

TỔNG QUAN

▪ QUY MÔ HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH:

Công trình gồm 02 nhà:

- Xây mới nhà học lý thuyết kết hợp nhà học thể chất:

Xây mới nhà học lý thuyết kết hợp nhà học thể chất có quy mô 5 tầng diện tích xây dựng 1.400m², tổng diện tích sàn khoảng 3.500 m², chiều cao Pccc khoảng 16,7m trong đó khối học lý thuyết gồm 20 phòng học lý thuyết 3 phòng học ghép, phòng thư viện học sinh, thư viện giáo viên, phòng thủ thư, phòng y tế và 3 phòng nghỉ giáo viên.

Khối học thể chất gồm sân tập đa năng, sân khấu di động, khu vực thay đồ vệ sinh và 1 khán đài nhỏ nằm trên khu vực thay đồ. Diện tích 730m².

- Xây mới nhà thực hành:

Xây mới nhà Thực hành có quy mô 5 tầng diện tích xây dựng 630m² tổng diện tích sàn 2.376m², chiều cao Pccc khoảng 17,85m. Tầng 1 bố trí 2 phòng học thực hành bộ môn cơ khí, hệ thống kho phục vụ phòng giáo viên và khu vệ sinh cho học sinh. Phòng thực hành thiết kế có độ cao thông 2 tầng kết hợp với tầng kết hợp với tầng 2 đảm bảo cho việc học tập, giảng dạy, quan sát. Các tầng 3, 4, 5 bố trí các phòng thực hành Điện tử, May mặc, Nấu ăn có các phòng kho, phòng nghỉ giáo viên và khu vệ sinh từng tầng.

▪ CÁC HỆ THỐNG CHÍNH:

- Hệ thống báo cháy tự động.
- Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler bằng nước kết hợp chữa cháy vách tường.
- Hệ thống chữa cháy tự động bằng khí FM200
- Hệ thống chiếu sáng sự cố và đèn exit

▪ TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG:

- Quy chuẩn QCVN 06: 2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- Quy chuẩn QCVN 06:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- QCVN 06: 2010/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;

- QCVN 13: 2018/BXD: về gara ngầm;
- QCVN 02:2020/BCA, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Trạm bơm nước chữa cháy.
- TCVN 3991:1985: Tiêu chuẩn phòng cháy trong thiết kế xây dựng - thuật ngữ và định nghĩa;
- TCVN 6379 - 1998: (Thiết bị chữa cháy- Trụ nước chữa cháy- yêu cầu kỹ thuật);
- TCVN 6101 - 1996 ISO 6183:1990 "Thiết bị chữa cháy -Hệ thống chữa cháy Cacbon Dioxit, thiết kế và lắp đặt";
- TCVN 6102 - 1996 ISO 7202:1987 Phòng cháy, chữa cháy-chất chữa cháy- bột);
- TCVN 5303: 1990: An toàn cháy - thuật ngữ và định nghĩa;
- TCVN 3254:1989: An toàn cháy - Yêu cầu chung;
- TCVN 4778:1989: Phân loại cháy;
- TCVN 4879:1989: Phòng cháy - dấu hiệu an toàn;
- TCVN 2622:1995: Phòng chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế;
- TCVN 6160:1996: Phòng cháy chữa cháy nhà cao tầng - Yêu cầu thiết kế;
- TCVN 5040:1990: Thiết bị phòng cháy và chữa cháy - Ký hiệu hình vẽ trên sơ đồ phòng cháy - yêu cầu kỹ thuật;
- TCVN 5760:1993: Hệ thống chữa cháy - Yêu cầu chung về thiết kế, lắp đặt và sử dụng;
- TCVN 5738-2021: Hệ thống báo cháy tự động - yêu cầu kỹ thuật;
- TCVN 7336-2021: Phòng cháy Chữa cháy – Hệ thống Sprinkler tự động – Yêu cầu thiết kế và lắp đặt;
- TCVN 7161-9:2009 Hệ thống chữa cháy bằng khí, tính chất vật lý và thiết kế hệ thống – Phần 9: Khí chữa cháy HFC-227ea.
- TCVN 7435 - 1:2004 - ISO 11602-1: 2000 Phòng cháy chữa cháy Bình chữa cháy xách tay và xe đẩy phần 1: Lựa chọn và bố trí;
- TCVN 13456 – 2022: Phòng cháy chữa cháy – Phương tiện chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn – Yêu cầu thiết kế lắp đặt;
- TCVN 7568: 2015: Thiết kế, lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng hệ thống báo cháy trong và xung quanh tòa nhà;
- TCVN 4513 - 88: Cấp nước bên trong - tiêu chuẩn thiết kế;

- TCVN 3890 - 2023 : Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình – trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng;
- TCVN 5687:2010: Thông gió - điều hòa không khí - tiêu chuẩn thiết kế.

CHỈ DẪN KỸ THUẬT HỆ THỐNG PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY

I. HỆ THỐNG BÁO CHÁY

1. Trung tâm báo cháy.

Trung tâm tiếp nhận vào ra và ra lệnh xử lý tín hiệu từ đầu báo cháy và các Modul . Đối với các công trình lớn và quan trọng, muốn hệ thống báo cháy làm việc chính xác, kịp thời giúp cho việc chữa cháy nhanh chóng.

Trung tâm báo cháy còn có tính năng báo sự cố bằng tín hiệu khác tín hiệu báo cháy. Cụ thể là: khi đầu báo hỏng, đường dây chập, đứt hoặc tủ có sự cố. Trung tâm sẽ báo bằng tín hiệu âm thanh và đèn chỉ thị ngay trên tủ cũng như chuông và đèn tại các tầng.

- Trung tâm báo cháy phải có tính an toàn/ bảo mật cao: phải giới hạn sự can thiệp vào hệ thống của những người không có thẩm quyền. Quyền xâm nhập và can thiệp/ cài đặt cấu hình hệ thống phải được chia làm nhiều cấp để quản lý, Mỗi cấp có một mật khẩu để truy cập vào trung tâm báo cháy.

- Màn giao diện tương tác của tủ trung tâm là loại tinh thể lỏng LCD giúp nắm bắt thông tin nhanh chóng, ưu tiên hiển thị các tín hiệu báo động, các ký tự được thể hiện rõ ràng. Ngoài ra các phím bấm, đèn LED phải bố trí thuận tiện, dễ sử dụng và có thể kiểm tra tình trạng ngay trên tủ.

- Tủ trung tâm báo cháy phải có bộ nhớ để lưu trữ thông tin và có thể in ra giấy đồng thời hoặc khi cần thiết bằng máy in phục vụ cho việc xác định sự cố hoặc công tác giám định của các cơ quan chức năng.

- Trung tâm báo cháy phải có khả năng kiểm tra lại tín hiệu báo cháy.

- Khả năng nhận biết các sự cố: hở mạch/ ngắn mạch của các mạch nhận tín hiệu, mất bình điện dự phòng hoặc nguồn điện cung cấp, mất tiếp đất.

- Báo hiệu nhanh và mô tả rõ ràng trên màn hình, màn hình đồ họa các trường hợp sự cố và vị trí xảy ra sự cố làm ảnh hưởng đến hoạt động của hệ thống như đứt dây, chập mạch, mất đầu báo...

- Các thông tin trao đổi giữa tủ điều khiển với các thiết bị ngoại vi phải dựa trên phương thức kỹ thuật số, điều này làm tăng nhanh thời gian phản hồi từ các thiết bị báo cháy. Ngoài ra, tủ trung tâm phải có khả năng kiểm tra đầu báo (về độ nhạy, số lần báo động, lần bảo dưỡng gần nhất..) mà không cần phải đến tận nơi kiểm tra.

- Trường hợp 1 trong bộ vi xử lý CPU hay card điều khiển mạng lưới đầu báo bị hỏng thì tủ trung tâm vẫn phải có khả năng làm việc bình thường và các thiết bị báo cháy vẫn có thể gửi tín hiệu về trung tâm. Điều này nhằm đảm bảo hệ thống hoạt động một cách tối ưu trong mọi tình huống khẩn cấp.

- Khả năng dễ dàng nâng cấp, thay thế phần mềm và phần cứng cũng như hệ thống dây liên kết có thể mở rộng cho phép kết nối thêm kiểu mạch nhánh... mà không làm thay đổi kết cấu cơ bản của hệ thống.

+ Tủ trung tâm báo cháy 2 loop:

Đặc tính kỹ thuật:

- Tủ báo cháy địa chỉ 2 loop
- ≥ 127 địa chỉ trên mỗi loop
- 4 Class B hoặc 2 Class A
- Màn hình 7 inch
- Khả năng lập trình: thông qua USB hoặc cổng PC
- Nguồn điện: 220 VAC, 50/60Hz hoặc theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất

+ Bộ cấp nguồn 24 VDC:

- Điện áp: 24VDC (20 VDC ÷ 30 VDC) hoặc theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất
- Điện áp cung cấp: 220VAC - 240VAC, 50/60Hz
- Điện áp đầu ra 24VDC

+ Bình ắc quy: điện áp: 12V; $\geq 7,2Ah$

2. Các đầu báo cháy tự động:

2.1 Đầu báo khói địa chỉ:

Đầu báo khói phải được sử dụng công nghệ cho phép cài đặt các mức cảnh báo khác nhau, khi tín hiệu nhận được đạt ngưỡng, tủ điều khiển sẽ xuất tín hiệu cảnh báo khác nhau.

- Điện áp hoạt động: 24 - 41 VDC hoặc theo qui định của nhà sản xuất
- Nhiệt độ hoạt động : 0 ~ 49°C hoặc theo qui định của nhà sản xuất
- Độ ẩm: $\leq 96\%$
- Dòng điện báo động: $\leq 0.6mA$
- Có đèn LED hiển thị trạng thái hoạt động

2.2 Đầu báo khói thường:

- Điện áp hoạt động: 8 ~ 35 VDC hoặc theo qui định của nhà sản xuất
- Dòng điện ở chế độ giám sát: $\leq 150 mA$
- Nhiệt độ vận hành: 0 ~ 49°C hoặc theo qui định của nhà sản xuất
- Độ ẩm: $\leq 96\%$

3. Nút ấn báo cháy địa chỉ:

- Điện áp hoạt động: 17 ~ 41 VDC hoặc theo qui định của nhà sản xuất
- Dòng chờ: $\leq 0.7 mA$
- Dòng báo động: $\leq 0.7 mA$
- Nhiệt độ hoạt động: : 0 ~ 49°C hoặc theo qui định của nhà sản xuất

- Độ ẩm: $\leq 95\%$

4. Chuông đèn báo cháy thường:

- Điện áp hoạt động 24VDC hoặc theo qui định của nhà sản xuất
- Còi đến kết hợp
- Màu sắc đỏ
- Nhiệt độ môi trường hoạt động: $0 \sim 49^{\circ}\text{C}$ hoặc theo qui định của nhà sản xuất
- Độ ẩm: $\leq 96\%$

5. Module và thiết bị khác:

5.1 Module điều khiển chuông đèn:

Module điều khiển có role được sử dụng để điều khiển các hệ thống HVAC hay các hệ thống khác trong tòa nhà.

Thông số kỹ thuật:

- Điện áp hoạt động: $25.3 \sim 39$ VDC hoặc theo qui định của nhà sản xuất
- Dòng điện ở chế độ giám sát: ≤ 0.36 mA
- Dòng điện ở chế độ báo động : ≤ 0.41 mA
- Nhiệt độ vận hành: : $0 \sim 49^{\circ}\text{C}$ hoặc theo qui định của nhà sản xuất
- Độ ẩm: $\leq 95\%$

5.2 Module điều khiển

- Điện áp hoạt động: $25.3 \sim 39$ VDC hoặc theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất
- Dòng điện ở chế độ giám sát: ≤ 0.36 mA
- Nhiệt độ vận hành: : $0 \sim 49^{\circ}\text{C}$ hoặc theo qui định của nhà sản xuất
- Độ ẩm: $\leq 95\%$

5.3 Module giám sát thiết bị ngoại vi:

- Module giám sát được sử dụng để giám sát hoạt động của các hệ thống khác trong tòa nhà cần phải được giám sát, tín hiệu gửi về dưới dạng đóng cắt công tắc khô. Các thiết bị cần giám sát như bơm chữa cháy, công tắc áp lực, van giám sát...

- Module giám sát báo cháy được cấp nguồn trực tiếp trên loop, có đèn báo trạng thái hoạt động bình thường hoặc báo động báo lỗi trong suốt quá trình hoạt động.

- Điện áp hoạt động: $25.3 \sim 39$ VDC hoặc theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất
- Dòng điện ở chế độ giám sát: ≤ 0.4 mA
- Nhiệt độ vận hành: $0 \sim 49^{\circ}\text{C}$ hoặc theo qui định của nhà sản xuất
- Độ ẩm: $\leq 95\%$

5.4. Modul cách ly:

- Điện áp cung cấp: $33 \sim 41$ VDC hoặc theo qui định của nhà sản xuất
- Dòng chờ: ≤ 0.3 mA
- Độ ẩm: $\leq 95\%$

5.5. Hộp đựng tổ hợp chuông đèn, nút ấn: Sơn tĩnh điện màu đỏ, kích thước theo thiết kế, chiều dày tối thiểu 0,75mm

5.6. Modul giám sát sát đầu báo thường:

- Điện áp hoạt động: 25.3 ~ 39 VDC hoặc theo qui định của nhà sản xuất
- Dòng điện ở chế độ giám sát: $\leq 0,7\text{mA}$
- Nhiệt độ vận hành: : 0 ~ 49°C hoặc theo qui định của nhà sản xuất
- Độ ẩm: $\leq 95\%$

5.7. Modul giám sát tín hiệu:

- Điện áp hoạt động: 25.3 ~ 39 VDC hoặc theo qui định của nhà sản xuất
- Dòng điện ở chế độ giám sát: $\leq 0,75\text{ mA}$
- Nhiệt độ vận hành: 0 ~ 49°C hoặc theo qui định của nhà sản xuất
- Độ ẩm: $\leq 95\%$

5.8. Thiết bị truyền tin báo cháy đến Cơ sở PCCC:

- Thiết bị truyền tin báo cháy đến CS PCCC hoặc theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất

5.9. Tủ điện thoại liên lạc

- Liên lạc với phòng trực PCCC

6. Hệ thống liên kết:

Hệ thống bao gồm: Các linh kiện, dây tín hiệu, cáp tín hiệu, hộp nối dây cùng các bộ phận khác tạo thành tuyến liên kết thống nhất các thiết bị của hệ thống báo cháy.

- Dây tín hiệu báo cháy: Dây tín hiệu chống nhiễu, chống cháy 2x1.5 mm²
- Dây cấp nguồn cho hệ thống báo cháy: Cu/PVC 2x1.5 mm²
- Ống ghen PVC, phụ kiện chia ngã, măng sông ghen nhựa, kẹp giữ ống nhựa.

II. HỆ THỐNG EXIT - SỰ CỐ

1. Đèn chỉ dẫn thoát nạn:

- Loại bóng: LED
- Thời gian chiếu sáng khi mất điện: ≥ 120 phút
- Loại Pin, thời gian sạc 24 giờ

2. Đèn chiếu sáng sự cố:

- Loại bóng: LED
- Thời gian chiếu sáng khi mất điện: ≥ 120 phút
- Loại Pin, thời gian sạc 24 giờ

3. Aptomat loại 1 pha: Aptomat 1 pha 10A, 230V AC

4. Hệ thống liên kết:

- Dây cấp nguồn cho hệ thống đèn Exit sự cố là dây Cu/PVC/PVC tiết diện 2x1,5 mm² và dây cấp nguồn luồn trong ống ghen bảo vệ D20.

- Ống ghen PVC, phụ kiện chia ngã, măng sông ghen nhựa, kẹp giữ ống nhựa.

III. HỆ THỐNG CHỮA CHÁY BẰNG NƯỚC:

1. Hệ thống phòng bơm

- + **Máy bơm chữa cháy động cơ điện:**
 - Lưu lượng x cột áp: $Q \geq 12.5$ l/s, $H \geq 65$ m (Bơm trực ngang)
 - Động cơ điện: 19kW/3P (hoặc theo quy định của nhà sản xuất để đảm bảo lưu lượng và cột áp theo yêu cầu thiết kế)
- + **Máy bơm chữa cháy dự phòng động cơ diesel:**
 - Lưu lượng x cột áp: $Q \geq 12.5$ l/s, $H \geq 65$ m (Bơm trực ngang)
 - Động cơ điện: 24kW/3P (hoặc theo quy định của nhà sản xuất để đảm bảo lưu lượng và cột áp theo yêu cầu thiết kế)
- + **Máy bơm bù áp:**
 - Lưu lượng x cột áp: $Q \geq 1.0$ l/s, $H \geq 75$ m
 - Công suất động cơ: 2.2kW/3P (hoặc theo quy định của nhà sản xuất để đảm bảo lưu lượng và cột áp theo yêu cầu thiết kế)
- + **Tủ điều khiển bơm chữa cháy + bơm bù:**
 - Tủ điện điều khiển 03 bơm chữa cháy: 01 bơm điện + 01 Bơm Diesel + 01 bơm bù
 - Kiểu tủ: kiểu trong nhà, vỏ tủ dày 1.5 mm, sơn tĩnh điện màu đỏ.
 - Chế độ điều khiển tự động: thông qua công tắc áp lực
 - Chế độ điều khiển bằng tay: có
 - Chế độ giám sát chống mất pha, đảo pha
 - Kết nối công tắc mực nước
- + **Công tắc áp lực (công tắc áp suất):**
 - Áp suất làm việc: 2 ÷ 14 bar
 - Kiểu kết nối: Ren
 - Chất liệu: Vỏ nhựa
- + **Đồng hồ đo áp:**
 - Chân ren: 1/2"NPT
 - Dải đo áp: 0~25 MPa
 - Độ chính xác: $\pm 1.5\%$
- + **Bình tích áp:**
 - Áp lực làm việc: P_{max} 16 bar
 - Thể tích: 100 lít.
 - Màu sắc: đỏ
- + **Van báo động (Alarm valve):**
 - Áp suất làm việc: \geq PN10

- Kết nối mặt bích
- + **Khớp nối mềm D50 ÷ D150**
 - Áp suất làm việc: \geq PN10
 - Kết nối mặt bích
- + **Y lọc D50 – D150**
 - Áp suất làm việc: \geq PN10
 - Kết nối mặt bích
- + **Van khóa (van cổng) đường ống D125-D150:**
 - Áp suất làm việc: \geq PN10
 - Kết nối mặt bích
- + **Van khóa (van cổng) đường ống D15-D50:**
 - Áp suất làm việc: \geq PN10
 - Kết nối ren
- + **Rọ hút D50÷D150:**
 - Áp suất làm việc: \geq PN10
 - Môi trường làm việc: nước, nước thải

2. Đầu phun chữa cháy

- + **Đầu Sprinkler quay lên, xuống K=5,6:**
 - Đầu phun sprinkler dạng: quay lên, xuống
 - Hệ số K: 5,6
 - Đường kính tiêu chuẩn: 1/2 inch NPT (D15 mm)
 - Nhiệt độ: 68 độ C

3. Van chữa cháy các loại:

- + **Van khóa, van bướm đường ống D50-D125 tín hiệu giám sát:**
 - Áp suất làm việc: \geq PN10
 - Kết nối mặt bích
- + **Van khóa (van cổng) đường ống D15-D50:**
 - Áp suất làm việc: \geq PN10
 - Kết nối ren
- + **Van một chiều D50-D125:**
 - Áp suất làm việc: \geq PN10
 - Kết nối mặt bích
- + **Van một chiều D15-D50:**
 - Áp suất làm việc: \geq PN10
 - Kết nối ren
- + **Van an toàn DN125:**
 - Áp suất làm việc: \geq 10bar

- Kết nối mặt bích
- + **Van xả khí**
 - Áp suất làm việc: $\geq 10\text{bar}$
 - Kết nối ren hoặc bích
- + **Van bi D32**
 - Áp suất làm việc: $\geq 10\text{bar}$
 - Kết nối ren.
- + **Van góc D50**
 - Áp suất làm việc: $\geq 1.6\text{mpa}$
 - Kết nối ren

4. Trụ, họng chữa cháy:

- + **Trụ chữa cháy ngoài nhà 3 cửa:**
 - Cửa vào: DN100
 - Cửa ra: 2x DN65
 - Màu sắc: màu đỏ
- + **Họng tiếp nước chữa cháy 2 cửa D65:**
 - Loại 3 cửa
 - Màu sắc: màu đỏ

5. Công tắc dòng chảy:

- Áp suất tối đa: $\geq 10\text{ bar}$
- Kết nối: đầu ren

6. Phương tiện chữa cháy ban đầu, dụng cụ phá dỡ thông thường

- + **Nội quy, tiêu lệnh PCCC:**
 - Chất liệu tôn mạ kẽm hoặc nhựa Mica
- + **Hộp, kệ đựng phương tiện chữa cháy:** loại đựng được 3 bình chữa cháy xách tay
- + **Tủ đựng phương tiện phá dỡ tại chỗ:**
 - Kích thước vỏ tủ: 600x1200x200mm hoặc theo thiết kế, tôn dày tối thiểu 1,2mm
 - Phương tiện phá dỡ tại chỗ gồm: bao gồm búa, kìm cộng lực, xà beng, cưa tay
- + **Hộp đựng phương tiện chữa cháy vách tường:**
 - Kích thước vỏ tủ: 700x1200x200mm hoặc theo thiết kế, tôn dày tối thiểu 1,2mm
- + **Tủ đựng phương tiện chữa cháy ngoài nhà:**
 - Sơn tĩnh điện màu đỏ kích thước 700x700x200 hoặc theo thiết kế dày 1,2mm
- + **Bình chữa cháy ABC**
 - Chung Loại: Bình bột ABC 8kg
 - Áp suất làm việc: $\geq 1,2\text{Mpa}$
- + **Cuộn vòi chữa cháy D50:**

- Chiều dài: 20 mét.

- Đường kính: D50

Cuộn vòi chữa cháy D65:

- Chiều dài: 20 mét.

- Đường kính: D65

+ **Lăng phun chữa cháy D65:**

- Loại lăng phun: D65

- Kích thước đầu phun: D19

Lăng phun chữa cháy D50:

- Loại lăng phun: D50

- Kích thước đầu phun: D13

7. Ống cấp nước chữa cháy và phụ kiện

+ **Ống thép đen:**

- Ống D150 dày: $\geq 4,0$ mm

- Ống D125 dày: $\geq 3,9$ mm

- Ống D100 dày: $\geq 3,2$ mm

- Ống D80 dày: $\geq 3,2$ mm

+ **Ống thép tráng kẽm:**

- Ống D50 dày: $\geq 2,9$ mm

- Ống D40 dày: $\geq 2,9$ mm

- Ống D32 dày: $\geq 2,6$ mm

- Ống D25 dày: $\geq 2,6$ mm.

+ **Bích thép các loại:** loại $\geq 10K$

+ **Phụ kiện cho ống thép (côn, Tê, cút, chéch...):** Loại SCH20

8. Dây, cáp điện:

+ **Dây cáp nguồn và dây điều khiển**

- Dây cáp sử dụng cấp nguồn cho bơm chữa cháy sử dụng dây cáp chống cháy cách điện XLPE, vỏ bọc FR-PVC*FRN-CXV 3x?+1x?.

- Dây nguồn cấp đến tủ điều khiển bơm chữa cháy là nguồn ưu tiên thuộc phạm vi cung cấp của hệ thống điện cấp đến.

- Dây cho công tắc áp lực: là dây Cu/PVC/PVC 2x1,5mm² đi ống nhựa

- Máng cáp: Sơn tĩnh điện, dày 1mm

IV. HỆ THỐNG CHỮA CHÁY KHÍ FM200 TỰ KÍCH HOẠT

1. Bình chứa khí loại bình 15L

- Áp suất nạp: 25 bar

- Khí HFC-227ea (FM-200) được nạp: theo thiết kế

- Vật liệu của bình: thép
- Màu sơn bình: đỏ

VI. KẾT LUẬN

Hệ thống Phòng cháy chữa cháy được thể hiện ở đây là hệ thống đồng bộ và hoàn thiện đáp ứng yêu cầu của chủ đầu tư đề ra và đặc biệt đáp ứng được tiêu chuẩn quy định của Nhà nước.

Hệ thống báo cháy tự động với những thiết bị hiện đại được sản xuất đảm bảo độ tin cậy, chính xác cao, phát hiện cháy nhanh chóng để kịp thời chữa cháy có hiệu quả.

Hệ thống chữa cháy được thiết kế đồng bộ, có hệ chữa cháy chủ đạo bằng nước và hệ phụ trợ là bình bột chữa cháy xách tay. Hệ thống chữa cháy họng nước luôn sẵn sàng chữa cháy. Khi đám cháy mới phát sinh còn cháy nhỏ thì có thể dùng phương tiện chữa cháy ban đầu là các bình chữa cháy để dập tắt.

Hệ thống báo cháy tự động sẽ được tư vấn thiết kế phối hợp với chủ đầu tư lựa chọn sản phẩm cho phù hợp, đáp ứng đúng theo các tiêu chuẩn hiện hành đặc biệt là tiêu chuẩn TCVN 5738:2021 “ Phòng cháy chữa cháy – Hệ thống báo cháy – Yêu cầu kỹ thuật”

Hệ thống chữa cháy bằng khí HFC-227ea (FM-200) được thiết kế đảm bảo theo TCVN 7161-1:2022 và TCVN 7161-9:2009. Giải pháp thiết kế được sử dụng công nghệ phù hợp với công năng sử dụng của tòa nhà cho từng khu vực.

Hệ thống phòng cháy chữa cháy sẽ đáp ứng hoàn toàn các tiêu chuẩn, quy phạm và các văn bản quy định của các cơ quan chức năng và đặc biệt đáp ứng yêu cầu đặt ra của chủ đầu tư cho công trình. Đảm bảo giảm thiểu tối đa thiệt hại về người và tài sản trong trường hợp có cháy xảy ra.