

Kính gửi: Công an các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương

Trong thời gian vừa qua, C07 đã nhận được một số ý kiến của Công an các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương đề nghị hướng dẫn công tác thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy (PCCC) đối với các nhà máy điện mặt trời và hệ thống điện mặt trời mái nhà. Để thống nhất thực hiện trong công tác thẩm duyệt thiết kế, nghiệm thu về PCCC đối với loại hình công trình này, C07 đề nghị Công an các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương thực hiện một số nội dung sau:

1. Về áp dụng quy chuẩn, tiêu chuẩn

Hiện nay, Việt Nam chưa có quy chuẩn, tiêu chuẩn riêng cho nhà máy và hệ thống điện mặt trời. Do đó, ngoài việc áp dụng các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành như QCVN 06:2020/BXD, TCVN 3890:2009, TCVN 5738:2001, TCVN 7336:2003,... cần nghiên cứu thêm các tài liệu kỹ thuật về công nghệ điện mặt trời để áp dụng trong công tác thẩm duyệt. Trường hợp Chủ đầu tư đề nghị áp dụng tiêu chuẩn quốc tế, tiêu chuẩn nước ngoài để thiết kế về PCCC thì phải hướng dẫn trình tự, thủ tục đề nghị áp dụng tiêu chuẩn quốc tế, tiêu chuẩn nước ngoài theo quy định.

2. Về xác định đối tượng thuộc diện thẩm duyệt thiết kế về PCCC

- Đối với dự án nhà máy điện mặt trời độc lập (bao gồm điện mặt trời trên mặt đất và điện mặt trời nổi trên mặt nước) phải xác định đối tượng theo quy định tại mục 17 Phụ lục IV Nghị định số 79/2014/NĐ-CP để thẩm duyệt thiết kế về PCCC theo quy định;

- Đối với hệ thống điện mặt trời lắp đặt trên mái nhà của công trình thuộc Phụ lục IV Nghị định số 79/2014/NĐ-CP thì phải được thẩm duyệt thiết kế về PCCC;

- Đối với hệ thống điện mặt trời lắp đặt trên mái nhà của công trình không thuộc Phụ lục IV Nghị định số 79/2014/NĐ-CP thì không phải thẩm duyệt thiết kế về PCCC nhưng cần hướng dẫn, khuyến cáo Chủ đầu tư thực hiện các giải pháp bảo đảm an toàn PCCC đối với hệ thống này.

3. Nội dung đảm bảo an toàn PCCC

3.1. Đối với các dự án nhà máy điện mặt trời độc lập: Thực hiện thẩm duyệt thiết kế về PCCC theo các nội dung hướng dẫn và bảng đối chiếu tại Phụ lục I kèm theo công văn này.

3.2. Đối với hệ thống điện mặt trời lắp đặt trên mái nhà của công trình thuộc diện thẩm duyệt thiết kế về PCCC: Thực hiện thẩm duyệt về PCCC theo các nội dung hướng dẫn và bảng đối chiếu tại Phụ lục II kèm theo công văn này.

3.3. Đối với hệ thống điện mặt trời lắp đặt trên mái nhà của công trình không thuộc diện phải thẩm duyệt thiết kế về PCCC cần lưu ý một số nội dung sau:

a) Lựa chọn chủng loại hệ thống điện mặt trời mái nhà

- Đối với tấm pin mặt trời, hiện nay phổ biến gồm 02 loại chính là loại tấm pin dạng tinh thể (đơn tinh thể, đa tinh thể) và loại tấm pin dạng phim mỏng. Trong đó, tấm pin dạng tinh thể có hiệu suất phát điện cao, giá thành cao nên đa số các hệ thống điện mặt trời trên mái sử dụng tấm pin dạng phim mỏng có hiệu suất phát điện thấp hơn và giá thành rẻ hơn. Các tấm pin dạng phim mỏng thường chứa nhiều thành phần có khả năng bắt cháy cao hơn so với tấm pin dạng tinh thể. Do đó, nên khuyến khích sử dụng tấm pin dạng tinh thể và ưu tiên lựa chọn các tấm pin đạt các thử nghiệm về khả năng chịu lửa để lắp đặt cho hệ thống điện mái nhà;

- Đối với inverter chuyển đổi dòng một chiều thành xoay chiều của hệ thống điện mặt trời mái nhà chủ yếu sử dụng 02 loại là micro-inverter và string-inverter. Trong đó, micro-inverter gồm các inverter nhỏ gắn tại mỗi tấm pin còn string-inverter là tủ inverter chung cho một nhóm, dãy tấm pin. Cần khuyến cáo ưu tiên sử dụng loại hệ thống điện mặt trời sử dụng micro-inverter để hạn chế khả năng phát sinh hồ quang điện một chiều trên hệ thống.

b) Bố trí thiết bị của hệ thống điện mặt trời mái nhà

- Không lắp đặt tấm pin mặt trời phía trên các gian phòng thuộc hạng nguy hiểm cháy nổ A, B cũng như các gian phòng khác mà trong quá trình hoạt động có khả năng tích tụ khí, bụi cháy; hạn chế việc bố trí tấm pin trên các gian phòng làm kho hoặc các gian phòng lưu trữ khối lượng lớn chất cháy;

- Các tấm pin mặt trời lắp đặt trên mái phải được chia thành các nhóm, dãy với kích thước không quá 40 m x 40 m cho mỗi nhóm, khoảng cách giữa 02 nhóm không được nhỏ hơn 1,5 m;

- Đối với các mái có bố trí lan can xung quanh theo chu vi mái phải bố trí tấm pin cách lan can một khoảng 2,5 m;

- Bố trí tấm pin, đường dây và các thiết bị của hệ thống điện mặt trời không được che chắn các quạt tăng áp, hút khói, không làm cản trở lối tiếp cận đến trạm bơm (trường hợp trạm bơm đặt trên mái) và các hệ thống PCCC khác của công trình;

- Không bố trí tấm pin trong phạm vi 3 m xung quanh lối ra mái qua các buồng thang bộ, thang chữa cháy, các lỗ mở qua cửa sập;

- Khi lắp đặt tấm pin mặt trời và các thiết bị khác của hệ thống điện mặt trời mái nhà phải tính toán tải trọng ảnh hưởng đến kết cấu mái trong điều kiện thường và trong điều kiện cháy; không lắp đặt tấm pin trên các mái làm bằng vật liệu cháy hoặc có vật liệu hoàn thiện là chất cháy;

- Inverter và các tủ đóng cắt, tủ đầu dây,... khi bố trí trong nhà phải bố trí trong một phòng, không gian riêng biệt để giám sát và bảo vệ, không được bố trí chất cháy xung quanh khu vực này và phải có giải pháp ngăn cháy với các khu vực khác của công trình. Các thiết bị của hệ thống phải được nối đất bảo đảm theo quy định.

c) Bố trí lối tiếp cận lên mái

- Công trình phải bố trí các lối ra mái qua các buồng thang bộ, thang chữa cháy hoặc các cửa sập; các tấm pin nên bố trí tại phía mái có đường giao thông cho xe chữa cháy tiếp cận;

- Bố trí thiết bị trên mái phải bảo đảm khả năng tiếp cận, di chuyển từ lối ra mái đến từng nhóm, dãy pin.

d) Vận hành và điều khiển

- Hệ thống điện mặt trời phải được trang bị các thiết bị ngắt khẩn cấp; thiết bị này cần bố trí cả ở vị trí inverter và vị trí tủ đóng cắt. Tại các vị trí này phải niêm yết hướng dẫn, quy trình vận hành;

- Tại khu vực gần lối lên mái phải bố trí các sơ đồ bố trí tấm pin trên mái và sơ đồ đấu nối hệ thống để phục vụ việc ngắt kết nối các tấm pin trên mái khi có sự cố và phục vụ công tác chữa cháy.

đ) Trang bị phương tiện PCCC

Các gian phòng trong nhà có bố trí thiết bị của hệ thống điện mặt trời mái nhà như inverter, tủ đóng cắt,... phải được trang bị phương tiện, hệ thống PCCC theo yêu cầu của quy chuẩn, tiêu chuẩn đối với công trình đó. Việc lựa chọn loại hệ thống chữa cháy, chất chữa cháy phải phù hợp với thiết bị và bảo đảm khả năng chữa cháy đối với đám cháy thiết bị mang điện.

Các phụ lục kèm theo công văn này được đăng tải trên website của C07, tại mục: Hướng dẫn công tác PCCC và CNCH → Hướng dẫn nghiệp vụ nội bộ → Công tác PCCC trong đầu tư xây dựng, mật khẩu truy cập: canhsatpccc@#

C07 đề nghị Công an các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương nghiên cứu, tham khảo để triển khai thực hiện trong công tác thẩm duyệt thiết kế, nghiệm thu về PCCC. Trong quá trình thực hiện nếu có khó khăn, vướng mắc cần phản ánh về C07 (qua Phòng 4, số điện thoại 0692343340) để kịp thời giải đáp và hướng dẫn cụ thể. /

Nơi nhận:

- Như trên;
- VB10 (để báo cáo lãnh đạo Bộ);
- Các đ/c Phó Cục trưởng (để chỉ đạo thực hiện);
- T06;
- Lưu: VT, P4 (TdB).

CỤC TRƯỞNG



Thiếu tướng Nguyễn Tuấn Anh



Phụ lục I

Nội dung thẩm duyệt thiết kế về PCCC dự án nhà máy điện mặt trời độc lập

(Ban hành kèm theo Công văn số 3288/C07-P4, ngày 08 tháng 9 năm 2020 của Cục Cảnh sát PCCC và CNCH)

I. Các nội dung lưu ý chung

1. Đối với các dự án nhà máy điện mặt trời độc lập sử dụng tấm pin quang điện bao gồm các hạng mục sau:

- Hệ thống pin mặt trời: bao gồm nhiều mô đun pin mặt trời ghép lại với nhau. Tùy theo yêu cầu về công suất, điện thế và dòng điện mà các mô đun được ghép nối tiếp, song song hay hỗn hợp. Hệ thống tấm pin mặt trời làm nhiệm vụ chuyển đổi năng lượng bức xạ mặt trời thành điện năng một chiều. Công suất phát của các dàn pin mặt trời tỷ lệ thuận với cường độ bức xạ mặt trời.

- Thiết bị phụ trợ một chiều (hộp đấu nối, cáp, thiết bị đóng, cắt một chiều, hệ thống giám sát điều khiển bảo vệ một chiều v.v...);

- Trạm hợp bộ, trạm inverter để chuyển đổi điện 1 chiều thành điện xoay chiều (inverter) với tần số và điện áp phù hợp với tiêu chuẩn của hệ thống điện và nâng áp dòng xoay chiều lên trung thế;

- Các hạng mục phục vụ giám sát vận hành và truyền tải điện lên lưới điện: nhà điều khiển, trạm biến áp, sân phân phối,...

- Các hạng mục phụ trợ: nhà hành chính, kho,...

2. Giải pháp an toàn PCCC đối với các hạng mục

a) Khu vực nhà máy và phụ trợ (nhà hành chính, nhà điều hành, trạm biến áp, sân phân phối,...)

- Trạm biến áp, sân phân phối:

+ Giao thông cho xe chữa cháy; Khoảng cách an toàn PCCC;

+ Giải pháp ngăn dầu tràn, hồ thu dầu và bể chứa dầu;

+ Hệ thống báo cháy tự động;

+ Hệ thống chữa cháy ngoài nhà;

+ Hệ thống phun sương cho máy biến áp (thiết kế theo quy định Phụ lục C TCVN 3890:2009);

- Nhà điều hành, nhà hành chính và các nhà phụ trợ: ✓

- + Giao thông cho xe chữa cháy; Khoảng cách an toàn PCCC;
- + Bậc chịu lửa; giải pháp ngăn cháy, chống cháy lan;
- + Hệ thống báo cháy tự động;
- + Hệ thống chữa cháy ngoài nhà, trong nhà;
- + Hệ thống chữa cháy tự động cho phòng điện, nhà điều khiển;
- + Hệ thống đèn chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn;
- + Trang bị bình chữa cháy.

b) Khu vực đặt tấm pin và trạm inverter

Tấm pin và inverter thường được bố trí tại khu vực có diện tích rộng lớn, cách xa các hạng mục khác của nhà máy. Inverter có thể bố trí độc lập hoặc bố trí chung với các thiết bị khác tại trạm hợp bộ. Hiện nay, inverter gồm 03 loại: micro-inverter (inverter nhỏ được gắn ngay tại tấm pin), string-inverter (inverter dạng tủ, hộp phục vụ cho từng dãy pin), central-inverter (inverter trung tâm phục vụ cho nhiều dãy pin) thường bố trí cùng với các thiết bị khác trong trạm hợp bộ. Các giải pháp PCCC đối với khu vực này bao gồm:

- Đường giao thông cho xe chữa cháy;
- Giải pháp ngăn cháy, chống cháy lan;
- Hệ thống báo cháy cho các inverter: các central-inverter phải trang bị hệ thống báo cháy tự động để kịp thời phát hiện sự cố cháy, nổ. Cho phép sử dụng báo cháy tích hợp với hệ thống điều khiển và giám sát công nghệ (SCADA) khi phòng điều khiển hệ thống này có người thường trực 24/24;
- Hệ thống cấp nước chữa cháy ngoài nhà: trường hợp tấm pin và các trạm inverter bố trí độc lập, tách biệt với các hạng mục công trình thuộc dự án và các hạng mục công trình khác ngoài dự án thì không bắt buộc trang bị hệ thống đường ống và trụ cấp nước chữa cháy;
- Hệ thống chữa cháy tự động cho các inverter phải căn cứ vào chủng loại inverter, cụ thể:
- + Đối với micro-inverter và string-inverter thì không yêu cầu trang bị hệ thống chữa cháy tự động; ✓

+ Đối với central-inverter phải căn cứ vào thông số kỹ thuật và cấu tạo của thiết bị để yêu cầu giải pháp chữa cháy tự động. Trường hợp inverter được lắp đặt trong container kín thì yêu cầu phải trang bị hệ thống chữa cháy tự động bằng khí; trường hợp inverter là thiết bị đặt ngoài trời thì không bắt buộc trang bị hệ thống chữa cháy tự động.

II. Bảng đối chiếu nhà máy điện mặt trời độc lập

1. Tên dự án/công trình:

2. Địa điểm xây dựng:

3. Chủ đầu tư:

4. Đơn vị tư vấn thiết kế:

5. Cán bộ thẩm duyệt:

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
1	Quy mô, công suất của công trình	* Các hệ thống PCCC: 1. Hệ thống báo cháy. 2. Hệ thống chữa cháy bằng nước; 3. Hệ thống chỉ dẫn thoát nạn và đèn chiếu sáng sự cố. 4. Trang bị chữa cháy ban đầu.				
2	Bậc chịu lửa			*Bậc chịu lửa I: - Bộ phận chịu lực: REI 150; - Tường không chịu lực: E 30; - Sàn ngăn: REI 60; - Bộ phận mái: tấm lợp RE 30, giàn/dầm/xà R30; - Buồng thang bộ: tường REI 150, bản và chiếu thang R60. *Bậc chịu lửa II: - Bộ phận chịu lực: REI 120; - Tường không chịu lực: E 15;	Bảng 4 QCVN 06:2020/ BXD	+

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
				- Sàn ngăn: REI 45; - Bộ phận mái: tấm lợp RE 15, giàn/dầm/xà R15; - Buồng thang bộ: tường REI 120, bản và chiều thang R60. * Bậc V: Không quy định.		
3	Hạng nguy hiểm cháy nổ			* Hạng C, gồm: Những thiết bị phân phối điện có máy ngắt điện và thiết bị điện với lượng dầu mỡ lớn hơn 60 kg cho một đơn vị thiết bị. * <i>Lưu ý: Còn các loại hình khác quy định tại phụ lục C của QCVN 06:2020/BXD.</i>	Điểm c, Mục C.2, Phụ lục C, QCVN 06:2020/ BXD	+
4	GIAO THÔNG PHỤC VỤ CHO XE CHỮA CHÁY Đối chiếu theo các bản vẽ (BVGT):					
4.1	Bố trí đường cho xe chữa cháy và lối tiếp cận			Phải đảm bảo giải pháp bố trí các đường cho xe chữa cháy và lối tiếp cận cho lực lượng và phương tiện chữa cháy, kết hợp chung với các đường và lối đi theo công năng của ngôi nhà hoặc bố trí riêng.	Điều 6.1 QCVN 06:2020/ BXD	
4.2	Kích thước đường giao thông			a) Chiều rộng thông thủy của mặt đường cho xe chữa cháy không được nhỏ hơn 3,5 m. b) Bãi đỗ xe chữa cháy phải có chiều rộng thông thủy đảm bảo khả năng đi vào để triển khai các phương tiện chữa cháy phù hợp với chiều cao và nhóm nguy hiểm cháy theo công năng của nhà như quy định trong Bảng 14. c) Chỉ cho phép có các kết cấu chặn phía trên đường cho xe chữa cháy và bãi đỗ xe chữa cháy nếu đảm bảo tất cả những yêu cầu sau: - Chiều cao thông thủy để các phương tiện chữa cháy đi qua không được nhỏ hơn 4,5 m; - Kích thước của kết cấu chặn phía trên (đo dọc theo chiều dài của đường cho xe chữa cháy và bãi đỗ xe chữa	Điều 6.2.1 QCVN 06:2020/ BXD	

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
				cháy) không được lớn hơn 10 m; - Nếu có từ hai kết cấu chặn phía trên bắc ngang qua đường cho xe chữa cháy hoặc bãi đỗ xe chữa cháy thì khoảng thông giữa những kết cấu này không được nhỏ hơn 20 m; - Chiều dài của đoạn cuối của đường cho xe chữa cháy hoặc bãi đỗ xe chữa cháy không bị chặn bởi các kết cấu chặn phía trên không được nhỏ hơn 20 m; và - Chiều dài của bãi đỗ xe chữa cháy không được tính đến những đoạn có kết cấu chặn phía trên. d) Dọc theo tường ngoài của nhà, tại các vị trí đối diện với bãi đỗ xe chữa cháy phải bố trí các lối xuyên qua tường ngoài vào bên trong nhà từ trên cao (lối vào từ trên cao) phù hợp với quy định tại 6.3 để triển khai các hoạt động chữa cháy và cứu nạn.		
4.3	Tải trọng cho xe chữa cháy			Mặt đường cho xe chữa cháy và bãi đỗ xe chữa cháy phải đảm bảo chịu được tải trọng của xe chữa cháy theo yêu cầu thiết kế và phù hợp với chủng loại phương tiện của cơ quan Cảnh sát PCCC&CNCH nơi xây dựng công trình.	Điều 6.2.9 QCVN 06:2020/ BXD	
4.4	Bãi đỗ cho xe chữa cháy			Đối với nhà nhóm F5, phải có một bãi đỗ xe chữa cháy cho các phương tiện chữa cháy. Chiều dài của bãi đỗ xe chữa cháy phải được lấy theo Bảng 16, dựa vào tổng quy mô khối tích của nhà (không bao gồm tầng hầm). Khi điều kiện sản xuất không yêu cầu có đường vào thì đường cho xe chữa cháy được phép bố trí phần đường rộng 3,5 m cho xe chạy, nền đường được gia cố bằng các vật liệu đảm bảo chịu được tải trọng của xe chữa cháy và đảm bảo thoát nước mặt. Khoảng cách từ mép đường cho xe chữa cháy đến tường của ngôi nhà phải không lớn hơn 5 m đối với các nhà có chiều cao nhỏ hơn 12 m, không lớn hơn 8 m đối với các nhà có chiều cao trên 12 m đến 28 m và không lớn hơn 10	Điều 6.2.2.4 QCVN 06:2020/ BXD	

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
				m đối với các nhà có chiều cao trên 28 m. Trong những trường hợp cần thiết, khoảng cách từ mép gần nhà của đường xe chạy đến tường ngoài của ngôi nhà và công trình được tăng đến 60 m với điều kiện ngôi nhà và công trình này có các đường cắt vào, kèm theo bãi quay xe chữa cháy và bố trí các trụ nước chữa cháy. Trong trường hợp đó, khoảng cách từ nhà và công trình đến bãi quay xe chữa cháy phải không nhỏ hơn 5 m và không lớn hơn 15 m và khoảng cách giữa các đường cắt không được vượt quá 100 m. CHÚ THÍCH 1: Chiều rộng của tòa nhà và công trình lấy theo khoảng cách giữa các trục định vị. CHÚ THÍCH 2: Đối với các hồ nước được sử dụng để chữa cháy, cần bố trí lối vào với khoảng sân có kích thước mỗi chiều không nhỏ hơn 12 m.		
				Bãi đỗ xe chữa cháy phải được bố trí đảm bảo để khoảng cách đo theo phương nằm ngang từ mép gần nhà hơn của bãi đỗ đến điểm giữa của lối vào từ trên cao không gần hơn 2 m và không xa quá 10 m.	Điều 6.2.3 QCVN 06:2020/ BXD	
				Bề mặt của bãi đỗ xe chữa cháy phải ngang bằng. Nếu nằm trên một mặt nghiêng thì độ dốc không được quá 1:15. Độ dốc của đường cho xe chữa cháy không được quá 1:8,3.	6.2.4 QCVN 06:2020/ BXD	
				Nếu chiều dài của đường cho xe chữa cháy hoặc bãi đỗ xe chữa cháy dạng cắt lớn hơn 46 m thì ở cuối đoạn cắt phải có bãi quay xe được thiết kế theo quy định trong 6.4.	6.2.5 QCVN 06:2020/ BXD	
				Đường giao thông công cộng có thể được sử dụng làm bãi đỗ xe chữa cháy, nếu vị trí của đường đó phù hợp với các quy định về khoảng cách đến lối vào từ trên cao tại 6.2.3.	6.2.6 QCVN 06:2020/ BXD	

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
				Đường cho xe chữa cháy và bãi đỗ xe chữa cháy phải được đảm bảo thông thoáng tại mọi thời điểm. Khoảng không giữa bãi đỗ xe chữa cháy và lối vào từ trên cao phải đảm bảo không bị cản trở bởi cây xanh hoặc các vật thể cố định khác.	6.2.7 QCVN 06:2020/ BXD	
				Phải đánh dấu tất cả các góc của bãi đỗ xe chữa cháy và đường cho xe chữa cháy ngoại trừ những đường giao thông công cộng được sử dụng làm bãi đỗ xe chữa cháy hoặc đường cho xe chữa cháy. Việc đánh dấu phải được thực hiện bằng các dải sơn phản quang, đảm bảo có thể nhìn thấy được vào buổi tối và phải bố trí ở cả hai phía của đường cho xe chữa cháy hoặc bãi đỗ xe chữa cháy với khoảng cách không quá 5 m. Tại các điểm đầu và điểm cuối của đường cho xe chữa cháy hoặc bãi đỗ xe chữa cháy phải có biển báo nền trắng, chữ đỏ với chiều cao chữ không nhỏ hơn 50 mm. Chiều cao từ mặt đất đến điểm thấp nhất của biển báo phải nằm trong khoảng 1,0 m đến 1,5 m. Biển báo phải đảm bảo nhìn thấy được vào buổi tối và không được bố trí cách đường cho xe chữa cháy hoặc bãi đỗ xe chữa cháy quá 3 m. Tất cả các phần của đường cho xe chữa cháy hoặc bãi đỗ xe chữa cháy không được cách biển báo gần nhất quá 15 m.	6.2.8 QCVN 06:2020/ BXD	
4.5	Số lượng lối vào trên cao			Số lượng, vị trí của lối vào từ trên cao đối với mỗi khoang cháy của nhà hoặc phần nhà không thuộc nhóm F1.3 phải đảm bảo những quy định sau:	6.3.5 QCVN 06:2020/ BXD	
				Đối với nhà nhóm F1.1, F1.2, F2, F3, F4 và F5 số lượng lối vào từ trên cao phải tính toán dựa vào chiều dài của bãi đỗ xe chữa cháy. Cứ mỗi đoạn đủ hoặc không đủ 20 m chiều dài bãi đỗ xe chữa cháy phải có một vị trí lối vào từ trên cao.	6.3.5.1 QCVN 06:2020/ BXD	

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
				Lối vào từ trên cao phải được bố trí cách xa nhau, dọc trên cạnh của nhà. Khoảng cách xa nhất đo dọc theo tường ngoài giữa tâm của hai lối vào từ trên cao liên tiếp nhau được phục vụ bởi một bãi đỗ xe chữa cháy không được quá 20 m. Lối vào từ trên cao phải được phân bố đảm bảo để ít nhất phải có 1 lối vào từ trên cao trên mỗi đoạn 20 m chiều dài của bãi đỗ xe chữa cháy, ngoại trừ những phần nhà 1 tầng không thuộc nhóm F5.	6.3.5.2 QCVN 06:2020/ BXD	
				Đối với nhà Nhóm F5, phải bố trí các lối vào từ trên cao ở phía trên một bãi đỗ xe chữa cháy, lên đến chiều cao 50 m.	6.3.5.4 QCVN 06:2020/ BXD	
4.6	- Bãi quay xe			Thiết kế bãi quay xe phải tuân theo một trong các quy định sau: - Hình tam giác đều có cạnh không nhỏ hơn 7 m, một đỉnh nằm ở đường cụt, hai đỉnh nằm cân đối ở hai bên đường. - Hình vuông có cạnh không nhỏ hơn 12 m. - Hình tròn, đường kính không nhỏ hơn 10 m. - Hình chữ nhật vuông góc với đường cụt, cân đối về hai phía của đường, có kích thước không nhỏ hơn 5 m x 20 m. CHÚ THÍCH: Những quy định trên là ngưỡng tối thiểu, cơ quan quản lý về PCCC và CNCH có thể đưa ra các quy định cụ thể căn cứ vào yêu cầu kỹ thuật của phương tiện chữa cháy ở mỗi địa phương	6.4 QCVN 06:2020/ BXD	
4.7	Quy định vị trí quay đầu xe chữa cháy			Đối với đường giao thông nhỏ hẹp chỉ đủ cho 1 làn xe chạy thì cứ ít nhất 100 m phải thiết kế đoạn mở rộng tối thiểu 7 m dài 8 m để xe chữa cháy và các loại xe khác có thể tránh nhau dễ dàng.	6.5 QCVN 06:2020 /BXD	
5	GIẢI PHÁP NGĂN CHÁY, CHỐNG CHÁY LAN					

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận						
5.1	Giữa các nhà ở, công trình công cộng và nhà phụ trợ của cơ sở công nghiệp			1. Ngõ nhà bậc chịu lửa I, II đến ngõ nhà kề cận: - Bậc I, II: $\geq 6m$; - Bậc III: $\geq 8m$; - Bậc IV, V: $\geq 10m$. 2. Ngõ nhà bậc chịu lửa III đến ngõ nhà kề cận: - Bậc I, II: $\geq 8m$; - Bậc III: $\geq 8m$; - Bậc IV, V: $\geq 10m$. 3. Ngõ nhà bậc chịu lửa IV, V đến ngõ nhà kề cận: - Bậc I, II: $\geq 10m$; - Bậc III: $\geq 10m$; - Bậc IV, V: $\geq 15m$. <i>*Khoảng cách giữa các bức tường không có lỗ cửa sổ cho phép lấy nhỏ hơn 20% (trừ nhà bậc IV, V).</i> <i>*Khoảng cách giữa nhà bậc I và II được lấy nhỏ hơn 6m, nếu bức tường của ngõ nhà cao hơn là tường ngăn cháy.</i> <i>*Không quy định khoảng cách giữa các nhà ở, giữa nhà ở với công trình phục vụ sinh hoạt khác khi tổng diện tích đất xây dựng không vượt quá diện tích tầng cho phép lớn nhất trong phạm vi của một khoang cháy.</i>	Bảng E 1 QCVN 06:2020 /BXD	+						
5.2	Giữa các MBA và giữa MBA với công trình			Khoảng cách giữa các MBA trên 1MVA đặt ngoài trời hoặc với công trình (L) không được nhỏ hơn trị số G, nếu $L < G$ thì + Giữa các MBA làm tường ngăn cháy GHCL > 60 phút + Giữa MBA với công trình thì hoặc tường công trình có GHCL > 90 phút, hoặc làm tường ngăn cháy GHCL > 60 phút. <table><tr><td>Loại MBA (MVA)</td><td>Khoảng cách (G), m</td></tr><tr><td>Trên 1 đến 10</td><td>3</td></tr><tr><td>Trên 10 đến 40</td><td>5</td></tr></table>	Loại MBA (MVA)	Khoảng cách (G), m	Trên 1 đến 10	3	Trên 10 đến 40	5	Điều III.2.75, 11TCN- 20-2006	+
Loại MBA (MVA)	Khoảng cách (G), m											
Trên 1 đến 10	3											
Trên 10 đến 40	5											

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn		Điều	Kết l luận
				Trên 40 đến 200	10		
				Trên 200	15		
5.3	Hố thu dầu sự cố			1. Dung tích hố thu dầu được tính như sau: - Bằng 100% lượng dầu chứa trong MBA (cuộn điện kháng) và bằng 80% lượng dầu chứa trong mỗi thùng của máy cắt dầu kiểu nhiều dầu, nếu hố thu dầu là loại không có hệ thống thoát dầu vào bể thu dầu chung. - Bằng 20% lượng dầu chứa trong MBA (cuộn điện kháng), trong mỗi thùng của máy cắt nhiều dầu, nếu hố thu dầu là loại có hệ thống thoát dầu vào bể thu dầu chung. 2. Bố trí hố thu dầu và đường thoát dầu để dầu (nước) không chảy từ hố của máy này sang hố của máy kia, tràn dầu vào mương cáp hoặc vào các công trình ngầm khác, không gây lan truyền hoả hoạn, không làm tắc đường thoát dầu. 3. Cho phép dùng hố thu dầu không thoát dầu. Khi đó hố thu dầu phải đủ độ sâu để chứa toàn bộ lượng dầu trong thiết bị và được ngăn phía trên bằng lưới kim loại, phía trên mặt lưới rải một lớp sỏi hoặc đá dăm sạch có kích thước từ 30 đến 70 mm dày ít nhất 0,25 m. Việc thải nước và dầu từ hố thu dầu có thể thực hiện bằng máy bơm di động. Khi dùng hố thu dầu không thoát dầu cần có thiết bị để xác định trong hố thu dầu có dầu hoặc nước. 4. Hố thu dầu loại thoát dầu có thể dùng loại đặt chìm (đáy sâu hơn mặt nền đất xung quanh) hoặc loại nổi (đáy bằng mặt đất xung quanh). Khi dùng hố thu dầu đặt chìm thì không cần bố trí gờ ngăn, nếu đảm bảo được dung tích hố thu dầu nêu trong mục 1. Hố thu dầu loại nổi phải có gờ ngăn. Chiều cao của gờ ngăn không được nhỏ hơn 0,25 m, nhưng không lớn hơn		Điều III.2.76 11TCN-20- 2006	+

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
				0,5 m trên mặt nền xung quanh. Trong hồ thu dầu (loại bố trí chìm hoặc nổi) cần phải phủ một lớp sỏi hoặc đá sạch có kích thước 30 - 70 mm dày ít nhất là 0,25 m. 5. Khi đặt thiết bị có dầu trong nhà hoặc công trình có trần bê tông cốt thép bắt buộc phải có hệ thống thoát dầu. 6. Hệ thống thoát dầu phải đảm bảo đưa lượng dầu và nước (chỉ tính lượng nước do các thiết bị cứu hoả phun ra) ra nơi an toàn cách xa chỗ gây ra hoả hoạn với yêu cầu toàn bộ lượng nước và 50% lượng dầu phải được thoát hết trong thời gian không quá 0,25 giờ. Hệ thống thoát dầu có thể dùng ống đặt ngầm hoặc mương, rãnh nổi. 7. Bể thu dầu chung phải chứa hết toàn bộ lượng dầu của một thiết bị có lượng dầu lớn nhất và phải là loại kín.		
6	Lối ra thoát nạn	- Các lối ra không được coi là lối ra thoát nạn nếu trên lối ra này có đặt cửa hay cổng có cánh mở kiểu trượt hoặc xếp/cuôn/quay. - Các cửa đi có cánh mở ra (cửa bản lề) nằm trong các cửa hay cổng nói trên được coi là lối ra thoát nạn. Đối chiếu theo bản vẽ BVTN: 1. Nhà quản lý hành chính: 2. Kho vật tư: 3. Cổng chính và nhà bảo vệ: 4. Lán để xe: 5. Nhà điều khiển: 6. Khu vực sân trạm:			Đ3.2.3 QCVN 06:2020/ BXD	+
6.1	Số lượng lối ra thoát nạn					
-	Đối với gian phòng				Điều 3.2.5 QCVN 06:2020/ BXD	+
-	Đối với mỗi tầng nhà (trừ tầng				Điều 3.2.6 QCVN 06:2020/	+

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
	01)				BXD	
6.2	Khoảng cách đến lối ra thoát nạn			- Phụ thuộc vào 03 điều kiện đồng thời là hạng sản xuất, bậc chịu lửa của công trình và mật độ dòng người thoát nạn (người/m ²). <i>*Xem quy định cụ thể tại Khoản G.1.3 Điều G.1 của Quy chuẩn này.</i>	Khoản G.1.3, Phụ lục G QCVN 06:2020/BXD	+
6.3	Bố trí phân tán (từ 02 lối ra thoát nạn trở lên ở 01 khu vực)			Khi có từ hai lối ra thoát nạn trở lên, chúng phải được bố trí phân tán và khi tính toán khả năng thoát nạn của các lối ra cần giả thiết là đám cháy đã ngăn cản không cho người sử dụng thoát nạn qua một trong những lối ra đó. Các lối ra còn lại phải đảm bảo khả năng thoát nạn an toàn cho tất cả số người có trong gian phòng, trên tầng hoặc trong ngôi nhà đó (tham khảo minh họa ở Hình I.3). Khi một gian phòng, một phần nhà hoặc một tầng của nhà yêu cầu phải có từ 2 lối ra thoát nạn trở lên, thì ít nhất hai trong số những lối ra thoát nạn đó phải được bố trí phân tán, đặt cách nhau một khoảng bằng hoặc lớn hơn một nửa chiều dài của đường chéo lớn nhất của mặt bằng gian phòng, phần nhà hoặc tầng nhà đó. Khoảng cách giữa hai lối ra thoát nạn được đo theo đường thẳng nối giữa hai cạnh gần nhất của chúng (tham khảo minh họa ở Hình I.4 a), b), c)). Nếu nhà được bảo vệ toàn bộ bằng hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler, thì khoảng cách này có thể giảm xuống còn 1/3 chiều dài đường chéo lớn nhất của các không gian trên (tham khảo minh họa ở Hình I.4 d)). Khi có hai buồng thang thoát nạn nối với nhau bằng một hành lang trong thì khoảng cách giữa hai lối ra thoát nạn (cửa vào buồng thang thoát nạn) được đo dọc theo đường đi chuyển theo hành lang đó (Hình I.5). Hành lang này phải được bảo vệ theo quy định trong 3.3.5	Điều 3.2.8 QCVN 06:2020/BXD	+

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
6.4	Kích thước lối ra thoát nạn			Chiều cao thông thủy của lối ra thoát nạn phải không nhỏ hơn 1,9 m, chiều rộng thông thủy không nhỏ hơn: + 1,2 m – từ các gian phòng nhóm F1.1 khi số người thoát nạn lớn hơn 15 người, từ các gian phòng và nhà thuộc nhóm nguy hiểm cháy theo công năng khác có số người thoát nạn lớn hơn 50 người, ngoại trừ nhóm F1.3. + 0,8 m – trong tất cả các trường hợp còn lại. Chiều rộng của các cửa đi ra bên ngoài của buồng thang bộ cũng như của các cửa đi từ buồng thang bộ vào sảnh không được nhỏ hơn giá trị tính toán hoặc chiều rộng của bản thang được quy định tại 3.4.1. Trong mọi trường hợp, khi xác định chiều rộng của một lối ra thoát nạn phải tính đến dạng hình học của đường thoát nạn qua lỗ cửa hoặc cửa để bảo đảm không cản trở việc vận chuyển các cáng tải thương có người nằm trên.	Điều 3.2.9 QCVN 06:2020/ BXD	+
6.5	Cửa trên lối ra thoát nạn			Các cửa của lối ra thoát nạn và các cửa khác trên đường thoát nạn phải được mở theo chiều lối thoát từ trong nhà ra ngoài. Không quy định chiều mở của các cửa đối với: - Các gian phòng có mật độ đông người không quá 15 người, ngoại trừ các gian phòng hạng A hoặc B. - Các phòng kho có diện tích không lớn hơn 200 m ² và không có chỗ cho người làm việc thường xuyên. - Các buồng vệ sinh. - Các lối ra dẫn vào các chiếu thang của các cầu thang bộ loại 3	Điều 3.2.10 QCVN 06:2020/ BXD	+
				Các cửa của các lối ra thoát nạn từ các hành lang tầng, không gian chung, phòng chờ, sảnh và buồng thang bộ phải không có chốt khóa để có thể mở được cửa tự do từ bên trong mà không cần chìa. Trong các nhà chiều cao lớn hơn 15 m, các cánh cửa nói trên, ngoại trừ các cửa của căn hộ, phải là cửa đặc hoặc với kính cường lực. Các cửa của lối ra thoát nạn từ các gian phòng hay các	Điều 3.2.11 QCVN 06:2020/ BXD	

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
				hành lang được bảo vệ chống khói cưỡng bức, phải là cửa đặc được trang bị cơ cấu tự đóng và khe cửa phải được chèn kín. Các cửa này nếu cần để mở khi sử dụng, thì phải được trang bị cơ cấu tự động đóng khi có cháy. Đối với các buồng thang bộ, các cửa ra vào phải có cơ cấu tự đóng và khe cửa phải được chèn kín. Các cửa trong buồng thang bộ mở trực tiếp ra ngoài cho phép không có cơ cấu tự đóng và không cần chèn kín khe cửa. Ngoại trừ những trường hợp được quy định riêng, cửa của buồng thang bộ phải đảm bảo là cửa ngăn cháy loại 1 đối với nhà có bậc chịu lửa I, II; loại 2 đối với nhà có bậc chịu lửa III, IV; và loại 3 đối với nhà có bậc chịu lửa V. Ngoài những quy định được nói riêng, các cửa của lối ra thoát nạn từ các hành lang tầng đi vào buồng thang bộ phục vụ từ 04 tầng nhà trở lên (ngoại trừ trong các nhà phục vụ mục đích giam giữ, cải tạo) phải đảm bảo: - Tất cả các khóa điện lắp trên cửa phải tự động mở khi hệ thống báo cháy tự động của tòa nhà bị kích hoạt. Ngay khi mất điện thì các khóa điện đó cũng phải tự động mở. - Người sử dụng buồng thang luôn có thể quay trở lại phía trong nhà qua chính cửa vừa đi qua hoặc qua các điểm bố trí cửa quay trở lại phía trong nhà. - Bố trí trước các điểm quay trở lại phía trong nhà theo nguyên tắc các cánh cửa chỉ được phép ngăn cản việc quay trở lại phía trong nhà nếu đáp ứng tất cả các yêu cầu sau: + Có không ít hơn hai tầng, ở đó có thể đi ra khỏi buồng thang bộ để đến một lối ra thoát nạn khác. + Có không quá 4 tầng nằm giữa các tầng nhà có thể đi ra khỏi buồng thang bộ để đến một lối ra thoát nạn khác. + Việc quay trở lại phía trong nhà phải có thể thực hiện được tại tầng trên cùng hoặc tầng dưới liền kề với tầng		

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
				trên cùng được phục vụ bởi buồng thang bộ thoát nạn nếu tầng này cho phép đi đến một lối ra thoát nạn khác. + Các cửa cho phép quay trở lại phía trong nhà phải được đánh dấu trên mặt cửa phía trong buồng thang bằng dòng chữ “Cửa có thể đi vào trong nhà” với chiều cao các chữ ít nhất là 50 mm, chiều cao bố trí không thấp hơn 1,2 m và không cao hơn 1,8 m. + Các cửa không cho phép quay trở lại phía trong nhà phải có thông báo trên mặt cửa phía trong buồng thang để nhận biết được vị trí của cửa quay trở lại phía trong nhà hoặc lối ra thoát nạn gần nhất theo từng hướng di chuyển. CHÚ THÍCH: Đối với các cửa không cho phép quay trở lại phía trong nhà, ở mặt cửa phía hành lang trong nhà (ngoài buồng thang) nên có biển cảnh báo người sử dụng không thể quay trở lại phía trong nhà được khi họ đi qua cửa đó.		
7	Đường thoát nạn					
-	Kích thước đoạn nằm ngang của đường thoát nạn			- Chiều cao $\geq 2\text{m}$; - Chiều rộng không nhỏ hơn: + 1,2m – hành lang dùng cho thoát nạn hơn 15 người từ gian phòng nhóm F 1, hơn 50 người từ các gian phòng thuộc nhóm nguy hiểm cháy theo công năng khác. + 0,7m – các lối đi đến chỗ làm việc đơn lẻ. + 1,0m – trường hợp còn lại.	Điều 3.3.6 QCVN 06:2020/ BXD	+
-	Bố trí trong không gian đường thoát nạn			Không cho phép bố trí: - Thiết bị nhô ra tường trên độ cao nhỏ hơn 2m. - Ống dẫn khí cháy và chất lỏng cháy được. - Các tủ tường (trừ tủ thông tin liên lạc và tủ đặt họng nước chữa cháy). - Gương soi.	Điều 3.3.5 QCVN 06:2020/ BXD Điều 3.3.7 QCVN 06:2020/	+

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
-	Giặt cấp trên đường thoát nạn			- Không được bố trí giặt cấp với chiều cao chênh lệch nhỏ hơn 45cm hoặc có gờ nhô lên (ngoại trừ ngưỡng trong các ô cửa đi). - Nếu bố trí giặt cấp, phải bố trí số bậc thang không ít hơn 3 bậc. Và nếu có chiều cao chênh lệch hơn 45cm phải bố trí tay vịn. - Nếu bố trí đường dốc, độ dốc không lớn hơn 1:6 (độ cao chênh lệch không quá 10cm trên chiều dài 60cm hoặc góc lệch không lớn hơn 9,5°).	BXD Điều 3.3.7 QCVN 06:2020/ BXD	+
8	Phòng trực điều khiển chống cháy			Phòng trực điều khiển chống cháy. a) Nhà ở và công trình công cộng cao trên 10 tầng; nhà có từ 2 đến 3 tầng hầm; công trình công cộng tập trung đông người (nhà hát, rạp chiếu phim, quán bar và các nhà có mục đích sử dụng tương tự, với số người trên mỗi tầng, tính theo Bảng G.9 (Phụ lục G), vượt quá 50 người); gara (chỗ để ô-tô, xe máy, xe đạp), nhà sản xuất, kho có diện tích trên 18 000 m² phải có phòng trực điều khiển chống cháy và có nhân viên có chuyên môn thường xuyên trực tại phòng điều khiển. b) Phòng trực điều khiển chống cháy phải: - Có diện tích đủ để bố trí các thiết bị theo yêu cầu phòng chống cháy của nhà nhưng không nhỏ hơn 6 m². - Có hai lối ra vào: một lối thông với không gian trống ngoài nhà và một lối thông với hành lang chính để thoát nạn. - Được ngăn cách với các phần khác của nhà bằng các bộ phận ngăn cháy loại 1. - Có lắp đặt các thiết bị thông tin và đầu mối của hệ thống báo cháy liên hệ với tất cả các khu vực của ngôi nhà. - Có bảng theo dõi, điều khiển	Điều 6.17 QCVN 06:2020/ BXD	+
9	HỆ THỐNG BÁO CHÁY					

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
	Đối chiếu theo bản vẽ BVBC: - Nhà điều khiển và khu vực sân trạm (nhà bơm, nhà để xe, máy biến áp): - Nhà quản lý vận hành; Kho vật tư; Nhà để xe; Nhà bảo vệ; Các trạm hợp bộ Inverter và máy biến áp trung gian:					
9.1	Yêu cầu trang bị hệ thống			- Nhà trẻ ≥ 100 cháu/1000m ³ . - Phòng khám ≥ 50 giường bệnh. - F1 (trừ nhà trẻ); F4 (trừ F4.4) hơn 5 tầng/5000m ³ . - Nhà ở cao từ 7 tầng trở lên. - Rạp hát/chiếu phim/hội trường/nhà văn hóa/TDĐT/Tập trung đông người trên 200 chỗ ngồi trở lên. - Vũ trường/Club/Cơ sở dịch vụ giải trí/Công trình công cộng diện tích $\geq 200\text{m}^2$ hoặc khối tích $\geq 1000\text{m}^3$. - Cảng HK/Nhà ga ĐS loại 1/Nhà để xe ô tô, xe máy khối tích $\geq 5000\text{m}^3$. - Công trình ngầm có NHCN. *Ngoài ra còn các TH khác đã được quy định cụ thể trong TC.	Đ6.1.3 TCVN 3890:2009	+
9.2	Trung tâm báo cháy					
-	Vị trí lắp đặt			- Có người trực thường xuyên. - Có điện thoại liên lạc trực tiếp với đội chữa cháy hay nơi nhận tin báo cháy. - Lắp đặt trên tường/vách ngăn/trên bàn. - Khoảng cách đến trần $\geq 1\text{m}$. - Khoảng cách giữa các TTBC $\geq 50\text{mm}$. - Khoảng cách đến sàn trong khoảng 0,8m đến 1,8m.	Điều 5.2 TCVN 5738:2001 Điều 5.3 TCVN 5738:2001 Điều 5.5 TCVN 5738:2001 Điều 5.6 TCVN 5738:2001 Điều 5.7 TCVN 5738:2001	+

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
-	Nguồn điện			- Phải có 02 nguồn độc lập: 220V xoay chiều và ắc quy dự phòng. - Ắc quy dự phòng đảm bảo duy trì 12 giờ hoạt động ở chế độ thường trực và 01 giờ khi có cháy.	Đ9.1 TCVN 5738:2001	+
-	Tiếp đất bảo vệ			Phải được tiếp đất bảo vệ. <i>*Thỏa mãn theo TCVN 4756:1989</i>	Đ9.2 TCVN 5738:2001	+
-	Kết nối liên động các hệ thống khác			Tủ báo cháy trung tâm được kết nối điều khiển hệ thống máy bơm chữa cháy.	Yêu cầu	+
9.3	Đầu báo cháy					
-	Lựa chọn loại ĐBC			<i>*Xem chi tiết tại Phụ lục A - TCVN 5738:2001.</i>	Phụ lục A TCVN 5738:2001	+
-	Chỉ thị chế độ hoạt động			- Phải có đèn chỉ thị khi tác động. - Đối với ĐBC không dây cần trang bị thêm đèn báo về tình trạng nguồn cấp .	Đ6.2 TCVN 5738:2001	+

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
-	<i>Yêu cầu về lắp đặt</i>			- Nếu điều khiển CCTĐ thì phải kiểm soát bằng 02 ĐBC thuộc 02 kênh khác nhau. - Lắp đặt cả ở phía trần treo (có hệ thống kỹ thuật, cáp điện, cáp tín hiệu). - Lắp trên trần/mái. - Cho phép lắp trên xà/cột/dây treo ($\leq 0,3m$). - Trần nhà có phần nhô về phía dưới trên 0,4m và rộng hơn 0,75m phải lắp đặt bổ sung ĐBC ở phần nhô ra. - Nguyên liệu/giá kê/thiết bị/cấu kiện xây dựng có chiều cao cách trần $\leq 0,6m$ phải lắp đặt bổ sung ĐBC ngay phía trên. - Diện tích bảo vệ của mỗi kênh báo cháy: + Khu vực hở: 2000m²; + Khu vực kín: 500m²; <i>*Đối với báo cháy thường.</i> - Khoảng cách đến mép ngoài miệng thổi không khí $\geq 0,5m$. - Không được lắp trực tiếp trước miệng thổi.	Đ6.3 TCVN 5738:2001 Đ6.4 TCVN 5738:2001 Đ6.5 TCVN 5738:2001 Đ6.6 TCVN 5738:2001 Đ6.7 TCVN 5738:2001 Đ6.8 TCVN 5738:2001	+
-	<i>Chi tiết lắp đặt</i>			Độ cao: 3,5÷6m - Đầu báo cháy khói: + KC giữa các đầu $\leq 8,5m$; + KC đến tường $\leq 4m$; - Đầu báo cháy nhiệt: + KC giữa các đầu $\leq 5m$; + KC đến tường $\leq 2,5m$; <i>*Ngoài ra, các trường hợp khác đảm bảo theo Bảng 2 và Bảng 3.</i> <i>*Đầu báo cháy tia chiếu: Khoảng cách lắp đặt giữa 02 cụm đầu phát và đầu thu không lớn hơn 14m.</i>	Điều 6.12 Đ6.13 TCVN 5738:2001	+

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
9.4	Hộp nút ấn báo cháy			- Độ cao lắp đặt: từ 0,8m ÷ 1,5m. - Khoảng cách giữa các hộp không quá 50m. *Lắp đặt ngoài nhà, khoảng cách tối đa giữa các hộp là 150m. - Chỗ lắp hộp phải chiếu sáng liên tục. *Có thể lắp theo kênh riêng hoặc chung trên một kênh với các ĐBC.	Điều 7.1 TCVN 5738:2001 Điều 7.2 Điều 7.3 TCVN 5738:2001 Điều 7.3 Điều 7.4 TCVN 5738:2001	+
10	HỆ THỐNG CHỮA CHÁY BẰNG NƯỚC Đối chiếu theo bản vẽ BVCC: - Nhà điều khiển và khu vực sân trạm (nhà bơm, nhà để xe, máy biến áp): - Nhà quản lý vận hành; Kho vật tư; Nhà để xe; Nhà bảo vệ; Các trạm hợp bộ Inverter và máy biến áp trung gian:					
10.1	Hệ thống cấp nước chữa cháy ngoài nhà					
-	Yêu cầu thiết kế			Hệ thống cấp nước chữa cháy ngoài nhà trang bị cho nhà và công trình sau: a) Nhà cơ quan hành chính, nhà ở tập thể, chung cư; d) Nhà ga, kho tàng, nhà phụ trợ của công trình công nghiệp, các loại công trình công cộng khác; đ) Nhà sản xuất, công trình công nghiệp. Những trường hợp sau đây không bắt buộc lắp đặt hệ thống cấp nước chữa cháy ngoài nhà: a) Điểm dân cư có số người dưới 50 người và nhà có số tầng không cao quá 2 tầng; b) Các ngôi nhà ngoài điểm dân cư, các cơ sở ăn uống có khối tích đến 1000m³, cửa hàng có diện tích đến 150m² (trừ cửa hàng bán hàng công nghiệp), các nhà công cộng bậc chịu lửa I, II có khối tích đến 250m³ bố trí	Đ 8.2.1 TCVN389 0:2009 Đ 8.2.2	+

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
				tại các điểm dân cư; c) Nhà sản xuất có hạng sản xuất E, bậc chịu lửa I, II có khối tích đến 1000m^3 (trừ những ngôi nhà có cột bằng kim loại không được bảo vệ hoặc bằng gỗ, chất dẻo có khối tích lớn hơn 250m^3); d) Kho chứa sản phẩm nông nghiệp thời vụ có khối tích dưới 1000m^3 ; đ) Nhà kho chứa vật liệu cháy hoặc vật liệu không cháy trong bao bì cháy được có diện tích đến 50m^2		
-	Số đám cháy			Số đám cháy tính toán đồng thời cho một cơ sở công nghiệp phải được lấy theo diện tích của cơ sở đó, cụ thể như sau: - Nếu diện tích đến 150 ha lấy là 1 đám cháy. - Nếu diện tích trên 150 ha lấy là 2 đám cháy. CHÚ THÍCH: Số đám cháy tính toán đồng thời tại một khu vực kho dạng hở hoặc kín chứa vật liệu từ gỗ, lấy như sau: diện tích kho đến 50 ha lấy là 1 đám cháy; diện tích trên 50 ha lấy là 2 đám cháy.	5.1.3.1 QCVN06: 2020/BXD	
-	Lưu lượng nước chữa cháy ngoài nhà			Lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà cho nhà có nhóm nguy hiểm cháy theo công năng F5, tính cho 1 đám cháy, lấy theo nhà có yêu cầu giá trị lớn nhất như Bảng 9 và Bảng 10. CHÚ THÍCH 1: Khi tính toán lưu lượng nước chữa cháy cho 02 đám cháy thì lấy giá trị bằng cho 02 nhà có yêu cầu lưu lượng lớn nhất. CHÚ THÍCH 2: Lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà cho các nhà phụ trợ nằm độc lập lấy theo Bảng 8 giống như cho nhà có nhóm nguy hiểm cháy công năng F2, F3, F4, còn nếu nằm trong các nhà sản xuất thì tính theo khối tích chung của nhà sản xuất và lấy theo Bảng 9.	5.1.2.3 QCVN06: 2020	+

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
				CHÚ THÍCH 3: Lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà cho nhà của cơ sở nông nghiệp có bậc chịu lửa I, II với khối tích không lớn hơn 5 000 m³ hạng nguy hiểm cháy và cháy nổ D, E lấy bằng 5 l/s. CHÚ THÍCH 4: Lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà cho trạm phát thanh, truyền hình không phụ thuộc khối tích của trạm và số lượng người sống trong khu vực đặt các trạm này, phải lấy không nhỏ hơn 15 l/s, ngay cả khi Bảng 9 và Bảng 10 quy định lưu lượng thấp hơn giá trị này. CHÚ THÍCH 5: Lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà cho nhà có khối tích lớn hơn trong Bảng 9 và Bảng 10 phải tuân theo các yêu cầu đặc biệt. CHÚ THÍCH 6: Đối với nhà có bậc chịu lửa II làm bằng kết cấu gỗ thì lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà lấy lớn hơn 5 l/s so với Bảng 9 và Bảng 10. CHÚ THÍCH 7: Lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà cho nhà và khu vực kho lạnh bảo quản thực phẩm thì lấy giống nhà có hạng nguy hiểm cháy C.		
-	Bể nước dự trữ chữa cháy			Thời gian chữa cháy phải lấy là 3 giờ, ngoại trừ những quy định riêng nêu dưới đây: - Đối với nhà bậc chịu lửa I, II với kết cấu và lớp cách nhiệt làm từ vật liệu không cháy có các khu vực thuộc hạng nguy hiểm cháy nổ D và E lấy là 2 giờ. - Đối với kho dạng hờ chứa vật liệu từ gỗ - không nhỏ hơn 5 giờ.	5.1.3.3 Q CVN06:20 20	+
				Bồn, bể cấp nước theo công năng phải bao gồm cho điều tiết, chữa cháy, sự cố và nước môi.	5.1.5.1	
				Nếu việc lấy nước chữa cháy trực tiếp từ các nguồn cấp nước không phù hợp với điều kiện kinh tế, kỹ thuật thì trong mọi trường hợp, các bồn, bể trữ nước phải đảm bảo có đủ lượng nước chữa cháy theo tính toán.	5.1.5.2	

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
				Thể tích nước chữa cháy trong bồn, bể phải được tính toán để đảm bảo: - Thực hiện việc cấp nước chữa cháy từ trụ nước ngoài nhà và các hệ thống chữa cháy khác. - Cung cấp cho các thiết bị chữa cháy chuyên dụng (sprinkler, drencher, ...) không có bể riêng. - Lượng nước tối đa cho sinh hoạt và sản xuất trong suốt quá trình chữa cháy	5.1.5.3	
				Các hồ ao để cho xe chữa cháy hút nước phải có lối tiếp cận và có bãi đỗ xe kích thước không nhỏ hơn 12 m x 12 m với bề mặt bảo đảm tải trọng dành cho xe chữa cháy. CHÚ THÍCH: Khi xác định thể tích nước chữa cháy trong các bồn, bể thì cho phép tính cả việc nạp thêm vào bồn, bể trong thời gian chữa cháy nếu nó có hệ thống cấp nước đảm bảo quy định theo 5.1.2.7.	5.1.5.4	
				Khi cấp nước theo 01 đường ống cấp thì phải dự phòng thêm lượng nước bổ sung cho chữa cháy, xác định theo 5.1.5.3. CHÚ THÍCH: Cho phép không cần tính đến lượng nước bổ sung cho chữa cháy khi chiều dài của một đường ống cấp không lớn hơn 500 m đối với khu dân cư có số dân đến 5 000 người, cũng như cho các đối tượng với yêu cầu về lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà không lớn hơn 40 l/s.	5.1.5.5	
				Tổng số bồn, bể cho chữa cháy trong một mạng ống phải không nhỏ hơn 2. Giữa các bồn, bể trong mạng ống, mực nước thấp nhất và cao nhất của nước chữa cháy phải tương ứng như nhau. Khi ngắt một bồn, bể thì lượng nước trữ để chữa cháy trong các bồn, bể còn lại phải không nhỏ hơn 50 % của lượng nước yêu cầu cho chữa cháy.	5.1.5.6	
				Việc trữ nước chữa cháy trong các bồn, bể chuyên dụng	5.1.5.7	

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
				hoặc các hồ nước hở được cho phép đối với: - Khu dân cư đến 5 000 người. - Các tòa nhà, không phụ thuộc công năng, đứng riêng biệt ngoài khu dân cư không có hệ thống đường ống nước sinh hoạt hoặc sản xuất, để cung cấp lượng nước cần thiết cho hệ thống cấp nước ngoài nhà. - Nhà công năng khác nhau có lưu lượng nước yêu cầu cho cấp nước chữa cháy ngoài nhà không quá 10 l/s. - Nhà có từ 1 đến 2 tầng, không phụ thuộc vào công năng, có diện tích xây dựng không lớn hơn diện tích khoang cháy cho phép đối với loại nhà đó.		
				Lượng nước chữa cháy của bồn, bể và hồ nước nhân tạo xác định trên cơ sở tính toán lượng nước tiêu thụ và thời gian chữa cháy theo 5.1.2.2 đến 5.1.2.6 và 5.1.3.3. CHÚ THÍCH 1: Tính toán thể tích nước chữa cháy của hồ nhân tạo hở phải tính đến khả năng bốc hơi và đóng băng của nước. Mức nước tối thiểu không được nhỏ hơn 0,5 m. CHÚ THÍCH 2: Phải bảo đảm lối vào cho xe chữa cháy tiếp cận bể, hồ...	5.1.5.8	
				Bồn, bể, trụ nước chữa cháy ngoài nhà, hồ nước chữa cháy tự nhiên và nhân tạo phải đặt tại vị trí bảo đảm bán kính phục vụ: - Khi có xe bơm là 200 m. - Khi có máy bơm di động là 100 m đến 150 m trong phạm vi hoạt động kỹ thuật của máy bơm. - Để tăng bán kính phục vụ, cho phép lắp đặt các đường ống cụt có chiều dài không quá 200 m từ bồn, bể và hồ nhân tạo bảo đảm theo 5.1.5.8. - Khoảng cách từ điểm lấy nước từ bồn, bể hoặc hồ nhân tạo đến nhà có bậc chịu lửa III, IV và V hoặc đến kho chứa vật liệu cháy được phải không nhỏ hơn 30 m, đến	5.1.5.9	

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
				nhà bậc chịu lửa I và II phải không nhỏ hơn 10 m.		
				Khi không thể hút nước chữa cháy trực tiếp từ bồn, bể hoặc hồ bằng xe máy bơm hoặc máy bơm di động, thì phải cung cấp các hồ thu với thể tích từ 3 m ³ đến 5 m ³ . Đường kính ống kết nối bồn, bể hoặc hồ với các hồ thu lấy theo các điều kiện tính toán lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà, nhưng không nhỏ hơn 200 mm. Trên đoạn ống kết nối phải có hộp van để khóa sự lưu thông nước, việc đóng mở van phải thực hiện được từ bên ngoài hộp. Đầu đoạn ống kết nối ở phía hồ nhân tạo phải có lưới chắn.	5.1.5.10	
				Bồn, bể áp lực để chữa cháy phải được trang bị thước đo mức nước, thiết bị báo tín hiệu mức nước cho trạm bơm hoặc trạm phân phối nước. Bồn, bể áp lực của đường ống nước chữa cháy áp lực cao phải trang bị thiết bị bảo đảm tự động ngắt nước lên bồn bể, tháp khi máy bơm chữa cháy hoạt động.	5.1.5.11	
				Bồn, bể áp lực sử dụng khí ép áp lực, thì ngoài máy ép vận hành phải có máy ép dự bị.	5.1.5.12	
-	Mạng đường ống chữa cháy và các công trình xây dựng trên chúng			Khi lắp đặt từ 02 đường ống cấp trở lên phải lắp đặt van chuyển đổi giữa chúng khi đó trong trường hợp ngắt 1 đường cấp hoặc 1 phần của nó thì việc chữa cháy vẫn bảo đảm 100 %.	5.1.4.1	
				Mạng đường ống dẫn nước chữa cháy phải là mạch vòng. Cho phép làm các đường ống cụt khi: cấp nước cho chữa cháy hoặc sinh hoạt - chữa cháy khi chiều dài đường ống không lớn hơn 200 m mà không phụ thuộc vào lưu lượng	5.1.4.2	

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
				nước chữa cháy yêu cầu. Không cho phép nối vòng mạng đường ống ngoài nhà bằng mạng đường ống bên trong nhà và công trình. CHÚ THÍCH: Ở các khu dân cư đến 5 000 người và yêu cầu về lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà đến 10 l/s hoặc số họng nước chữa cháy trong nhà đến 12 thì cho phép dùng mạng cụt chiều dài trên 200 m nếu có xây dựng bồn bể, tháp nước áp lực hoặc bể điều tiết dành cho mạng cụt, trong đó có chứa toàn bộ lượng nước cho chữa cháy.		
				Các van trên các đường ống với mọi đường kính khi điều khiển từ xa hoặc tự động phải là loại van điều khiển bằng điện. Cho phép sử dụng van khí nén, thủy lực hoặc điện từ. Khi không điều khiển từ xa hoặc tự động thì van khóa đường kính đến 400 mm có thể là loại khóa bằng tay, với đường kính lớn hơn 400 mm là khóa điện hoặc thủy lực; trong các trường hợp luận chứng riêng cho phép lắp van đường kính trên 400 mm khóa bằng tay. Trong mọi trường hợp đều phải cho phép mở và đóng được bằng tay.	5.1.4.3	
				Đường kính của đường ống cấp và mạng sau đường ống cấp phải được tính toán trên cơ sở sau: - Theo yếu tố kỹ thuật, kinh tế. - Các điều kiện làm việc khi ngắt sự cố từng đoạn riêng. Đường kính ống dẫn nước chữa cháy ngoài nhà cho khu dân cư và cơ sở sản xuất không được nhỏ hơn 100 mm, đối với khu vực nông thôn – không được nhỏ hơn 75 mm.	5.1.4.4	
10.2	Hệ thống họng nước chữa cháy					
				Nhà ở, nhà công cộng cũng như nhà hành chính - phụ trợ của công trình công nghiệp phải lắp đặt hệ thống họng	5.2.1	

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
				nước chữa cháy trong nhà, lưu lượng nước tối thiểu để chữa cháy xác định theo Bảng 11, đối với nhà sản xuất và nhà kho thì lấy theo Bảng 12. Khi xác định lưu lượng nước chữa cháy cần thiết, phải căn cứ vào chiều cao tia nước đặc và đường kính đầu lặn phun chữa cháy lấy theo Bảng 13. Khi đó tính toán hoạt động đồng thời của họng nước và các hệ thống chữa cháy khác. CHÚ THÍCH: Trường hợp họng nước chữa cháy sử dụng các thiết bị có thông số không theo Bảng 13 thì phải bảo đảm lưu lượng nước tối thiểu cho chữa cháy đối với một tia phun và chiều cao tia nước đặc theo quy định.		
				Để tính toán công suất máy bơm và lượng nước dự trữ cho chữa cháy, số tia phun nước và lưu lượng nước cho chữa cháy trong nhà công cộng đối với phần nhà nằm ở cao độ trên 50 m phải lấy tương ứng là 4 tia, mỗi tia 2,5 l/s. Đối nhà nhóm F5 hạng nguy hiểm cháy nổ A, B, C khối tích lớn hơn 50 000 m³ lấy tương ứng là 4 tia, mỗi tia 5 l/s.	5.2.2	
				Đối với nhà sản xuất và nhà kho sử dụng dạng kết cấu dễ bị hư hỏng khi chịu tác động của lửa, theo tương ứng với Bảng 12, lưu lượng nước tối thiểu để tính toán công suất máy bơm và lượng nước dự trữ cho chữa cháy xác định theo Bảng 12 phải được tăng thêm tùy từng trường hợp như sau: - Khi sử dụng kết cấu thép không được bảo vệ chống cháy trong các nhà bậc chịu lửa III, IV (nhóm S2, S3), cũng như kết cấu gỗ tự nhiên hoặc gỗ ép (trong trường hợp này là gỗ đã qua xử lý bảo vệ chống cháy), phải tăng thêm 5 l/s. - Khi sử dụng vật liệu là chất cháy bao quanh cấu trúc nhà bậc chịu lửa IV (nhóm S2, S3), phải tăng thêm 5 l/s với	5.2.3	

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
				nhà có khối tích đến 10 000 m ³ . Khi nhà có khối tích lớn hơn 10 000 m ³ thì phải tăng thêm 5 l/s cho mỗi 100 000 m ³ tăng thêm hoặc phần lẻ của 100 000 m ³ tăng thêm.		
				Số tia phun chữa cháy cho mỗi điểm cháy lấy là 02 tia đối với các công trình có yêu cầu số tia phun lớn hơn 02.	5.2.4	
				Đối với các phần nhà có khu vực công năng khác nhau thì lưu lượng nước cho chữa cháy phải tính toán riêng đối với từng phần theo quy định tại 5.2.1 và 5.2.2. Khi đó lưu lượng nước chữa cháy trong nhà tính toán theo quy định sau: - Đối với nhà không được ngăn chia bằng các tường ngăn cháy phải tính theo khối tích chung. - Đối với nhà được ngăn chia bằng các tường ngăn cháy loại 1 hoặc 2 phải tính theo khối tích của phần nhà có yêu cầu lưu lượng nước cao hơn. Khi liên kết các nhà có bậc chịu lửa I và II bằng các lối đi làm bằng vật liệu không cháy và được lắp đặt cửa ngăn cháy thì khối tích của nhà phục vụ việc xác định lưu lượng nước chữa cháy được tính là khối tích riêng của từng nhà; khi không có cửa ngăn cháy thì tính theo khối tích tổng và theo hạng nguy hiểm cháy cao hơn.	5.2.5	
				Áp suất tự do của họng nước chữa cháy phải bảo đảm cho chiều cao của tia nước đặc cần thiết để chữa cháy vào mọi thời điểm trong ngày đối với khu vực cao nhất và xa nhất. Chiều cao tối thiểu và bán kính hoạt động của tia nước đặc chữa cháy phải bằng chiều cao của khu vực, tính từ sàn đến điểm cao nhất của xà (trần), nhưng không nhỏ hơn các giá trị sau: - Đối với nhà ở, nhà công cộng, nhà sản xuất và nhà phụ trợ của công trình công nghiệp có chiều cao đến 50 m không nhỏ hơn 6 m. - Đối với nhà ở cao trên 50 m không nhỏ hơn 8 m.	5.2.7	

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
				- Đối với nhà công cộng, nhà sản xuất và nhà phụ trợ của công trình công nghiệp cao trên 50 m không nhỏ hơn 16 m. CHÚ THÍCH 1: Áp suất của họng nước chữa cháy phải được tính toán tổn thất của cuộn vòi chữa cháy dài 10, 15 và 20 m. CHÚ THÍCH 2: Để nhận tia nước đặc lưu lượng đến 4 l/s thì sử dụng họng nước chữa cháy DN 50, đối với lưu lượng lớn hơn phải sử dụng họng DN 65. Khi luận chứng kinh tế - kỹ thuật cho phép thì được dùng họng nước chữa cháy DN 50 cho lưu lượng trên 4 l/s.		
	- Vị trí lắp đặt họng nước chữa cháy			Họng nước chữa cháy bên trong nhà phải được lắp đặt tại các lối vào phía trong hành lang (ở nơi không có nguy cơ nước bị đóng băng) của các buồng thang (trừ các buồng thang không nhiễm khói), tại các sảnh, hành lang, lối đi và những chỗ dễ tiếp cận khác, khi đó việc bố trí phải đảm bảo không gây cản trở các hoạt động thoát nạn.	5.2.14	
	- Chiều cao họng hút			Các họng nước chữa cháy được lắp đặt sao cho miệng họng nằm ở độ cao $1,20\text{ m} \pm 0,15\text{ m}$ so với mặt sàn và đặt trong các tủ chữa cháy có lỗ thông gió, được dán niêm phong. Đối với họng nước chữa cháy kép, cho phép lắp đặt 01 họng nằm trên 01 họng nằm dưới, khi đó họng nằm dưới phải lắp có chiều cao không nhỏ hơn 1,0 m tính từ mặt sàn.	5.2.12	
				Những van để khóa nước từ các đường ống nhánh cắt cũng như những van khóa lớn từ đường ống thép khép kín phải được bố trí để bảo đảm mỗi đoạn ống chỉ khóa nhiều nhất là 05 họng nước chữa cháy trên cùng một tầng.	5.2.17	
				Khi trong nhà bố trí trên 12 họng nước chữa cháy hoặc có trang bị hệ thống chữa cháy tự động thì hệ thống cấp nước chữa cháy bên trong nhà, dù thiết kế riêng hay kết hợp cũng phải thiết kế ít nhất hai ống cấp nước và phải	5.2.18	

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
				thực hiện nối thành mạng vòng.		
10.3	Cung cấp nước cho hệ thống chữa cháy					
-	Máy bơm cấp nước chữa cháy			- Ngoài bơm chính, phải có máy bơm dự bị có công suất tương đương bơm chính. - Số lượng máy bơm dự bị, quy định như sau: + Bơm chính từ 1 đến 3, phải có 01 bơm dự phòng. + Bơm chính từ 4 bơm trở lên, phải có 02 bơm dự bị. *Bơm chính phải được kết nối với 02 nguồn điện riêng biệt.	Đ10.24 TCVN 2622:1995	+
-	Số lượng ống hút của trạm bơm cấp nước chữa cháy			Khi số lượng máy bơm (bơm chính và bơm dự phòng) cấp nước chữa cháy từ 2 máy bơm trở lên thì số lượng ống hút ít nhất là 2.	Đ7.14 TCVN 4513:1988	+
-	Vận hành trạm bơm			- Phải được trang bị cơ cấu khởi động bằng tay đặt ở phòng bơm. - Cho phép khởi động từ xa.	Đ12.6 TCVN 2622:1995	+
-	Lưu lượng cần thiết chữa cháy của bơm				Tính toán	+
-	Cột áp cần thiết chữa cháy của bơm				Tính toán	+
10.5	Đường kính ống dẫn nước chữa cháy			Đường kính ống dẫn nước chữa cháy ngoài nhà ít nhất là 100mm.	Đ10.8 TCVN 2622:1995	+
10.6	Bố trí trụ nước chữa			Phải bố trí dọc theo đường giao thông, khoảng cách giữa các trụ không quá 150m.	Đ10.9 TCVN	+

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
	cháy			<i>*Trong các công trình mà lưu lượng chữa cháy bên ngoài không lớn hơn 20l/s khoảng cách giữa hai trụ nước chữa cháy ngoài nhà không quá 120m.</i>	2622:1995 Bảng 12, TCVN 2622:1995	
10.7	Số lượng trụ nước trên một đường ống cấp nước			Đường ống chữa cháy phải được chia thành từng đoạn. Không nhiều quá 5 trụ trên một đoạn.	Đ10.9 TCVN 2622:1995	+
10.8	Trụ cấp nước chữa cháy ngoài nhà					
-	Vị trí lắp đặt			- Khoảng cách giữa trụ nước và tường ngoài của nhà $\geq 5m$;	Điều A.2 TCVN 6379:1998	+
-	Quy cách lắp đặt			- Họng lớn phải quay ra phía lòng đường; - Khoảng cách từ mặt đất đến đỉnh trụ nước là 700mm.	Điều A.4 TCVN 6379:1998	+
-	Đường kính trong của họng			Họng lớn 110 mm Họng nhỏ 69mm	Bảng 1 TCVN 6379:1998	+
-	Thời gian phục hồi nước chữa cháy			Thời gian lớn nhất để phục hồi nước dự trữ chữa cháy không lớn hơn: - Đối với khu dân cư và cơ sở công nghiệp có khu vực thuộc hạng nguy hiểm cháy nổ A, B, C lấy là 24 giờ. - Đối với cơ sở công nghiệp có khu vực thuộc hạng nguy hiểm cháy nổ D và E lấy là 36 giờ. - Đối với các khu dân cư và cơ sở nông nghiệp lấy là 72 giờ. CHÚ THÍCH 1: Đối với cơ sở công nghiệp có yêu cầu về lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà đến 20 l/s thì cho phép tăng thời gian phục hồi nước chữa cháy như sau:	5.1.3.4 QCVN 06:2020 /BXD	

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
				- Đối với khu vực thuộc hạng nguy hiểm cháy D và E cho phép đến 48 giờ. - Đối với khu vực thuộc hạng nguy hiểm cháy C cho phép đến 36 giờ. CHÚ THÍCH 2: Khi không thể bảo đảm phục hồi lượng nước chữa cháy theo thời gian quy định thì cần cung cấp thêm n lần lượng nước dự trữ chữa cháy. Giá trị của n ($n = 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 \dots$) phụ thuộc vào thời gian phục hồi $n = t_{tt} / t_{qd}$ trong đó: t_{tt} – thời gian phục hồi nước dự trữ chữa cháy thực tế. t_{qd} – thời gian phục hồi nước dự trữ chữa cháy (theo 5.1.3.4).		
10.9	Hệ thống phun sương					
-	Yêu cầu thiết kế			1. Phòng máy biến áp và máy bù từ 500kV trở lên. 2. Phòng máy biến áp điện áp từ 220kV đến 230kV với công suất mỗi máy từ 200 MVA trở lên. 3. Phòng máy biến áp và máy cắt trong thùng kín: - Có công suất từ 63 MVA trở lên. - Có điện áp từ 110 kV trở lên.	Phụ lục C TCVN 3890:2009	+
-	Diện tích chữa cháy cho mỗi pha của máy biến áp			Tính toán cho diện tích lớn nhất	Tính toán	+
-	Cường độ phun mỗi đầu			10,2 lít/phút/m ²	C07 hướng dẫn theo NFPA 15	+

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
-	Lưu lượng chữa cháy cần thiết				Tính toán	+
-	Số lượng các đầu phun sương			Không vượt quá 500 đầu phun	Tính toán Điều 5.3.1.2 TCVN 7336:2003	+
-	Khoảng cách giữa các đầu phun			$\leq 4m$ Đảm bảo phun kín diện tích cần chữa cháy, bố trí đảm bảo phun toàn bộ diện tích máy biến áp.	Bảng 2 TCVN 7336:2003	+
-	Áp lực đầu phun sương			≥ 30 m.c.n	C07 hướng dẫn theo NFPA 15	+
-	Mạng đường ống của giàn phun sương			Mạng vòng	Điều 8.1 TCVN 7336:2003	+
-	Đường ống hệ thống phun sương			Đường ống dẫn đến đầu phun $\geq 15mm$	Điều 8.4 TCVN 7336:2003	+
-	Vận hành hệ thống			Khởi động bằng hệ thống báo cháy và mở bằng tay tại nơi lắp đặt.	Điều 5.3.1.6 TCVN 7336:2003	+
-	Thời gian chữa cháy			Giàn phun sương chữa cháy máy biến áp: 01 giờ	C07 hướng dẫn	+



TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
					theo NFPA 15	
11	Phương tiện chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn	Phải được trang bị trên lối thoát nạn của nhà và công trình trong các khu vực sau: a) Ở các chỗ nguy hiểm cho sự di chuyển của người; b) Ở các lối đi và trên các cầu thang bộ dùng để thoát nạn cho người khi số lượng người cần thoát nạn lớn hơn 50 người; c) Theo các lối đi chính và cửa ra của gian phòng sản xuất, trong đó số người làm việc lớn hơn 50 người; d) Ở các vị trí chỉ dẫn cầu thang bộ trong các nhà ở có chiều cao lớn hơn 6 tầng; đ) Trong các gian phòng công cộng và các nhà phụ trợ của các xí nghiệp công nghiệp nếu có số lượng người hoạt động đồng thời hơn 100 người; e) Ở các gian phòng sản xuất không có ánh sáng tự nhiên.			Đ10.1.4 TCVN 3890:2009	+
-	Nguồn điện dự phòng			Đảm bảo thời gian hoạt động tối thiểu là 02 giờ khi xảy ra sự cố.	Điều 10.1.5 TCVN 3890:2009	+
-	Cường độ chiếu sáng			- Đối với đèn chiếu sáng sự cố phải đảm bảo cường độ chiếu sáng ban đầu trung bình là 10lux và nhỏ nhất tại bất kỳ điểm nào dọc theo đường thoát nạn đo được không nhỏ hơn 1lux . - Đèn chỉ dẫn thoát nạn phải được nhìn thấy rõ ràng từ khoảng cách tối thiểu là 30m trong điều kiện chiếu sáng bình thường (300lux) hoặc khi có sự cố (10lux).	Điều 10.1.5 TCVN 3890:2009	+
-	Vị trí lắp đặt			- Lắp đặt, bố trí ở trên các cửa ra vào, hành lang, cầu thang thoát nạn, lối rẽ trên đường thoát nạn. - Khoảng cách giữa các đèn chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn không lớn hơn 30m .	Điều 10.1.6 TCVN 3890:2009	+
12	BÌNH CHỮA CHÁY					
-	Yêu cầu trang bị			Tất cả các khu vực, hạng mục trong nhà và công trình có nguy hiểm về cháy phải trang bị chữa cháy xách tay/xe đẩy.	Đ5.1.1 TCVN 3890:2009	+
	Định mức			Tùy thuộc vào mức nguy hiểm cháy của công trình, hạng	Đ5.1.3	+

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
	trang bị			mục: - Thấp, 01 bình/150m² . - Trung bình, 01 bình/75m² . - Cao, 01 bình/50m² .	TCVN 3890:2009	
-	Khối lượng bình dự trữ			Phải có số lượng bình dự trữ không ít hơn 10% tổng số bình để trang bị thay thế khi cần thiết.	Đ5.1.7 TCVN 3890:2009	+

....., ngày tháng năm 2020

CÁN BỘ ĐỀ XUẤT

LÃNH ĐẠO DUYỆT





Phụ lục II

Nội dung thẩm duyệt thiết kế về PCCC đối với hệ thống điện mặt trời mái nhà

(Ban hành kèm theo Công văn số 3288/C07-P4, ngày 08 tháng 9 năm 2020 của Cục Cảnh sát PCCC và CNCH)

I. Các nội dung lưu ý chung khi thẩm duyệt thiết kế về PCCC đối với hệ thống điện mặt trời mái nhà

- Bậc chịu lửa công trình: Khi lắp đặt tấm pin mặt trời và các thiết bị khác của hệ thống điện mặt trời mái nhà phải tính toán đến tải trọng ảnh hưởng đến kết cấu mái trong điều kiện thường và trong điều kiện cháy; không lắp đặt tấm pin trên các mái làm bằng vật liệu cháy hoặc có vật liệu hoàn thiện là chất cháy. Yêu cầu việc đối chiếu, xem xét giới hạn chịu lửa của cấu kiện mái sau khi bố trí tấm pin trên mái theo quy định của QCVN 06:2020/BXD.;
- Không lắp đặt tấm pin mặt trời phía trên các gian phòng thuộc hạng nguy hiểm cháy nổ A, B cũng như các gian phòng khác mà trong quá trình hoạt động có khả năng tích tụ khí, bụi cháy; hạn chế việc bố trí tấm pin trên các gian phòng làm kho hoặc các gian phòng lưu trữ khối lượng lớn chất cháy; Các tấm pin mặt trời lắp đặt trên mái phải được chia thành các nhóm, dãy với kích thước không quá 40 m x 40 m cho mỗi nhóm, khoảng cách giữa 02 nhóm không được nhỏ hơn 1,5 m; Đối với các mái có bố trí lan can xung quanh theo chu vi mái phải bố trí tấm pin cách lan can một khoảng 2,5 m;
- Bố trí công năng trên mái và tầng phía dưới mái: đối chiếu việc bố trí tấm pin để không ảnh hưởng đến hoạt động của thiết bị hệ thống PCCC, hệ thống kỹ thuật khác trên mái (ví dụ như phòng bơm chữa cháy trên mái, hệ thống quạt tăng áp, hút khói, hệ thống thang máy,...) theo quy định của QCVN 06:2020/BXD;
- Giải pháp ngăn cháy: giải pháp ngăn cháy cho các đường kỹ thuật, đường dây cáp của hệ thống điện mặt trời trên mái khi các đường này đi vào trong nhà, xuyên qua các bộ phận ngăn cháy; giải pháp ngăn cháy cho các gian phòng đặt tủ đóng ngắt, tủ inverter và các thiết bị khác của hệ thống điện mặt trời được đặt trong nhà theo quy định của QCVN 06:2020/BXD, không bố trí tấm pin trong phạm vi 3 m xung quanh lối ra mái qua các buồng thang bộ, thang chữa cháy, các lỗ mở qua cửa sập;
- Giải pháp chữa cháy: giải pháp chữa cháy cho các gian phòng trong nhà có bố trí thiết bị của hệ thống điện mặt trời; lựa chọn chất chữa cháy phù hợp với tính chất, đặc điểm của thiết bị theo quy định của TCVN 3890:2009;
- Bố trí lối tiếp cận cho mái: bố trí lối lên mái qua buồng thang bộ hoặc qua các thang chữa cháy, bố trí đường giao thông cho xe chữa cháy và bãi đỗ xe chữa cháy để thuận lợi tiếp cận đến vị trí lắp đặt tấm pin mặt trời theo quy định của QCVN 06:2020/BXD.

- Vận hành và điều khiển: Hệ thống điện mặt trời phải được trang bị các thiết bị ngắt khẩn cấp; thiết bị này cần bố trí cả ở vị trí inverter và vị trí tủ đóng cắt. Tại các vị trí này phải niêm yết hướng dẫn, quy trình vận hành. Tại khu vực gần lối lên mái phải bố trí các sơ đồ bố trí tấm pin trên mái và sơ đồ đấu nối hệ thống để phục vụ việc ngắt kết nối các tấm pin trên mái khi có sự cố và phục vụ công tác chữa cháy.

II. Bảng đối chiếu công trình bố trí hệ thống điện mặt trời mái nhà

1. Tên dự án/công trình:
2. Địa điểm xây dựng:
3. Chủ đầu tư:
4. Đơn vị tư vấn thiết kế:
5. Cán bộ thẩm duyệt:

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
1	2	3	4	5	6	7
1	Quy mô công suất của công trình					
2	Bậc chịu lửa			Giới hạn chịu lửa của bộ phận mái: Bậc chịu lửa bậc I: RE30 Bậc chịu lửa bậc II: RE15 Bậc chịu lửa bậc III: RE15 Bậc chịu lửa bậc IV: RE15 Bậc chịu lửa bậc V: Không quy định	Bảng 4, Đ2.6.3 QCVN 06:2020	
3	Cấp nguy hiểm cháy			Cấp nguy hiểm cháy của mái: Cấp nguy hiểm cháy kết cấu S0: K0; Cấp nguy hiểm cháy kết cấu S1: K1; Cấp nguy hiểm cháy kết cấu S2: K2; Cấp nguy hiểm cháy kết cấu S3: Không quy định	Bảng 5, Đ2.6.3 QCVN 06:2020	
4	Giao thông phục vụ chữa cháy PCCC	Xét đến phần nhà để phục vụ tiếp cận các mô-đun pin mặt trời lắp đặt trên mái				
4.1	Yêu cầu chung			Bố trí đường cho xe chữa cháy hoặc bãi đỗ xe chữa cháy cho nhà hỗn hợp phải đảm bảo những yêu cầu sau:	Đ 6.2.2.5 QCVN	

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
				a) Khi phần nhà không để ở (không thuộc nhóm F1.3) chỉ nằm ở phần dưới của tòa nhà, thì chiều cao nhà để xác định các yêu cầu về đường cho xe chữa cháy hoặc bãi đỗ xe chữa cháy phải căn cứ vào phần nhà không để ở của tòa nhà. b) Đối với nhà hỗn hợp, không có phần nhà thuộc nhóm F1.3, thì chiều dài yêu cầu của đường cho xe chữa cháy hoặc bãi đỗ xe chữa cháy phải được lấy bằng giá trị lớn hơn trong hai giá trị xác định căn cứ vào: - Tổng quy mô khối tích của các phần nhà thuộc nhóm F5; hoặc - Xác định được theo Bảng 15 c) Đối với nhà hỗn hợp có phần nhà thuộc nhóm F1.3, chiều dài của bãi đỗ xe chữa cháy phải được tính theo 6.2.2.3 đồng thời phải đáp ứng được quy định trong 6.2.2	06:2020/BX D	
4.2	Đường cho xe chữa cháy					
-	Đối với nhà F1.3 cao hơn 15 m và đối với tầng hầm			Phải có đường cho xe chữa cháy trong phạm vi di chuyển không quá 18 m tính từ lối vào tất cả các khoang đệm của thang máy chữa cháy hoặc của buồng thang bộ thoát nạn có bố trí hòng khô	Đ 6.2.2.2 QCVN 06:2020/BX D Đ 6.2.2.6 QCVN 06:2020/BX D	
-	Chiều rộng			Chiều rộng thông thủy của mặt đường không được nhỏ hơn 3,5 m.	Đ 6.2.1 QCVN 06:2020/BX D	
-	Chiều cao			Chỉ cho phép có các kết cấu chặn phía trên đường cho xe chữa cháy và bãi đỗ xe chữa cháy nếu đảm bảo tất cả những yêu cầu sau:	Đ 6.2.1 QCVN 06:2020/BX D	

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
				- Chiều cao thông thủy để các phương tiện chữa cháy đi qua không được nhỏ hơn 4,5 m; - Kích thước của kết cấu chặn phía trên (đo dọc theo chiều dài của đường cho xe chữa cháy và bãi đỗ xe chữa cháy) không được lớn hơn 10 m; - Nếu có từ hai kết cấu chặn phía trên bắc ngang qua đường cho xe chữa cháy hoặc bãi đỗ xe chữa cháy thì khoảng thông giữa những kết cấu này không được nhỏ hơn 20 m; - Chiều dài của đoạn cuối của đường cho xe chữa cháy hoặc bãi đỗ xe chữa cháy không bị chặn bởi các kết cấu chặn phía trên không được nhỏ hơn 20 m; và - Chiều dài của bãi đỗ xe chữa cháy không được tính đến những đoạn có kết cấu chặn phía trên.		
-	Tải trọng nền đường			Mặt đường phải đảm bảo chịu được tải trọng của xe chữa cháy theo yêu cầu thiết kế và phù hợp với chủng loại phương tiện của cơ quan Cảnh sát PCCC và CNCH nơi xây dựng công trình	Đ 6.2.9 QCVN 06:2020/BX D	
-	Đường cụt			Đường cụt lớn hơn 46 m thì ở cuối đoạn cụt phải có bãi quay xe	Đ 6.2.5 QCVN 06:2020/BX D	
-	Bãi quay xe			Thiết kế bãi quay xe phải tuân theo một trong các quy định sau: - Hình tam giác đều có cạnh không nhỏ hơn 7 m, một đỉnh nằm ở đường cụt, hai đỉnh nằm cân đối ở hai bên đường - Hình vuông có cạnh không nhỏ hơn 12 m. - Hình tròn, đường kính không nhỏ hơn 10 m. - Hình chữ nhật vuông góc với đường cụt, cân đối về hai phía của đường, có kích thước không nhỏ hơn 5 m x 20 m	Đ 6.4 QCVN 06:2020/BX D	
-	Đoạn tránh xe			Đối với đường giao thông nhỏ hẹp chỉ đủ cho 1 làn xe chạy thì cứ ít nhất 100 m phải thiết kế đoạn mở rộng tối thiểu 7 m dài 8 m	Đ 6.5 QCVN 06:2020/BX D	

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
4.3	Bãi đỗ					
-	Đối với nhà F1.1, F1.2, F2, F3 và F4 cao hơn 15 m			Tại mỗi vị trí có lối vào từ trên cao phải bố trí một bãi đỗ xe chữa cháy để tiếp cận trực tiếp đến các tấm cửa của lối vào từ trên cao Bảng 14 và Bảng 15 Đối với trường hợp nhà có sàn thông tầng, diện tích sàn cho phép tiếp cận lớn nhất được tính như sau: a) Đối với nhà có các sàn thông tầng, bao gồm cả các tầng hầm thông với các tầng trên mặt đất thì phải lấy bằng diện tích cộng dồn các giá trị diện tích sàn cho phép tiếp cận của tất cả các sàn thông tầng. b) Đối với các nhà có từ hai nhóm sàn thông tầng trở lên thì phải lấy bằng giá trị cộng dồn của nhóm sàn thông tầng có diện tích lớn nhất.	Đ 6.2.2.3 QCVN 06:2020/BXD D	
-	Đối với nhà F1.3 cao hơn 15 m			Phải có bãi đỗ xe chữa cháy để tiếp cận đến ít nhất toàn bộ một mặt ngoài của mỗi khối nhà. Bãi đỗ xe chữa cháy phải được bố trí trong khoảng từ 2 m đến 10 m tính từ tường mặt ngoài của nhà Bảng 14.	Đ 6.2.2.2 QCVN 06:2020/BXD D	
-	Tải trọng			Bãi đỗ phải đảm bảo chịu được tải trọng của xe chữa cháy theo yêu cầu thiết kế và phù hợp với chủng loại phương tiện của cơ quan Cảnh sát PCCC và CNCH nơi xây dựng công trình	Đ 6.2.9 QCVN 06:2020/BXD	
5	Giải pháp ngăn cháy					
-	Ngăn cháy đường ống kỹ thuật			Khi bố trí các đường ống kỹ thuật, đường cáp đi xuyên qua các kết cấu tường, sàn, vách, thì chỗ tiếp giáp giữa các đường ống, đường cáp với các kết cấu này phải được chèn bịt hoặc xử lý thích hợp để không làm giảm các chỉ tiêu kỹ thuật về cháy theo yêu cầu của kết cấu	Đ 4.12 QCVN 06:2020/BXD	
-	Vật liệu hoàn thiện			Được xử lý trên bề mặt hồ của các cấu kiện, phải đáp ứng các yêu cầu đặt ra cho việc hoàn thiện các cấu kiện đó.	Đ 4.13 QCVN 06:2020/BXD	

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
				Trong các tài liệu kỹ thuật cho các lớp phủ hoặc lớp ngấm tẩm chống cháy phải chỉ rõ chu kỳ thay thế hoặc khôi phục chúng tùy thuộc vào điều kiện khai thác sử dụng. Để tăng GHCL hoặc làm giảm mức nguy hiểm cháy của cấu kiện, không cho phép sử dụng các lớp phủ và lớp ngấm tẩm chống cháy tại các vị trí mà đó không thể khôi phục hoặc định kỳ thay thế chúng		
6	Lối ra mái					
6.1	Yêu cầu bố trí			Nhà có chiều cao lớn hơn hoặc bằng 10 m tính đến đỉnh mái hoặc mép trên của tường ngoài.	Đ 6.6 QCVN 06:2020/BXD	
6.2	Số lượng lối ra mái			- Cho mỗi khoảng cách nhỏ hơn hoặc bằng 100 m chiều dài của nhà có tầng áp mái; - Cho mỗi diện tích nhỏ hơn hoặc bằng 1.000 m² mái của nhà không có tầng áp mái thuộc các nhóm F1, F2, F3 và F4; - Cho mỗi 200 m chu vi của nhà nhóm F5 đi theo các thang chữa cháy. Cho phép không bố trí: - Các thang chữa cháy tại mặt chính của nhà nếu chiều rộng nhà không quá 150 m và phía trước ngôi nhà có tuyến đường ống cấp nước chữa cháy; - Lối ra mái của nhà một tầng có diện tích mái không lớn hơn 100 m²	Đ 6.6 QCVN 06:2020/BXD	
6.3	Yêu cầu kỹ thuật lối ra mái					
-	Đối với tầng áp mái			Trong các tầng áp mái của nhà, trừ các nhóm nhà F1.4, phải có các lối ra mái qua các thang cố định và các cửa đi, cửa nắp hoặc cửa sổ có kích thước không nhỏ hơn 0,6 m x 0,8 m.	Đ 6.7 QCVN 06:2020/BXD	
-	Đối với lối ra mái qua buồng thang bộ			Các lối ra mái hoặc ra tầng áp mái từ các buồng thang bộ phải được bố trí theo các bản thang có các chiều thang ở trước lối ra, qua các cửa ngăn cháy loại 2 kích thước không nhỏ hơn 0,75 m x 1,5 m. Các bản thang và chiều	Đ 6.7 QCVN 06:2020/BXD	

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Bản vẽ	Tiêu chuẩn	Điều	Kết luận
				thang nói trên có thể được làm bằng thép nhưng phải có độ dốc không hơn hơn 2:1 (63,5°) và chiều rộng không nhỏ hơn 0,7 m Trong các nhà nhóm F1, F2, F3 và F4 cao đến 15 m cho phép bố trí các lối ra tầng áp mái hoặc ra mái từ các buồng thang bộ qua các cửa nắp ngăn cháy loại 2 với kích thước 0,6 m x 0,8 m theo các thang leo bằng thép gắn cố định.		
-	Đối với thang chữa cháy			Phải sử dụng các thang chữa cháy loại P1 để lên độ cao đến 20 m và tại các chỗ chênh lệch độ cao của mái từ 1,0 m đến 20 m. Phải sử dụng các thang chữa cháy loại P2 để lên độ cao lớn hơn 20 m và tại các chỗ chênh lệch độ cao trên 20 m. Các thang chữa cháy phải được làm bằng vật liệu không cháy, đặt ở nơi dễ thấy và cách xa cửa sổ không dưới 1,0 m. Chiều rộng thang 0,7 m. Đối với thang loại P1, từ độ cao 10 m trở lên phải có cung tròn bảo hiểm bán kính 0,35 m, tâm của cung tròn cách thang 0,45 m. Các cung tròn phải được đặt cách nhau 0,7 m, ở nơi ra mái phải đặt chiếu tới có lan can cao ít nhất 0,6 m. Đối với thang P2 phải có tay vịn và có chiếu nghỉ đặt cách nhau không quá 8 m.	Đ 6.11 QCVN 06:2020/BXD	
7	Trang bị phương tiện, hệ thống PCCC	Thực hiện theo yêu cầu của quy chuẩn, tiêu chuẩn đối với công trình được lắp đặt hệ thống điện mặt trời trên mái				

CÁN BỘ ĐỀ XUẤT

....., ngày tháng năm 2020
LÃNH ĐẠO DUYỆT