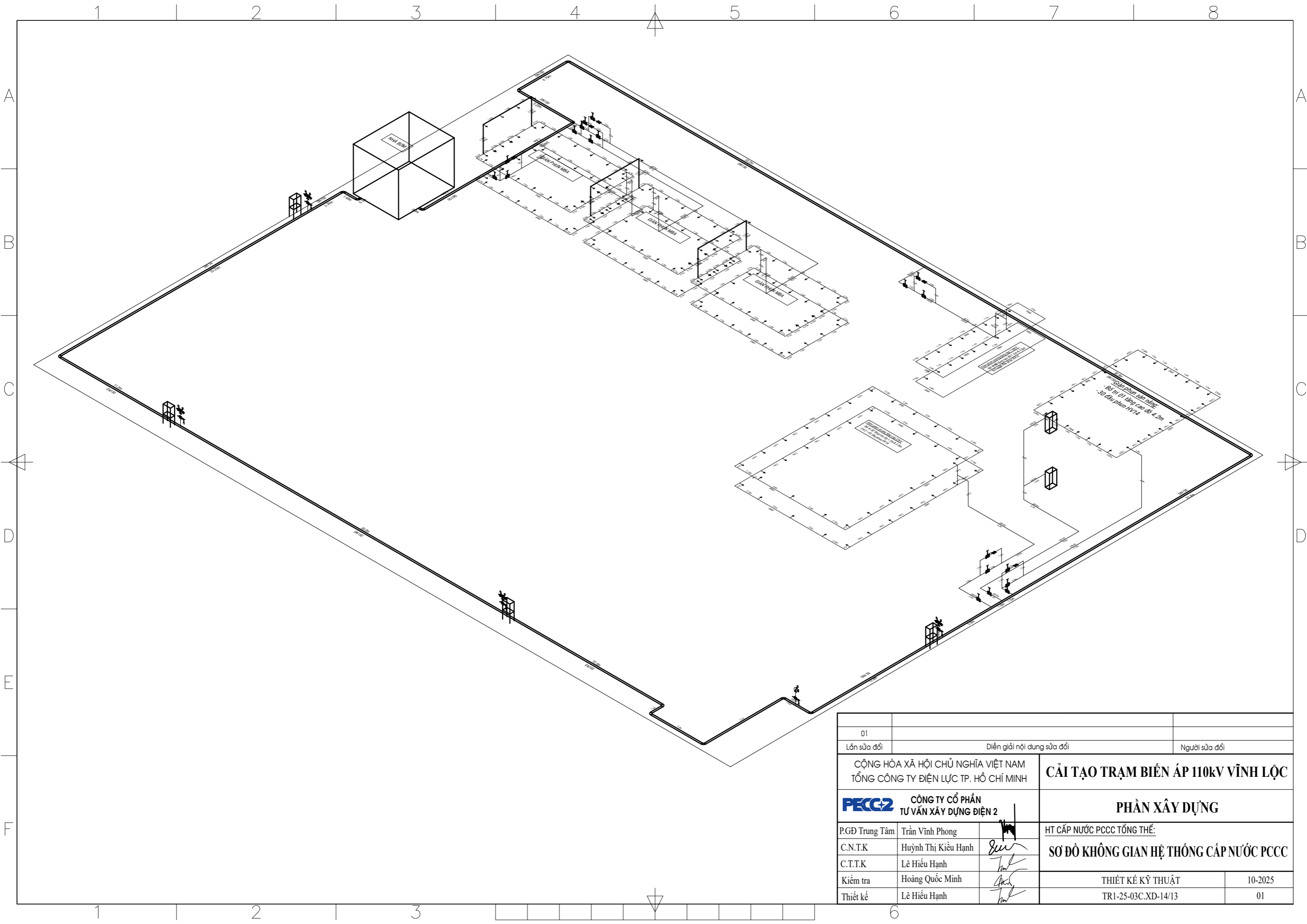
BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG

	B7.5 (M100) m³	B22.5 (M300) m³	Bê tông nắp đan B22.5 (m³)	Ống nhựa PVC D114 (m) dày 4.0mm
MQĐ	0.79	1.64	0.04162x17=0.71	10.0 (tạm tính)

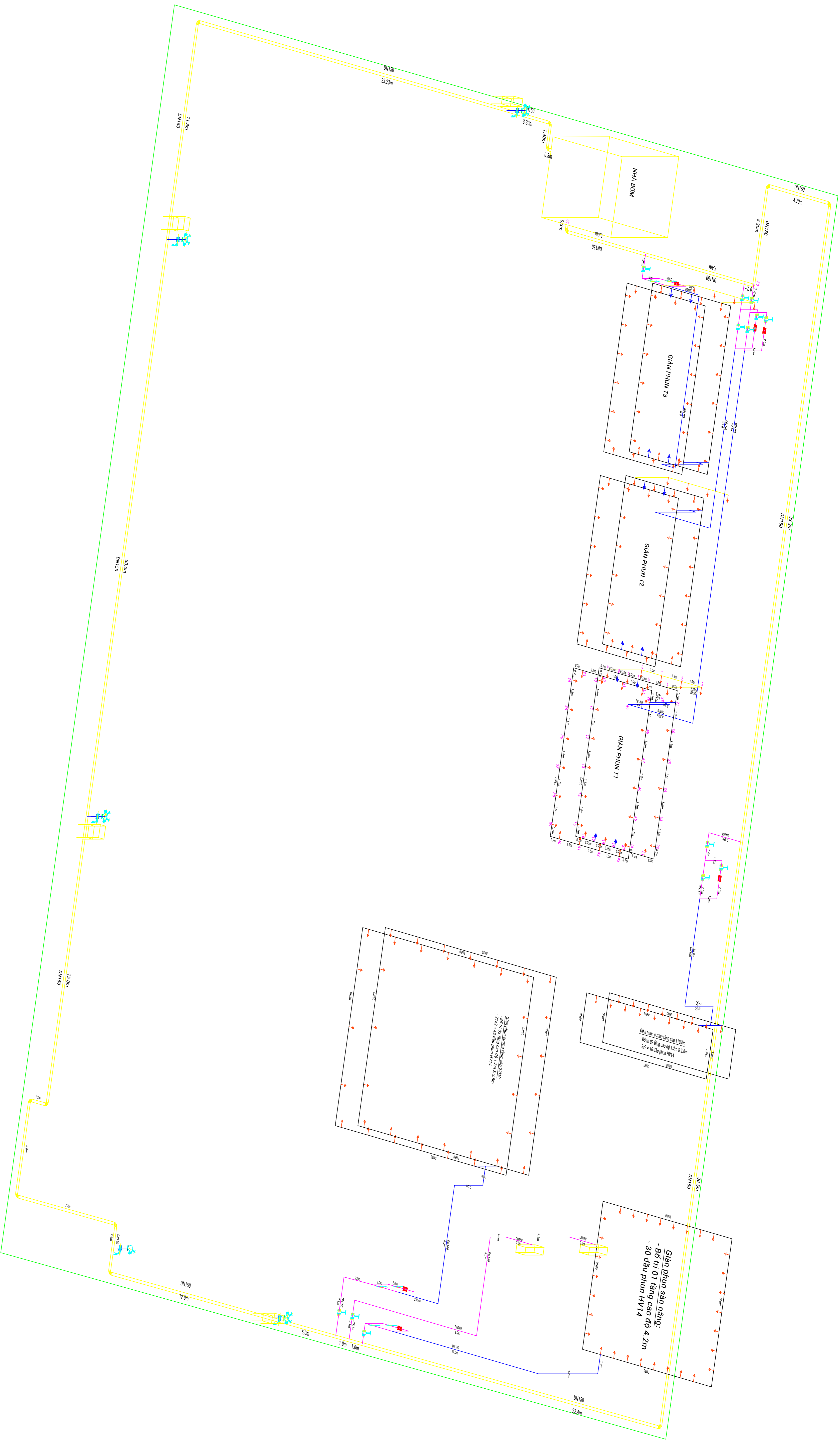
GHI CHÚ

- Cốt ±0.000 là cốt nền trạm chứa rải đá
- Vị trí MQĐ xem cùng bản vẽ: TR1-15-02C.XD-19/1
- MQĐ được đúc bằng bê tông B22.5 (M300), đá 1x2. bê tông lót M100, đá 4x6.
- Thép có đường kính D<=10 dùng loại CB-240T (AI), D>10 dùng loại CB-400V (AIII)
- Các cấu kiện bằng thép được mạ kẽm nhưng nóng theo TC 18TCN-04-92 với chiều dày lớp mạ 100 µm

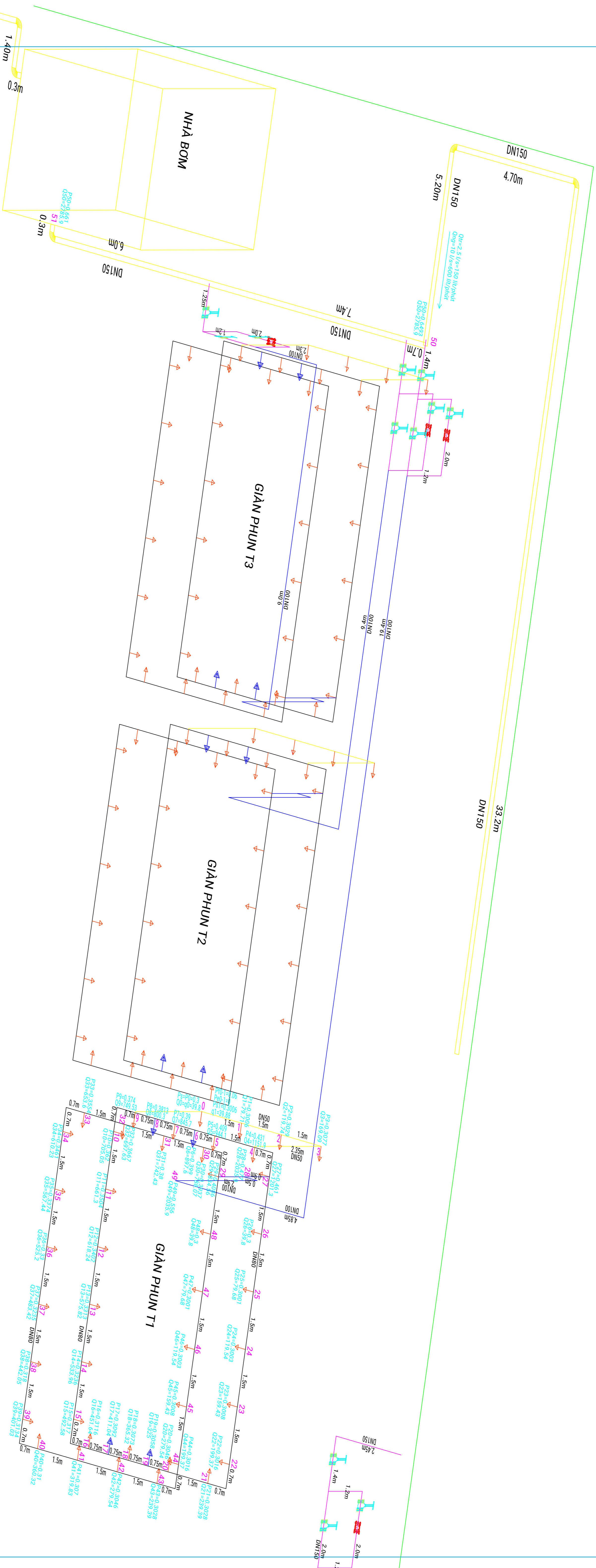
01		
Lần sửa đổi	Diễn giải nội dung sửa đổi	Người sửa đổi
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		CẢI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110kV VĨNH LỘC
PECC2 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2		PHẦN XÂY DỰNG
P.GĐ Trung Tâm	Trần Vinh Phong	HT CẤP NƯỚC PCCC TỔNG THỂ:
C.N.T.K	Huỳnh Thị Kiều Hạnh	MƯỜNG PCCC QUA ĐƯỜNG (MQĐ01)
C.T.T.K	Lê Hiếu Hạnh	
Kiểm tra	Hoàng Quốc Minh	THIẾT KẾ KỸ THUẬT
Thiết kế	Lê Hiếu Hạnh	TR1-25-03C.XD-14/12
		10-2025
		01



01		
Lần sửa đổi	Diễn giải nội dung sửa đổi	Người sửa đổi
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		CẢI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110kV VĨNH LỘC
PECOS CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2		PHẦN XÂY DỰNG
P.GĐ Trung Tâm	Trần Vinh Phong	HT CẤP NƯỚC PCCC TỔNG THỂ:
C.N.T.K	Huỳnh Thị Kiều Hạnh	SƠ ĐỒ KHÔNG GIAN HỆ THỐNG CẤP NƯỚC PCCC
C.T.T.K	Lê Hiếu Hạnh	
Kiểm tra	Hoàng Quốc Minh	THIẾT KẾ KỸ THUẬT
Thiết kế	Lê Hiếu Hạnh	TR1-25-03C.XD-14/13
		10-2025
		01



Lên scale 1:50		Ngày xuất bản:	
CÔNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		Ngày in bản vẽ:	
CÔNG TY CỔ PHẦN TỰ VẬN XÂY DỰNG ĐIỆN 2		CÀI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VINH LỘC	
P. QĐĐT	Tên TÀI THỌNG	SỐ ĐO NÚT TÍNH TOÀN CỐT ÁP - LƯU LƯỢNG CHỈ DẪN CHÁY	
CH.Đ.A.	Huyền THỊ KHUÊ HÈN	THIẾT KẾ KỸ THUẬT	
Tổng biên soạn	Phạm HOÀNG NAM	TR: 25200-CC-CC-042	
Kiểm tra	Phạm Hoàng Nam	1/1	



- Trong hệ thống phun sương chữa cháy cho máy biến áp tại các công trình tương đương trong các trạm biến áp tại Việt Nam thông thường vẫn hành hệ thống với áp suất tại đầu phun cần tối thiểu là 3 bar tương đương 0.3MPa
- Ta chọn đầu phun sẽ sử dụng trong dự án này loại có hệ số K=23 và K=26
- Áp dụng E.6 TCVN 13657-1:2023 áp suất cấp nước thiết kế theo:
 $P_c = P_1 + P_2 + P_3$

Trong đó:

- + P_1 là tổn thất áp suất
- + P_2 là áp suất cần cấp
- + P_3 là chênh áp tính tại đầu phun
- + P_4 là áp suất làm việc tại đầu phun

- Trong dự án này, sử dụng đường ống lớn hơn 20mm và sử dụng giá định tốc độ dòng chảy bé hơn 7.6m/s. Tổn thất áp suất nước của đường ống của hệ thống phun sương áp suất cao phải được tính theo công thức tại E.7 Phụ lục E TCVN 13657-1:2023 như sau:

$$P_f = 605 \times \frac{Q^{1.85}}{C^{1.85} \times d^{4.75}} \times 10^5$$

Trong đó:

- + P_f là tổn thất áp suất của đường ống (KPa/m)
- + Q là lưu lượng đường ống (lít/phút)
- + C là hệ số ma sát của đường ống
- + d là đường kính ống (mm)

Đường ống trong dự án này sử dụng đường ống thép tráng kẽm. Tra bảng sau để chọn hệ số ma sát phụ hợp C=120

- Lưu lượng đầu phun sương áp suất cao tính theo công thức:
 $q = K \cdot \sqrt{10P}$

Trong đó:

- + q : lưu lượng cần thiết tại đầu phun
- + K : hệ số phun của đầu phun
- + P : áp suất tại đầu phun tính toán

KÝ HIỆU:

- ↑ ĐẦU PHUN HÉ SỎ K=23
- ↑ ĐẦU PHUN HÉ SỎ K=26

Số: 01/SG-01/2024		Ngày: 01/01/2024	
CÔNG HOA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH			
 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2		CÀI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VINH LỘC	
P. QĐĐT	Tên: Trần Trọng	KẾT QUẢ TÍNH TOÁN LƯU LƯỢNG CỐT ÁP PHUN SƯƠNG	
CKM.DA	Nguyễn Thị Kiều Tiên	THIẾT KẾ KỸ THUẬT	
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam	TR: 25/02/2024	
Kiểm tra	Phạm Hoàng Nam	1/1	
Thủ kho	Phạm Hoàng Nam		

Node	Loại đầu phun (K)	Øng (mm)	Độ dài ống (m)	Chênh áp tĩnh Pc(MPa)	Tồn thất P _t (KPa)	Áp lực làm việc tại đầu phun P _s (MPa)	Lưu lượng tại đầu phun q(lít/phút)	Nút giao	Áp lực tại Nút Pt(MPa)	Lưu lượng tại Nút Q(lít/phút)
26	23	80	0	0	0	0,3	39,837		0,3	39,84
25	23	80	1,5	0	0,01	0,3001	39,844		0,3001	79,68
24	23	80	1,5	0	0,02	0,3003	39,857		0,3003	119,54
23	23	80	1,5	0	0,05	0,3008	39,890		0,3008	159,43
22	23	80	1,5	0	0,08	0,3016	39,943		0,3016	199,37
21	23	80	1,4	0	0,12	0,3028	40,023		0,3028	239,39
20	23	80	1,5	0	0,18	0,3046	40,141		0,3046	279,54
19	26	80	0,75	0	0,12	0,3058	45,467		0,3058	325,00
18	23	80	0,75	0	0,15	0,3073	40,319		0,3073	365,32
17	26	80	0,75	0	0,19	0,3092	45,719		0,3092	411,04
16	23	80	0,75	0	0,24	0,3116	40,600		0,3116	451,64
15	23	80	1,4	0	0,53	0,3169	40,944		0,3169	492,58
14	23	80	1,5	0	0,67	0,3236	41,374		0,3236	533,96
13	23	80	1,5	0	0,77	0,3313	41,864		0,3313	575,82
12	23	80	1,5	0	0,89	0,3402	42,422		0,3402	618,24
11	23	80	1,5	0	1,02	0,3504	43,054		0,3504	661,30
10	23	80	1,5	0	1,15	0,3619	43,754		0,3619	705,05
9	23	80	1,4	0	1,21	0,374	44,480		0,374	749,53
8	26	80	0,75	0	0,73	0,3813	50,770		0,3813	800,30
7	23	80	0,75	0	0,82	0,3895	45,392		0,3895	845,69
6	26	80	0,75	0	0,91	0,3986	51,909		0,3986	897,60
5	23	80	0,75	0	1,01	0,4087	46,498		0,4087	944,10

BẢNG TÍNH TỪ NÚT 48-->29

Node	Loại đầu phun (K)	Øng (mm)	Độ dài ống (m)	Chênh áp tĩnh Pc(MPa)	Tồn thất P _t (KPa)	Áp lực làm việc tại đầu phun P _s (MPa)	Lưu lượng tại đầu phun q(lít/phút)	Nút giao	Áp lực tại Nút Pt(MPa)	Lưu lượng tại Nút Q(lít/phút)
48	23	80	0	0	0	0,3	39,837		0,3	39,84
47	23	80	1,5	0	0,01	0,3001	39,844		0,3001	79,68
46	23	80	1,5	0	0,02	0,3003	39,857		0,3003	119,54
45	23	80	1,5	0	0,05	0,3008	39,890		0,3008	159,43
44	23	80	1,5	0	0,08	0,3016	39,943		0,3016	199,37
43	23	80	1,4	0	0,12	0,3028	40,023		0,3028	239,39
42	23	80	1,5	0	0,18	0,3046	40,141		0,3046	279,54
41	23	80	1,5	0	0,23	0,3069	40,293		0,3069	319,83
40	23	80	1,5	0	0,3	0,3099	40,489		0,3099	360,32
39	23	80	1,4	0	0,35	0,3134	40,717		0,3134	401,03
38	23	80	1,5	0	0,46	0,318	41,015		0,318	442,05
37	23	80	1,5	0	0,55	0,3235	41,368		0,3235	483,42
36	23	80	1,5	0	0,64	0,3299	41,775		0,3299	525,19
35	23	80	1,5	0	0,75	0,3374	42,247		0,3374	567,44
34	23	80	1,5	0	0,87	0,3461	42,789		0,3461	610,23
33	23	80	1,4	0	0,93	0,3554	43,360		0,3554	653,59
32	23	80	1,5	0	1,13	0,3667	44,044		0,3667	697,63
31	23	80	1,5	0	1,27	0,3794	44,800		0,3794	742,43
30	23	80	1,5	0	1,43	0,3937	45,636		0,3937	788,07
29	23	80	1,4	0	1,49	0,4086	46,492		0,4086	834,56

BẢNG TÍNH TỪ NÚT 0-->4-->27-->28-->49

Node	Loại đầu phun (K)	Øng (mm)	Độ dài ống (m)	Chênh áp tĩnh Pc(MPa)	Tồn thất P _t (KPa)	Áp lực làm việc tại đầu phun P _s (MPa)	Lưu lượng tại đầu phun q(lít/phút)	Nút giao	Áp lực tại Nút Pt(MPa)	Lưu lượng tại Nút Q(lít/phút)
0	23	50	0	0	0	0,3	39,84		0,3	39,84
1	23	50	1,5	0	0,06	0,3006	39,88		0,3006	79,71
2	23	50	1,5	0	0,23	0,3029	40,03		0,3029	119,74
3	23	50	1,5	0	0,48	0,3077	40,35		0,3077	160,09
3-4	23	50	2,35	0,0235	1,29	0,3441	42,66		0,3441	
27-4	23	80	1,5	0	2,22	0,4309	47,74	4	0,4309	1151,93
27	23	80	1,4	0	3	0,4609	49,38		0,4609	1201,31
27-28	0	100	0,9	0,009	0,7	0,4769	0,00		0,4769	
29-28	0	100	-0,9	-0,009	0,36	0,4032	0,00	29	0,4032	
28									0,4769	2035,87
49	0	100	3,4	0,009	7,05	0	0,00		0,5564	2035,87

Lần sửa đổi		Người sửa đổi	
Nội dung sửa đổi		Ngày sửa đổi	

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2

PGD Trung tâm	Trần Thế Thông		
CNTK	Huyền Thị Kiều Hạnh		
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam		
Kiểm tra	Lê Nguyễn Ninh		
Thiết kế	Phạm Hoàng Nam		

CÀI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VINH LỘC

BẢNG TÍNH TOÁN LƯU LƯỢNG CỘT ÁP PHUN SƯƠNG MÁY BIẾN ÁP
THIẾT KẾ KỸ THUẬT
TRI-25-03C.PCCC-004
10/2025
1/1

I. HỆ THỐNG PHUN SƯƠNG:

Kết quả tính toán giàn phun sương tại Nút 49:

$$Q_{49} = 2036 \text{ (lít/phút)} = 122 \text{ (m}^3/\text{h)}$$

$$P_{49} = 0.5564 \text{ (Mpa)} = 56 \text{ (mH}_2\text{O)}$$

Tính toán từ giàn phun sương đến máy bơm:

Từ Nút 49 đến Nút 50 sử dụng ống tráng kẽm DN100 với độ dài tổng cộng là 27.65m. Áp dụng công thức tính tổn thất áp lực theo điều 6.14 TCVN 4513:1988 ta có:

$$i = L \cdot X \cdot Xq^2 \text{ trong đó:}$$

i: tổn thất ma sát bên trong 1m chiều dài đường ống

A: sức cản của ống theo kích thước ống

L: độ dài đường ống (m)

q: lưu lượng trong đường ống (lít/giây)

Tham chiếu điều 5.15 Bảng 14 và Bảng 15 của TCVN 4513-1988 Cấp

nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế

- Đường kính ống cứu hoả DN=150mm ta có $A = 0.00003395$.
- Đường kính ống cứu hoả DN=125mm ta có $A = 0.00008623$.
- Đường kính ống cứu hoả DN=100mm ta có $A = 0.000267$.
- Đường kính ống cứu hoả DN=80mm ta có $A = 0.001108$.

Ta có lưu lượng cần thiết trên trục ống từ Nút 49 đến Nút 50 là:

$$Q_{49} \rightarrow Q_{50} = 2036 \text{ (lít/phút)} = 33.9 \text{ (lít/giây)}$$

→ Tổn thất từ Nút 49 qua Nút 50 là:

$$i = 27.65 \times 0.000267 \times 33.9^2 = 8.5 \text{ (m)}$$

Tham chiếu điều 6.16 mục D của TCVN 4513:1988 tính toán tổn thất cục bộ qua các van, co, tee... là 10% tổn thất dọc đường

Vậy tổng tổn thất áp suất từ vị trí Nút 49 đến Nút 50 là: $(8.5 \times 10\%) + 8.5 = 9.35 \text{ (m)}$

Lưu lượng tại Nút 50 phải được cộng thêm 1 hơng nước bên trong nhà và 1 hơng nước ngoài nhà

$$\rightarrow Q_{50} = 33.9 + 2.5 + 10 = 46.4 \text{ (lít/giây)}$$

$$\rightarrow P_{50} = 56 + 9.35 = 65.35 \text{ (mH}_2\text{O)}$$

Từ Nút 50 đến Nút 51 sử dụng ống tráng kẽm DN150 dài 13.4m. Tương tự ta có tổn thất trên đoạn này là:

$$i = 13.4 \times 0.00003395 \times 46.4^2 = 0.98 \text{ (m)}$$

Tham chiếu điều 6.16 mục D của TCVN 4513:1988 tính toán tổn thất cục bộ qua các van, co, tee... là 10% tổn thất dọc đường

Vậy tổng tổn thất áp suất từ vị trí Nút 50 đến Nút 51 là: $(0.98 \times 10\%) + 0.98 = 1.1 \text{ (m)}$

$$\rightarrow Q_{51} = 46.4 \text{ (lít/giây)} = 2784 \text{ (lít/phút)} = 167 \text{ (m}^3/\text{h)}$$

$$\rightarrow P_{51} = 65.35 + 1.1 = 66.45 \text{ (mH}_2\text{O)}$$

KẾT LUẬN:

+ Lưu lượng bơm: 170M3/H

+ Cột áp: 70 MCN

+ Bể nước PCCC: 160M3

II. HỆ THỐNG NGOÀI NHÀ:

- ÁP DỤNG BẢNG 9 MỤC 5.1.2.3 QCVN 06:2022/BXD "LƯU LƯỢNG NƯỚC CHO CHỮA CHÁY NGOÀI NHÀ CHO NHÀ NHÓM F1".

- CÔNG TRÌNH TRÁM BIÊN ÁP 110KV VĨNH LỘC CÓ CÁC NHÀ PHỤ TRỢ CÔNG TRÌNH CÔNG NGHIỆP VÀ MÁY BIẾN ÁP ĐƯỢC XEP HÀNG SÀN XUẤT LÀ E, CÁC NHÀ SỬ DỤNG VẬT LIỆU KHÔNG CHÁY VÀ CÓ BẬC CHỤ LỬA LÀ II. TRONG ĐÓ, NHÀ GIS CÓ KHỐI TÍCH BÉ HƠN 5.000M3 VỚI CHIỀU RỘNG NHÀ NHỎ HƠN 60M.

$$\Rightarrow Q = 1 \text{ HỌNG} \times 10 \text{ (lít/giây)} = 36 \text{ (M3/H)}$$

- ÁP DỤNG SỬA ĐỔI 01:2023 QCVN 06:2022/BXD THỜI GIẠN CHỮA CHÁY TÍNH 1 GIỜ

$$\Rightarrow V = 36M3$$

III. HỆ THỐNG TRONG NHÀ:

- CẦN CỨ BẢNG 12 QCVN 06:2022/BXD THÌ NHÀ GIS CÓ BẬC CHỤ LỬA LÀ II, HÀNG NGUY HIỂM CHÁY NỎ E SẼ PHẢI TRANG BỊ 1 HÒNG NƯỚC CHỮA CHÁY BÊN TRONG MÔI HÒNG LƯU LƯỢNG 2.5 LÍT/GIÂY.

$$\Rightarrow Q = 1 \text{ HỌNG} \times 2.5 \text{ LÍT/GIÂY} = 9 \text{ M3/H}$$

IV. HỆ THỐNG PHUN SƯƠNG MÁY BIẾN ÁP:

- KẾT QUẢ TÍNH TOÁN LƯU LƯỢNG CẦN THIẾT ĐỀ DUY TRÌ TỐI ĐA ÁP LỰC TẠI MỖI ĐẦU PHUN TỐI THIỂU LÀ 3 BAR

$$\Rightarrow Q = 2036 \text{ LÍT/PHÚT} = 122 \text{ M3/H}$$

V. HỆ THỐNG DRENCHER TRONG NHÀ:

- CẦN CỨ VÀO PHỤ LỤC A TCVN 7336:2021 "PHÂN LOẠI CƠ SỞ THEO NHÓM NGUY CƠ PHÁT SINH CHÁY" THÌ Í SÀN NÀNG VÀ PHÒNG CẤP TĂNG TRỆT CHỮA CẮC THIẾT BỊ ĐIỆN CÙNG NHƯ DÂY CÁP ĐIỆN ÁP CAO, CẮC DÂY ĐƯỢC BỊ TRONG MANG CẤP BĂNG VẬT LIỆU KHÔNG CHÁY NÊN ĐƯỢC XEP VÀO HÀNG NGUY CƠ CHÁY TRUNG B ÌNH (NHÓM II).

- CẦN CỨ PHỤ LỤC B.1.9 TCVN 7336:2021 "TÍNH TOÁN MẠNG ĐƯỜNG ống CỦA HỆ THỐNG DRENCHER TRONG TRƯỜNG HỢP P TẮT CẢ CÁC ĐẦU PHUN TRONG CỤM ĐƯỢC KÍCH HOẠT VỚI CƯỜNG ĐỘ KHÔNG NHỎ HƠN TIÊU CHUẨN (BẢNG 1, 2, 3 CỦA TIÊU CHUẨN NÀY), CƯỜNG ĐỘ PHUN VÀ ÁP LỰC CỦA ĐẦU PHUN CHỦ ĐẠO PHẢI PHÙ HỢP VỚI THÔNG SỐ THEO TÀI LIỆU KỸ THUẬT CỦA NHÀ SẢN XUẤT".

- CẦN CỨ VÀO BẢNG 1 ĐIỀU 5.1.3 TCVN 7336:2021 CƯỜNG ĐỘ PHUN TỐI THIỂU ĐỐI VỚI PHÒNG CẤP VÀ SÀN NÀNG LÀ 0.12 LÍT/S.M2. LƯU LƯỢNG TỐI THIỂU LÀ 30 LÍT/S VÀ TỐI GIẠN CHỮA CHÁY CẦN LÀ 60 PHÚT.

- CẦN CỨ CHỦ THÍCH 5 ĐIỀU 5.1.3 TCVN 7336:2021 NẾU KHU VỰC ĐƯỢC BẢO VỆ THỰC TẾ (STT) NHỎ HƠN DIỆN TÍCH TÍNH TOÁN TỐI THIỂU (S) ĐƯỢC QUY ĐỊNH TRONG BẢNG 1, THÌ LƯU LƯỢNG THỰC TẾ CÓ THỂ GIẢM THEO HẸ SỐ K = STT/S

- ĐIỆN TÍCH PHÒNG CẤP 110KV 41.55M2. ĐIỆN TÍCH PHÒNG CẤP 24KV 149.6M2. ĐIỆN TÍCH SÀN NÀNG 84.46M2. VẬY LƯU LƯỢNG CHỮA CHÁY CHO PHÒNG CẤP 24KV LÀ LỚN NHẤT

$$\Rightarrow Q = 108M3/H$$

VI. KẾT LUẬN CHỌN BOM CHỮA CHÁY:

- CẦN CỨ ĐIỀU 5.1.3.1 QCVN 06:2022/BXD SỐ ĐÁM CHÁY TÍNH TOÁN ĐỒNG THỜI CHO MỘT CƠ SỞ CÔNG NGHIỆP THEO ĐIỆN TÍCH ĐẾN 150HA LÀ 1 ĐÁM CHÁY

$$\Rightarrow Q_{bom} = 122 + 36 + 9 = 167 \text{ (M3/H)}$$

VII. BỂ NƯỚC DỰ TRÙ CHỮA CHÁY:


- ÁP DỤNG BẢNG 3 ĐIỀU 4.2.6 TCVN 13657-1:2023 THỜI GIẠN CHỮA CHÁY PHUN SƯƠNG LẤY TỐI THIỂU 20 PHÚT

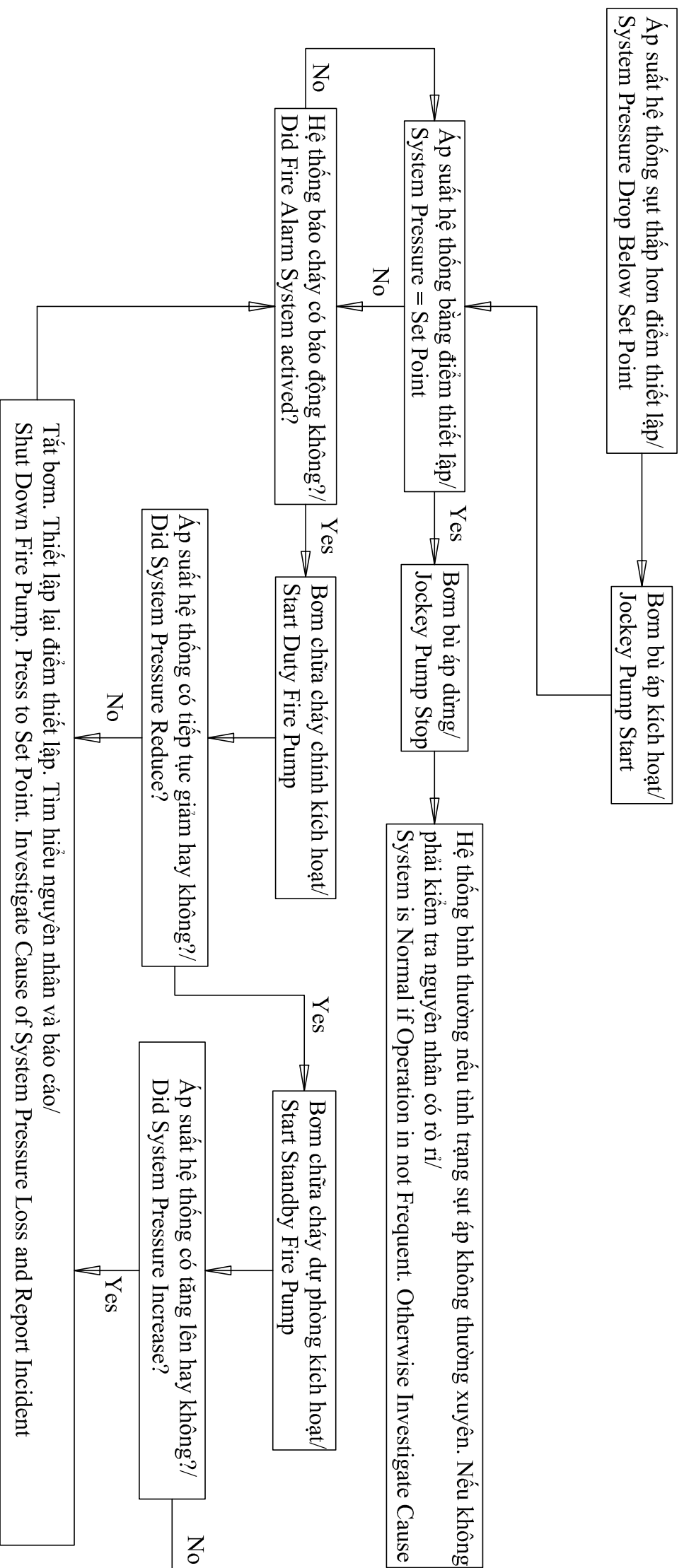
$$V_{BÊ-MBA} = Q_{NG} \times 1 \text{ GIỜ} + Q_{TR} \times 1 \text{ GIỜ} + Q_S \times 1/3 \text{ GIỜ} = 36 + 9 + 1/3 \times 122 = 86(M3)$$

$$V_{BÊ-CẤP} = Q_{NG} \times 1 \text{ GIỜ} + Q_{TR} \times 1 \text{ GIỜ} + Q_{CẤP} \times 1 \text{ GIỜ} = 36 + 9 + 108 = 153(M3)$$

$$V_{BÊ-SÀN} = Q_{NG} \times 1 \text{ GIỜ} + Q_{TR} \times 1 \text{ GIỜ} + Q_{SÀN} \times 1 \text{ GIỜ} = 36 + 9 + 76 = 121(M3)$$

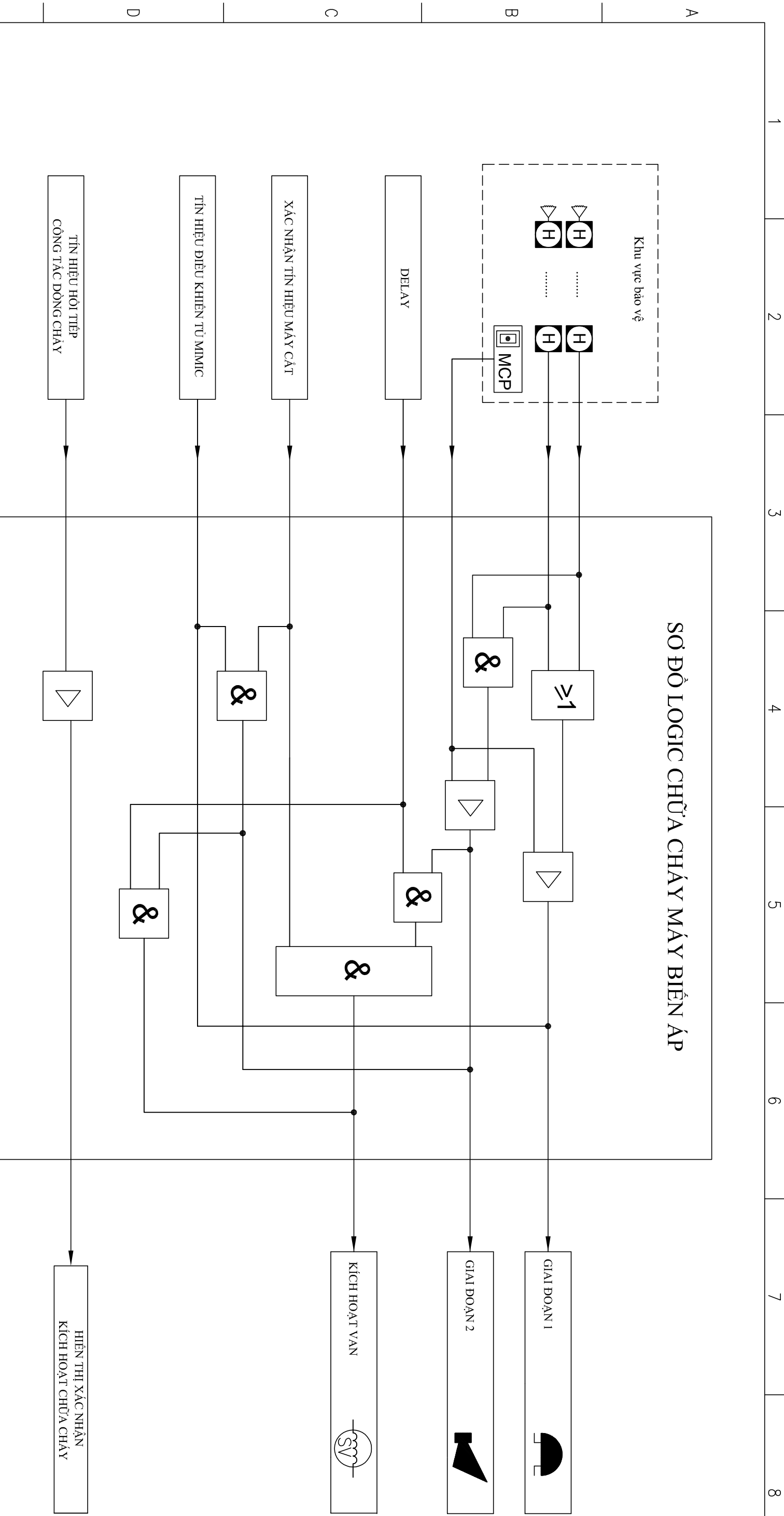
VẬY BỂ NƯỚC DỰ TRÙ CHỮA CHÁY CHO DỰ ÁN CẢI TẠO TRÁM BIÊN ÁP 110KV VĨNH LỘC SỬ DỤNG NGUỒN NƯỚC TỪ BỂ CỨU HỒA CÓ DUNG TÍCH 160M3 LÀ ĐẠT YÊU CẦU.

Làm sửa đổi	Nội dung sửa đổi	Người sửa đổi	Ngày sửa đổi
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH			
 CÔNG TY CỔ PHẦN TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2		CẢI TẠO TRÁM BIÊN ÁP 110KV VĨNH LỘC	
PGTD Trung tâm	Trần Thế Thông	KẾT QUẢ TÍNH TOÁN LỰA CHỌN BOM CHỮA CHÁY	
CNTR	Huyền Thị Kiều Hành		
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam		
Kiểm tra	Lê Nguyễn Ninh		
Thiết kế	Phạm Hoàng Nam	THIẾT KẾ KỸ THUẬT	11/2025
		TR1-25-03C.PCCC.404/1	1/1



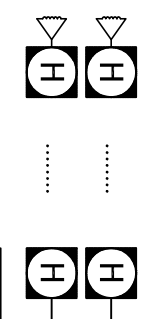
SƠ ĐỒ LOGIC ĐIỀU KHIỂN BƠM CHỮA CHÁY

Lần sửa đổi		Nơi đang sửa đổi		Người sửa đổi		Ngày sửa đổi	
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH							
CÔNG TY CỔ PHẦN TỰ VẠN XÂY DỰNG ĐIỆN 2				CÀI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VĨNH LỘC			
PGD Trung tâm	Trần Thế Thông	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ					
CNTK	Huyền Thị Kiều Hạnh	ĐIỀU KHIỂN BƠM CHỮA CHÁY					
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam	THIẾT KẾ KỸ THUẬT					
Kiểm tra	Lê Nguyễn Ninh	TR1-25-03C.PCCC.405					
Thiết kế	Phạm Hoàng Nam	1/1					



SƠ ĐỒ LOGIC CHỮA CHÁY MÁY BIẾN ÁP

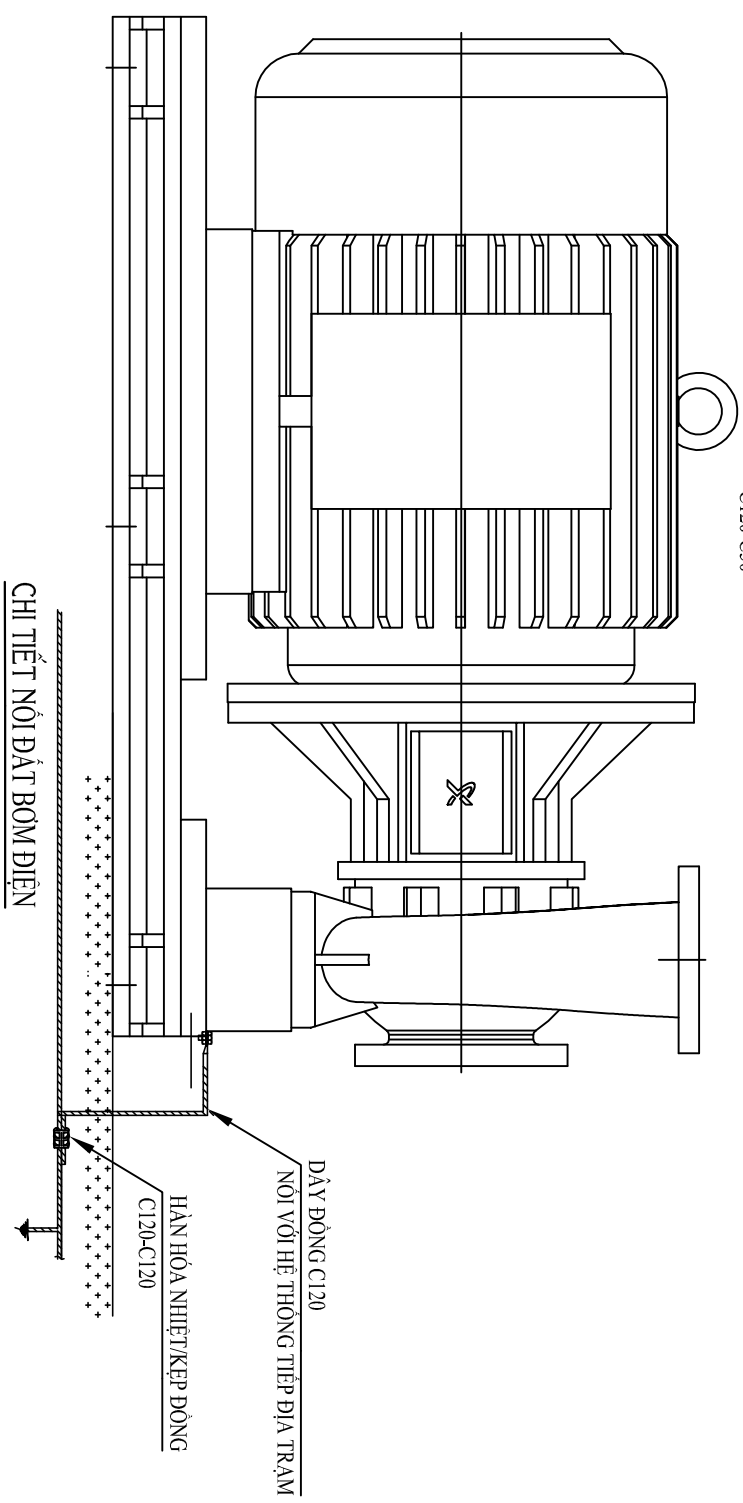
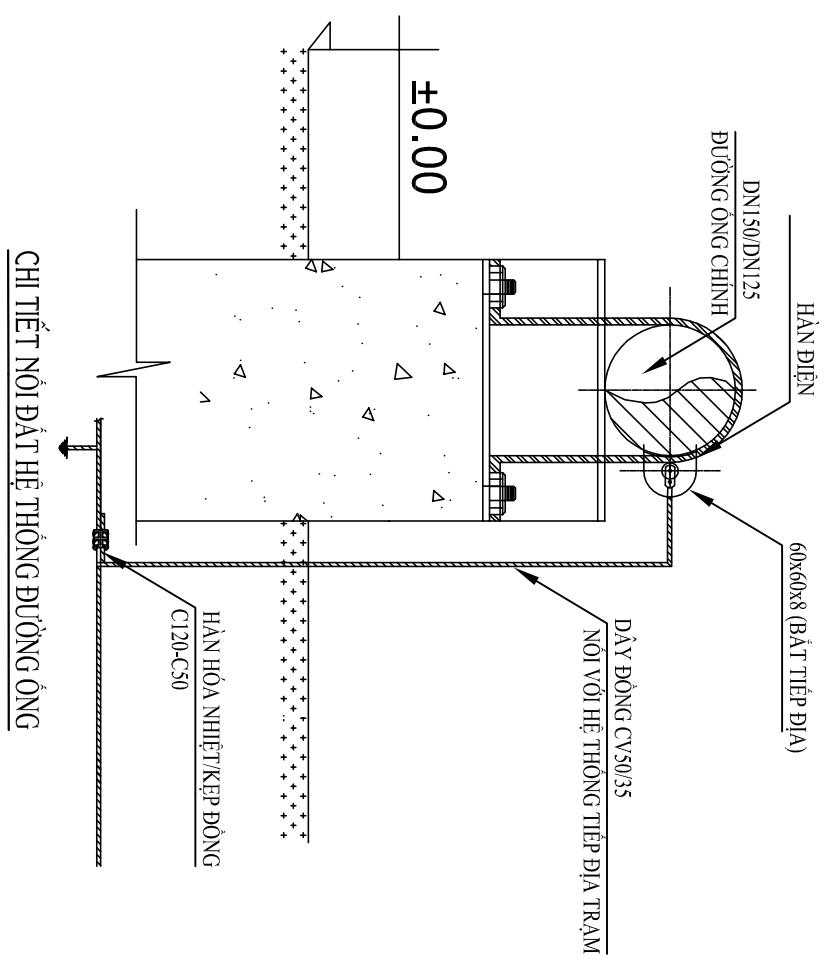
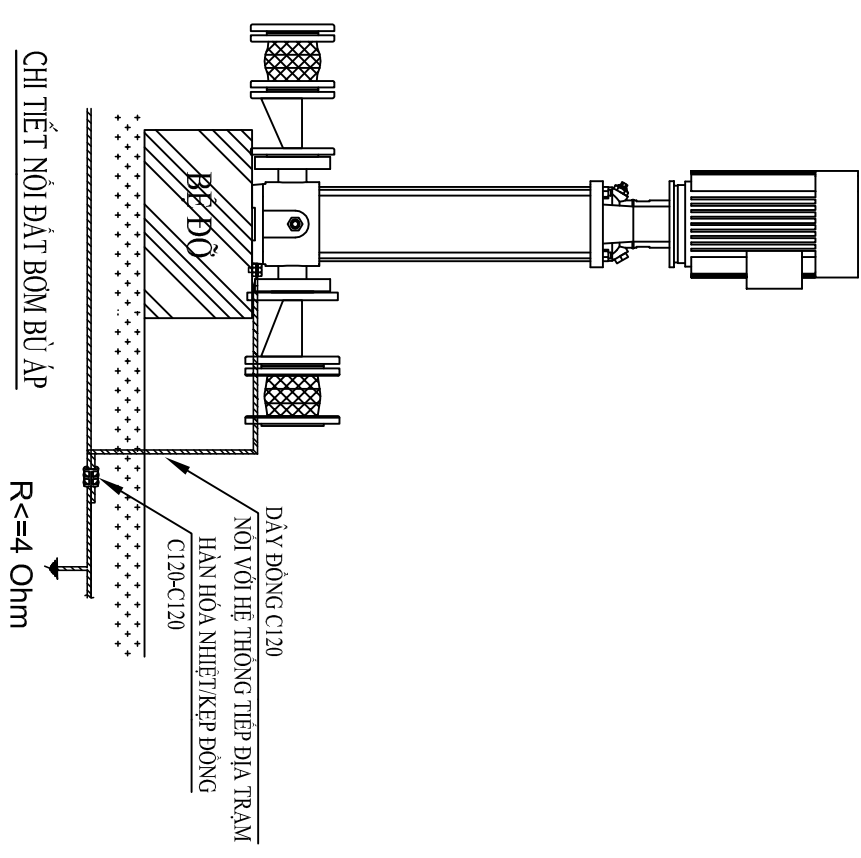
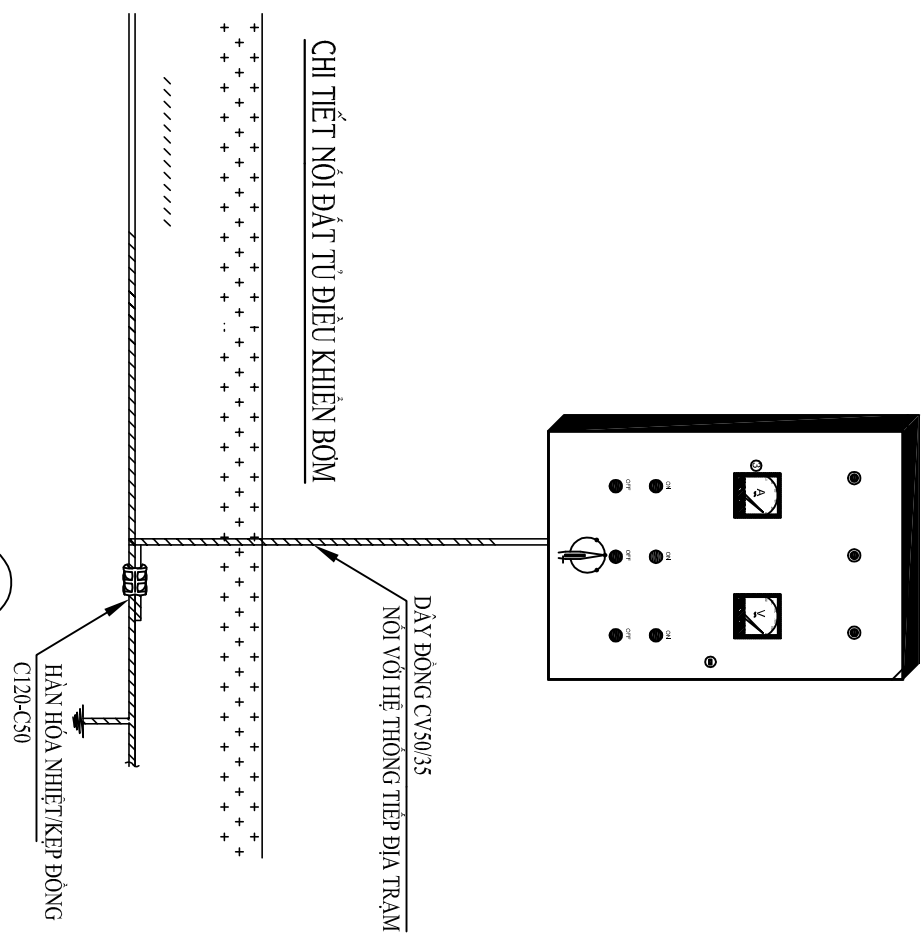
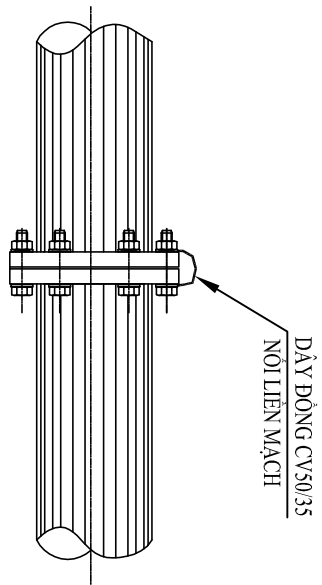
Khu vực bảo vệ



- KÝ HIỆU:
- OR Logic
 - AND Logic
 - Nhiều hơn 1 yếu tố

1 2 3 4 5 6 7 8

Lần sửa đổi		Nội dung sửa đổi		Ngày sửa đổi	
<p>CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH</p> <p>CÔNG TY CỔ PHẦN TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2</p> <p>CÀI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VĨNH LỘC</p>					
PGD/ Trung tâm	Trần Thế Thông				
CNTK	Huyền Thị Kiều Hạnh				
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam				
Kiểm tra	Lê Nguyễn Minh				
Thiết kế	Phạm Hoàng Nam				
SƠ ĐỒ LOGIC CHỮA CHÁY MÁY BIẾN ÁP			THIẾT KẾ KỸ THUẬT		
			TR1-25-03C.PCCC.406		
			10/2025		
			1/1		



CHI TIẾT NỐI ĐẶT HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG

CHI TIẾT NỐI ĐẶT BƠM ĐIỆN

Lần sửa đổi	Người sửa đổi	Ngày sửa đổi
Nội dung sửa đổi		
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		
CÔNG TY CỔ PHẦN TỰ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2		
PGD Trung tâm	Trần Thế Thông	
CNTK	Huyền Thị Kiên Hạnh	
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam	
Kiểm tra	Lê Nguyễn Ninh	
Thiết kế	Phạm Hoàng Nam	

CÀI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110kV VĨNH LỘC

CHI TIẾT NỐI ĐẶT HỆ THỐNG CHỮA CHÁY

THIẾT KẾ KỸ THUẬT
TR1-25-03C.PCCG.407
10/2025
1/1

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN LƯỚI ĐIỆN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

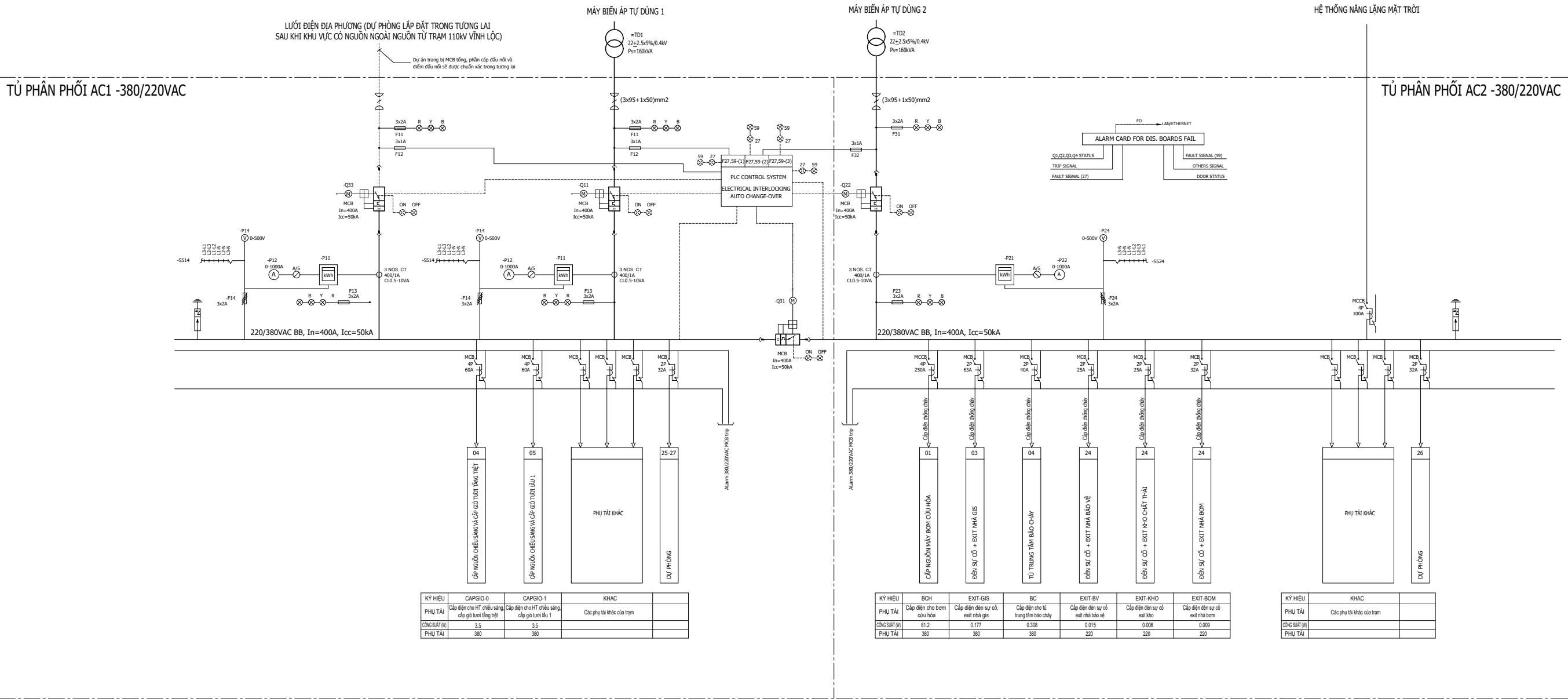
THIỆT KẾ KỸ THUẬT

BẢN VẼ CẤP ĐIỆN CHO HỆ THỐNG PCCC

Tên dự án/công trình: Cải tạo trạm biến áp 110kV Vĩnh Lộc

Địa điểm xây dựng: Khu công nghiệp Vĩnh Lộc, phường Bình Tân. TP. Hồ Chí Minh

10/2025



GHI CHÚ:

1. LIÊN ĐỘNG

Trạng thái hoạt động	Q11	Q22	Q33	Q31	Ghi chú
■ Bình thường (BTR) có đèn sáng	0	0	0	0	Không mạch trao đổi
■ Q11 - Q22 đóng, Q33 mở (vẫn hình ảnh sáng)	1	1	0	1	Hai máy đóng, Q31 liên động cho phép
■ Q33 đóng, Q11 - Q22 mở (chỉ độ dự phòng)	0	0	1	0	Q31 mở ra chỉ có một mạch làm việc
■ Q11, Q33 đóng - Q22 mở	1	0	1	1	Cho phép cấp nguồn qua Q11 và Q33
■ Q22, Q33 đóng - Q11 mở	0	1	1	1	Cho phép cấp nguồn qua Q22 và Q33

- 1 -> Máy cắt đóng mạch (ON)
- 0 -> Máy cắt hở mạch (OFF)

2. TỰ ĐỘNG CHUYỂN NGUỒN

Q31 đóng =
 (Q11 đóng & Q22 đã nhảy & Q33 đã nhảy) V
 (Q22 đóng & Q11 đã nhảy & Q33 đã nhảy) V
 (Q33 đóng & Q11 đã nhảy & Q22 đã nhảy)
 Q11 đóng = Q11 đã nhảy & Q31 đóng & (F27/59-(1) không tác động)
 Q22 đóng = Q22 đã nhảy & Q31 đóng & (F27/59-(2) không tác động)
 Q33 đóng = Q33 đã nhảy & Q31 đóng & (F27/59-(3) không tác động)

3. NGUỒN TỰ DÙNG KHÁC LÀ CHO HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN, PLC, TÍN HIỆU, TÍN HIỆU ĐÈN,

4. BÀN VẼ NÀY SẼ ĐƯỢC CẬP NHẬT KHI CÓ TÀI LIỆU THIẾT BỊ KHÔNG SỬ DỤNG CHO THI CÔNG

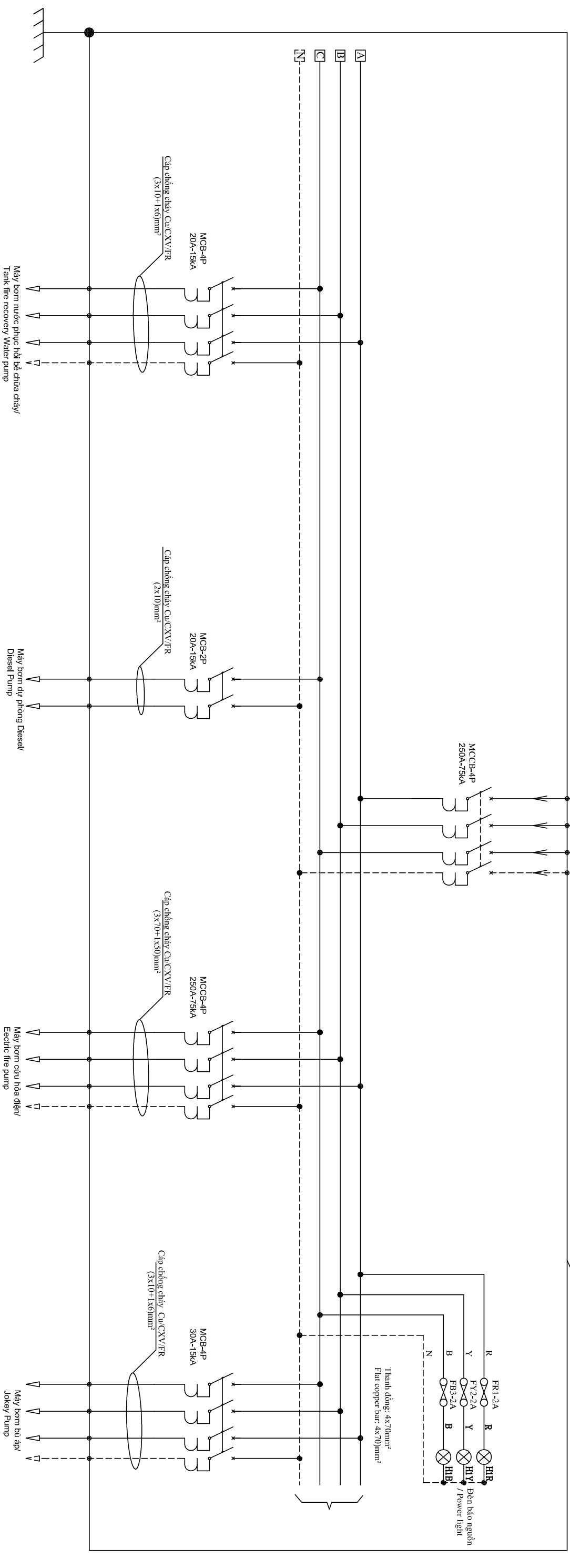
GHI CHÚ:

PHỤ TẢI PCCC (BAO GỒM CÁC HỆ THỐNG THÔNG GIÓ, BÁO CHÁY, CHỮA CHÁY, ĐÈN CHIẾU SÁNG SỰ CỐ, ĐÈN CHỈ DẪN THOÁT NẠN) ĐỘC LẬP, TÁCH BIỆT VỚI CÁC PHỤ TẢI SINH HOẠT, SẢN XUẤT VÀ LÀ NGUỒN ĐIỆN ƯU TIÊN, CẤP ĐIỆN CẤP PHỤ TẢI PCCC LÀ CẤP CHỐNG CHÁY.

Lần sửa đổi	Diễn giải nội dung sửa đổi	Người sửa đổi	Ngày sửa đổi
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH		CẢI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VĨNH LỘC	
 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2		PHẦN ĐIỆN	
PGĐ. Trung tâm	Trần Thế Thông		SƠ ĐỒ ĐIỆN TỰ DÙNG 220/380VAC
C.N.T.K	Huỳnh Thị Kiều Hạnh		
C.T.T.K	Phạm Hoàng Nam		
Kiểm tra	Lê Nguyên Ninh		
Thiết kế	Dương Thị Lệ Huyền	THIẾT KẾ KỸ THUẬT	09-2025
		TR1-25-03C.NT-04/1	1/1

(Cấp nguồn từ tủ phân phối 380/220VAC nhà điều khiển /
Power supply from the distribution 380/220VAC of control house)
Cấp chống cháy Cu/CXV/FR
(3x70+1x50)mm²

Tủ phân phối 380/220VAC nhà trạm bơm /
380/220VAC distribution Cabinet pump station



Lần sửa đổi	Nội dung sửa đổi	Người sửa đổi	Ngày sửa đổi

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH

CÀI TẠO TRẠM BIẾN ÁP 110KV VINH LỘC

CÔNG TY CỔ PHẦN
TỰ VẬN XÂY DỰNG ĐIỆN 2

PGD Trung tâm	Trần Thế Thông	SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ CẤP NGUỒN CHO HỆ THỐNG BƠM CHỮA CHÁY
CNTK	Huyền Thị Kiều Hạnh	
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam	
Kiểm tra	Lê Nguyễn Ninh	
Thiết kế	Phạm Hoàng Nam	

THIẾT KẾ KỸ THUẬT

TR1-25-03C.PCC.502

10/2025

1/1

THUYẾT MINH TÍNH CÔNG SUẤT NGUỒN CHÍNH

* Phụ tải tính toán của nhóm phụ tải PCCC P_n (kW) tính theo công thức:

$$P_n = K_{dt} \cdot \sum_{i=1}^n P_i = K_{dt} \cdot (P_{BT} + P_{TN} + P_{KHÁC})$$

Trong đó:

- K_{dt} - Hệ số đồng thời của phụ tải PCCC; $K_{dt} = 1$;
- P_i : Công suất tính toán (kW) của thiết bị PCCC thứ i.
- Công suất tính toán của nhóm phụ tải bơm nước, thông gió (động cơ bơm nước, quạt hút khói, tăng áp,....) và các thiết bị khác (Tủ điều khiển trung tâm báo cháy, đèn exit, đèn sự cố, van điện từ...) được xác định theo biểu thức sau:

$$P_{BT/KHÁC} = K_{yvc} \cdot \sum_{i=1}^n P_i$$

K_{yvc} - Hệ số yêu cầu của phụ tải PCCC, $K_{yvc} = 1$

n - Số động cơ;

P_i - Công suất điện định mức (kW) của động cơ bơm nước, quạt hút khói, tăng áp và các thiết bị khác (Tủ điều khiển trung tâm báo cháy, đèn exit, đèn sự cố, van điện từ...) thứ i.

- Công suất tính toán của nhóm phụ tải thang máy chứa cháy được tính theo công thức:

$$P_{TM} = K_{yvc} \cdot \sum_{i=1}^n P_{mi} \sqrt{P_{mi} + P_{gi}}$$

P_{TM} - Công suất tính toán (kW) của nhóm phụ tải thang máy chứa cháy;

P_{mi} - Công suất điện định mức (kW) của động cơ kéo thang máy thứ i;

P_{gi} - Công suất (kW) tiêu thụ của các khí cụ điều khiển và các đèn điện trong thang máy chứa cháy thứ i, nếu không có số liệu cụ thể có thể lấy giá trị $P_{mi} = 0, 1 P_{mi}$;

P_{vi} - Hệ số giảm đoạn của động cơ điện theo II lịch thang máy chứa cháy thứ i nếu không có số liệu cụ thể có thể lấy giá trị của $P_{vi} = 1$;

K_{yvc} - Hệ số yêu cầu của phụ tải PCCC; $K_{yvc} = 1$

* Công suất biểu kiến máy biến áp $S_{MBA} \geq \frac{P_{tt}}{\cos\phi}$

Trong đó:

$\cos\phi$: là hệ số công suất trung bình của lưới điện PCCC. Nếu không có số liệu chính xác, có thể lấy giá trị dự kiến trong khoảng 0.8 đến 0.85 do phụ tải chủ yếu là động cơ.

BẢNG TÍNH NGUỒN ĐIỆN PCCC

$$P_{tt} = 86.883 \text{ kW} / 86.883 \text{ kW} / 0.8 = 102.14 \text{ kVA}$$

STT	Tên thiết bị	Số lượng	công suất thiết bị (kW)	Tổng công suất (kW)
1	Trung tâm báo cháy địa chỉ 2 loop	1	0.308	0.308
2	Bom chữa cháy	1	76	76
3	Bom bù áp	1	2.2	2.2
4	Bom phục hồi bể nước chữa cháy	1	3	3
5	Đèn chiếu sáng sự cố	26	0.006	0.156
6	Đèn exit	17	0.003	0.051
7	Quạt cấp gió tươi	30	0.14	4.2
8	Bộ nguồn phụ	1	0.968	0.968
			Tổng	86.883 kW

BẢNG DỮ LIỆU

THIẾT BỊ PCCC	công suất	đơn vị
Tủ trung tâm báo cháy thường	0.308	KW
Bộ nguồn phụ (PSU)	0.968	KW
Đèn exit	0.003	KW
Đèn chiếu sáng sự cố	0.006	KW
Bom chữa cháy	76	KW
Quạt cấp bù	0.14	KW
Bom bù áp	2.2	KW
Bom phục hồi bể nước chữa cháy	3	KW

KẾT LUẬN: MÁY BIẾN ÁP TỰ DÙNG TẠI TRẠM CÔNG SUẤT 160KVA PHÙ HỢP

Lần sửa đổi		Nội dung sửa đổi	Người sửa đổi	Ngày sửa đổi
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH				
		CÔNG TY CỔ PHẦN TỰ VẬN XÂY DỰNG ĐIỆN 2		
PGD Trung tâm	Trần Thế Thông		BẢNG TÍNH TOÁN NGUỒN CẤP CHO HỆ THỐNG PCCC THIẾT KẾ KỸ THUẬT TR1-25-03C.PCCC.503 1/1	
CNTRK	Huyền Thị Kiều Hạnh			
Trưởng phòng	Phạm Hoàng Nam			
Kiểm tra	Lê Nguyễn Ninh			
Thiết kế	Phạm Hoàng Nam			

TÍNH TOÁN TÀI CHO THIẾT BỊ ĐỊA CHỈ TRÊN LOOP							
Thiết bị	Số lượng	Dòng fính/Loop (A)	Tổng dòng fính/Loop (A)	Dòng bảo vệ/Loop (A)	Tổng dòng bảo vệ/Loop (A)	Dòng fính phụ tải cần cấp (A)	Tổng dòng fính phụ tải cần cấp (A)
Khởi địa chỉ	18	0.00034	0.00612	0.001	0.018		
Nhiệt khởi kết hợp địa chỉ	1	0.0005	0.0005	0.001	0.001		
Nhiệt địa chỉ	0	0.00025	0	0.001	0		
Nút nhấn địa chỉ	15	0.0001	0.0015	0.0004	0.006		
Module vào/ra	19	0.003	0.057	0.0075	0.1425		
Module giám sát đầu báo	29	0.0035	0.1015	0.011	0.319		
Module điều khiển có giám sát	14	0.00072	0.01008	0.0033	0.0462	0.003	0.042
Module điều khiển rờ le	1	0.0004	0.0004	0.0018	0.0018		
Module cách ly	0	0.0007	0	0.0016	0		
Còi/dèn địa chỉ	10	0.00033	0.0033	0.009	0.09		
Đầu báo khói tia chiếu (Beam)	2				0	0.00025	0.0005
KẾT QUẢ			0.1804		0.6245		0.0425

TÍNH TOÁN DUNG LƯỢNG ẮC QUY TRUNG TÂM BÁO CHÁY:

Cần cứ công thức tính ắc quy tại Phụ lục C TCVN 7568-14:2025

$$C_{20} = 1.25 \times [(I_Q \times T_Q) + F_C \times (I_A \times T_A)]$$

Trong đó:

- 1.25 Là hệ số gây hư hỏng ắc quy
- I_Q Là dòng điện tổng ở tải trong fính
- T_Q Là thời gian của nguồn điện dự phòng ở tải trong fính (lấy 24 giờ)
- F_C Là hệ số giám dung lượng ắc quy ở I_A (lấy là 2)
- I_A Là dòng điện tổng ở điều kiện báo cháy
- T_A Là thời gian của nguồn điện dự phòng ở phụ tải toàn tải (lấy $\frac{1}{2}$ giờ)

Vậy cần cứ vào bảng tính toán ở trên ta có kết quả như sau:

$$I_Q = 0.1804 \text{ (A)}$$

$$I_A = 0.6245 \text{ (A)}$$

$$\rightarrow C_{20} = 1.25 \times [(0.1804 \times 24) + 2 \times (0.6245 \times 0.5)] = 6.04 \text{ (A/h)}$$

Vậy ắc quy cho trung tâm chọn dung lượng là 7A/h là đạt yêu cầu

TÍNH TOÁN DÒNG ĐIỆN NẠP:

Cần cứ công thức tính dòng điện nạp ắc quy tại Phụ lục C TCVN 7568-1:2025

$$I_C = \frac{1.25 \times [(I_Q \times 5) + (I_A \times 0.5)]}{24}$$

Trong đó:

- 1.25 Là hệ số năng thêm để tránh tổn thất trong quá trình nạp
- I_Q Là dòng điện tổng ở tải trong fính
- F_C Là hệ số giám dung lượng ắc quy ở I_A
- I_A Là dòng điện tổng ở điều kiện báo cháy

Cần cứ vào bảng tính ở trên ta có kết quả

Dòng điện nạp ắc quy của trung tâm báo cháy cần:

$$I_C = \frac{1.25 \times [(0.1804 \times 5) + (0.6245 \times 0.5)]}{24} = 0.063 \text{ (A)}$$

Vậy trung tâm báo cháy trong dự án phải sử dụng bộ nguồn có dòng điện nạp tối thiểu 63(mA)

Dòng điện nạp ắc quy của bộ nguồn phụ cần:

$$I_C = \frac{1.25 \times [(0.0425 \times 5) + (4.713 \times 0.5)]}{24} = 0.134 \text{ (A)}$$

Vậy bộ nguồn phụ trợ trong dự án phải có dòng điện nạp tối thiểu 134(mA)

BẢNG TÍNH TOÁN TÀI CẦN THIẾT CỦA BỘ NGUỒN PHỤ TRỢ				
Thiết bị	Số lượng tính toán	Dòng bảo vệ (A)	Tổng dòng bảo vệ (A)	Ghi chú
Chương báo cháy	1	0.02	0.02	Tính cho 1 đảm cháy đồng thời
Còi/dèn báo cháy	1	0.25	0.25	Tính cho 1 đảm cháy đồng thời
Dèn Led từ Mimic	34	0.008	0.272	
Đầu báo khói tia chiếu (Beam)	2	0.05	0.1	
Solenoid Van tràn	1	2.5	2.5	Tính cho 1 đảm cháy đồng thời
KẾT QUẢ			3.142	A
Hệ số an toàn			1.5	
Tổng dòng thiết kế cho bộ nguồn			4.713	A

TÍNH TOÁN DUNG LƯỢNG ẮC QUY BỘ NGUỒN:

Cần cứ vào công thức tính C_{20} , và các kết quả của bảng tính toán trên ta có các thông số đầu vào để tính dung lượng ắc quy cho bộ nguồn phụ như sau:

$$I_Q = 0.0425 \text{ (A)}$$

$$I_A = 4.713 \text{ (A)}$$

$$\rightarrow C_{20} = 1.25 \times [(0.0425 \times 24) + 2 \times (4.713 \times 0.5)] = 6 \text{ (A/h)}$$

Ắc quy cho nguồn phụ trợ chọn là 12A/h là đạt yêu cầu

TÍNH TOÁN DỰ PHÒNG CHO TRUNG TÂM BÁO CHÁY:

THIẾT BỊ	Loop 1	Loop 2
Nút nhấn khẩn loại địa chỉ	3	12
Đầu báo khói + nhiệt loại địa chỉ	1	
Đầu báo khói loại địa chỉ	2	16
Đầu báo nhiệt loại địa chỉ		
Module I/O 3 ngõ vào + 3 ngõ ra	7	12
Module giám sát đầu báo thường	6	23
Module điều khiển 1 ngõ ra có giám sát	3	11
Module ngõ ra Relay		1
Còi/dèn báo cháy địa chỉ	3	7

Loop 1: 25 địa chỉ < 126 địa chỉ (số địa chỉ mỗi loop nhiều nhất dự kiến)

Loop 2: 82 địa chỉ < 126 địa chỉ (số địa chỉ mỗi loop nhiều nhất dự kiến)

Lần sửa đổi		Nơi dung sửa đổi		Người sửa đổi		Ngày sửa đổi	
CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM							
TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP. HỒ CHÍ MINH							
CÔNG TY CỔ PHẦN				TRẠM BIẾN ÁP 110KV VINH LỘC			
TU VẤN XÂY DỰNG ĐIỆN 2				DỰ PHÒNG CHO PCCC			
PGD Trung tâm		Trần Thế Thông		[Chữ ký]			
CNTK		Huỳnh Thị Kiều Hạnh		[Chữ ký]			
Trưởng phòng		Phạm Hoàng Nam		[Chữ ký]			
Kiểm tra		Lê Nguyễn Ninh		[Chữ ký]			
Thiết kế		Phạm Hoàng Nam		[Chữ ký]			
THIẾT KẾ KỸ THUẬT				TRỊ-25-03C.PCCC.504			
				10/2025			
				1/1			