Mẫu số PC06

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

PHƯƠNG ÁN CHỮA CHÁY, CỨU NẠN, CỨU HỘ CỦA CƠ SỞ

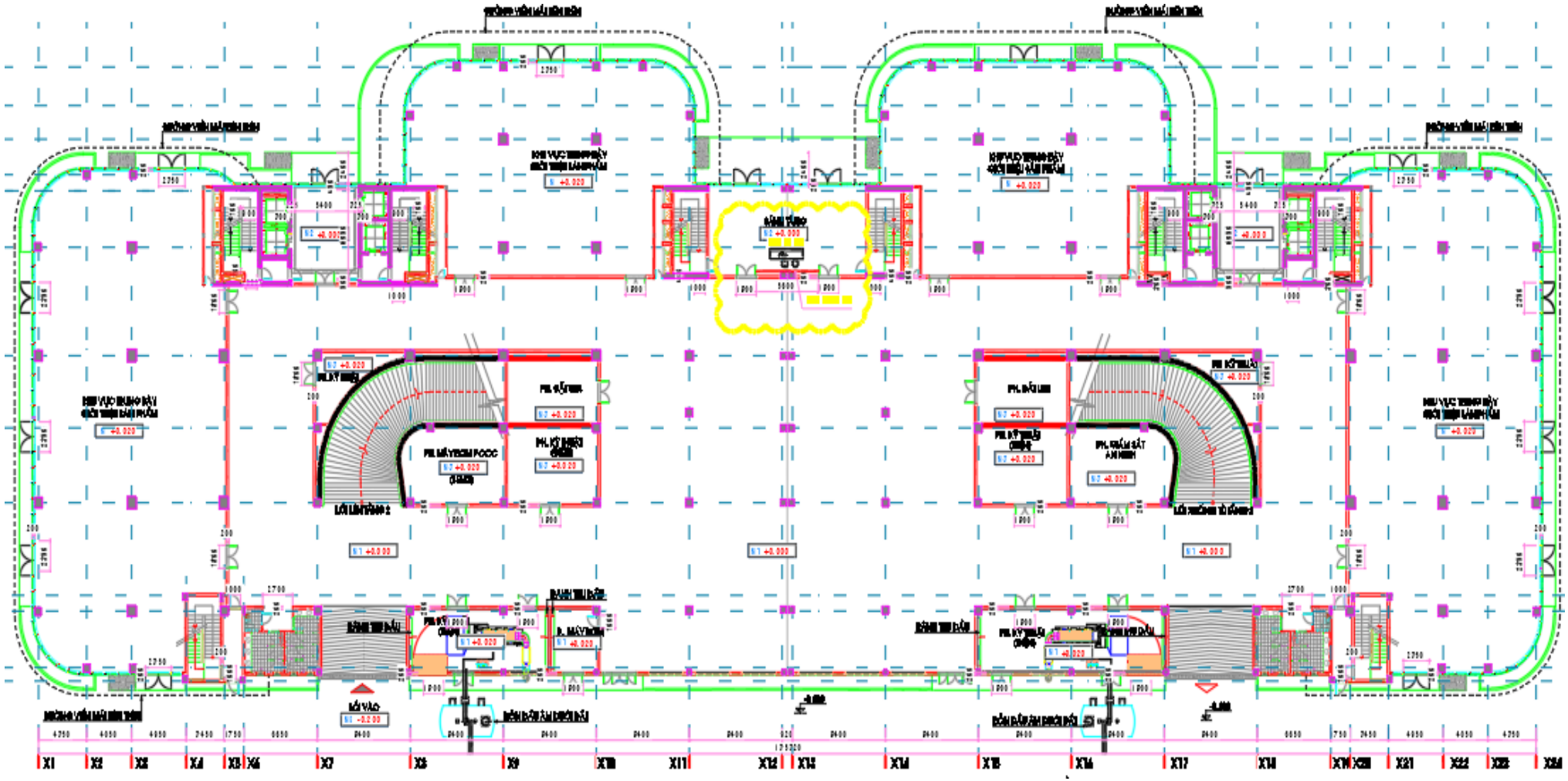
TÊN CƠ SỞ: **TRUNG TÂM CHUYỂN ĐỔI SỐ VÀ CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC ĐÀ NẴNG**

ĐỊA CHỈ: **Tại Đường Như Nguyệt , phường Hải Châu, thành phố Đà Nẵng.**

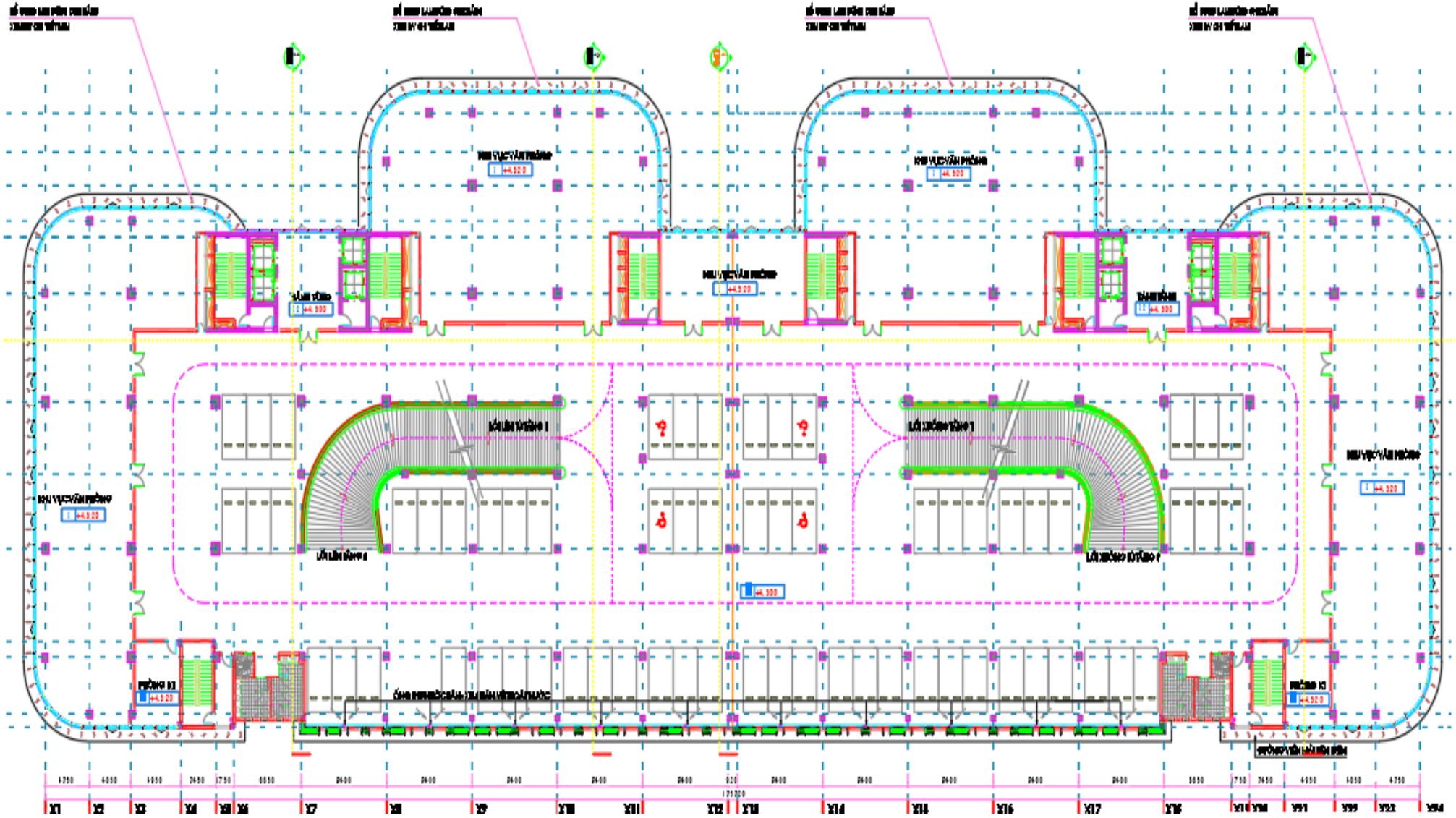
SỐ ĐIỆN THOẠI LIÊN HỆ: **0236.3.888.414**

Năm 2025

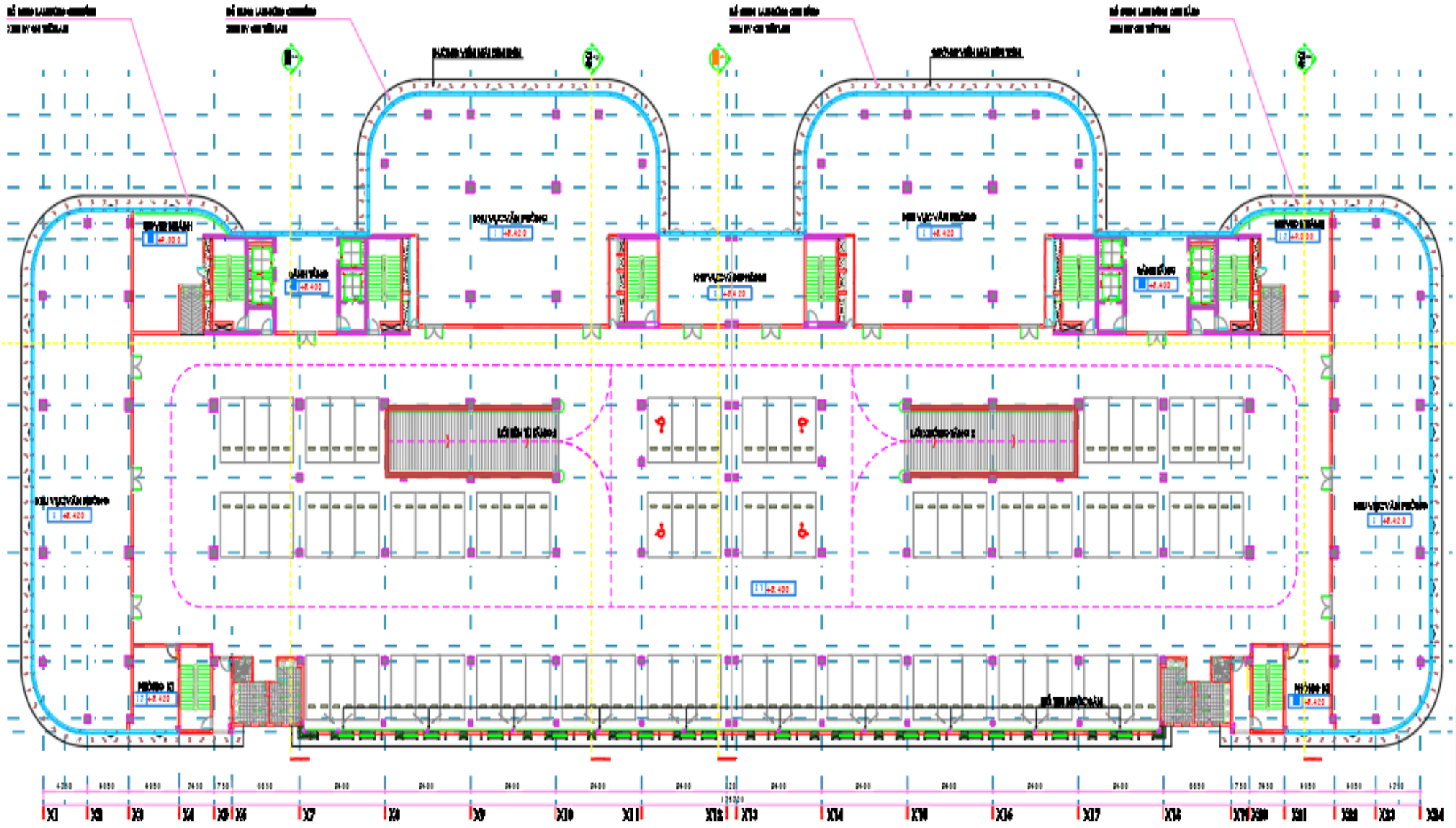
SƠ ĐỒ MẶT BẰNG TỔNG THỂ



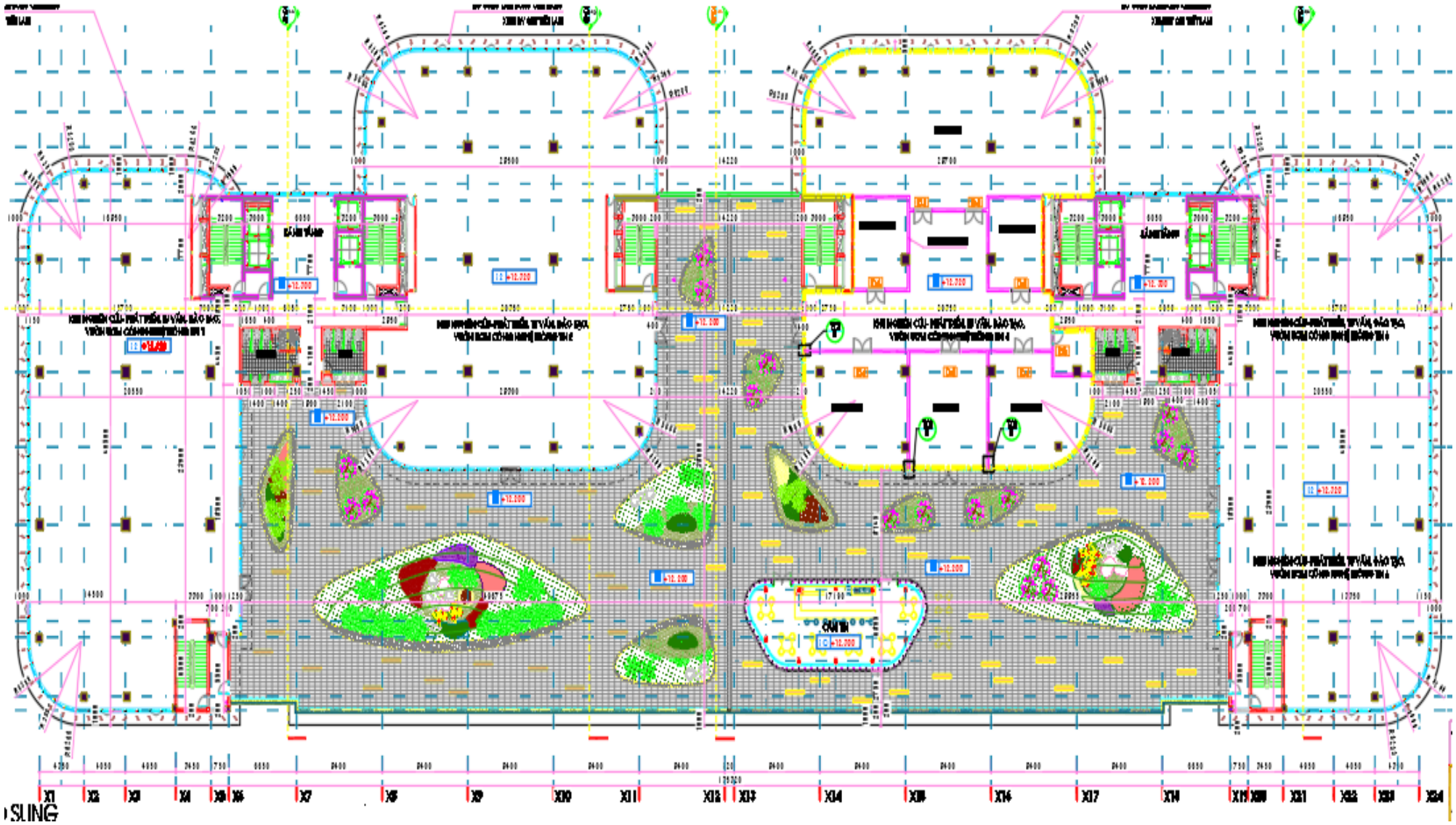
Mặt bằng tầng 1



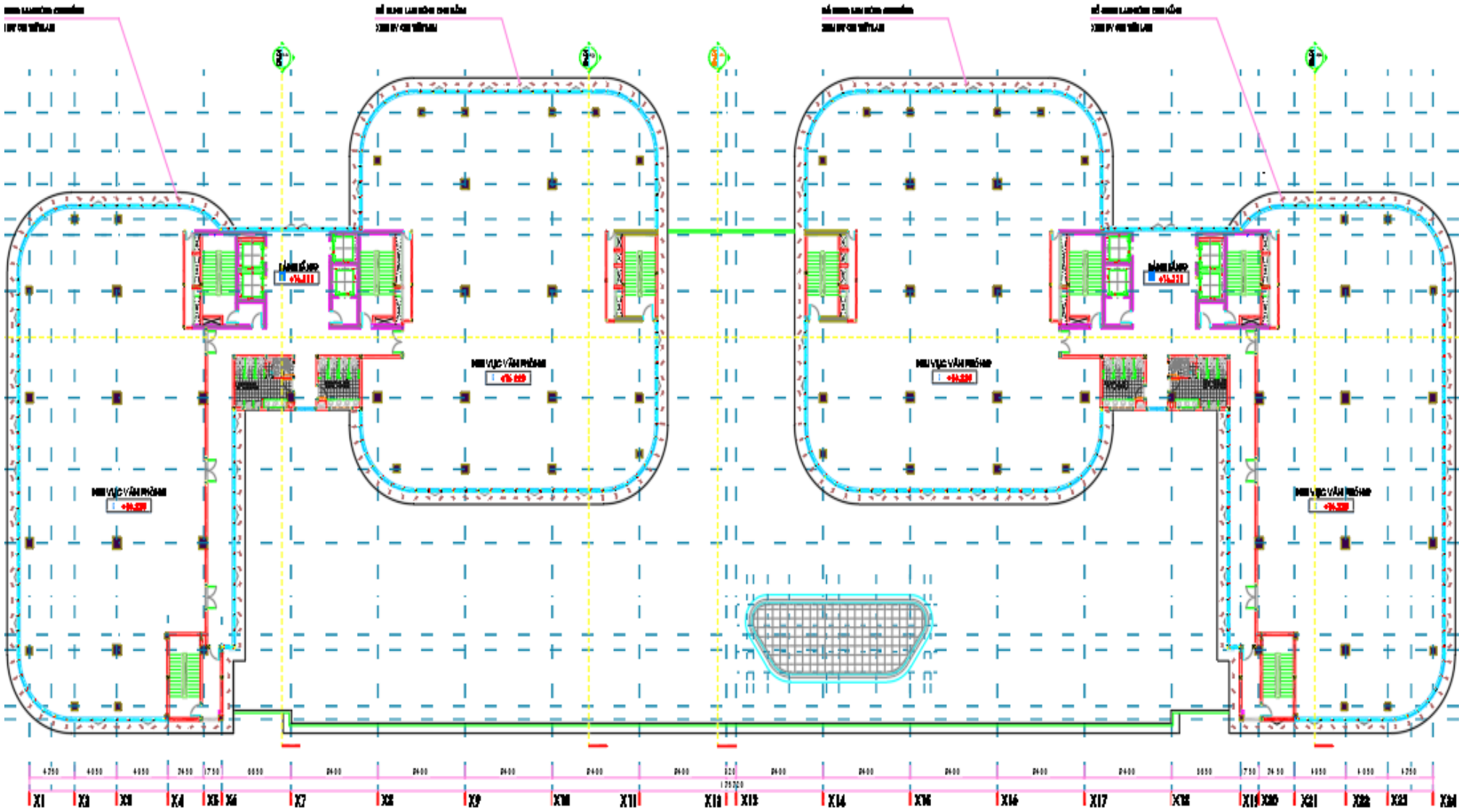
Mặt bằng tầng 2



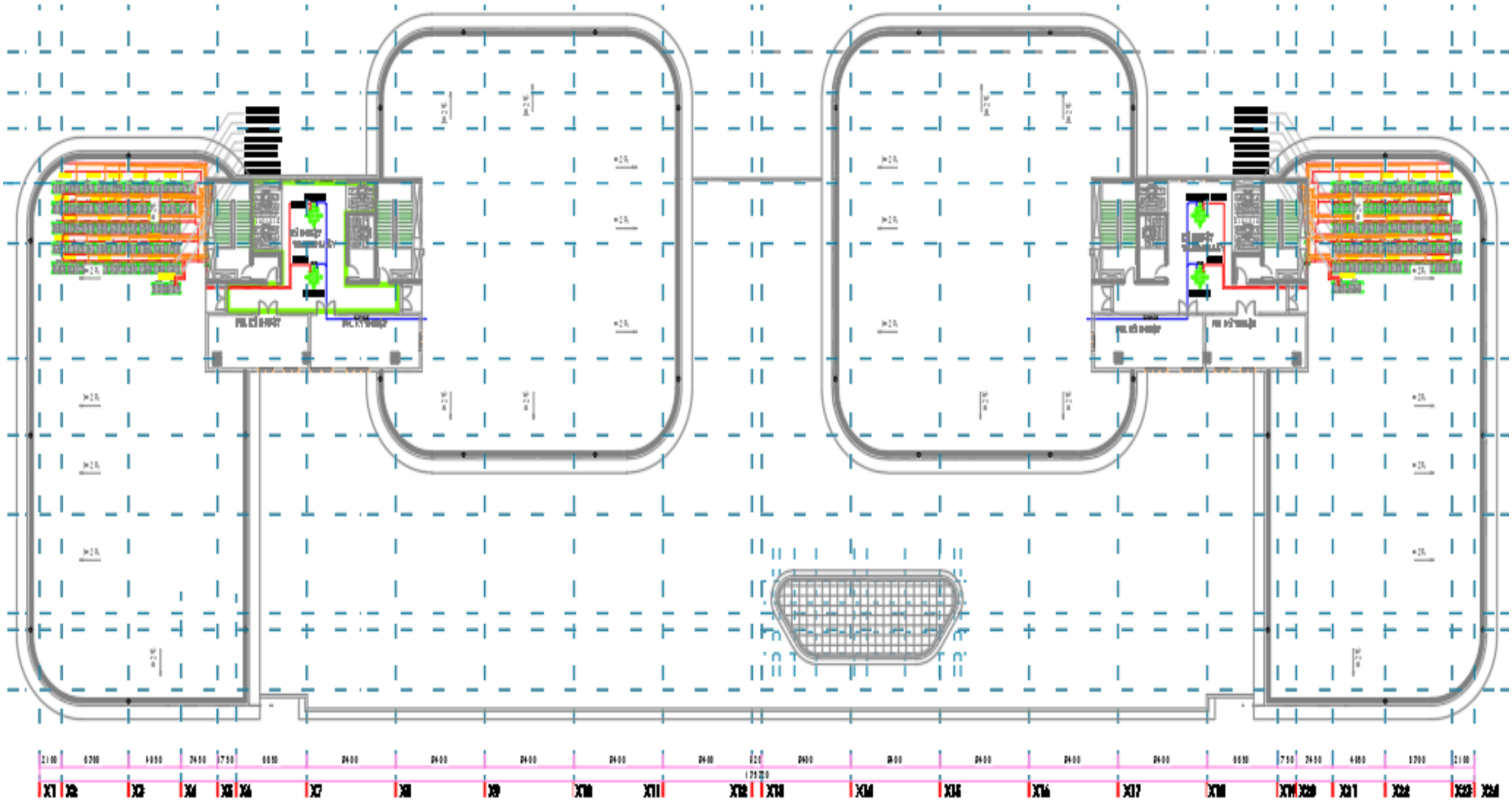
Mặt bằng tầng 3



Mặt bằng tầng 4



Mặt bằng tầng 5 đến tầng 8



Mặt bằng tầng kỹ thuật

II. THÔNG TIN CƠ SỞ

1. Tên cơ sở: Trung tâm Chuyển đổi số và Công nghệ chiến lược Đà Nẵng

2. Địa chỉ: Đường Như Nguyệt, phường Hải Châu, thành phố Đà Nẵng

3. Họ và tên người đứng đầu cơ sở: Trương Thanh Bình;

Số điện thoại: 0911400101

4. Tổ chức lực lượng tại chỗ[(1)]:

4.1. Đội phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cơ sở:

- Tổng số đội viên: 12 người;

- Họ và tên đội trưởng: Nguyễn Văn Đức;

- Số điện thoại: 0988602598.

4.2. Tổng số 02 người được phân công nhiệm vụ phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

4.3. Lực lượng có thể huy động:

- Trong giờ làm việc: 17 người;

- Ngoài giờ làm việc: 04 người.

5. Bảng thống kê hệ thống phòng cháy, chữa cháy, phương tiện chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ của cơ sở:

5.1. Bảng thống kê phương tiện chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ

STT	Loại phương tiện chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ	Đơn vị tính	Số lượng	Vị trí bố trí	Ghi chú
1	Găng tay chữa cháy/cứu nạn, cứu hộ	Đôi	16	Bố trí tại tủ kỹ thuật PCCC đặt tại các tầng	
2	Mặt nạ lọc độc (đáp ứng QCVN 10:2012/BLĐTBXH)	Chiếc	16	Bố trí tại tủ kỹ thuật PCCC đặt tại các tầng	
3	Búa tạ (thép cacbon cường độ cao, nặng 5 kg, cán dài 50 cm)	Chiếc	16	Bố trí tại tủ kỹ thuật PCCC đặt tại các tầng	
4	Kìm cộng lực (dài 60 cm, tải cắt 60 kg)	Chiếc	16	Bố trí tại tủ kỹ thuật PCCC đặt tại các tầng	
6	Kìm cộng lực	Cái		Các khu vực trong Khách sạn, Bar và Karaoke…	

5.2. Bảng thống kê hệ thống phòng cháy, chữa cháy (nếu có)

STT	Hệ thống phòng cháy, chữa cháy	Đơn vị tính	Số lượng	Vị trí bố trí	Ghi chú
1	Trung tâm báo cháy tự động 16 loop	Tủ	1	Bố trí tại tầng 1	
2	Đầu dò nhiệt địa chỉ + đế	Cái	73	Bố trí các tầng	
3	Đầu dò nhiệt thường	Cái	482	Bố trí các tầng	
4	Đầu dò khói địa chỉ + đế	Cái	76	Bố trí các tầng	
5	Nút ấn báo cháy địa chỉ	Cái	76	Bố trí các tầng	
6	Còi, đèn báo cháy loại thường	Cái	76	Bố trí các tầng	
7	Tủ đựng phương tiện chữa cháy ngoài nhà trọn bộ (2 cuộn vòi + 2 lăng phun + khớp nối D65)	Cái	3	Sân vườn	
8	Trụ chữa cháy ngoài nhà 2 cửa D65	Cái	2	Sân vườn	
9	Trụ tiếp nước 2 cửa D65 cho họng chờ khô	Cái	2	Sân vườn	
10	Tủ chữa cháy vách tường (1200x680x200) mm, dày 1mm	Cái	55	Bố trí các tầng	
11	Cuộn vòi chữa cháy D50, L=20m	Cái	48	Bố trí các tầng	
12	Cuộn vòi chữa cháy D65, L=20m	Cái	62	Bố trí các tầng	
13	Lăng phun D19	Cái	48	Bố trí các tầng	
14	Lăng phun D13	Cái	62	Bố trí các tầng	
15	Nút ấn báo cháy	Cái	52	Bố trí các tầng	
16	Nút gọi yêu cầu cứu hỏa	Cái	50	Bố trí các tầng	
17	Bình khí chữa cháy CO2 MT3	Bình	260	Bố trí các tầng	
18	Bình bột chữa cháy MFZ4 (BC)	Bình	260	Bố trí các tầng	
19	Qủa cầu chữa cháy tự động loại 6kg	Cái	30	Bố trí tại phòng chứa bồn dầu nổi phòng kỹ thuật điện, phòng an ninh	

20	Tủ đựng phương tiện cứu nạn cứu hộ	Tủ	16	Bố trí các tầng	
21	Đầu phun sprinkler quay xuống 68°C	Cái	2662	Bố trí trong các tầng	
22	Đầu phun hướng lên 68°C cái	Cái	648	Bố trí tại các tầng 1,2,3	
23	Đầu phun hor drencher	Cái	281	Bố trí tại tầng 1,2,3 phục vụ hệ thống chữa cháy taoj vách ngăn	
24	Máy bơm chữa cháy	Cái	4	Bố trí tại phòng bơm nằm tại tòa nhà ICT2	

6. Nguồn nước phục vụ chữa cháy[(2)]:

TT	Tên nguồn nước	Vị trí	Trữ lượng (m^3) hoặc lưu lượng (l/s)	Ghi chú
1	Bể nước ngầm	Bố trí tại tầng 1	70 m^3	
2	Trụ nước	Quanh tòa nhà ICT1	14 l/s	
3	Bể nước cơ sở lân cận	Tòa nhà ICT2, ICT20	14 l/s	
4	Ao, hồ, sông, suối, kênh...	Sông Hàn	vô tận	

7. Danh sách số điện thoại:

7.1. Số điện thoại báo cháy, báo tình huống cứu nạn, cứu hộ: **114**

7.2. Số điện thoại các cơ quan, đơn vị liên quan cần liên hệ:

STT	Tên cơ quan, đơn vị	Số điện thoại	Ghi chú
1	Ủy ban nhân dân phường Hải Châu		
2	Cơ quan Công an trực tiếp quản lý cơ sở: Phòng Cảnh sát PCCC và CNCH	0236 3879 116	
3	Công an phường Hải Châu		
4	Đơn vị điện lực Hải Châu		

5	Công ty Cổ phần cấp nước Đà Nẵng	02363 697 999	
6	Trung tâm y tế phường Hải Châu		
….	(Các cơ quan liên quan khác) ….		

III. TÍNH CHẤT, ĐẶC ĐIỂM NGUY HIỂM VỀ CHÁY, TAI NẠN, SỰ CỐ TRONG CƠ SỞ

1. Đánh giá tính chất, đặc điểm có liên quan đến cháy, tai nạn, sự cố của công trình, hạng mục công trình theo công năng sử dụng

1.1) Công năng sử dụng

a. Quy mô, đặc điểm kiến trúc, xây dựng: (*số tầng, diện tích mặt bằng, kết cấu bê tông cốt thép hoặc khung thép mái tôn*….). Công trình được xây dựng trên khu đất có diện tích 28.573 m2 gồm tầng 1 đến tầng 8 + tầng kỹ thuật công năng là diện tích phục vụ đổi mới sáng tao, setup văn phòng trưng bay và cho thuê mặt bằng.

- Tầng 1 đến tầng 3: Phục vụ đổi mới sáng tạo, setup văp phòng và cho thuê mặt bằng

- Tầng 4: Đổi mới sáng tạo và setup văn phòng và một đơn vị sự nghiệp (Trung tâm DSAC).

- Tầng 5 – 8: Phục vụ văn phòng cho thuê theo.

b. Đặc điểm nguy hiểm cháy, nổ của các nguyên liệu, nhiên liệu, vật tư, hàng hoá dễ cháy chủ yếu: (*vị trí bố trí, sắp xếp, số lượng, khối lượng trong từng khu vực, hạng mục công trình; đặc điểm cháy, yếu tố độc hại khi cháy, khả năng cháy lan ra khu vực xung quanh*).

**** Chất cháy là Nhựa tổng hợp, Polyme***

Các sản phẩm chủ yếu từ nhựa trong tòa nhà dưới các dạng như: điện thoại bàn, máy in, máy fax, dây dẫn điện, máy vi tính, đồ điện tử... tập trung nhiều tại văn phòng là việc của khác hàng với số lượng rất lớn, khi xảy ra sự cố về cháy nổ thì nhựa và các sản phẩm của nó có những đặc điểm nguy hiểm về cháy như sau:

Nhựa tổng hợp là sản phẩm của dầu mỏ được điều chế bằng các phản ứng trùng hợp. Dưới tác dụng của nhiệt độ cao trong đám cháy Polyme sẽ bị cháy và sản sinh ra nhiều loại khí khác nhau.

Chúng ta có thể biết được đặc tính cháy của một số nhựa tổng hợp, khả năng nóng chảy và đặc tính linh hoạt ở dạng lỏng. Qua các thí nghiệm, người ta khảo sát được rằng lớp lỏng bình thường có bề dày 1- $2{,}10^{-3}$ (Với độ nghiêng và áp lực lớp lỏng không bị nó chảy đi) khi bốc cháy. Trong quá trình cháy, lớp lỏng này được tăng lên với chiều dày khác nhau. Chính đặc tính chảy dẻo này tạo khả năng cháy lan và cháy lớn ngày càng nhanh của đám cháy. Sản phẩm của các pôlyme có nhiều khí độc như: CO, Cl, HCl, andehit (-CHO).

Ngoài khả năng cháy của các loại nhựa còn phụ thuộc vào các chất phụ gia trong thành phần nhựa (chất độn). Nếu chất độn này là chất dễ cháy thì nó sẽ làm tăng tính chất cháy của nhựa và ngược lại. Vì sản phẩm cháy của nhựa có nhiều tính chất độc hại nên khi xảy ra cháy sẽ gây rất nhiều khó khăn, nguy hiểm cho sự thoát nạn cũng như công tác tổ chức cứu chữa trong đám cháy.

**** Chất cháy Giấy***

Giấy được bố trí ở khắp các khu vực trong cơ sở như bìa caton trong văn phòng làm việc....Giấy là loại vật liệu rất dễ cháy, khi cháy có nhiều khói. Thành phần chủ yếu là các phần tử xenlulo, có một số tính chất sau:

- Nhiệt độ tự cháy là 184^0C,
- Vận tốc cháy khối lượnng là 27.8kg/m2.h,
- Vận tốc cháy lan khoảng 0.3 đến 0.4m/ph
- Nhiệt lượng cháy thấp của giấy phụ thuộc vào thời gian và nguồn nhiệt tác động.

+ Với nhiệt lượng 53.400W/m^2 giấy sẽ tự bốc cháy sau 3s, nhiệt lượng 41.900W/m^2 giấy sẽ tự bốc cháy sau 5s.

+ Giấy có khả năng hấp thụ nhiệt tốt hơn bức xạ nhiệt dẫn đến khả năng dưới tác động nhiệt của đám cháy, giấy nhanh chóng tích đủ nhiệt tới nhiệt độ bốc cháy.

+ Khi cháy giấy tạo ra sản phẩm cháy là tro, cặn trên bề mặt giấy. Nhưng lớp tro, cặn này không có tính chất bám dính trên bề mặt giấy, nó dễ bị quá trình đối lưu không khí cuốn đi và tạo ra bề mặt trống của giấy dẫn tới quá trình giấy cháy sẽ càng thuận lợi hơn.

*** Gỗ và các sản phẩm từ gỗ**

Gỗ là loại vật liệu dễ cháy, trong tòa nhà được sử dụng dưới dạng các vật dụng: hệ thống tay vịn cầu thang bộ, bàn ghế, giá sách, cánh cửa,... Thành phần cơ bản của gỗ là xenluloza, bán xenluloza và licnhin

- Xenluloza là các polixaccarit cao phân tử có công thức thực nghiệm là $(C_6H_{10}O_5)_n$.
- Bán xeluloza là hỗn hợp của pentozan($C_5H_8O_4$), hecxozan ($C_6H_{10}O_5$) và poliuronit.
- Licnhin: thành phần của nguyên tố licnhin bị thay đổi đáng kể do đó không có công thức thống nhất.

Tuỳ thuộc vào nguồn gốc, loài và vị trí phân bố của gỗ, tỉ lệ của hợp phần này có thể khác nhau, tuy nhiên trung bình gỗ bao gồm 25% bán xeluloza, 50% xeluloza, 25 % licnhin.

- Về thành phần nguyên tố, gỗ chứa xấp xỉ 50% cácbon, 6% hidro, 40% oxy. Độ rỗng của các chất chiếm khoảng 50 ÷70% thể tích của nó. Những chất tham gia vào các thành phần của gỗ có cấu trúc khác nhau và có độ bền nhiệt khác nhau,

khảo sát sự bền nhiệt của gỗ có thể phân chia (đơn giản), sự phân huỷ nhiệt của gỗ ra thành một số giai đoạn đặc trưng sau:

- Khi nung nóng đến 120 ÷ 150^0 C kết thúc quá trình làm khô gỗ (nghĩa là kết thúc quá trình tách nước vật lý).

- Khi nung nóng đến nhiệt độ 150 ÷180° C xảy ra sự tác ẩm nội và ẩm liên kết hoá học cùng với sự phân huỷ thành phần kém bền nhiệt của gỗ.

- Khi nung nóng đến nhiệt độ 250° C xảy ra sự phân huỷ của gỗ chủ yếu là bán xenluloza làm thoát các khí như: CO, CH_4, H_2, CO_2, H_2O... Hỗn hợp khí tạo thành này có khả năng bốc cháy bởi nguồn bốc cháy. Tương tự như chất lỏng, nhiệt độ này có thể coi là nhiệt độ bắt cháy của gỗ.

- Ở nhiệt độ 350÷450^oC xảy ra sự phân huỷ mạnh của gỗ làm thoát ra chủ yếu khối lượng khí cháy 40% số lượng lớn nhất có thể có trong thành phần phân huỷ đó số khí thoát ra bao gồm 25% H_2; 40% Cacbonhydro không no.

- Ở nhiệt độ 500÷550^oC tốc độ phân huỷ của gỗ giảm mạnh, sự thoát chất bốc cháy thực tế coi như dừng lại, ở nhiệt độ 600^oC sự phân huỷ của gỗ thành sản phẩm khí và tro được kết thúc.

** Một số thông số cháy của gỗ:*

- Nhiệt lượng cháy thấp của gỗ: 15000kJ/kg

- Vận tốc cháy theo bề mặt: 0,5 ÷ 0,55 cm/phút

- Vận tốc cháy theo chiều sâu: 0,2 ÷ 0,5 cm/phút

- Vận tốc cháy khối lượng của gỗ: 7 ÷ 8 $g/m^3.s$

Gỗ cháy là quá trình cháy không hoàn toàn, than tạo ra có thể cháy âm ỉ không thành ngọn lửa bên trong, sản phẩm cháy gỗ là CO_2, H_2O, CO,..

**** Các sản phẩm từ bông vải sợi***

Trong tòa nhà chứa số lượng sản phẩm từ bông vải sợi (quần áo, rèm, thảm, đệm...) chủ yếu ở các phòng. Vải được chế tạo từ bông thành phẩm hoặc từ sợi tổng hợp. Do đó, về đặc điểm cháy nó là nguyên liệu dễ cháy, có vận tốc cháy lan lớn.

V_m = 0,36 kg/m^2 phút, V_1 = 0,33 m/phút

Vải bông có đặc điểm là khi nung nóng tới nhiệt độ lớn hơn 100^0C thì vải sẽ bị Cacbon hoá và thoát ra các loại khí như: cacbonoxit, Hidrocacbon, Cacbonnic, hơi nước, nhựa axeton... Nhiệt độ bắt cháy, tốc độ lan truyền ngọn lửa và nhiệt độ cháy của vải bông phụ thuộc vào độ ẩm của vải. Nhiệt độ cháy của vải có thể đạt tới 650 - 1000^0C trong điều kiện thuận lợi. Nhiệt độ bốc cháy của vải là 210^0C, nhiệt độ tự bốc cháy là 470^0C. Khi bị cháy 1kg vải sẽ tạo ra nhiệt lượng Q = 4150 kcal, cháy hoàn toàn 1 kg vải sẽ tạo ra 4,46m^3 sản phẩm chứa trong đó có: 0,83m^3 CO_2, 0,69m^3 hơi nước và 3,12m^3 N_2. Các sản phẩm từ bông vải khi cháy sẽ thoát ra một lượng khói lớn và đặc biệt là tốc độ lan truyền của ngọn lửa cao.

Vận tốc cháy trung bình của vải là 0,84 kg/m^2 phút, vận tốc cháy theo bề mặt là 0,48 m/phút. Đối với vải tổng hợp, khi cháy tạo ra nhiều khí độc như: CO_2: 144g/m^3; HCl: 1,5g/m^3; CO: 2g/m^3.

Lượng khói khí độc trên gây nguy hiểm cho sức khỏe của con người, nếu mật độ khói đạt tới 1,5 g/m^3 thì tầm nhìn của con người rút ngắn dưới 3 m. Ngoài ra trong khói còn chứa các khí có nhiệt độ cao mà mắt thường không nhìn thấy được.

Từ kết quả trên, nếu như trong khói có chứa 0,05% khí cacbonoxit (CO) đã có thể gây nguy hiểm rất lớn đến sức khoẻ của con người, nếu nồng CO đạt tới 5,7 - 11,5 mg/l thì chỉ trong 2-6 phút con người có thể chết ngay, trong thực tế ở các đám cháy nồng độ CO còn cao hơn nồng độ trên rất nhiều lần dẫn tới khí CO rất nguy hiểm trong đám cháy.

**** Chất cháy là Khí đốt hóa lỏng** (Gas hay LPG)*

Khí đốt hóa lỏng là một hỗn hợp của các chất nhất định như propan, butan, hỗn hợp butan và propan... thành phần chủ yếu gồm 2 chất butan và propan, tùy theo từng hãng sản xuất và kinh doanh gas mà tỷ lệ giữa 2 thành phần đó khác nhau.

Khí đốt có khả năng biến đổi thành thể lỏng ở điều kiện nhiệt độ bình thường áp suất không cao (khoảng 3÷14kg/cm^3).

Ở nhiệt độ > 0° C và môi trường khí quyển bình thường Gas sẽ biến đổi từ thể lỏng thành thể hơi theo tỷ lệ 11 Gas ở thể lỏng hóa thành 250l ở thể hơi.

Tỷ trọng Gas hóa hơi nhẹ hơn so với nước : butan 0,55÷0,58 lần; propan 0,5÷0,53 lần.

Gas là loại khí đốt sạch cho hàm lượng lưu huỳnh gần như không đáng kể S = 2 %. Do không chứa các chất độc như chì và đặc tính cháy hết nên không tạo ra muội than và không tạo ra khí CO độc hại.

Màu sắc : ở thể lỏng LPG không màu, ở thể hơi có màu sương trắng, dạng nguyên chất không có mùi. Nhưng để dễ phát hiện người ta pha trộn vào đó mùi đặc trưng (mùi giống mùi trứng thối). Khí đốt hóa lỏng không độc hại tuy nhiên nếu con người hít phải một lượng lớn có thể bị ngất. Nguyên nhân do hơi Gas bay ra nặng hơn không khí nên chiếm thể tích của oxy trong không khí khiến hàm lượng oxy giảm xuống nhỏ hơn 9% thể tích không khí gây ngạt thở.

Gas khi biến đổi từ thể lỏng sang thể khí có thể xảy ra quá trình thu nhiệt do đó khi tiếp xúc trực tiếp với dòng khí này xì ra sẽ bị ăn mòn hay mờ mắt. Do gas có thành phần chủ yếu gồm Butan và Propan nên nó có thể cháy ở bất kỳ nhiệt độ nào. Phản ứng cháy như sau :

$C_4H_{10} + 6{,}5O_2 \rightarrow 4CO_2 + 5H_2O$

$C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$

Hơi gas từ trong bình thoát ra tỷ trọng nặng hơn không khí : Butan 2,07 lần ; Propan 1,55 lần do gas thoát ra ngoài sẽ tích tụ ở mặt đất và những nơi kín gió. Gas khi cháy đạt nhiệt độ rất cao từ 1900° C÷ 1950° C. Nhiệt ngọn lửa tỏa ra đạt

đến 1200kcal/kg tương đương với nhiệt lượng của 3÷4 kg than, 2l dầu hỏa, nhất định sẽ tạo ra hỗn hợp khí nổ với giới hạn như sau :

Chất cháy	Giới hạn nồng độ cháy % về thể tích	
	Giới hạn nổ thấp	Giới hạn nổ cao
Butan C_4H_{10}	1,86	8,41
Propan C_3H_8	2,37	9,5

Chính những đặc điểm như vậy mà khi có sự cố cháy nổ xảy ra, chất cháy là Gas sẽ tạo ra đám cháy rất lớn, sự phá hủy các cấu kiện, vật liệu và nhiệt độ của một đám cháy trong một thời gian ngắn là rất cao.

c. Nguồn nhiệt có khả năng phát sinh gây cháy: (*lửa trần, sự cố hệ thống điện, thiết bị điện, sét đánh...*)

- Ngọn lửa trần: như: Khu vực bếp đang cháy; Mồi hàn; mỏ hàn, đèn khò; Bật lửa, diêm đang cháy; Lửa nến, đuốc; Tàn thuốc lá.

- Sự cố hệ thống điện: **Chập điện:** Xảy ra khi dây dẫn bị hở, rò rỉ điện hoặc bị quá tải – tạo tia lửa điện làm cháy vỏ cách điện, vật liệu xung quanh; **Quá tải hệ thống:** Dùng nhiều thiết bị cùng lúc vượt quá khả năng chịu tải của dây dẫn và aptomat, dẫn đến phát nóng, gây cháy; **Đấu nối sai kỹ thuật:** Nối dây không chắc chắn, không đúng kỹ thuật làm tăng điện trở tiếp xúc, sinh nhiệt cục bộ gây cháy; **Thiết bị điện xuống cấp:** Dây dẫn cũ, thiết bị hỏng, ổ cắm lỏng… dễ gây phóng điện hoặc phát nhiệt; **Sử dụng thiết bị không rõ nguồn gốc:** Thiết bị kém chất lượng dễ bị quá nhiệt, chập cháy; **Không ngắt nguồn điện khi có sự cố:** Làm cho sự cố lan rộng và khó xử lý.

- Nguồn nhiệt phát sinh do các tác động của tự nhiên như sét đánh phát sinh ra ngọn lửa gây cháy.

1.2) Công năng sử dụng để ở

a. Quy mô, đặc điểm kiến trúc, xây dựng: (*số tầng, diện tích mặt bằng, kết cấu bê tông cốt thép hoặc khung thép mái tôn….*).

Không sử xây dựng nhà ở trong Công viên phầm mềm số 02

b. Đặc điểm nguy hiểm cháy, nổ của thiết bị, đồ dùng sinh hoạt: (*vị trí bố trí, sắp xếp, số lượng; đặc điểm cháy, yếu tố độc hại khi cháy, khả năng cháy lan ra khu vực xung quanh*)

không có

c. Nguồn nhiệt có khả năng phát sinh gây cháy: (*lửa trần, sự cố hệ thống điện, thiết bị điện, sét đánh...*)

- Nguồn nhiệt phát sinh có nguồn gốc từ hệ thống chiếu sáng có thể là do sự tiếp xúc của dây dẫn với thành phần đốt nóng của bộ phận điều chỉnh khởi động mà không được bảo vệ an toàn làm mềm và dẫn đến cháy lớp cách điện làm cháy

nó và sinh ra các hiện tượng khác như ngắn mạch... Do cháy tắcte phát sinh tia lửa và tia lửa này luồn qua khe tín hiệu gây cháy ra bên ngoài.

- Nguồn nhiệt phát sinh gây cháy có thể xuất phát từ hệ thống mạng điện và thiết bị điện trong quá trình vận hành sử dụng như: Quá tải; chập mạch; do điện trở tiếp xúc (hệ thống điện chiếu sáng trong cơ quan, thiết bị sử dụng điện,..).

1.3) Công năng sử dụng là kho, bãi bảo quản, tập kết nguyên liệu, nhiên liệu, vật tư, hàng hoá

a. Quy mô, đặc điểm kiến trúc, xây dựng: (*số tầng, diện tích mặt bằng, kết cấu bê tông cốt thép hoặc khung thép mái tôn….*).

- Hạng mục nhà kho các tầng tại tòa nhà

- Tầng 4: Cafe ngoài trời, và phòng kỹ thuật thang máy.

b. Đặc điểm nguy hiểm cháy, nổ các nguyên liệu, nhiên liệu, vật tư, hàng hoá dễ cháy chủ yếu: (*vị trí bố trí, sắp xếp, số lượng; đặc điểm cháy, yếu tố độc hại khi cháy, khả năng cháy lan ra khu vực xung quanh*).

**** Chất cháy là Nhựa tổng hợp, Polyme***

Chất cháy là Nhựa tổng hợp, Polyme chủ yếu là: Đồ dùng sinh hoạt trong các khu vực của cơ sở (bàn ghế nhựa, vỏ bọc các thiết bị điện,…), vỏ bọc dây dẫn điện.

Nhựa tổng hợp là chất dễ nóng chảy và có tính linh động khi ở dạng lỏng, dẫn đến khả năng cháy lan nhanh. Khả năng cháy của các loại Nhựa phụ thuộc vào các chất độn trong thành phần của Nhựa. Nếu chất độn là chất dễ cháy thì có khả năng làm tăng tính chất cháy của Nhựa và ngược lại. Khi cháy sinh ra một lượng lớn khói và sản phẩm cháy độc hại như: CO, CO_2, HCl, Anđêhít,...

**** Chất cháy Giấy***

Giấy được bố trí ở khắp các khu vực trong cơ sở như bìa caton trong nhà xưởng....Giấy là loại vật liệu rất dễ cháy, khi cháy có nhiều khói. Thành phần chủ yếu là các phần tử xenlulo, có một số tính chất sau:

- Nhiệt độ tự cháy là 184^0C,
- Vận tốc cháy khối lượnng là 27.8kg/m2.h,
- Vận tốc cháy lan khoảng 0.3 đến 0.4m/ph
- Nhiệt lượng cháy thấp của giấy phụ thuộc vào thời gian và nguồn nhiệt tác động.

Với nhiệt lượng 53.400W/m^2 giấy sẽ tự bốc cháy sau 3s, nhiệt lượng 41.900W/m^2 giấy sẽ tự bốc cháy sau 5s.

Giấy có khả năng hấp thụ nhiệt tốt hơn bức xạ nhiệt dẫn đến khả năng dưới tác động nhiệt của đám cháy, giấy nhanh chóng tích đủ nhiệt tới nhiệt độ bốc cháy.

Khi cháy giấy tạo ra sản phẩm cháy là tro, cặn trên bề mặt giấy. Nhưng lớp tro, cặn này không có tính chất bám dính trên bề mặt giấy, nó dễ bị quá trình đối

lưu không khí cuốn đi và tạo ra bề mặt trống của giấy dẫn tới quá trình giấy cháy sẽ càng thuận lợi hơn.

**** Các sản phẩm từ bông vải sợi***

Trong tòa nhà chứa số lượng sản phẩm từ bông vải sợi (quần áo, rèm, thảm, đệm...) chủ yếu ở các phòng. Vải được chế tạo từ bông thành phẩm hoặc từ sợi tổng hợp. Do đó, về đặc điểm cháy nó là nguyên liệu dễ cháy, có vận tốc cháy lan lớn.

V_m = 0,36 kg/m^2 phút, V_1 = 0,33 m/phút

Vải bông có đặc điểm là khi nung nóng tới nhiệt độ lớn hơn 100^0C thì vải sẽ bị Cacbon hoá và thoát ra các loại khí như: cacbonoxit, Hidrocacbon, Cacbonnic, hơi nước, nhựa axeton... Nhiệt độ bắt cháy, tốc độ lan truyền ngọn lửa và nhiệt độ cháy của vải bông phụ thuộc vào độ ẩm của vải. Nhiệt độ cháy của vải có thể đạt tới 650 - 1000^0C trong điều kiện thuận lợi. Nhiệt độ bốc cháy của vải là 210^0C, nhiệt độ tự bốc cháy là 470^0C. Khi bị cháy 1kg vải sẽ tạo ra nhiệt lượng Q = 4150 kcal, cháy hoàn toàn 1 kg vải sẽ tạo ra 4,46m^3 sản phẩm chứa trong đó có: 0,83m^3 CO_2, 0,69m^3 hơi nước và 3,12m^3 N_2. Các sản phẩm từ bông vải khi cháy sẽ thoát ra một lượng khói lớn và đặc biệt là tốc độ lan truyền của ngọn lửa cao.

Vận tốc cháy trung bình của vải là 0,84 kg/m^2 phút, vận tốc cháy theo bề mặt là 0,48 m/phút. Đối với vải tổng hợp, khi cháy tạo ra nhiều khí độc như: CO_2: 144g/m^3; HCl: 1,5g/m^3; CO: 2g/m^3.

Lượng khói khí độc trên gây nguy hiểm cho sức khỏe của con người, nếu mật độ khói đạt tới 1,5 g/m^3 thì tầm nhìn của con người rút ngắn dưới 3 m. Ngoài ra trong khói còn chứa các khí có nhiệt độ cao mà mắt thường không nhìn thấy được.

Từ kết quả trên, nếu như trong khói có chứa 0,05% khí cacbonoxit (CO) đã có thể gây nguy hiểm rất lớn đến sức khoẻ của con người, nếu nồng CO đạt tới 5,7 - 11,5 mg/l thì chỉ trong 2-6 phút con người có thể chết ngay, trong thực tế ở các đám cháy nồng độ CO còn cao hơn nồng độ trên rất nhiều lần dẫn tới khí CO rất nguy hiểm trong đám cháy.

c. Nguồn nhiệt có khả năng phát sinh gây cháy: (*lửa trần, sự cố hệ thống điện, thiết bị điện, sơ suất trong sử dụng thiết bị, dụng cụ sinh lửa, sinh nhiệt, sự cố kỹ thuật, sét đánh...*).

- Nguồn nhiệt phát sinh có nguồn gốc từ hệ thống chiếu sáng có thể là do sự tiếp xúc của dây dẫn với thành phần đốt nóng của bộ phận điều chỉnh khởi động mà không được bảo vệ an toàn làm mềm và dẫn đến cháy lớp cách điện làm cháy nó và sinh ra các hiện tượng khác như ngắn mạch... Do cháy tắcte phát sinh tia lửa và tia lửa này luồn qua khe tín hiệu gây cháy ra bên ngoài.

- Nguồn nhiệt phát sinh do ngọn lửa trần: Phát sinh do sơ xuất trong quá trình sử dụng lửa của nhân viên hoặc khách hàng trong quá trình tham gia các hoạt động tại cơ sở như vứt diêm đang cháy hoặc tàn thuốc cháy dở vào nơi có chất cháy, vật liệu dễ cháy gây cháy âm ỉ rồi phát triển thành đám cháy lớn, do vi phạm quy định an toàn PCCC trong quá trình hàn cắt kim loại,....

- Nguồn nhiệt phát sinh gây cháy có thể xuất phát từ hệ thống mạng điện và

thiết bị điện trong quá trình vận hành sử dụng như: Quá tải; chập mạch; do điện trở tiếp xúc (hệ thống điện chiếu sáng trong cơ quan, thiết bị sử dụng điện,..).

- Nguồn nhiệt phát sinh do các tác động của tự nhiên như sét đánh phát sinh ra ngọn lửa gây cháy.

1.4) Công năng sử dụng là nhà, gara, bến, bãi tập kết, lưu giữ, để phương tiện giao thông

a. Quy mô, đặc điểm kiến trúc, xây dựng: (*số tầng, diện tích mặt bằng, kết cấu bê tông cốt thép hoặc khung thép mái tôn….*).

- Tầng 1, 2, 3: Khu vực để xe máy, phòng kho, phòng bơm nước sinh hoạt, phòng kỹ thuật, phòng đặt máy phát điện.

b. Đặc điểm nguy hiểm cháy, nổ phương tiện: (*vị trí bố trí, sắp xếp, số lượng; đặc điểm cháy, yếu tố độc hại khi cháy, khả năng cháy lan ra khu vực xung quanh*).

**** Chất cháy là xăng dầu***

Xăng dầu được chứa trong các bình nhiên liệu của xe ôtô, xe máy được phân bố tập trung chủ yếu ở khu vực nhà để xe với số lượng lớn.

Xăng dầu dự trữ chạy máy phát điện, ôtô, xe máy: xăng là chất lỏng có nguy hiểm nổ cao. Hỗn hợp hơi xăng với không khí có tình nguy hiểm nổ cao. Trong điều kiện bình thường (20^0C, 1at). Giới hạn nồng độ nổ của hỗn hợp hơi xăng với không khí là C_t = 0,7%, C_c = 0,8%

Xăng dầu có vận tốc cháy sâu lớn :

Xăng : V_{ls} = 3,78 - 4,5 mm/ph , V_{kl} = 2,7 - 3,18 kg/m^2.ph

Dầu mazut: V_{ls} = 2,16 mm/ph , V_{kl} = 2,1 kg/m^2.ph

+ Vận tốc lan truyền của ngọn lửa theo bề mặt của xăng dầu có thể đạt tới 2,4 m/s.

+ Nhiệt độ bắt cháy thấp: -39^0C

Xăng dầu có đặc điểm luôn bay hơi ở điều kiện bình thường hơi xăng dầu nặng hơn không khí 5 lần nên nó thường bay là là trên mặt đất và đọng lại ở các khu vực trũng tạo ra môi trường nguy hiểm cháy nổ nên có khả năng bắt cháy khi có nguồn nhiệt xuất hiện.

Hơi xăng kết hợp với oxy trong không khí thành hỗn hợp nổ, tỷ lệ 0,7% - 8% lượng hơi xăng có trong không khí.

Xăng dầu nhẹ hơn nước, nổi và cháy trên nước, tỷ trọng 0,7 - 0,9 kg/l.

Nhiệt lượng riêng của xăng lớn, 1kg xăng cháy hết toả ra nhiệt lượng 11.250 kcal. Trường hợp hệ thống dẫn nhiên liệu bị hở, xăng dầu rò rỉ ra gặp nguồn nhiệt gây cháy. Đám cháy nhanh chóng làm đứt các tuy ô dẫn xăng làm xăng trong bình chứa chảy tự do ra ngoài gây cháy lớn.

Xăng dầu khi cháy còn toả ra một nhiệt lượng lớn và nhiệt độ vùng cháy rất cao đồng thời còn toả ra một lượng khí độc đậm đặc và thường kèm theo hiện tượng sôi trào, phụt bắn gây cháy lớn. Do có đặc điểm nguy hiểm như vậy, cho nên khi xảy ra cháy, đám cháy sẽ nhanh chóng lan nhanh kèm theo rất nhiều khói và khí độc. Sự toả nhiệt ra môi trường xung quanh cũng rất lớn. Chính những điều này gây cản trở sự tiếp cận điểm cháy của lực lượng PCCC tại chỗ cũng như chuyên nghiệp dẫn tới công tác cứu người và tổ chức triển khai chữa cháy không đạt hiệu quả cao và đúng như ý đồ chiến thuật.

**** Nhựa tổng hợp và các chế phẩm từ Polime***

Các sản phẩm chủ yếu từ nhựa trong tòa nhà dưới các dạng như: điện thoại bàn, máy in, máy fax, dây dẫn điện, máy vi tính, đồ điện tử... tập trung nhiều tại xưởng sản xuất với số lượng rất lớn, khi xảy ra sự cố về cháy nổ thì nhựa và các sản phẩm của nó có những đặc điểm nguy hiểm về cháy như sau:

Nhựa tổng hợp là sản phẩm của dầu mỏ được điều chế bằng các phản ứng trùng hợp. Dưới tác dụng của nhiệt độ cao trong đám cháy Polyme sẽ bị cháy và sản sinh ra nhiều loại khí khác nhau.

Chúng ta có thể biết được đặc tính cháy của một số nhựa tổng hợp, khả năng nóng chảy và đặc tính linh hoạt ở dạng lỏng. Qua các thí nghiệm, người ta khảo sát được rằng lớp lỏng bình thường có bề dày 1- $2{,}10^{-3}$ (Với độ nghiêng và áp lực lớp lỏng không bị nó chảy đi) khi bốc cháy. Trong quá trình cháy, lớp lỏng này được tăng lên với chiều dày khác nhau. Chính đặc tính chảy dẻo này tạo khả năng cháy lan và cháy lớn ngày càng nhanh của đám cháy. Sản phẩm của các pôlyme có nhiều khí độc như: CO, Cl, HCl, andehit (-CHO).

Ngoài khả năng cháy của các loại nhựa còn phụ thuộc vào các chất phụ gia trong thành phần nhựa (chất độn). Nếu chất độn này là chất dễ cháy thì nó sẽ làm tăng tính chất cháy của nhựa và ngược lại. Vì sản phẩm cháy của nhựa có nhiều tính chất độc hại nên khi xảy ra cháy sẽ gây rất nhiều khó khăn, Nguy hiểm cho sự thoát nạn cũng như công tác tổ chức cứu chữa trong đám cháy.

c. Nguồn nhiệt có khả năng phát sinh gây cháy: (*lửa trần, sự cố hệ thống điện, thiết bị điện, sơ suất trong sử dụng thiết bị, dụng cụ sinh lửa, sinh nhiệt, sự cố kỹ thuật, sét đánh...*). Trong cơ sở luôn tồn tại nguồn nhiệt gây cháy ở nhiều dạng khác nhau như:

- Nguồn nhiệt phát sinh có nguồn gốc từ hệ thống chiếu sáng có thể là do sự tiếp xúc của dây dẫn với thành phần đốt nóng của bộ phận điều chỉnh khởi động mà không được bảo vệ an toàn làm mềm và dẫn đến cháy lớp cách điện làm cháy nó và sinh ra các hiện tượng khác như ngắn mạch... Do cháy tắcte phát sinh tia lửa và tia lửa này luồn qua khe tín hiệu gây cháy ra bên ngoài.

- Nguồn nhiệt phát sinh do ngọn lửa trần: Phát sinh do sơ xuất trong quá trình sử dụng lửa của nhân viên hoặc khách hàng trong quá trình tham gia các hoạt động tại cơ sở như vứt diêm đang cháy hoặc tàn thuốc cháy dở vào nơi có chất cháy, vật liệu dễ cháy gây cháy âm ỉ rồi phát triển thành đám cháy lớn, do vi phạm quy định an toàn PCCC trong quá trình hàn cắt kim loại,....

- Nguồn nhiệt phát sinh gây cháy có thể xuất phát từ hệ thống mạng điện và thiết bị điện trong quá trình vận hành sử dụng như: Quá tải; chập mạch; do điện trở tiếp xúc (hệ thống điện chiếu sáng trong cơ quan, thiết bị sử dụng điện,..).

- Nguồn nhiệt phát sinh do các tác động của tự nhiên như sét đánh phát sinh ra ngọn lửa gây cháy.

1.5) Công năng sử dụng là văn phòng, nơi làm việc, học tập

a. Quy mô, đặc điểm kiến trúc, xây dựng: (*số tầng, diện tích mặt bằng, kết cấu bê tông cốt thép hoặc khung thép mái tôn….*)

- Tầng 1 đến tầng 8: Văn phòng làm việc của các đơn vị phục vụ nghiên cứu đổi mới sáng tạo và văn phòng cho thuê về phần mềm, AI, vi mạch bán dẫn.

b. Đặc điểm nguy hiểm cháy, nổ các phương tiện, thiết bị, vật tư, hàng hoá dễ cháy chủ yếu: (*vị trí bố trí, sắp xếp; số lượng; đặc điểm cháy, yếu tố độc hại khi cháy, khả năng cháy lan ra khu vực xung quanh*).

**** Nhựa tổng hợp và các chế phẩm từ Polime***

Các sản phẩm chủ yếu từ nhựa trong tòa nhà dưới các dạng như: điện thoại bàn, máy in, máy fax, dây dẫn điện, máy vi tính, đồ điện tử... tập trung nhiều tại xưởng sản xuất với số lượng rất lớn, khi xảy ra sự cố về cháy nổ thì nhựa và các sản phẩm của nó có những đặc điểm nguy hiểm về cháy như sau:

Nhựa tổng hợp là sản phẩm của dầu mỏ được điều chế bằng các phản ứng trùng hợp. Dưới tác dụng của nhiệt độ cao trong đám cháy Polyme sẽ bị cháy và sản sinh ra nhiều loại khí khác nhau.

Chúng ta có thể biết được đặc tính cháy của một số nhựa tổng hợp, khả năng nóng chảy và đặc tính linh hoạt ở dạng lỏng. Qua các thí nghiệm, người ta khảo sát được rằng lớp lỏng bình thường có bề dày 1- $2{,}10^{-3}$ (Với độ nghiêng và áp lực lớp lỏng không bị nó chảy đi) khi bốc cháy. Trong quá trình cháy, lớp lỏng này được tăng lên với chiều dày khác nhau. Chính đặc tính chảy dẻo này tạo khả năng cháy lan và cháy lớn ngày càng nhanh của đám cháy. Sản phẩm của các pôlyme có nhiều khí độc như: CO, Cl, HCl, andehit (-CHO).

Ngoài khả năng cháy của các loại nhựa còn phụ thuộc vào các chất phụ gia trong thành phần nhựa (chất độn). Nếu chất độn này là chất dễ cháy thì nó sẽ làm tăng tính chất cháy của nhựa và ngược lại. Vì sản phẩm cháy của nhựa có nhiều tính chất độc hại nên khi xảy ra cháy sẽ gây rất nhiều khó khăn, Nguy hiểm cho sự thoát nạn cũng như công tác tổ chức cứu chữa trong đám cháy.

**** Chất cháy Giấy***

Giấy được bố trí ở khắp các khu vực trong cơ sở như bìa caton trong nhà xưởng....Giấy là loại vật liệu rất dễ cháy, khi cháy có nhiều khói. Thành phần chủ yếu là các phần tử xenlulo, có một số tính chất sau:

- Nhiệt độ tự cháy là 184^0C,
- Vận tốc cháy khối lượnng là 27.8kg/m2.h,

- Vận tốc cháy lan khoảng 0.3 đến 0.4m/ph

- Nhiệt lượng cháy thấp của giấy phụ thuộc vào thời gian và nguồn nhiệt tác động.

Với nhiệt lượng 53.400W/m^2 giấy sẽ tự bốc cháy sau 3s, nhiệt lượng 41.900W/m^2 giấy sẽ tự bốc cháy sau 5s.

Giấy có khả năng hấp thụ nhiệt tốt hơn bức xạ nhiệt dẫn đến khả năng dưới tác động nhiệt của đám cháy, giấy nhanh chóng tích đủ nhiệt tới nhiệt độ bốc cháy.

Khi cháy giấy tạo ra sản phẩm cháy là tro, cặn trên bề mặt giấy. Nhưng lớp tro, cặn này không có tính chất bám dính trên bề mặt giấy, nó dễ bị quá trình đối lưu không khí cuốn đi và tạo ra bề mặt trống của giấy dẫn tới quá trình giấy cháy sẽ càng thuận lợi hơn.

**** Chất cháy là gỗ***

Chủ yếu là: Palet gỗ, bàn ghế, cửa,... là vật liệu dễ cháy, thành phần chủ yếu là các phần tử xenlulô-$C_6H_{10}O_5$, có cấu tạo xốp (phần xốp chiếm khoảng 56 - 72% thể tích). Ngoài ra trong Gỗ còn có các thành phần khác và một số muối khoáng như NaCl, HCl... Thành phần nguyên tố của Gỗ chủ yếu gồm: 49% C, 6% H, 1%M, 44%O. Khi bị nung nóng đến 110^0C Gỗ sẽ thoát hơi nước và bắt đầu bị phân huỷ ở nhiệt độ cao hơn. Trong giai đoạn từ 110 - 130^0C quá trình phân huỷ Gỗ diễn ra chậm và tạo ra các hơi và chất khói (Chủ yếu là bốc hơi), quá trình này cũng toả ra một lượng nhiệt nhất định, khi nhiệt độ lên tới 180^0C lượng chất bốc hơi thoát ra với số lượng lớn và các phân tử bị phân huỷ rất nhanh. Thành phần phân huỷ của Gỗ chủ yếu chứa hơi và khí cháy: CO - 8,6%, H_2 - 2,99%, CH_4 - 33,9%. Khi nhiệt độ lên tới nhiệt độ bốc cháy của gỗ từ 280 - 300^0C thì Gỗ có thể bốc cháy.

Khi cháy Gỗ sinh ra khói và các sản phẩm cháy thường là CO_2, CO và 10 - 20% khối lượng than Gỗ. Vì vậy cháy Gỗ lâu và cháy âm ỉ, gây khó khăn cho việc tổ chức chữa cháy.

c. Nguồn nhiệt có khả năng phát sinh gây cháy: (*lửa trần, sự cố hệ thống điện, thiết bị điện, sơ suất trong sử dụng thiết bị, dụng cụ sinh lửa, sinh nhiệt, sự cố kỹ thuật, sét đánh...*).

- Nguồn nhiệt phát sinh có nguồn gốc từ hệ thống chiếu sáng có thể là do sự tiếp xúc của dây dẫn với thành phần đốt nóng của bộ phận điều chỉnh khởi động mà không được bảo vệ an toàn làm mềm và dẫn đến cháy lớp cách điện làm cháy nó và sinh ra các hiện tượng khác như ngắn mạch... Do cháy tắcte phát sinh tia lửa và tia lửa này luồn qua khe tín hiệu gây cháy ra bên ngoài.

- Nguồn nhiệt phát sinh do ngọn lửa trần: Phát sinh do sơ xuất trong quá trình sử dụng lửa của nhân viên hoặc khách hàng trong quá trình tham gia các hoạt động tại cơ sở như vứt diêm đang cháy hoặc tàn thuốc cháy dở vào nơi có chất cháy, vật liệu dễ cháy gây cháy âm ỉ rồi phát triển thành đám cháy lớn…

- Nguồn nhiệt phát sinh gây cháy có thể xuất phát từ hệ thống mạng điện và thiết bị điện trong quá trình vận hành sử dụng như: Quá tải; chập mạch; do điện

trở tiếp xúc (hệ thống điện chiếu sáng trong cơ quan, thiết bị sử dụng điện,..).

- Nguồn nhiệt phát sinh do các tác động của tự nhiên như sét đánh phát sinh ra ngọn lửa gây cháy.

1.6) Công năng sử dụng khác (nếu có)….

- Các hạng mục phụ trợ khác như: Trạm bơm nước chữa cháy, phòng trạm biến áp, phòng máy phát điện, bể nước chữa cháy, phòng kỹ thuật thang máy. Các khu vực khả năng gây cháy là sự cố chập chạm thiết bị điện. Khả năng cháy lan sang khu vực sản xuất kinh doanh và nơi làm việc thấp.

2. Những vấn đề cần lưu ý để bảo đảm an toàn cho người, phương tiện khi tổ chức chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ đối với chất, hàng hoá nguy hiểm về cháy, nổ được bảo quản, sử dụng trong cơ sở

- Chất, hàng hoá trong cơ sở kỵ nước: Không có

- Khu vực chứa chất, hàng hoá khi cháy dễ sinh ra khói khí độc: Khu vực Bar và Karaoke; Khu vực tầng hầm: Trong điều kiện cháy không hoàn toàn, có thể sinh ra các hợp chất hữu cơ độc như aldehyde, acrolein...; Nếu cháy kèm vật liệu khác (nhựa, cao su, sơn...), sẽ tạo thêm khí độc như HCl, HCN, SO_2...

- Khu vực có người làm việc mà khó tiếp cận khi cứu nạn, cứu hộ: Khu vực văn phòng làm việc.

- Khu vực có nguy cơ hình thành môi trường nguy hiểm nổ: Không có.

IV. GIẢ ĐỊNH TÌNH HUỐNG CHÁY, TAI NẠN, SỰ CỐ

1. Tình huống cháy

1.1. Tình huống 1

a) Giả định tình huống cháy[3]

- Vào hồi 21 giờ 30 phút, phát hiện cháy do hệ thống báo cháy tự động phát hiện tại khu vực tầng 1. Thời gian cháy trong giờ làm việc. Dự kiến lực lượng tại chỗ khoảng 25 người, phương tiện tại chỗ gồm: Hệ thống chữa cháy bằng nước, hệ thống chữa cháy tự động, hệ thống chữa cháy bằng khí, phương tiện bình chữa cháy ban đầu (MFZ4, MT3, MFZ8, bình chữa cháy xe đẩy), búa, rìu, đèn pin, kiềm cộng lực, xà beng, mặt nạ lọc độc.

- Nguyên nhân: Do chập chạm thiết bị điện tại phòng kỹ thuật điện sau đó lan ra xung quanh nơi đậu đỗ phương tiện xe moto.

- Chất cháy chủ yếu là xăng dầu, nhựa tổng hợp;

- Đám cháy có nguy cơ cháy lan sang các khu vực, hạng mục xung quanh như: Khu vực văn phòng và cả tòa nhà.

- Diện tích đám cháy khoảng 500 m^2;

- Tại thời điểm xảy cháy, có khoảng 500 người đang có mặt trong khu vực xảy cháy.

b) Nhiệm vụ của lực lượng phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cơ sở, cụ thể như sau:

- Nhiệm vụ của người chỉ huy chữa cháy tại cơ sở

+ Phân công các lực lượng thực hiện nhiệm vụ thông tin liên lạc, hướng dẫn thoát nạn và triển khai chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ;

+ Bảo đảm các điều kiện cần thiết cho chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ;

+ Tổ chức bảo vệ hiện trường, khắc phục hậu quả.

- Nhiệm vụ thông tin liên lạc, gồm 02 người:

+ Nhanh chóng báo động, đồng thời báo ngay cho người đứng đầu cơ sở và Đội trưởng Đội phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cơ sở (hoặc chuyên ngành) biết có sự cố cháy xảy ra;

+ Điện thoại cho lực lượng Cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ theo số 114;

+ Điện thoại cho cơ quan Y tế theo số 115;

+ Điện thoại báo cháy cho Công an cấp xã, chính quyền địa phương và các cơ quan có liên quan khác;

+ Cắt điện tại khu vực cháy; tổ chức trinh sát xác định vị trí, số lượng người bị nạn, nguy cơ cháy lan để báo cáo cho người chỉ huy chữa cháy của cơ sở;

+ Sử dụng hệ thống loa phát thanh, hệ thống thông tin trong nội bộ của cơ sở để thông báo cho mọi người biết hiện tại có tình huống sự cố xảy ra và yêu cầu sơ tán theo hướng dẫn để thoát ra bên ngoài đến vị trí tập kết an toàn đã được quy định.

- Nhiệm vụ cứu nạn và hướng dẫn thoát nạn, gồm 05 người:

+ Tổ chức di tản người, cứu người bị nạn, sơ cứu các nạn nhân;

+ Tổ chức hướng dẫn người thoát nạn ra vị trí tập kết;

+ Tổ chức kiểm đếm, xác định số lượng người còn mắc kẹt (nếu có).

- Nhiệm vụ di chuyển, bảo vệ tài sản, gồm 05 người:

+ Di chuyển tài sản và các loại chất cháy nguy hiểm ra khỏi khu vực cháy để tạo khoảng cách chống cháy lan sang khu vực xung quanh;

+ Đón và hướng dẫn các lực lượng tham gia chữa cháy đến khu vực cháy; thực hiện các nhiệm vụ khác theo yêu cầu của người chỉ huy chữa cháy.

- Nhiệm vụ chữa cháy, gồm 12 người:

+ Sử dụng bình chữa cháy xách tay, xe đẩy để chữa cháy;

+ Triển khai lăng phun từ hệ thống chữa cháy trong nhà, ngoài nhà để chữa cháy, hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler, hệ thống chống khói tòa nhà, triển khai phun nước làm mát chống cháy lan cho người, phương tiện tham gia chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ.

+ Tham gia bảo vệ hiện trường, khắc phục hậu quả.

*** Chú ý:** Các lực lượng tham gia chữa cháy và CNCH phải mang mặt nạ lọc độc và đồ bảo hộ chữa cháy được trang bị khi tiếp cận triển khai chữa cháy và cứu người tại đám cháy.

1.2. Tình huống 2

a) Giả định tình huống cháy(3)

- Vào hồi 09 giờ 00 phút, phát hiện cháy do hệ thống báo cháy tự động phát hiện tại khu vực văn phòng. Thời gian cháy ngoài giờ làm việc. Dự kiến lực lượng tại chỗ khoảng 25 người, phương tiện tại chỗ gồm: hệ thống chữa cháy bằng nước, hệ thống chữa cháy tự động sprinkler, bình chữa cháy xách tay, búa, rìu, đèn pin, kiềm cộng lực, xà beng, mặt nạ lọc độc.

- Nguyên nhân do chạm chập điện tại khu vực văn phòng;

- Chất cháy chủ yếu là giấy, thiết bị điện, gỗ, nhựa….;

- Đám cháy có nguy cơ cháy lan sang các khu vực, hạng mục xung quanh như: Khu vực làm việc của các văn phòng khác.

- Diện tích đám cháy khoảng 50m^2;

- Tại thời điểm xảy cháy, có khoảng 200 người đang có mặt trong khu vực xảy cháy.

b) Nhiệm vụ của lực lượng phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cơ sở, cụ thể như sau:

- Nhiệm vụ của người chỉ huy chữa cháy tại cơ sở:

+ Phân công các lực lượng thực hiện nhiệm vụ thông tin liên lạc, hướng dẫn thoát nạn và triển khai chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ;

+ Bảo đảm các điều kiện cần thiết cho chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ;

+ Tổ chức bảo vệ hiện trường, khắc phục hậu quả.

- Nhiệm vụ thông tin liên lạc, gồm 02 người:

+ Nhanh chóng báo động, đồng thời báo ngay cho người đứng đầu cơ sở và Đội trưởng Đội phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cơ sở (hoặc chuyên ngành) biết có sự cố cháy xảy ra;

+ Điện thoại cho lực lượng Cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ theo số 114;

+ Điện thoại cho cơ quan Y tế theo số 115;

+ Điện thoại báo cháy cho Công an cấp xã, chính quyền địa phương và các cơ quan có liên quan khác;

+ Cắt điện tại khu vực cháy; tổ chức trinh sát xác định vị trí, số lượng người bị nạn, nguy cơ cháy lan để báo cáo cho người chỉ huy chữa cháy của cơ sở;

+ Sử dụng hệ thống loa phát thanh, hệ thống thông tin trong nội bộ của cơ sở để thông báo cho mọi người biết hiện tại có tình huống sự cố xảy ra và yêu cầu sơ tán theo hướng dẫn để thoát ra bên ngoài đến vị trí tập kết an toàn đã được quy định.

- Nhiệm vụ cứu nạn và hướng dẫn thoát nạn, gồm 05 người:

+ Tổ chức di tản người, cứu người bị nạn, sơ cứu các nạn nhân;

+ Tổ chức hướng dẫn người thoát nạn ra vị trí tập kết;

+ Tổ chức kiểm đếm, xác định số lượng người còn mắc kẹt (nếu có).

- Nhiệm vụ di chuyển, bảo vệ tài sản, gồm 05 người:

+ Di chuyển tài sản và các loại chất cháy nguy hiểm ra khỏi khu vực cháy để tạo khoảng cách chống cháy lan sang khu vực xung quanh;

+ Đón và hướng dẫn các lực lượng tham gia chữa cháy đến khu vực cháy; thực hiện các nhiệm vụ khác theo yêu cầu của người chỉ huy chữa cháy.

- Nhiệm vụ chữa cháy, gồm 12 người:

+ Sử dụng bình chữa cháy xách tay, xe đẩy để chữa cháy;

+ Triển khai lăng phun từ hệ thống họng nước chữa cháy để chữa cháy, làm mát chống cháy lan cho người, phương tiện tham gia chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ.

+ Tham gia bảo vệ hiện trường, khắc phục hậu quả.

*** Chú ý:** Các lực lượng tham gia chữa cháy và CNCH phải mang mặt nạ lọc độc và đồ bảo hộ chữa cháy được trang bị khi tiếp cận triển khai chữa cháy và cứu người tại đám cháy.

1.3. Tình huống 3

a) Giả định tình huống cháy(3)

- Vào hồi 18 giờ 30 phút, phát hiện cháy do có người bảo vệ phát hiện tại khu vực nhà hàng tầng 7. Thời gian cháy trong giờ làm việc. Dự kiến lực lượng tại chỗ khoảng 25 người, phương tiện tại chỗ gồm: hệ thống chữa cháy vách tường, bình chữa cháy xách tay, búa, rìu, đèn pin, kiềm cộng lực, xà beng, mặt nạ lọc độc…

- Nguyên nhân do sự cố kỹ thuật trong quá trình nấu ăn tại nhà hàng gặp sự cố rò rĩ khí Gas (LPG), sau đó cháy lan nhanh chóng;

- Chất cháy chủ yếu là khí LPG, thiết bị điện, nhựa, thép,…

- Đám cháy có nguy cơ cháy lan sang các khu vực, hạng mục xung quanh như: Khu vực văn phòng, nếu thời gian kéo dài sẽ cháy lan cả tòa nhà.

- Diện tích đám cháy khoảng 80 m^2;

- Tại thời điểm xảy cháy, có 75 người đang có mặt trong khu vực xảy cháy.

b) Nhiệm vụ của lực lượng phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cơ sở, cụ thể như sau:

- Nhiệm vụ của người chỉ huy chữa cháy tại cơ sở:

+ Phân công các lực lượng thực hiện nhiệm vụ thông tin liên lạc, hướng dẫn thoát nạn và triển khai chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ;

+ Bảo đảm các điều kiện cần thiết cho chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ;

+ Tổ chức bảo vệ hiện trường, khắc phục hậu quả.

- Nhiệm vụ thông tin liên lạc, gồm 02 người:

+ Nhanh chóng báo động, đồng thời báo ngay cho người đứng đầu cơ sở và Đội trưởng Đội phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cơ sở (hoặc chuyên ngành) biết có sự cố cháy xảy ra;

+ Điện thoại cho lực lượng Cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ theo số 114;

+ Điện thoại cho cơ quan Y tế theo số 115;

+ Điện thoại báo cháy cho Công an cấp xã, chính quyền địa phương và các cơ quan có liên quan khác;

+ Cắt điện tại khu vực cháy; tổ chức trinh sát xác định vị trí, số lượng người bị nạn, nguy cơ cháy lan để báo cáo cho người chỉ huy chữa cháy của cơ sở;

+ Sử dụng hệ thống loa phát thanh, hệ thống thông tin trong nội bộ của cơ sở để thông báo cho mọi người biết hiện tại có tình huống sự cố xảy ra và yêu cầu sơ tán theo hướng dẫn để thoát ra bên ngoài đến vị trí tập kết an toàn đã được quy định.

- Nhiệm vụ cứu nạn và hướng dẫn thoát nạn, gồm 05 người:

+ Tổ chức di tản người, cứu người bị nạn, sơ cứu các nạn nhân;

+ Tổ chức hướng dẫn người thoát nạn ra vị trí tập kết;

+ Tổ chức kiểm đếm, xác định số lượng người còn mắc kẹt (nếu có).

- Nhiệm vụ di chuyển, bảo vệ tài sản, gồm 05 người:

+ Di chuyển tài sản và các loại chất cháy nguy hiểm ra khỏi khu vực cháy để tạo khoảng cách chống cháy lan sang khu vực xung quanh;

+ Đón và hướng dẫn các lực lượng tham gia chữa cháy đến khu vực cháy; thực hiện các nhiệm vụ khác theo yêu cầu của người chỉ huy chữa cháy.

- Nhiệm vụ chữa cháy, gồm 12 người:

+ Sử dụng bình chữa cháy xách tay, xe đẩy để chữa cháy;

+ Triển khai lăng phun từ họng nước chữa cháy để chữa cháy, làm mát chống cháy lan cho người, phương tiện tham gia chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ.

+ Tham gia bảo vệ hiện trường, khắc phục hậu quả.

*** Chú ý:** Các lực lượng tham gia chữa cháy và CNCH phải mang mặt nạ lọc độc và đồ bảo hộ chữa cháy được trang bị khi tiếp cận triển khai chữa cháy và cứu người tại đám cháy.

2. Tình huống tai nạn, sự cố

2.1. Tình huống tai nạn, sự cố do phương tiện, thiết bị gây ra

a) Giả định tình huống

- Vào hồi 19 giờ 30 phút, ngày X/Y/Z xảy ra tai nạn, sự cố do xe chở hàng hóa phục vụ nhu kinh doanh của công ty gây ra làm 01 người bị mắc kẹt tại tầng 1;

- Nguyên nhân do tài xế xe tải khi lui xe vào nhập hàng không quan sát có người phía sau làm hàng hóa rơi xuống người bên cạnh.

b) Tổ chức cứu nạn

- Khi phát hiện tai nạn, sự cố do phương tiện, thiết bị gây ra có người bị mắc kẹt, người phát hiện cần thực hiện theo các bước sau:

+ Nhanh chóng báo động, đồng thời báo ngay cho người đứng đầu cơ sở và Đội trưởng Đội phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cơ sở có tai nạn, sự cố xảy ra;

+ Điện thoại cho lực lượng Cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ theo số 114;

+ Điện thoại cho cơ quan y tế theo số 115;

+ Điện thoại cho Công an cấp xã, chính quyền địa phương và các cơ quan có liên quan khác.

- Đánh giá nhanh tình hình, khoanh vùng hiện trường và quan sát số lượng, vị trí người bị mắc kẹt, điều kiện môi trường để quyết định phương pháp, biện pháp cứu người, cụ thể:

+ Quan sát mức độ mắc kẹt của nạn nhân để xác định phương pháp, biện pháp cứu nạn;

+ Khoanh vùng hiện trường, ngăn không cho người không có nhiệm vụ vào khu vực nguy hiểm;

+ Kiểm tra nguy cơ thứ cấp như: rò rỉ nhiên liệu, khí gas, hóa chất độc hại; nguy cơ cháy, chập điện từ phương tiện, thiết bị; khả năng thiết bị có thể sập đổ hoặc tiếp tục gây chấn thương; ngắt nguồn điện, động cơ, nhiên liệu của phương tiện hoặc thiết bị (nếu có thể).

- Tiến hành cứu nạn, cứu hộ đối với người bị mắc kẹt trong xe (nếu có):

+ Kiểm tra mức độ mắc kẹt: nếu cửa có thể mở, hỗ trợ nạn nhân thoát ra; nếu cửa kẹt, dùng xà beng, kìm cộng lực, búa phá kính để tạo lối thoát; phá kính xe: đập kính hông hoặc kính sau, tránh gây thương tích cho nạn nhân;

+ Giữ an toàn cột sống nếu nạn nhân bị thương nặng.

- Tiến hành cứu nạn, cứu hộ đối với người bị văng ra ngoài (nếu có):

+ Không di chuyển nạn nhân ngay nếu nghi chấn thương cột sống, trừ khi nguy hiểm đến tính mạng người bị nạn;

+ Nếu ngừng thở, ngừng tim, tiến hành hô hấp nhân tạo và ép tim ngoài lồng ngực ngay lập tức;

+ Cầm máu, cố định gãy xương, tránh làm tổn thương thêm;

+ Giữ ấm và trấn an nạn nhân trong khi chờ lực lượng y tế đến.

- Hỗ trợ lực lượng Cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ khi đến hiện trường, cụ thể: báo cáo nhanh số người bị nạn, tình trạng, biện pháp đã thực hiện; hỗ trợ di chuyển nạn nhân lên xe cứu thương; giúp điều tiết giao thông, tránh ùn tắc gây cản trở cứu hộ.

- Giải cứu người mắc kẹt trong thiết bị máy móc (nếu có): ngắt nguồn điện, khóa hệ thống điều khiển của máy móc trước khi tiếp cận nạn nhân; dùng dụng cụ cứu hộ (xà beng, kìm cộng lực, máy cắt) để mở phần mắc kẹt; giữ nguyên tư thế nạn nhân, tránh kéo mạnh có thể gây tổn thương thêm; nếu có rò rỉ hóa chất, khí độc, cần đeo mặt nạ phòng độc và sơ tán nạn nhân ngay khi có thể.

c) Sơ cứu người bị nạn:

+ Kiểm tra ý thức, nhịp thở của nạn nhân;

+ Nếu ngừng thở, ngừng tim, tiến hành hô hấp nhân tạo và ép tim ngoài lồng ngực ngay lập tức;

+ Cầm máu, cố định xương gãy, đặc biệt với nạn nhân bị kẹt lâu có nguy cơ hoại tử;

+ Giữ ấm và trấn an nạn nhân trong khi chờ lực lượng Cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ đến hỗ trợ.

- Hỗ trợ lực lượng Cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ khi đến hiện trường, cụ thể: báo cáo nhanh số lượng nạn nhân, tình trạng hiện tại, các biện pháp đã thực hiện; hỗ trợ di chuyển nạn nhân lên xe cấp cứu.

Lưu ý: Không tự ý di chuyển nạn nhân bị kẹt nặng, trừ khi có nguy cơ tử vong nếu ở nguyên vị trí; luôn mang theo trang phục bảo hộ, tránh bị thương trong quá trình giải cứu; không sử dụng các công cụ cắt, cạy nếu có nguy cơ gây tổn thương thêm cho nạn nhân; luôn ưu tiên sự an toàn của lực lượng cứu nạn trước khi thực hiện giải cứu.

V. CẬP NHẬT, BỔ SUNG, CHỈNH LÝ PHƯƠNG ÁN

TT	Ngày, tháng, năm	Nội dung cập nhật, bổ sung, chỉnh lý	Người đứng đầu cơ sở ký xác nhận
1			

VI. THEO DÕI THỰC TẬP PHƯƠNG ÁN

TT	Ngày, tháng, năm	Tình huống thực tập	Người đứng đầu cơ sở ký xác nhận

Đà Nẵng, ngày 10 tháng 3 năm 2026

ĐẠI DIỆN CƠ SỞ
GIÁM ĐỐC

SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG
TRUNG TÂM CHUYỂN ĐỔI SỐ VÀ CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC ĐÀ NẴNG

Trương Thanh Bình