

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

ĐỘC LẬP - TỰ DO - HẠNH PHÚC

---**---

HỒ SƠ BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

<u>DỰ ÁN/ CÔNG TRÌNH :</u>	ĐẦU TƯ HỆ THỐNG HẠ TẦNG CNTT VÀ VIỄN THÔNG TÒA NHÀ TTĐHSX TẠI QUẢNG NINH
<u>HẠNG MỤC THI CÔNG:</u>	LẮP ĐẶT HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200 (CHO PHÒNG MÁY CHỦ)
<u>ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG:</u>	SỐ 95A, ĐƯỜNG LÊ THÁNH TÔNG, PHƯỜNG HỒNG GAI, TỈNH QUẢNG NINH
<u>CHỦ ĐẦU TƯ:</u>	BAN QLDA CHUYÊN NGÀNH MỎ THAN - TKV
<u>ĐƠN VỊ THIẾT KẾ PCCC:</u>	CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG MINH AN HD



CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG MINH AN HD

MINH AN HD CONSTRUCTION TRADING COMPANY LIMITED

TRỤ SỞ: KHU DÂN CƯ MẬT SƠN, PHƯỜNG CHU VĂN AN, THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

TEL: 0977.230.590 - EMAIL: XDMINHAN2019@GMAIL.COM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

ĐỘC LẬP - TỰ DO - HẠNH PHÚC

---***---

HỒ SƠ BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG

DỰ ÁN/ CÔNG TRÌNH: ĐẦU TƯ HỆ THỐNG HẠ TẦNG CNTT VÀ VIỄN THÔNG TÒA NHÀ TTĐHSX TẠI QUẢNG NINH
HẠNG MỤC THI CÔNG: LẮP ĐẶT HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200 (CHO PHÒNG MÁY CHỦ)
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: SỐ 95A, ĐƯỜNG LÊ THÁNH TÔNG, PHƯỜNG HỒNG GAI, TỈNH QUẢNG NINH
CHỦ ĐẦU TƯ: BAN QLDA CHUYÊN NGÀNH MỎ THAN - TKV
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ PCCC: CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG MINH AN HD

CHỦ ĐẦU TƯ

TƯ VẤN THIẾT KẾ

THUYẾT MINH HỆ THỐNG CHỮA CHÁY FM-200:

- HỆ THỐNG CHỮA CHÁY FM-200 ĐƯỢC TÍNH TOÁN VÀ THIẾT KẾ DỰA TRÊN TIÊU CHUẨN TCVN 7161-9 VÀ ISO 14520-9:
 - FM-200 LÀ LOẠI KHÍ CHỮA CHÁY RẤT HIỆU QUẢ CHO ĐÁM CHÁY LỚP A, B, C.
 - ĐÁM CHÁY LỚP C LÀ LOẠI ĐÁM CHÁY LIÊN QUAN THIẾT BỊ ĐIỆN, NỒNG ĐỘ THIẾT KẾ LÀ 7.9 % THEO TCVN 7161-9 VÀ ISO 14520-9.
 - FM-200 TÁC DỤNG VỚI CHẤT CHÁY, LOẠI BỎ NHIỆT KHÍ CHẤT CHÁY MÀ KHÔNG LÀM GIẢM LƯỢNG OXI. CHẤT CHỮA CHÁY FM-200 HẤP THỤ NHIỆT CỦA ĐÁM CHÁY VÀ NGĂN CHUỖI PHẢN ỨNG HÓA HỌC CỦA QUÁ TRÌNH CHÁY.
 - CHẤT CHỮA CHÁY FM-200 ĐƯỢC LƯU TRỮ Ở DẠNG CHẤT LỒNG TRONG BÌNH ÁP LỰC CAO. KHỐI LƯỢNG FM-200 PHẢI ĐƯỢC TÍNH TOÁN ĐẢM BẢO MẬT ĐỘ CẦN THIẾT VÀ KHÔNG VƯỢT NGƯỠNG ẢNH HƯỞNG ĐẾN CON NGƯỜI LÀ 10.5%.
 - KÍCH THƯỚC ĐƯỜNG ỐNG VÀ ĐẦU PHUN ĐƯỢC TÍNH TOÁN SAO CHO TỔNG LƯỢNG KHÍ ĐƯỢC XẢ RA TRONG KHOẢNG DƯỚI 10 GIÂY. PHẦN TÍNH TOÁN PHẢI ĐƯỢC THỰC HIỆN CẨN THẬN BẰNG PHẦN MỀM THEO CẤU HÌNH HỆ THỐNG CỦA TỪNG NHÀ SẢN XUẤT ĐƯỢC CHỌN.
 - HỆ THỐNG HOẠT ĐỘNG TRÊN NGUYÊN LÝ NHẬN ĐỦ 2 KÊNH BÁO CHÁY VÀ XẢ TỰ ĐỘNG HOẶC CHẾ ĐỘ HOẠT ĐỘNG THỦ CÔNG. CỤ THỂ NHƯ SAU:
- A. TRẠNG THÁI CHỜ:**
- HỆ THỐNG Ở TRẠNG THÁI CHỜ SẼ DUY TRÌ CHẤT CHỮA CHÁY TRONG BÌNH CHỮA, VAN Ở TRẠNG THÁI ĐÓNG. HỆ THỐNG BÁO CHÁY LIÊN TỤC CẬP NHẬT TÍN HIỆU TỪ 2 KÊNH BÁO CHÁY.
- B. CHẾ ĐỘ HOẠT ĐỘNG TỰ ĐỘNG:**
- CẢNH BÁO CẤP 1: KHI NHẬN TÍN HIỆU TỪ 1 KÊNH BÁO, TỦ ĐIỀU KHIỂN FM-200 SẼ PHÁT TÍN HIỆU CẢNH BÁO VỀ TỦ BÁO CHÁY TRUNG TÂM. ĐỒNG THỜI PHÁT TÍN HIỆU CÒI ĐỂ CẢNH BÁO TẠI PHÒNG ĐƯỢC BẢO VỆ BỞI FM-200.
 - CẢNH BÁO CẤP 2: KHI NHẬN ĐỦ TÍN HIỆU TỪ 2 KÊNH BÁO, TỦ ĐIỀU KHIỂN FM-200 SẼ PHÁT TÍN HIỆU VỀ TỦ BÁO CHÁY TRUNG TÂM. ĐỒNG THỜI PHÁT TÍN HIỆU LOA VÀ ĐÈN CHỚP TẠI PHÒNG ĐƯỢC BẢO VỆ BỞI FM-200. SAU THỜI GIAN TRÌ HOÃN (ĐẾM NGƯỢC) TỪ 30 GIÂY XUỐNG 0 HOẶC CÓ THỂ TỰY CHỌN MỨC ĐẾM NGƯỢC (45 GIÂY, 60 GIÂY) TỰY VÀO ĐIỀU KIỆN THỰC TẾ TIẾP CẬN ĐÁM CHÁY THÌ HỆ THỐNG BẮT ĐẦU QUI TRÌNH XẢ KHÍ.
- + PHÁT LIÊN TỤC CẢNH BÁO XẢ KHÍ TRÊN LOA, ĐÈN CHỚP, BIỂN BÁO XẢ KHÍ, BIỂN BÁO SƠ TÁN.
 - + ĐÓNG CÁC HỆ THỐNG THÔNG THOÁNG CƠ KHÍ.
 - + MỞ VAN ĐIỆN TỬ TRÊN BÌNH KHÍ CHO PHÉP KHÍ XẢ VÀO PHÒNG ĐƯỢC BẢO VỆ BỞI FM-200.
 - SAU KHI HỆ THỐNG XẢ KHÍ HOẠT ĐỘNG VÀ DẬP TẮT ĐÁM CHÁY, HỆ THỐNG HÚT VÀ THẢI KHÍ ĐƯỢC KÍCH HOẠT ĐỂ THÔNG THOÁNG PHÒNG. BÌNH KHÍ FM-200 SẼ ĐƯỢC NẠP LẠI VÀ CÀI ĐẶT ĐỂ SẴN SÀNG HOẠT ĐỘNG VỀ SAU.
 - TRONG CHẾ ĐỘ HOẠT ĐỘNG TỰ ĐỘNG, HỆ THỐNG CÓ THỂ CAN THIỆP DỪNG / HỦY BỎ TRƯỚC KHI HỆ THỐNG VẬN HÀNH ĐẾM NGƯỢC VỀ "0" GIÂY. SAU KHI ĐẾM NGƯỢC VỀ "0", HỆ THỐNG KHÔNG THỂ CAN THIỆP HỦY BỎ.
 - PHÒNG ĐƯỢC TRANG BỊ HT CHỮA CHÁY BẰNG KHÍ FM200 ĐẢM BẢO LUÔN KÍN
- C. CHẾ ĐỘ HOẠT ĐỘNG THỦ CÔNG:**
- Ở CHẾ ĐỘ THỦ CÔNG, HỆ THỐNG CÓ THỂ KÍCH HOẠT TẠI NÚT ẮN TRÊN TỦ ĐIỀU KHIỂN FM-200 HOẶC TẠI VAN XẢ TRÊN BÌNH.
 - KHI CHẾ ĐỘ THỦ CÔNG ĐƯỢC KÍCH HOẠT, HỆ THỐNG SẼ:
 - + PHÁT TÍN HIỆU BÁO CHÁY VỀ TRUNG TÂM BÁO CHÁY.
 - + BỎ QUA CÁC QUI TRÌNH XÁC NHẬN 2 KÊNH BÁO CHÁY
 - + DỪNG HỆ THỐNG THÔNG THOÁNG CƠ.
 - + BỎ QUA ĐẾM NGƯỢC.
 - + PHÁT CẢNH BÁO ĐẾN CHUÔNG, LOA, BIỂN BÁO XẢ KHÍ, BIỂN BÁO SƠ TÁN.
 - + XẢ KHÍ TRONG 10 GIÂY; THỜI GIAN DUY TRÌ KHÍ TRONG THỜI GIAN 10 PHÚT
 - SAU KHI HỆ THỐNG XẢ KHÍ HOẠT ĐỘNG VÀ DẬP TẮT ĐÁM CHÁY, HỆ THỐNG HÚT VÀ THẢI KHÍ ĐƯỢC KÍCH HOẠT ĐỂ THÔNG THOÁNG PHÒNG. BÌNH KHÍ FM-200 SẼ ĐƯỢC NẠP LẠI VÀ CÀI ĐẶT ĐỂ SẴN SÀNG HOẠT ĐỘNG VỀ SAU.

MÔ TẢ HỆ THỐNG CHỮA CHÁY FM-200:

CHẾ ĐỘ TỰ ĐỘNG:

+ KHI CHỈ MỘT ĐẦU BÁO CHÁY (HOẶC NHIỆT HOẶC KHÍ) CẢM BIẾN ĐƯỢC KHÍ HOẶC NHIỆT, TỦ TRUNG TÂM PHÁT TÍN HIỆU CẢNH BÁO **MỨC 1**, TÁC ĐỘNG CHUÔNG, BẢNG ĐÈN CẢNH BÁO DI TÀN CỦA KHU VỰC ĐÓ ĐỂ CẢNH BÁO MỌI NGƯỜI, HỆ THỐNG FM200 CHƯA BỊ KÍCH HOẠT.

+ KHI ÍT NHẤT CÓ HAI ĐẦU BÁO CHÁY KHÁC LOẠI (VỪA NHIỆT, VỪA KHÍ, CROSS ZONE) TRONG CÙNG KHU VỰC BỊ TÁC ĐỘNG, TỦ TRUNG TÂM PHÁT TÍN HIỆU CẢNH BÁO **MỨC 2** (KHÁC VỚI TÍN HIỆU MỨC 1), TÁC ĐỘNG CHUÔNG, CÒI ĐÈN, CÁC BẢNG ĐÈN CẢNH BÁO PHÁT SÁNG CỦA KHU VỰC ĐÓ, VAN ĐIỆN TỬ NẴM TRONG BỘ KÍCH HOẠT CŨNG SẼ NHẬN ĐƯỢC TÍN HIỆU TỪ TỦ ĐIỀU KHIỂN ĐỂ MỞ CHAI KÍCH HOẠT. CHAI KÍCH HOẠT SẼ MỞ VAN CHỌN VÙNG CHO KHU VỰC TƯƠNG ỨNG (NẾU CÓ DỪNG VAN CHỌN VÙNG), ĐỒNG THỜI SẼ KÍCH HOẠT CHAI KHÍ FM200.

SAU MỘT THỜI GIAN TRỄ (60 GIÂY - CÓ THỂ ĐIỀU CHỈNH ĐƯỢC) ĐỦ CHO MỌI NGƯỜI DI TÀN RA KHỎI KHU VỰC NGUY HIỂM, TỦ TRUNG TÂM CẤP ĐIỆN CHO BÌNH ĐỰNG HÓA CHẤT FM200 ĐỂ KÍCH HOẠT HỆ THỐNG HOẠT ĐỘNG. LÚC NÀY KHÍ FM200 TRONG BÌNH CHỮA ĐƯỢC ĐƯA VÀO PHÒNG THEO ĐƯỜNG ỐNG DẪN KHÍ VÀ ĐẦU PHUN KHÍ ĐỂ DẬP TẮT ĐÁM CHÁY

NẾU TRONG THỜI GIAN 60 GIÂY (KẾ TỪ LÚC CÓ CẢNH BÁO MỨC 2), CÓ THỂ NHẬN TRÌ HOÃN XẢ KHÍ CỦA KHU VỰC ĐÓ, ĐỂ TRÌ HOÃN QUÁ TRÌNH KÍCH HOẠT HỆ THỐNG FM200.

CHẾ ĐỘ BẰNG TAY:

HỆ THỐNG SẼ TÁC ĐỘNG KHI NÚT NHẤN KÍCH HOẠT XẢ KHÍ BỊ TÁC ĐỘNG, LÚC NÀY TRUNG TÂM PHÁT TÍN HIỆU CẢNH BÁO CÒI ĐÈN CỦA KHU VỰC VÀ KÍCH HOẠT CÁC BÌNH CHỮA FM200, XẢ KHÍ VÀO KHU VỰC CẦN BẢO VỆ ĐỂ DẬP TẮT ĐÁM CHÁY.

XẢ KHÍ BẰNG TAY CŨNG CÓ THỂ ĐƯỢC THỰC HIỆN TẠI VAN ĐIỆN TỬ NẴM TRONG BỘ KÍCH HOẠT XẢ KHÍ BẰNG CÁCH RÚT CHÓT AN TOÀN VÀ NHẤN NÚT MANUAL RELEASE TRÊN VAN NÀY.

HIỆU ĐÍNH			
LẦN	NGÀY	THIẾT KẾ	DUYỆT

CHỦ ĐẦU TƯ

BAN QLDA CHUYÊN NGÀNH MỎ THAN - TKV

ĐỊA CHỈ
SỐ 226 LÊ DUẨN, PHƯỜNG VẠN MIẾU
- QUỐC TỬ GIÁM, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

TÊN DỰ ÁN

ĐẦU TƯ HỆ THỐNG HẠ TẦNG CNTT VÀ VIỄN THÔNG TÒA NHÀ TTĐHSX TẠI QUẢNG NINH

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG

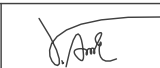
SỐ 95A, ĐƯỜNG LÊ THÁNH TÔNG
PHƯỜNG HỒNG GAI, TỈNH QUẢNG NINH



ĐỊA CHỈ CÔNG TY:
KDC MẮT SƠN - PHƯỜNG CHU VĂN AN - TP HẢI PHÒNG
GMAIL: XDMINHAN2019@GMAIL.COM
ĐIỆN THOẠI: 0977.230.690

GIÁM ĐỐC
NGUYỄN VĂN HOÀN 

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
NGUYỄN VĂN HOÀN 

THIẾT KẾ VẼ
PHẠM VIỆT ANH 

KIỂM TRA
VŨ THẾ TUẤN 

HANG MỤC THIẾT KẾ

LẬP ĐẶT HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200 (CHO PHÒNG MÁY CHỦ)

GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ

THIẾT KẾ THI CÔNG

TÊN BẢN VẼ

THUYẾT MINH

NGÀY HOÀN THÀNH 2025

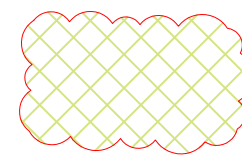
TỶ LỆ KHỔ GIẤY A3

SỐ BẢN VẼ TM-01



THUYẾT MINH TỔNG THỂ CÔNG TRÌNH:

- TÒA NHÀ TRUNG TÂM ĐIỀU HÀNH SẢN XUẤT TKV TẠI QUẢNG NINH ĐƯỢC XÂY DỰNG TRÊN KHU ĐẤT CÓ DIỆN TÍCH KHOẢNG 5.075M², DIỆN TÍCH XÂY DỰNG KHOẢNG 1.283M², GỒM 2 TẦNG HẦM, 21 TẦNG NỔI VÀ 01 TẦNG LỬNG, CHIỀU CAO CÔNG TRÌNH KHOẢNG 98,8M.
- CÔNG TRÌNH TÒA NHÀ TRUNG TÂM ĐIỀU HÀNH SẢN XUẤT TKV TẠI QUẢNG NINH ĐÃ ĐƯỢC THẨM DUYỆT THEO VĂN BẢN SỐ 433/TĐ-PCCC(P3) NGÀY 21/04/2011 DO CỤC CẢNH SÁT PCCC VÀ CNCH – BỘ CÔNG AN CHẤP THUẬN.
- CÔNG TRÌNH ĐƯỢC NGHIỆM THU THEO VĂN BẢN SỐ 3964/NT-PCCC NGÀY 31/12/2024 DO CỤC CẢNH SÁT PCCC VÀ CNCH –BỘ CÔNG AN NGHIỆM THU VÀ CHẤP THUẬN NGHIỆM THU.



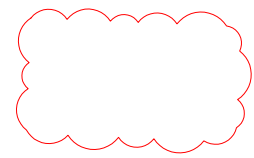
KHU VỰC CẢI TẠO VĂN PHÒNG
LÀM PHÒNG MÁY CHỦ
DIỆN TÍCH: 50M²

HIỆU DÍNH			
LẦN	NGÀY	THIẾT KẾ	DUYỆT
CHỦ ĐẦU TƯ			
BAN QLDA CHUYÊN NGÀNH MỎ THAN - TKV			
ĐỊA CHỈ			
SỐ 226 LÊ DUẨN, PHƯỜNG VĂN MIẾU - QUỐC TỬ GIÁM, THÀNH PHỐ HÀ NỘI			
TÊN DỰ ÁN			
ĐẦU TƯ HỆ THỐNG HẠ TẦNG CNTT VÀ VIỄN THÔNG TÒA NHÀ TTĐHSX TẠI QUẢNG NINH			
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG			
SỐ 95A, ĐƯỜNG LÊ THÀNH TÔNG PHƯỜNG HỒNG GAI, TỈNH QUẢNG NINH			
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ PCCC:			
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG MINH AN HD			
ĐỊA CHỈ CÔNG TY:			
KDC MẬT SƠN - PHƯỜNG CHU VĂN AN - TP HÀ PHÒNG EMAIL: XOMHANOI@GMAIL.COM ĐIỆN THOẠI: 0977 230.690			
GIÁM ĐỐC:			
NGUYỄN VĂN HOÀN			
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:			
NGUYỄN VĂN HOÀN			
THIẾT KẾ/VẼ:			
PHẠM VIỆT ANH			
KIỂM TRA:			
VŨ THẾ TUẤN			
HẠNG MỤC THIẾT KẾ			
LẬP ĐẠT HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200 (CHO PHÒNG MÁY CHỦ)			
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ			
THIẾT KẾ THI CÔNG			
TÊN BẢN VẼ			
MẶT BẰNG HIỆN TRẠNG TẦNG 19			
NGÀY HOÀN THÀNH	2025		
TỶ LỆ KHỔ GIẤY	A3		
SỐ BẢN VẼ	TMB-01		



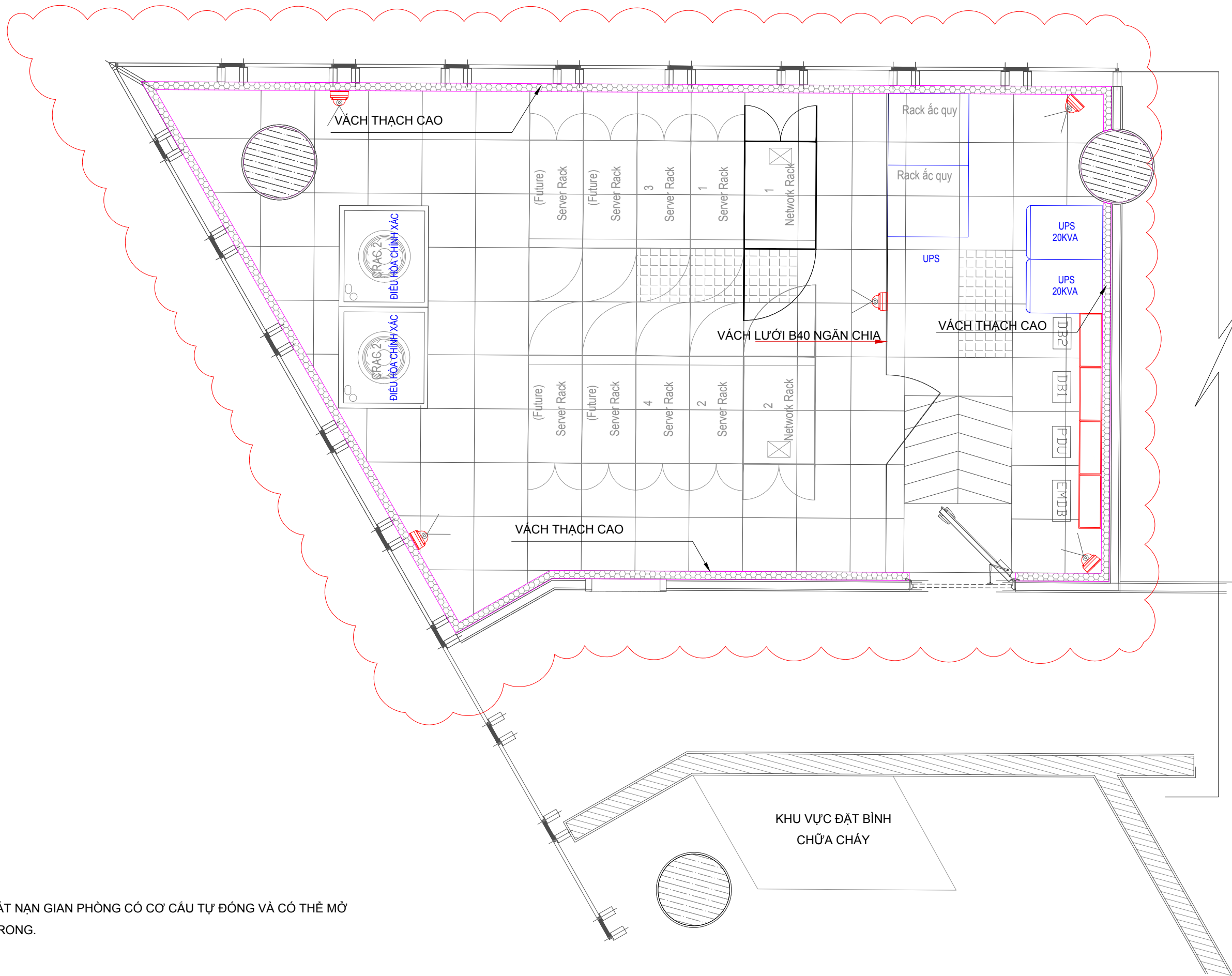
THUYẾT MINH THAY ĐỔI:

- GIAN PHÒNG TRỤC (5A-6; E2-F1) HIỆN TRẠNG LÀ GIAN PHÒNG LÀM VIỆC CỦA PHÒNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN, SAU KHI TIẾN HÀNH KHẢO SÁT VÀ MỨC ĐỘ ĐÁP ỨNG, CHỦ ĐẦU TƯ ĐÃ TIẾN HÀNH CẢI TẠO ĐIỀU CHỈNH GIAN PHÒNG TRỤC (5A-6; E2-F1) THÀNH PHÒNG MÁY CHỦ (IT) ĐỂ THỰC HIỆN ĐẢM CUNG CẤP HẠ TẦNG CNTT VÀ VIỄN THÔNG CHO TÒA NHÀ VÀ ĐÁP ỨNG CHO CÔNG VIỆC CỦA CHỦ ĐẦU TƯ.
- QUY MÔ GIAN PHÒNG:
 +/ CÓ DIỆN TÍCH KHOẢNG 54M²
 +/ CHIỀU CAO CỦA GIAN PHÒNG (TÍNH TỪ SÀN LÊN TRẦN BÊ TÔNG) KHOẢNG: 3,47M
 +/ TRONG PHÒNG CHỈ BỐ TRÍ MÁY MÓC THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN.



KHU VỰC SAU CẢI TẠO
- PHÒNG MÁY CHỦ

HIỆU DÍNH			
LẦN	NGÀY	THIẾT KẾ	DUYỆT
CHỦ ĐẦU TƯ			
BAN QLDA CHUYÊN NGÀNH MỎ THAN - TKV			
ĐỊA CHỈ			
SỐ 226 LÊ DUẨN, PHƯỜNG VĂN MIẾU - QUỐC TỬ GIÁM, THÀNH PHỐ HÀ NỘI			
TÊN DỰ ÁN			
ĐẦU TƯ HỆ THỐNG HẠ TẦNG CNTT VÀ VIỄN THÔNG TÒA NHÀ TTĐHSX TẠI QUẢNG NINH			
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG			
SỐ 95A, ĐƯỜNG LÊ THÁNH TÔNG PHƯỜNG HỒNG GAI, TỈNH QUẢNG NINH			
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ PCCC:			
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG MINH AN HD			
ĐỊA CHỈ CÔNG TY:			
KDC MẬT SƠN - PHƯỜNG CHU VĂN AN - TP. HẢI PHÒNG GMAIL: XDMINHAN2019@GMAIL.COM ĐIỆN THOẠI: 0977.230.690			
GIÁM ĐỐC	NGUYỄN VĂN HOÀN 		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN VĂN HOÀN 		
THIẾT KẾ/ VẼ	PHẠM VIỆT ANH 		
KIỂM TRA	VŨ THẾ TUÂN 		
HẠNG MỤC THIẾT KẾ			
LẬP ĐẠT HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200 (CHO PHÒNG MÁY CHỦ)			
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ			
THIẾT KẾ THI CÔNG			
TÊN BẢN VẼ			
MẶT BẰNG SAU CẢI TẠO TẦNG 19			
NGÀY HOÀN THÀNH	2025		
TỶ LỆ KHỔ GIẤY	A3		
SỐ BẢN VẼ	TMB-02		



GHI CHÚ:
CỬA THOÁT NẠN GIAN PHÒNG CÓ CƠ CẤU TỰ ĐÓNG VÀ CÓ THỂ MỞ TỪ BÊN TRONG.

HIỆU ĐÍNH			
LẦN	NGÀY	THIẾT KẾ	DUYỆT

CHỦ ĐẦU TƯ
BAN QLDA CHUYÊN NGÀNH MỎ THAN - TKV

ĐỊA CHỈ
SỐ 226 LÊ DUẨN, PHƯỜNG VĂN MIẾU
- QUỐC TỬ GIÁM, THÀNH PHỐ HÀ NỘI


TÊN DỰ ÁN
ĐẦU TƯ HỆ THỐNG HẠ TẦNG CNTT VÀ VIỄN THÔNG TÒA NHÀ TTĐHSX TẠI QUẢNG NINH


ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG
SỐ 95A, ĐƯỜNG LÊ THÁNH TÔNG
PHƯỜNG HỒNG GAI, TỈNH QUẢNG NINH

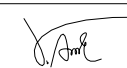
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ PCCC:

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG MINH AN HD

ĐỊA CHỈ CÔNG TY:
KDC MẶT SƠN - PHƯỜNG CHU VĂN AN - TP HẢI PHÒNG
GMAIL: XDMINHAN2019@GMAIL.COM
ĐIỆN THOẠI: 0977.230.690

GIÁM ĐỐC
NGUYỄN VĂN HOÀN 

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
NGUYỄN VĂN HOÀN 

THIẾT KẾ/VẼ
PHẠM VIỆT ANH 

KIỂM TRA
VŨ THẾ TUẤN 

HẠNG MỤC THIẾT KẾ
LẮP ĐẶT HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200 (CHO PHÒNG MÁY CHỦ)

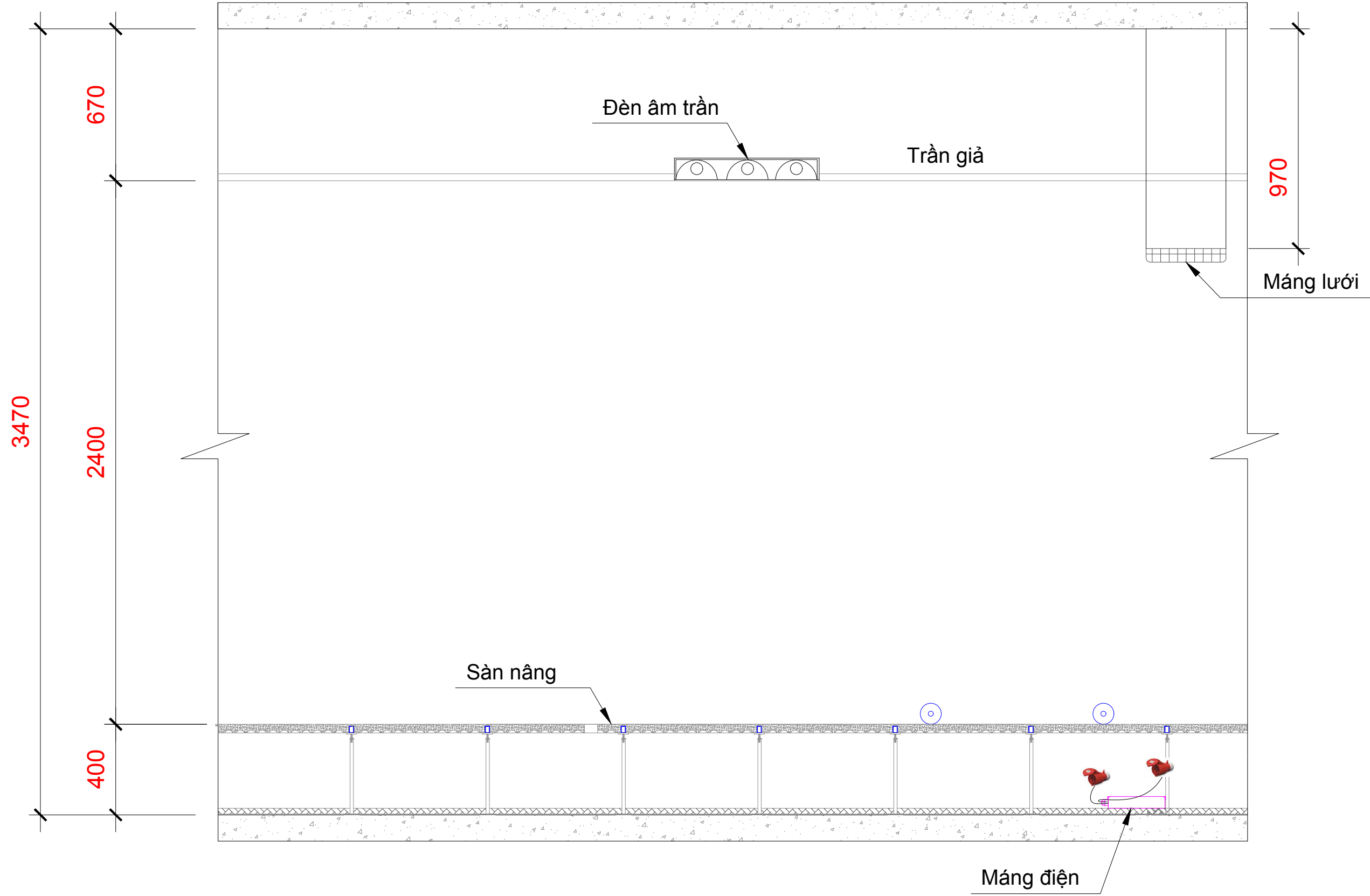
GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ
THIẾT KẾ THI CÔNG

TÊN BẢN VẼ
MẶT BẰNG GIAN PHÒNG (5A-6,E2-F1) SAU CẢI TẠO - TẦNG 19

NGÀY HOÀN THÀNH 2025

TỶ LỆ KHỔ GIẤY A3

SỐ BẢN VẼ MB-01



GHI CHÚ:
 - SÀN NÂNG ĐƯỢC THIẾT KẾ LÀ SÀN THÉP LỖI XI MĂNG, MẶT PHỦ HPL,
 KÍCH THƯỚC TẤM 600x600x35mm.
 - TRẦN GIẢ ĐƯỢC THIẾT KẾ LÀ TẤM THẠCH CAO, KÍCH THƯỚC TẤM
 TRẦN 600x600x9mm

HIỆU DẪN			
LẦN	NGÀY	THIẾT KẾ	DUYỆT
CHỦ ĐẦU TƯ			
BAN QLDA CHUYỂN NGÀNH MỎ THAN - TKV			
ĐỊA CHỈ			
SỐ 226 LÊ DUẨN, PHƯỜNG VĂN MIẾU - QUỐC TỬ GIÁM, THÀNH PHỐ HÀ NỘI			
TÊN DỰ ÁN			
ĐẦU TƯ HỆ THỐNG HẠ TẦNG CNTT VÀ VIỄN THÔNG TÒA NHÀ TTĐHSX TẠI QUẢNG NINH			
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG			
SỐ 95A, ĐƯỜNG LÊ THÁNH TÔNG PHƯỜNG HỒNG GAI, TỈNH QUẢNG NINH			
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ PCCC:			
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG MINH AN HD			
ĐỊA CHỈ CÔNG TY:			
KDC MẬT SƠN - PHƯỜNG CHU VĂN AN - TP HẢI PHÒNG GMAIL: XDMINHAN2019@gmail.com ĐIỆN THOẠI: 0977.230.690			
GIÁM ĐỐC	NGUYỄN VĂN HOÀN		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN VĂN HOÀN		
THIẾT KẾ/VẼ	PHẠM VIỆT ANH		
Kiểm tra	VŨ THẾ TUẤN		
HẠNG MỤC THIẾT KẾ			
LẬP ĐẠT HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200 (CHO PHÒNG MÁY CHỦ)			
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ			
THIẾT KẾ THI CÔNG			
TÊN BẢN VẼ			
MẶT CẮT GIÀN PHÒNG			
NGÀY HOÀN THÀNH	2025		
TỶ LỆ KHỔ GIẤY	A3		
SỐ BẢN VẼ	MC-01		

**HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG
HỆ THỐNG KHÍ FM200**

THUYẾT MINH THIẾT KẾ HỆ THỐNG FM200

- THỜI GIAN XẢ KHÍ KHÔNG VƯỢT QUÁ 10 GIÂY
- THỜI GIAN DUY TRÌ KHÍ CHỮA CHÁY KHÔNG NHỎ HƠN 10 PHÚT
- KHI XẢY RA SỰ CỐ BÁO CHÁY, CÁC HỆ THỐNG THÔNG GIÓ CƯỜNG BỨC, ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ PHẢI DỪNG HOẶC NGẮT TỰ ĐỘNG THÔNG QUA VIỆC LIÊN ĐỘNG VỚI HỆ THỐNG BÁO CHÁY TỰ ĐỘNG.

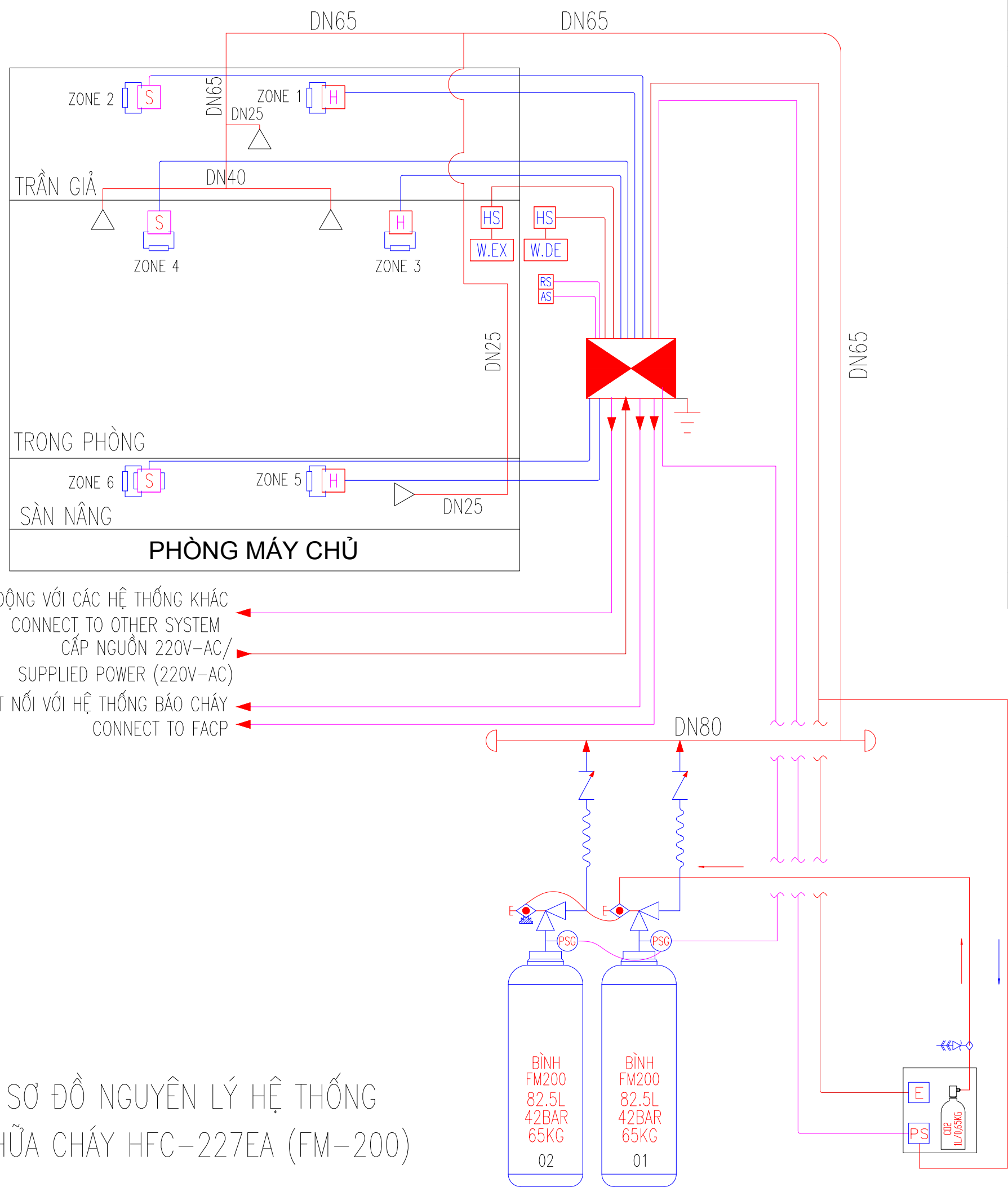
HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG:

- KHÔNG SỬ DỤNG ỐNG GANG VÀ ỐNG PHI KIM LOẠI TRỪ KHI ĐƯỢC CHẤP THUẬN ĐẠT THỬ NGHIỆM ÁP SUẤT LÀM VIỆC.
- CÁC ỐNG MỀM (BAO GỒM CẢ ĐẦU NỐI) PHẢI ĐƯỢC LÀM BẰNG VẬT LIỆU ĐÃ ĐƯỢC CHẤP NHẬN VÀ PHẢI THÍCH HỢP ĐỂ LÀM VIỆC Ở ÁP SUẤT CHO TRƯỚC CỦA KHÍ CHỮA CHÁY Ở CÁC NHIỆT ĐỘ LỚN NHẤT VÀ NHỎ NHẤT
- HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG PHẢI ĐƯỢC CHẾ TẠO BẰNG VẬT LIỆU KHÔNG CHÁY CÓ CÁC TÍNH CHẤT VẬT LÝ VÀ HÓA HỌC SAO CHO CÓ THỂ ĐẢM BẢO TÍNH TOÀN VỆY VÀ ĐỘ TIN CẬY CỦA VẬT LIỆU KHI CHỊU TÁC DỤNG CỦA ỨNG SUẤT. ÁP SUẤT DỪNG TRONG TÍNH TOÁN NÀY PHẢI LÀ ÁP SUẤT ĐƯỢC TẠO RA Ở NHIỆT ĐỘ BẢO QUẢN LỚN NHẤT KHÔNG NHỎ HƠN 50°C NẾU NHIỆT ĐỘ LÀM VIỆC CỦA HỆ THỐNG ĐƯỢC CHẤP NHẬN VIỆC CAO HƠN CHO HỆ THỐNG THÌ ÁP SUẤT THIẾT KẾ PHẢI ĐƯỢC ĐIỀU CHỈNH TỚI ÁP SUẤT TĂNG Ở NHIỆT ĐỘ LỚN NHẤT. KHI THỰC HIỆN TÍNH TOÁN NÀY PHẢI TÍNH ĐẾN TẤT CẢ CÁC HỆ SỐ TÁC ĐỘNG CỦA CÁC MỐI NỐI, MỐI GHÉP REN, DUNG SAI CỦA CÁC RÃNH HÀN HOẶC DUNG SAI HÀN
- KHI SỬ DỤNG MỘT VAN GIẢM ÁP SUẤT TÍNH TRONG HỆ THỐNG KHÍ HÓA LỎNG THÌ PHẢI DÙNG ÁP SUẤT LÀM VIỆC LỚN NHẤT TRONG ỐNG GÓP PHÍA SAU VAN TRONG TÍNH TOÁN CHIỀU DÀY THÀNH ỐNG SAU VAN
- ĐƯỜNG ỐNG CỦA HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ HFC-227EA ĐƯỢC LÀM BẰNG VẬT LIỆU KHÔNG CHÁY (ỐNG INOX - SCH40)
- HỆ THỐNG ĐƯỢC THIẾT KẾ ĐẢM BẢO THEO TCVN 7161-1:2022, TCVN 7161-9:2024

BẢNG TÍNH LƯỢNG CHẤT CHỮA CHÁY KHÍ HFC-227ea

Dự án	Vùng xả khí	Thông tin kích thước khu vực chữa cháy								Lượng chất chữa cháy cần thiết			Hệ thống bình chữa cháy khí							Hệ thống đầu phun	
		STT	18/09/2025	Chiều cao	Diện tích	Thể tích phòng	Thể tích chiếm chỗ	Thể tích thực	Nồng độ thiết kế	Nhiệt độ phòng	Thể tích riêng	Lượng chất chữa cháy	Hệ số quy đổi	Lượng chất chữa cháy	Số lượng bình	Cỡ Bình	Áp lực làm việc	Khối lượng nạp 1 bình	Tỉ lệ nạp		Tổng lượng khí
		H	A = L.W	V ₁ = A.H	V ₂	V ₃ = V ₁ -V ₂	C	T	S	$m = \frac{V_3}{S} \left(\frac{C}{100-C} \right)$	1lb/1kg.	m									
		(m)	(m ²)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	%	°C	(m ³ /kg)	(kg)		(lb)	Cylinder	L	Bar	(kg)	(kg/L)	(kg)	%		EA
1	Phòng máy chủ	3,47	54,00	187,4	0,00	187,38	8,5	20,0	0,1372	126,9	2,2046	279,8	2	82.5L	42bar	65	0,788	130,0	8,69		4
1,1	Phòng máy chủ_Trần giả	0,67	54,00	36,2	0,00	36,18	8,5	20,0	0,1372	24,5	2,2046	54,1									1
1,2	Phòng máy chủ_Trong phòng	2,40	54,00	129,6	0,00	129,60	8,5	20,0	0,1372	87,8	2,2046	193,6									2
1,3	Phòng máy chủ_Sàn nâng	0,40	54,00	21,6	0,00	21,60	8,5	20,0	0,1372	14,6	2,2046	32,3									1

HIỆU DÍNH			
LẦN	NGÀY	THIẾT KẾ	DUYỆT
CHỦ ĐẦU TƯ			
BAN QLDA CHUYÊN NGÀNH MỎ THAN - TKV			
ĐỊA CHỈ			
SỐ 226 LÊ DUẤN, PHƯỜNG VĂN MIẾU - QUỐC TỬ GIÁM, THÀNH PHỐ HÀ NỘI			
TÊN DỰ ÁN			
ĐẦU TƯ HỆ THỐNG HẠ TẦNG CNTT VÀ VIỄN THÔNG TÒA NHÀ TTĐHSX TẠI QUẢNG NINH			
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG			
SỐ 95A, ĐƯỜNG LÊ THÁNH TÔNG PHƯỜNG HỒNG GAI, TỈNH QUẢNG NINH			
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ PCCC:			
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG MINH AN HD			
ĐỊA CHỈ CÔNG TY:			
KDC MẬT SƠN - PHƯỜNG CHU VĂN AN - TP.HÀ PHÒNG GMAIL: XDMINHAN2019@GMAIL.COM ĐIỆN THOẠI: 0977.230.690			
GIÁM ĐỐC			
NGUYỄN VĂN HOÀN			
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ			
NGUYỄN VĂN HOÀN			
THIẾT KẾ/VẼ			
PHẠM VIỆT ANH			
KIỂM TRA			
VŨ THẾ TUẤN			
HẠNG MỤC THIẾT KẾ			
LẬP ĐẶT HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200 (CHO PHÒNG MÁY CHỦ)			
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ			
THIẾT KẾ THI CÔNG			
TÊN BẢN VẼ			
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200			
NGÀY HOÀN THÀNH	2025		
TỶ LỆ KHỔ GIẤY	A3		
SỐ BẢN VẼ	SDNL-01		



LIÊN ĐỘNG VỚI CÁC HỆ THỐNG KHÁC
 CONNECT TO OTHER SYSTEM
 CẤP NGUỒN 220V-AC/
 SUPPLIED POWER (220V-AC)
 KẾT NỐI VỚI HỆ THỐNG BÁO CHÁY
 CONNECT TO FACP

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG
 CHỮA CHÁY HFC-227EA (FM-200)

STT	KÝ HIỆU	GHI CHÚ
01		TỦ TRUNG TÂM BÁO CHÁY ĐIỀU KHIỂN XẢ KHÍ TỰ ĐỘNG
02		ĐẦU BÁO CHÁY KHÓI THƯỜNG
03		ĐẦU BÁO CHÁY NHIỆT THƯỜNG
04		NÚT ẮN TẠM DỪNG XẢ KHÍ/NÚT ẮN XẢ KHÍ
05		CÒI ĐÈN BÁO CHÁY KẾT HỢP
06		BẢNG CẢNH BÁO XẢ KHÍ DI TẢN
07		BẢNG CẢNH BÁO XẢ KHÍ CẤM VÀO
08		DÂY TÍN HIỆU 2X1,5MM2 CHỐNG CHÁY, CHỐNG NHIỆU, GHCL 30 PHÚT
09		DÂY CẤP NGUỒN 2X1,5MM2 CHỐNG CHÁY, GHCL 30 PHÚT.
10		BÌNH CHỮA CHÁY KHÍ FM-200 ÁP LỰC 42BAR
11		+ BÌNH KÍCH CO2 1L/0,65KG TỦ KÍCH HOẠT 1 LÍT + VAN ĐIỆN TỬ + CÔNG TẮC ÁP LỰC KHÍ XẢ
12		ỐNG NỐI MỀM KÈM VAN 1 CHIỀU
13		ĐỒNG HỒ ÁP LỰC KÈM TIẾP ĐIỂM GIÁM SÁT
14		ĐẦU PHUN XẢ KHÍ 360', 180'

HIỆU DÍNH			
LẦN	NGÀY	THIẾT KẾ	DUYỆT
CHỦ ĐẦU TƯ			
BAN QLDA CHUYÊN NGÀNH MỎ THAN - TKV			
ĐỊA CHỈ			
SỐ 226 LÊ DUẨN, PHƯỜNG VĂN MIẾU - QUỐC TỬ GIÁM, THÀNH PHỐ HÀ NỘI			
TÊN DỰ ÁN			
ĐẦU TƯ HỆ THỐNG HẠ TẦNG CNTT VÀ VIỄN THÔNG TÒA NHÀ TTĐHSX TẠI QUẢNG NINH			
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG			
SỐ 95A, ĐƯỜNG LÊ THÁNH TÔNG PHƯỜNG HỒNG GAI, TỈNH QUẢNG NINH			
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ PCCC:			
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG MINH AN HD			
ĐỊA CHỈ CÔNG TY:			
KDC MẶT SƠN - PHƯỜNG CHU VĂN AN - TP HẢI PHÒNG GMAIL: XDMINHAN2019@GMAIL.COM ĐIỆN THOẠI: 0977.230.690			
GIÁM ĐỐC			
NGUYỄN VĂN HOÀN			
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ			
NGUYỄN VĂN HOÀN			
THIẾT KẾ/VẼ			
PHẠM VIỆT ANH			
KIỂM TRA			
VŨ THẾ TUẤN			
HẠNG MỤC THIẾT KẾ			
LẬP ĐẠT HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200 (CHO PHÒNG MÁY CHỦ)			
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ			
THIẾT KẾ THI CÔNG			
TÊN BẢN VẼ			
SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200 - 2			
NGÀY HOÀN THÀNH	2025		
TỶ LỆ KHỔ GIẤY	A3		
SỐ BẢN VẼ	SDNL-02		

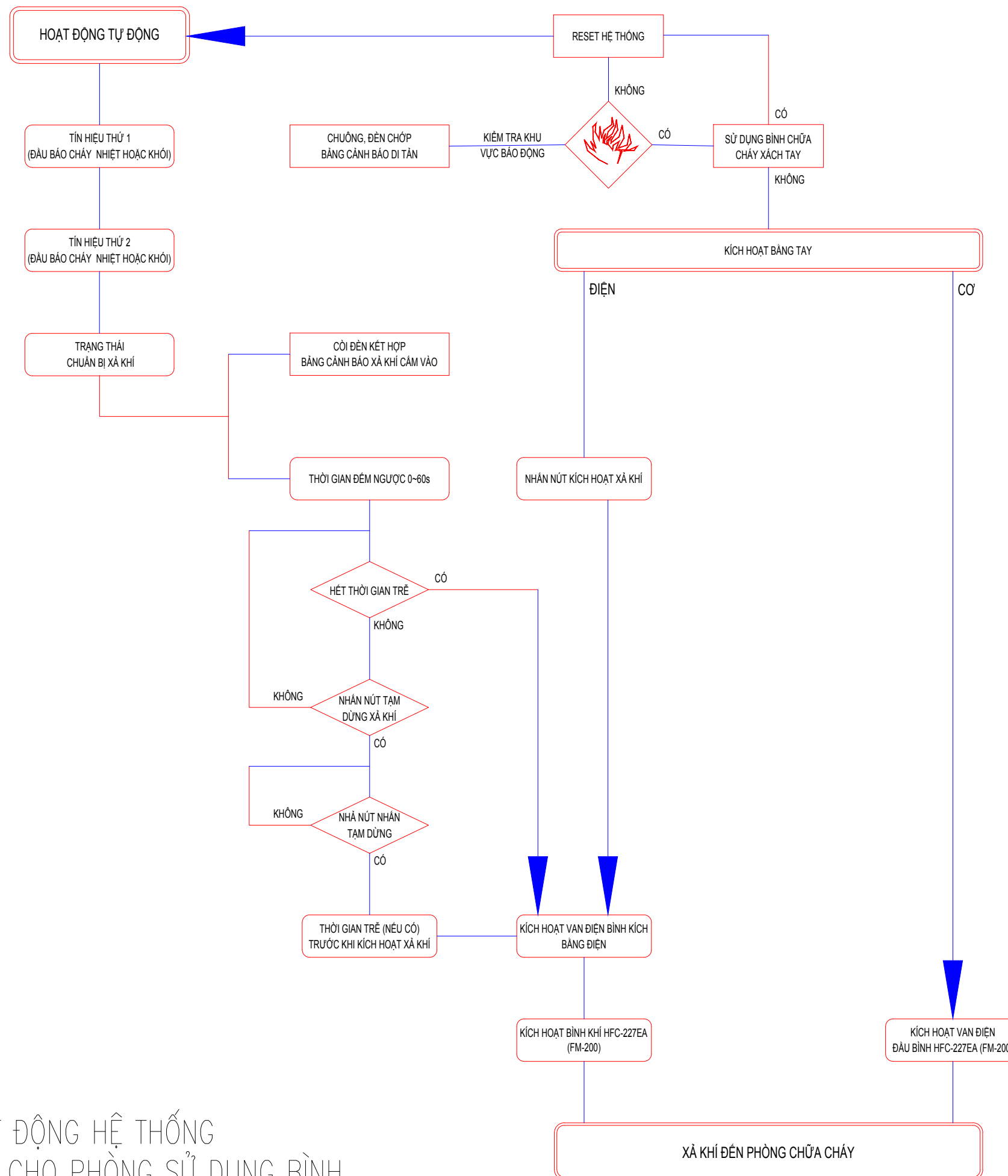
DIỄN GIẢI LƯU ĐỒ HỆ THỐNG:

* HỆ THỐNG ĐƯỢC THIẾT KẾ, LẮP ĐẶT VÀ CÀI ĐẶT LẬP TRÌNH SAO CHO CHỈ KÍCH HOẠT QUÁ TRÌNH CHỮA CHÁY KHI CÓ 2 TÍN HIỆU BÁO CHÁY ĐỒNG THỜI TRONG CÙNG 1 KHU VỰC TỪ HỆ THỐNG CẢNH BÁO CHÁY.

- Khi có 1 tín hiệu báo cháy về tủ điều khiển xả khí, lúc này tủ điều khiển cung cấp tín hiệu báo động liên tục bằng chuông / đèn trong khu vực nhằm cảnh báo cho mọi người có mặt trong phòng sơ tán ra khỏi phòng ngay.
- Khi có 2 đầu dò báo cháy đồng thời, tủ điều khiển xả khí xuất tín hiệu báo động liên tục bằng còi đèn báo xả khí và bằng cảnh báo di tản cắm vào. Tủ điều khiển kích hoạt thời gian trễ (được cài đặt và lập trình từ trước). Khi hết thời gian trễ đếm ngược, tủ sẽ kích hoạt van điện tại đầu bình HFC-227ea (FM-200)
- Hệ thống có khả năng kích hoạt bằng tay tại khu vực được bảo vệ. hoạt động của nút nhấn xả bằng tay sẽ làm xuất hiện trạng thái báo động trên tủ điều khiển và xuất tín hiệu kích hoạt chữa cháy ngay lập tức, bỏ qua thời gian trễ, đồng thời bỏ qua mọi tác động của nút nhấn tạm dừng xả khí.

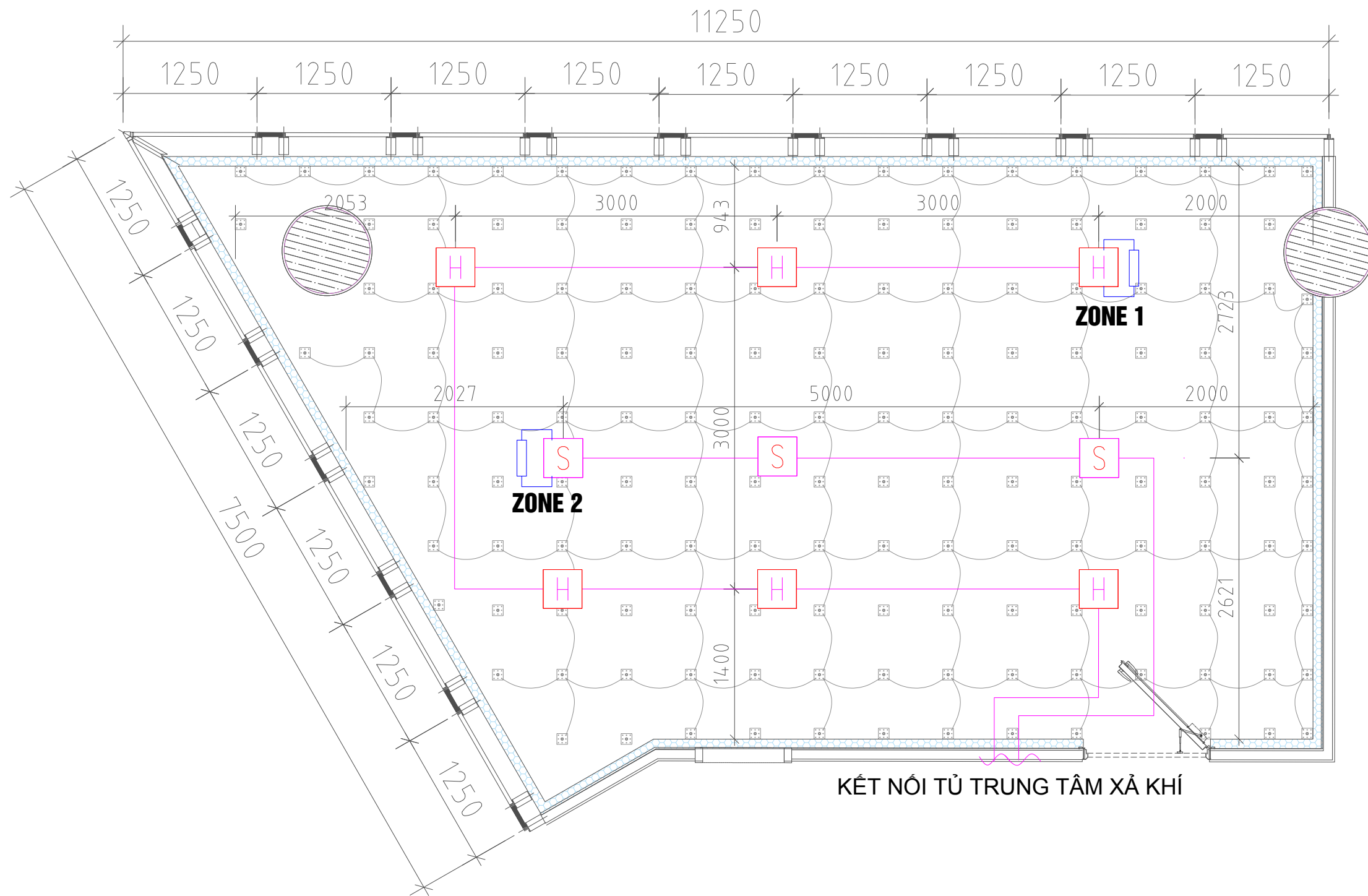
HỆ THỐNG KÍCH HOẠT BẰNG TAY

- Khi van điện kích gặp sự cố, lúc này sẽ cần kích hoạt van điện bằng tay để kích hoạt bình khí



LƯU ĐỒ HOẠT ĐỘNG HỆ THỐNG HFC-227EA (FM-200) CHO PHÒNG SỬ DỤNG BÌNH

HIỆU DÍNH			
LẦN	NGÀY	THIẾT KẾ	DUYỆT
CHỦ ĐẦU TƯ			
BAN QLDA CHUYÊN NGÀNH MỎ THAN - TKV			
ĐỊA CHỈ			
SỐ 226 LÊ DUẨN, PHƯỜNG VÂN MIẾU - QUỐC TỬ GIÁM, THÀNH PHỐ HÀ NỘI			
TÊN DỰ ÁN			
ĐẦU TƯ HỆ THỐNG HẠ TẦNG CNTT VÀ VIỄN THÔNG TÒA NHÀ TTĐHSX TẠI QUẢNG NINH			
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG			
SỐ 95A, ĐƯỜNG LÊ THÁNH TÔNG PHƯỜNG HỒNG GAI, TỈNH QUẢNG NINH			
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ PCCC:			
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG MINH AN HD			
ĐỊA CHỈ CÔNG TY:			
KOC MẮT SƠN - PHƯỜNG CHU VĂN AN - TP HẢI PHÒNG GMAIL: XMINHAN2019@GMAIL.COM ĐIỆN THOẠI: 0977 230 690			
GIÁM ĐỐC	NGUYỄN VĂN HOÀN 		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN VĂN HOÀN 		
THIẾT KẾ/VẼ	PHẠM VIỆT ANH 		
KIỂM TRA	VŨ THẾ TUẤN 		
HẠNG MỤC THIẾT KẾ			
LẮP ĐẶT HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200 (CHO PHÒNG MÁY CHỦ)			
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ			
THIẾT KẾ THI CÔNG			
TÊN BẢN VẼ			
SƠ ĐỒ HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200			
NGÀY HOÀN THÀNH	2025		
TỶ LỆ KHỔ GIẤY	A3		
SỐ BẢN VẼ	SĐNL-03		



GHI CHÚ :

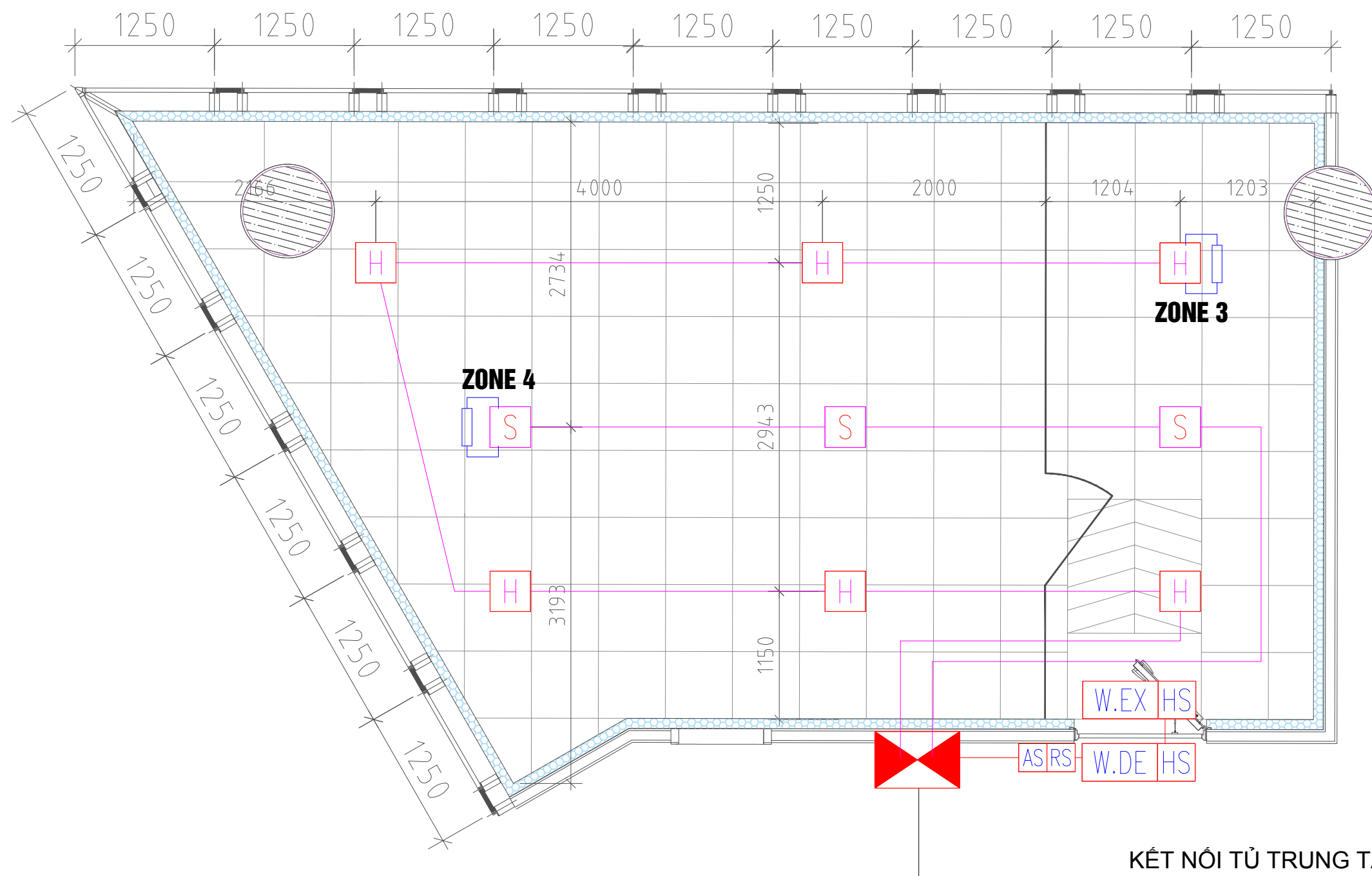
- ĐƯỜNG DÂY ĐI XUYỀN TƯỜNG SÀN ĐƯỢC CHÈN BỊT BẰNG VẬT LIỆU KHÔNG CHÁY
- DÂY TÍN HIỆU BÁO CHÁY ĐƯỢC ĐI TRONG ỐNG GEN CỨNG CÓ TÍNH CHÁY CH1 ĐI RIÊNG BIỆT

KÝ HIỆU	TÊN GỌI THIẾT BỊ	KÝ HIỆU	TÊN GỌI THIẾT BỊ
	TỦ TRUNG TÂM BÁO ĐIỀU KHIỂN XẢ KHÍ 6 KÊNH		CÒI ĐÈN BÁO CHÁY KẾT HỢP
	ĐẦU BÁO CHÁY KHÓI THƯỜNG		BẢNG CẢNH BÁO XẢ KHÍ DI TÀN
	ĐẦU BÁO CHÁY NHIỆT THƯỜNG		BẢNG CẢNH BÁO XẢ KHÍ CẤM VÀO
	NÚT ÁN TẠM DỪNG XẢ KHÍ		ĐIỆN TRỞ CUỐI KÊNH
	NÚT ÁN XẢ KHÍ		DÂY TÍN HIỆU 2X1,5MM2 CHỐNG CHÁY, CHỐNG NHIỆU CÓ GHCL 30 PHÚT

*** / GHI CHÚ**

- CÁC GIAN PHÒNG PHẢI ĐÓNG KÍN TRƯỚC KHI XẢ KHÍ
- HỆ THỐNG HÚT KHÓI, ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ ĐƯỢC LIÊN ĐỘNG VỚI HỆ THỐNG BÁO CHÁY TỰ ĐỘNG, KHI SẢY RA SỰ CỐ THÌ CÁC HỆ THỐNG HÚT KHÓI, ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ TỰ ĐỘNG ĐÓNG (NGẮT) KHÔNG HOẠT ĐỘNG
- THỜI GIAN XẢ KHÍ CỦA HỆ THỐNG KHÔNG QUÁ 10S
- THỜI GIAN DUY TRÌ CỦA HỆ THỐNG KHÔNG NHỎ HƠN 10 PHÚT
- VAN XẢ ÁP AN TOÀN ĐƯỢC TRANG BỊ TẠI CỤM VAN ĐẦU BÌNH
- ĐƯỜNG ỐNG CỦA HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ HFC-227EA LÀ LOẠI VẬT LIỆU KHÔNG CHÁY (ỐNG INOX-SCH 40)
- HỆ THỐNG ĐƯỢC THIẾT KẾ ĐẢM BẢO THEO TCVN 7161-1:2022, TCVN 7161-9:2024

HIỆU ĐÍNH			
LẦN	NGÀY	THIẾT KẾ	DUYỆT
CHỦ ĐẦU TƯ			
BAN QLDA CHUYÊN NGÀNH MỎ THAN - TKV			
ĐỊA CHỈ			
SỐ 226 LÊ DUẨN, PHƯỜNG VĂN MIẾU - QUỐC TỬ GIÁM, THÀNH PHỐ HÀ NỘI			
TÊN DỰ ÁN			
ĐẦU TƯ HỆ THỐNG HẠ TẦNG CNTT VÀ VIỄN THÔNG TÒA NHÀ TTĐHSX TẠI QUẢNG NINH			
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG			
SỐ 95A, ĐƯỜNG LÊ THÁNH TÔNG PHƯỜNG HỒNG GAI, TỈNH QUẢNG NINH			
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ PCCC:			
CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG MINH AN HD			
ĐỊA CHỈ CÔNG TY:			
KDC MẶT SƠN - PHƯỜNG CHU VĂN AN - TP. HẢI PHÒNG GMAIL: XDMINHAN2019@GMAIL.COM ĐIỆN THOẠI: 0977.230.690			
GIÁM ĐỐC			
NGUYỄN VĂN HOÀN			
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ			
NGUYỄN VĂN HOÀN			
THIẾT KẾ/VẼ			
PHẠM VIỆT ANH			
KIỂM TRA			
VŨ THẾ TUÂN			
HẠNG MỤC THIẾT KẾ			
LẬP ĐẠT HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200 (CHO PHÒNG MÁY CHỦ)			
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ			
THIẾT KẾ THI CÔNG			
TÊN BẢN VẼ			
MẶT BẰNG BÁO CHÁY KHÍ DƯỚI SÀN NẰNG			
NGÀY HOÀN THÀNH	2025		
TỶ LỆ KHỔ GIẤY	A3		
SỐ BẢN VẼ	FA-01		



GHI CHÚ :

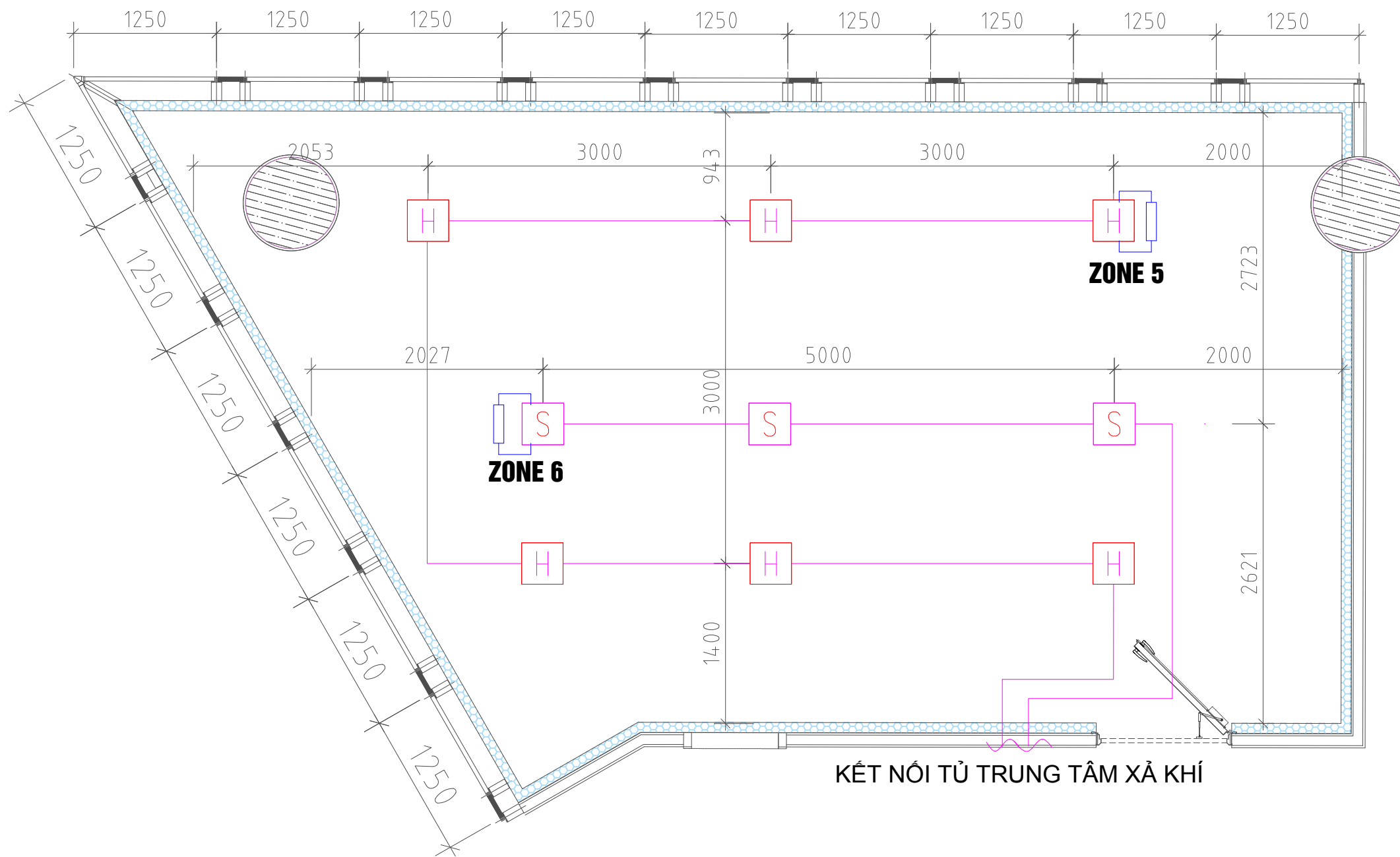
- ĐƯỜNG DÂY ĐI XUYỀN TƯỜNG SÀN ĐƯỢC CHÈN BỊT BẰNG VẬT LIỆU KHÔNG CHÁY
- DÂY TÍN HIỆU BÁO CHÁY ĐƯỢC ĐI TRONG ỐNG GEN CỨNG CÓ TÍNH CHÁY CH1 ĐI RIÊNG BIỆT

KÝ HIỆU	TÊN GỌI THIẾT BỊ	KÝ HIỆU	TÊN GỌI THIẾT BỊ
	TỦ TRUNG TÂM BÁO ĐIỀU KHIỂN XẢ KHÍ 6 KÊNH		CỜ ĐÈN BÁO CHÁY KẾT HỢP
	ĐẦU BÁO CHÁY KHÓI THƯỜNG		BẢNG CẢNH BÁO XẢ KHÍ DI TÀN
	ĐẦU BÁO CHÁY NHIỆT THƯỜNG		BẢNG CẢNH BÁO XẢ KHÍ CẤM VÀO
	NÚT ÁN TẠM DỪNG XẢ KHÍ		ĐIỆN TRỞ CUỐI KÊNH
	NÚT ÁN XẢ KHÍ		DÂY TÍN HIỆU 2X1,5MM2 CHỐNG CHÁY, CHỐNG NHIỆU CÓ GHCL 30 PHÚT

***/ GHI CHÚ**

- CÁC GIAN PHÒNG PHẢI ĐÓNG KÍN TRƯỚC KHI XẢ KHÍ
- HỆ THỐNG HÚT KHÓI, ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ ĐƯỢC LIÊN ĐỘNG VỚI HỆ THỐNG BÁO CHÁY TỰ ĐỘNG, KHI SẢY RA SỰ CỐ THÌ CÁC HỆ THỐNG HÚT KHÓI, ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ TỰ ĐỘNG ĐÓNG (NGẮT) KHÔNG HOẠT ĐỘNG
- THỜI GIAN XẢ KHÍ CỦA HỆ THỐNG KHÔNG QUÁ 10S
- THỜI GIAN DUY TRÌ CỦA HỆ THỐNG KHÔNG NHỎ HƠN 10 PHÚT
- VAN XẢ ÁP AN TOÀN ĐƯỢC TRANG BỊ TẠI CỤM VAN ĐẦU BÌNH
- ĐƯỜNG ỐNG CỦA HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ HFC-227EA LÀ LOẠI VẬT LIỆU KHÔNG CHÁY (ỐNG INOX-SCH 40)
- HỆ THỐNG ĐƯỢC THIẾT KẾ ĐẢM BẢO THEO TCVN 7161-1:2022, TCVN 7161-9:2024

HIỆU ĐÍNH			
LẦN	NGÀY	THIẾT KẾ	DUYỆT
CHỦ ĐẦU TƯ			
BAN QLDA CHUYÊN NGÀNH MỎ THAN - TKV			
ĐỊA CHỈ			
SỐ 226 LÊ DUẨN, PHƯỜNG VĂN MIẾU - QUỐC TỬ GIÁM, THÀNH PHỐ HÀ NỘI			
TÊN DỰ ÁN			
ĐẦU TƯ HỆ THỐNG HẠ TẦNG CNTT VÀ VIỄN THÔNG TÒA NHÀ TTĐHSX TẠI QUẢNG NINH			
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG			
SỐ 95A, ĐƯỜNG LÊ THÁNH TÔNG PHƯỜNG HỒNG GAI, TỈNH QUẢNG NINH			
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ PCCC:			
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG MINH AN HD			
ĐỊA CHỈ CÔNG TY:			
KDC MẶT SƠN - PHƯỜNG CHU VĂN AN - TP. HẢI PHÒNG GMAIL: XDMINHAN2019@GMAIL.COM ĐIỆN THOẠI: 0977.230.690			
GIÁM ĐỐC	NGUYỄN VĂN HOÀN		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN VĂN HOÀN		
THIẾT KẾ/ VẼ	PHẠM VIỆT ANH		
KIỂM TRA	VŨ THẾ TUẤN		
HẠNG MỤC THIẾT KẾ			
LẬP ĐẠT HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200 (CHO PHÒNG MÁY CHỦ)			
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ			
THIẾT KẾ THI CÔNG			
TÊN BẢN VẼ			
MẶT BẰNG BÁO CHÁY KHÍ DƯỚI TRẦN GIẢ			
NGÀY HOÀN THÀNH	2025		
TỶ LỆ KHỔ GIẤY	A3		
SỐ BẢN VẼ	FA-02		



GHI CHÚ :

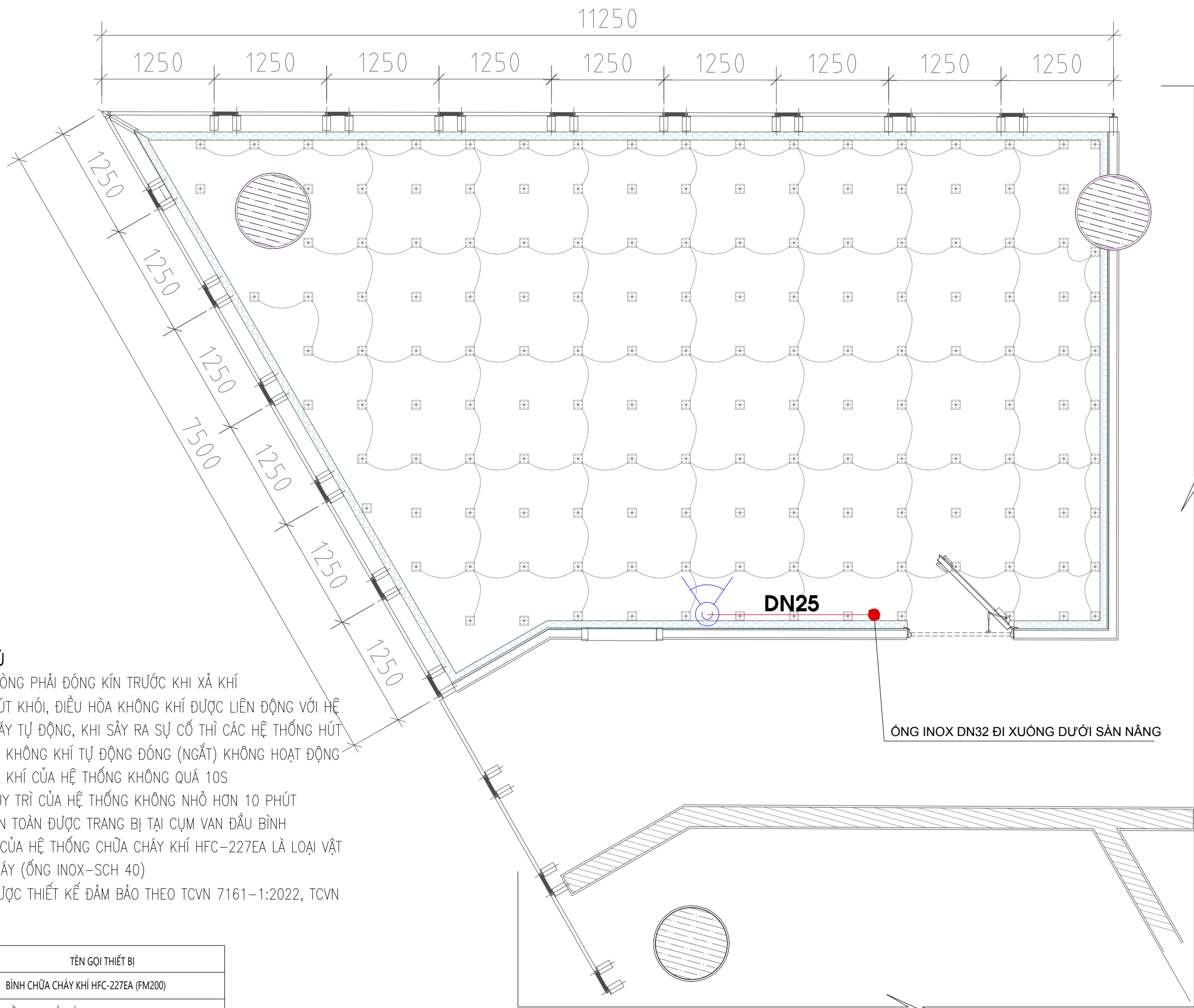
- ĐƯỜNG DÂY ĐI XUYÊN TƯỜNG SÀN ĐƯỢC CHÈN BỊT BẰNG VẬT LIỆU KHÔNG CHÁY
- DÂY TÍN HIỆU BÁO CHÁY ĐƯỢC ĐI TRONG ỐNG GEN CỨNG CÓ TÍNH CHÁY CH1 ĐI RIÊNG BIỆT

KÝ HIỆU	TÊN GỌI THIẾT BỊ	KÝ HIỆU	TÊN GỌI THIẾT BỊ
	TÚ TRUNG TÂM BÁO ĐIỀU KHIỂN XẢ KHÍ 6 KÉN		CÒI ĐÈN BÁO CHÁY KẾT HỢP
	ĐẦU BÁO CHÁY KHÓI THƯỜNG		BẢNG CẢNH BÁO XẢ KHÍ DI TÀN
	ĐẦU BÁO CHÁY NHIỆT THƯỜNG		BẢNG CẢNH BÁO XẢ KHÍ CẤM VÀO
	NÚT ẮN TẠM DỪNG XẢ KHÍ		ĐIỆN TRỞ CUỐI KÉN
	NÚT ẮN XẢ KHÍ		DÂY TÍN HIỆU 2X1,5MM2 CHỐNG CHÁY, CHỐNG NHIỆU CÓ GHCL 30 PHÚT

***/ GHI CHÚ**

- CÁC GIAN PHÒNG PHẢI ĐÓNG KÍN TRƯỚC KHI XẢ KHÍ
- HỆ THỐNG HÚT KHÓI, ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ ĐƯỢC LIÊN ĐỘNG VỚI HỆ THỐNG BÁO CHÁY TỰ ĐỘNG, KHI SẢY RA SỰ CỐ THÌ CÁC HỆ THỐNG HÚT KHÓI, ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ TỰ ĐỘNG ĐÓNG (NGẮT) KHÔNG HOẠT ĐỘNG
- THỜI GIAN XẢ KHÍ CỦA HỆ THỐNG KHÔNG QUÁ 10S
- THỜI GIAN DUY TRÌ CỦA HỆ THỐNG KHÔNG NHỎ HƠN 10 PHÚT
- VAN XẢ ÁP AN TOÀN ĐƯỢC TRANG BỊ TẠI CỤM VAN ĐẦU BÌNH
- ĐƯỜNG ỐNG CỦA HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ HFC-227EA LÀ LOẠI VẬT LIỆU KHÔNG CHÁY (ỐNG INOX-SCH 40)
- HỆ THỐNG ĐƯỢC THIẾT KẾ ĐẢM BẢO THEO TCVN 7161-1:2022, TCVN 7161-9:2024

HIỆU DÍNH			
LẦN	NGÀY	THIẾT KẾ	DUYỆT
CHỦ ĐẦU TƯ BAN QLDA CHUYÊN NGÀNH MỎ THAN - TKV			
ĐỊA CHỈ SỐ 226 LÊ DUẨN, PHƯỜNG VĂN MIẾU - QUỐC TỬ GIÁM, THÀNH PHỐ HÀ NỘI			
TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ HỆ THỐNG HẠ TẦNG CNTT VÀ VIỄN THÔNG TÒA NHÀ TTĐHSX TẠI QUẢNG NINH			
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG SỐ 95A, ĐƯỜNG LÊ THÁNH TỔNG PHƯỜNG HỒNG GAI, TỈNH QUẢNG NINH			
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG MINH AN HD			
ĐỊA CHỈ CÔNG TY: KDC MẮT SƠN - PHƯỜNG CHU VĂN AN - TP. HẢI PHÒNG GMAIL: XDMINHAN2019@GMAIL.COM ĐIỆN THOẠI: 0977.230.690			
GIÁM ĐỐC			
NGUYỄN VĂN HOÀN			
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ			
NGUYỄN VĂN HOÀN			
THIẾT KẾ/VẼ			
PHẠM VIỆT ANH			
KIỂM TRA			
VŨ THỂ TUẤN			
HẠNG MỤC THIẾT KẾ LẬP ĐẠT HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200 (CHO PHÒNG MÁY CHỦ)			
THIẾT KẾ THI CÔNG			
TÊN BẢN VẼ MẶT BẰNG BÁO CHÁY KHÍ TRÊN TRẦN GIÁ			
NGÀY HOÀN THÀNH		2025	
TỶ LỆ KHỔ GIẤY		A3	
SỐ BẢN VẼ		FA-03	

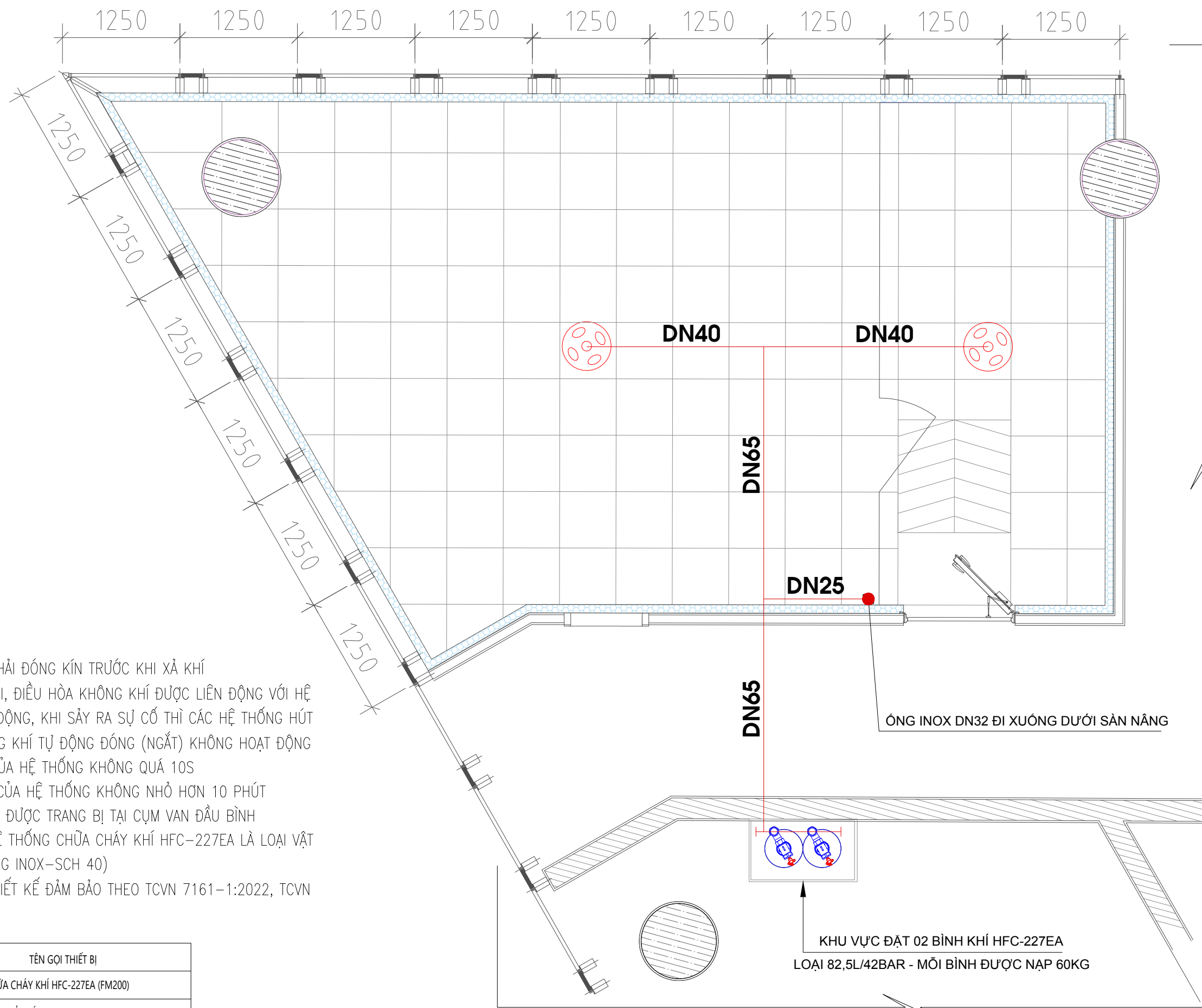


*** / GHI CHÚ**

- CÁC GIAN PHÒNG PHẢI ĐÓNG KÍN TRƯỚC KHI XẢ KHÍ
- HỆ THỐNG HÚT KHÓI, ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ ĐƯỢC LIÊN ĐỘNG VỚI HỆ THỐNG BÁO CHÁY TỰ ĐỘNG, KHI SẢY RA SỰ CỐ THÌ CÁC HỆ THỐNG HÚT KHÓI, ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ TỰ ĐỘNG ĐÓNG (NGẮT) KHÔNG HOẠT ĐỘNG
- THỜI GIAN XẢ KHÍ CỦA HỆ THỐNG KHÔNG QUÁ 10S
- THỜI GIAN DUY TRÌ CỦA HỆ THỐNG KHÔNG NHỎ HƠN 10 PHÚT
- VAN XẢ ÁP AN TOÀN ĐƯỢC TRANG BỊ TẠI CỤM VAN ĐẦU BÌNH
- ĐƯỜNG ỐNG CỦA HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ HFC-227EA LÀ LOẠI VẬT LIỆU KHÔNG CHÁY (ỐNG INOX-SCH 40)
- HỆ THỐNG ĐƯỢC THIẾT KẾ ĐẢM BẢO THEO TCVN 7161-1:2022, TCVN 7161-9:2024

KÝ HIỆU	TÊN GỌI THIẾT BỊ
	BÌNH CHỮA CHÁY KHÍ HFC-227EA (FM200)
	ĐẦU PHUN XẢ KHÍ 360°
	ĐẦU PHUN XẢ KHÍ 180°
	ĐƯỜNG ỐNG CHỮA CHÁY

HIỆU DÍNH			
LẦN	NGÀY	THIẾT KẾ	DUYỆT
CHỦ ĐẦU TƯ			
BAN QLDA CHUYÊN NGÀNH MỎ THAN - TKV			
ĐỊA CHỈ			
SỐ 226 LÊ DUẤN, PHƯỜNG VĂN MIẾU - QUỐC TỬ GIÁM, THÀNH PHỐ HÀ NỘI			
TÊN DỰ ÁN			
ĐẦU TƯ HỆ THỐNG HẠ TẦNG CNTT VÀ VIỄN THÔNG TÒA NHÀ TTĐHSX TẠI QUẢNG NINH			
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG			
SỐ 95A, ĐƯỜNG LÊ THÀNH TÔNG PHƯỜNG HỒNG GAI, TỈNH QUẢNG NINH			
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ PCCC:			
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG MINH AN HD			
ĐỊA CHỈ CÔNG TY:			
KOC MẶT SƠN - PHƯỜNG CHU VĂN AN - TP. HẢI PHÒNG GMAIL: XDMINHANHD198@GMAIL.COM ĐIỆN THOẠI: 0977.230.690			
GIÁM ĐỐC			
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ			
THIẾT KẾ / VẼ			
KIỂM TRA			
HẠNG MỤC THIẾT KẾ			
LẮP ĐẶT HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200 (CHO PHÒNG MÁY CHỦ)			
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ			
THIẾT KẾ THI CÔNG			
TÊN BẢN VẼ			
MẶT BẰNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200 - DƯỚI SÀN NANG			
NGÀY HOÀN THÀNH	2025		
TỶ LỆ KHỔ GIẤY	A3		
SỐ BẢN VẼ	FM-01		

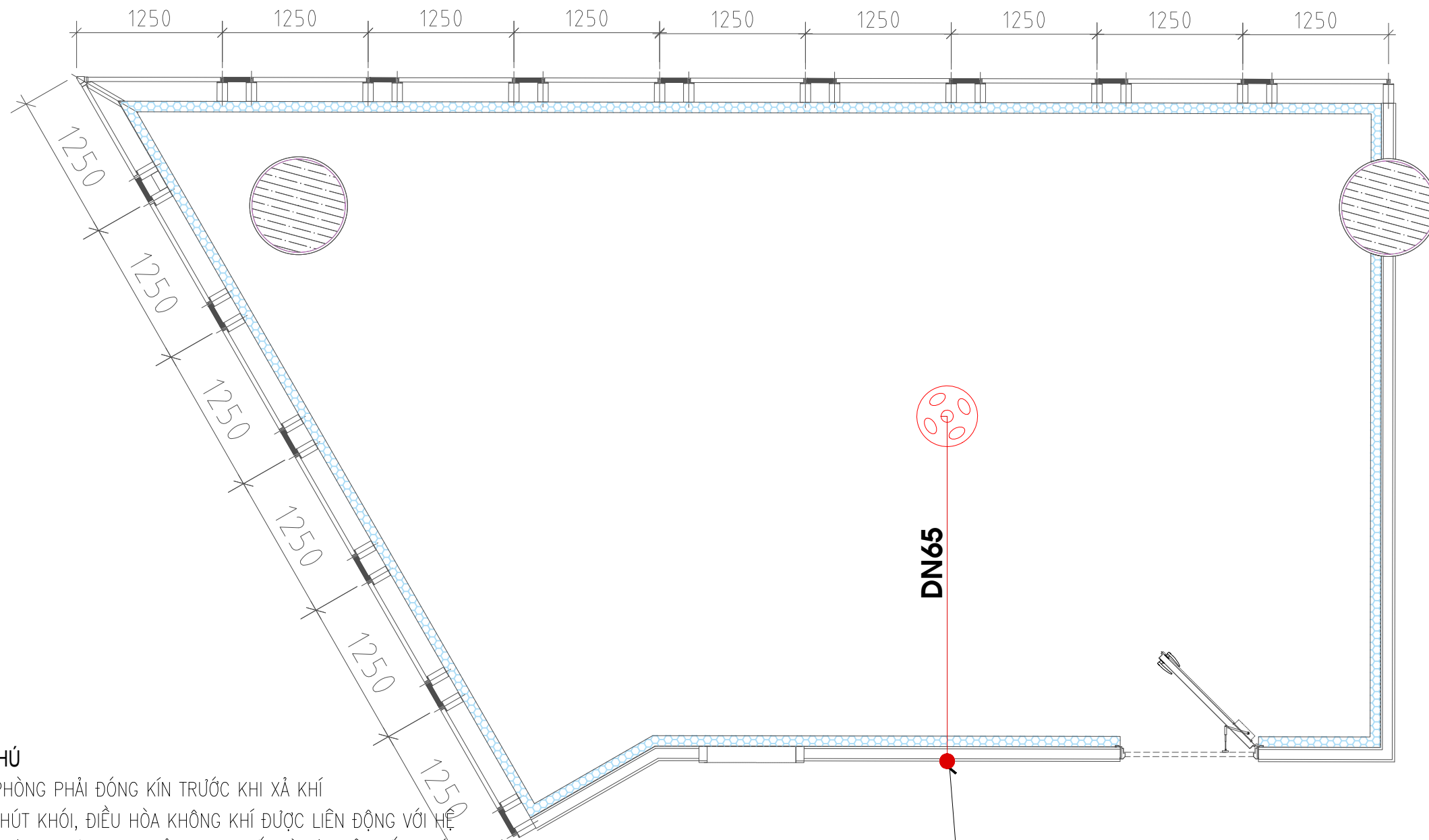


***/ GHI CHÚ**

- CÁC GIAN PHÒNG PHẢI ĐÓNG KÍN TRƯỚC KHI XẢ KHÍ
- HỆ THỐNG HÚT KHÓI, ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ ĐƯỢC LIÊN ĐỘNG VỚI HỆ THỐNG BÁO CHÁY TỰ ĐỘNG, KHI SẢY RA SỰ CỐ THÌ CÁC HỆ THỐNG HÚT KHÓI, ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ TỰ ĐỘNG ĐÓNG (NGẮT) KHÔNG HOẠT ĐỘNG
- THỜI GIAN XẢ KHÍ CỦA HỆ THỐNG KHÔNG QUÁ 10S
- THỜI GIAN DUY TRÌ CỦA HỆ THỐNG KHÔNG NHỎ HƠN 10 PHÚT
- VAN XẢ ÁP AN TOÀN ĐƯỢC TRANG BỊ TẠI CỤM VAN ĐẦU BÌNH
- ĐƯỜNG ỐNG CỦA HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ HFC-227EA LÀ LOẠI VẬT LIỆU KHÔNG CHÁY (ỐNG INOX-SCH 40)
- HỆ THỐNG ĐƯỢC THIẾT KẾ ĐẢM BẢO THEO TCVN 7161-1:2022, TCVN 7161-9:2024

KÝ HIỆU	TÊN GỌI THIẾT BỊ
	BÌNH CHỮA CHÁY KHÍ HFC-227EA (FM200)
	ĐẦU PHUN XẢ KHÍ 360°
	ĐẦU PHUN XẢ KHÍ 180°
	ĐƯỜNG ỐNG CHỮA CHÁY

HIỆU DÍNH			
LẦN	NGÀY	THIẾT KẾ	DUYỆT
CHỦ ĐẦU TƯ			
BAN QLDA CHUYÊN NGÀNH MỎ THAN - TKV			
ĐỊA CHỈ			
SỐ 226 LÊ DUẨN, PHƯỜNG VĂN MIẾU - QUỐC TỬ GIÁM, THÀNH PHỐ HÀ NỘI			
TÊN DỰ ÁN			
ĐẦU TƯ HỆ THỐNG HẠ TẦNG CNTT VÀ VIỄN THÔNG TÒA NHÀ TTĐHSX TẠI QUẢNG NINH			
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG			
SỐ 95A, ĐƯỜNG LÊ THÁNH TÔNG PHƯỜNG HỒNG GAI, TỈNH QUẢNG NINH			
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ PCCC:			
CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG MINH AN HD			
ĐỊA CHỈ CÔNG TY:			
KDC MẶT SƠN - PHƯỜNG CHU VĂN AN - TP. HẢI PHÒNG GMAIL: XDMINHAN2019@GMAIL.COM ĐIỆN THOẠI: 0977.230.690			
GIÁM ĐỐC			
NGUYỄN VĂN HOÀN			
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ			
NGUYỄN VĂN HOÀN			
THIẾT KẾ/VẼ			
PHẠM VIỆT ANH			
KIỂM TRA			
VŨ THẾ TUẤN			
HẠNG MỤC THIẾT KẾ			
LẬP ĐẠT HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200 (CHO PHÒNG MÁY CHỦ)			
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ			
THIẾT KẾ THI CÔNG			
TÊN BẢN VẼ			
MẶT BẰNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200 - DƯỚI TRẦN GIẢ			
NGÀY HOÀN THÀNH	2025		
TỶ LỆ KHỔ GIẤY	A3		
SỐ BẢN VẼ	FM-02		



***/ GHI CHÚ**

- CÁC GIAN PHÒNG PHẢI ĐÓNG KÍN TRƯỚC KHI XẢ KHÍ
- HỆ THỐNG HÚT KHÓI, ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ ĐƯỢC LIÊN ĐỘNG VỚI HỆ THỐNG BÁO CHÁY TỰ ĐỘNG, KHI SẢY RA SỰ CỐ THÌ CÁC HỆ THỐNG HÚT KHÓI, ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ TỰ ĐỘNG ĐÓNG (NGẮT) KHÔNG HOẠT ĐỘNG
- THỜI GIAN XẢ KHÍ CỦA HỆ THỐNG KHÔNG QUÁ 10S
- THỜI GIAN DUY TRÌ CỦA HỆ THỐNG KHÔNG NHỎ HƠN 10 PHÚT
- VAN XẢ ÁP AN TOÀN ĐƯỢC TRANG BỊ TẠI CỤM VAN ĐẦU BÌNH
- ĐƯỜNG ỐNG CỦA HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ HFC-227EA LÀ LOẠI VẬT LIỆU KHÔNG CHÁY (ỐNG INOX-SCH 40)
- HỆ THỐNG ĐƯỢC THIẾT KẾ ĐẢM BẢO THEO TCVN 7161-1:2022, TCVN 7161-9:2024

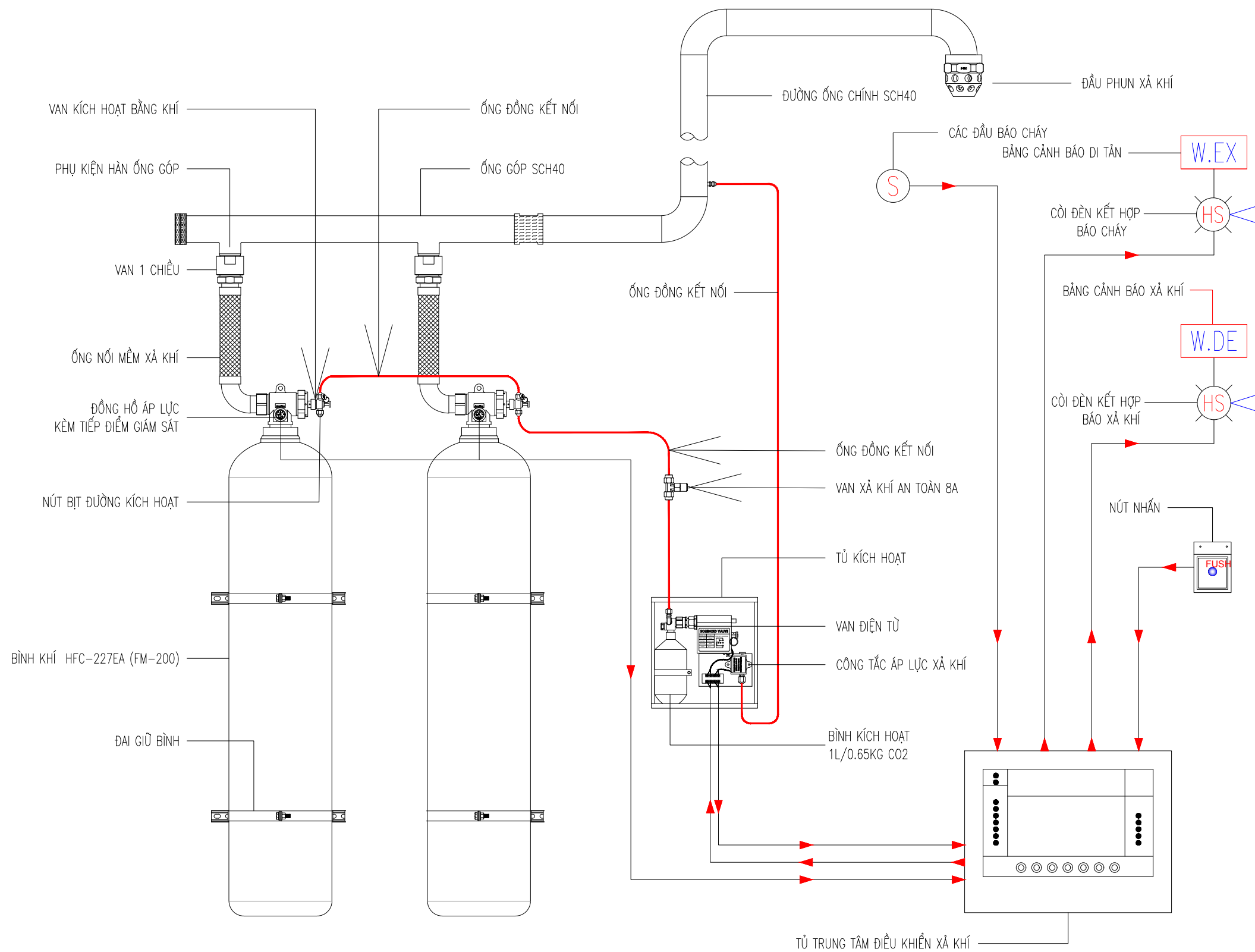
KÝ HIỆU	TÊN GỌI THIẾT BỊ
	BÌNH CHỮA CHÁY KHÍ HFC-227EA (FM200)
	ĐẦU PHUN XẢ KHÍ 360°
	ĐẦU PHUN XẢ KHÍ 180°
	ĐƯỜNG ỐNG CHỮA CHÁY

ỐNG INOX D65 ĐI TỪ BÌNH FM200 TỚI

GHI CHÚ:

- ĐẦU PHUN XẢ KHÍ HỖ 360° ĐƯỢC LẮP TRÊN TRẦN GIẢ, KẾT NỐI ĐƯỜNG ỐNG CHÍNH DN65 (XEM BẢN VẼ SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ CẤP KHÍ)

HIỆU DÍNH			
LẦN	NGÀY	THIẾT KẾ	DUYỆT
CHỦ ĐẦU TƯ			
BAN QLDA CHUYÊN NGÀNH MỎ THAN - TKV			
ĐỊA CHỈ			
SỐ 226 LÊ DUẨN, PHƯỜNG VÂN MIẾU - QUỐC TỬ GIÁM, THÀNH PHỐ HÀ NỘI			
TÊN DỰ ÁN			
ĐẦU TƯ HỆ THỐNG HẠ TẦNG CNTT VÀ VIỄN THÔNG TÒA NHÀ TTĐHSX TẠI QUẢNG NINH			
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG			
SỐ 95A, ĐƯỜNG LÊ THÁNH TÔNG PHƯỜNG HỒNG GAI, TỈNH QUẢNG NINH			
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ PCCC:			
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG MINH AN HD			
ĐỊA CHỈ CÔNG TY:			
KDC MẶT SƠN - PHƯỜNG CHU VĂN AN - TP. HẢI PHÒNG GMAIL: XMINHAN2019@GMAIL.COM ĐIỆN THOẠI: 0977 230 690			
GIÁM ĐỐC	NGUYỄN VĂN HOÀN		
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	NGUYỄN VĂN HOÀN		
THIẾT KẾ VẼ	PHẠM VIỆT ANH		
KIỂM TRA	VŨ THẾ TUẤN		
HẠNG MỤC THIẾT KẾ			
LẮP ĐẶT HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200 (CHO PHÒNG MÁY CHỦ)			
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ			
THIẾT KẾ THI CÔNG			
TÊN BẢN VẼ			
MẶT BẰNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200 - TRÊN TRẦN GIẢ			
NGÀY HOÀN THÀNH	2025		
TỶ LỆ KHỔ GIẤY	A3		
SỐ BẢN VẼ	FM-03		



HỆ THỐNG CHỮA CHÁY HFC-227EA (FM-200) CHO 1 PHÒNG SỬ DỤNG NHIỀU BÌNH

HIỆU DẪNH			
LẦN	NGÀY	THIẾT KẾ	DUYỆT
CHỦ ĐẦU TƯ			
BAN QLDA CHUYÊN NGÀNH MỎ THAN - TKV			
ĐỊA CHỈ			
SỐ 226 LÊ DUẨN, PHƯỜNG VĂN MIẾU - QUỐC TỬ GIÁM, THÀNH PHỐ HÀ NỘI			
TÊN DỰ ÁN			
ĐẦU TƯ HỆ THỐNG HẠ TẦNG CNTT VÀ VIỄN THÔNG TÒA NHÀ TTĐHSX TẠI QUẢNG NINH			
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG			
SỐ 95A, ĐƯỜNG LÊ THÁNH TÔNG PHƯỜNG HỒNG GAI, TỈNH QUẢNG NINH			
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ PCCC:			
 CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG MINH AN HD			
ĐỊA CHỈ CÔNG TY:			
KDC MẬT SƠN - PHƯỜNG CHU VĂN AN - TP HẢI PHÒNG GMAIL: XDMINHAN2019@GMAIL.COM ĐIỆN THOẠI: 0977.230.690			
GIÁM ĐỐC			
NGUYỄN VĂN HOÀN			
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ			
NGUYỄN VĂN HOÀN			
THIẾT KẾ/VẼ			
PHẠM VIỆT ANH			
KIỂM TRA			
VŨ THẾ TUẤN			
HẠNG MỤC THIẾT KẾ			
LẬP ĐẠT HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200 (CHO PHÒNG MÁY CHỦ)			
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ			
THIẾT KẾ THI CÔNG			
TÊN BẢN VẼ			
CHI TIẾT LẮP ĐẶT			
NGÀY HOÀN THÀNH	2025		
TỶ LỆ KHỔ GIẤY	A3		
SỐ BẢN VẼ	CTLĐ-01		