Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu.

Tên gói thầu: Gói thầu số 4: Thi công xây lắp.

Địa điểm xây dựng: Số 200 Nguyễn Sơn, phường Bồ Đề, thành phố Hà Nội

2. Nội dung sửa chữa:

Sửa chữa bổ sung hệ thống PCCC khu làm việc văn phòng kết hợp bồi dưỡng nghiệp vụ cán bộ hàng không - Giai đoạn 1.

* Cấp loại công trình: Công trình dân dụng, cấp III, nhóm C.

* Kinh phí thực hiện: Chi thường xuyên.

3. Thời hạn hoàn thành.

- Thời gian thực hiện gói thầu: 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Nêu yêu cầu về thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hạng mục công trình/công trình theo ngày/tuần/tháng.

Trường hợp ngoài yêu cầu thời hạn hoàn thành cho toàn bộ công trình còn có yêu cầu tiến độ hoàn thành cho từng hạng mục công trình thì lập bảng yêu cầu tiến độ hoàn thành.

STT	Hạng mục công trình	Ngày bắt đầu	Ngày hoàn thành
1	Sửa chữa bổ sung hệ thống PCCC khu làm việc văn phòng kết hợp bồi dưỡng nghiệp vụ cán bộ hàng không - Giai đoạn 1	90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực	90 ngày

III. Yêu cầu về kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật

Theo chỉ dẫn kỹ thuật của Hồ sơ thiết kế và đáp ứng các yêu cầu sau:

3.1. Yêu cầu về giải pháp kỹ thuật:

Giải pháp kỹ thuật phải được nêu cho từng hạng mục công trình. Nhà thầu trình bày giải pháp kỹ thuật bao gồm và không giới hạn các công nghệ, cách thức, phương tiện sử dụng cho các nội dung công việc yêu cầu trong gói thầu. khuyến khích nhà thầu tự đi khảo sát mặt bằng hiện trạng của công trình, thông tin liên hệ theo E-HSMT, nhà thầu cần liên hệ trước để Chủ đầu tư thu xếp lịch.

Giải pháp kỹ thuật phải đáp ứng yêu cầu kỹ thuật nêu trong E-HSMT này và phù hợp với biện pháp thi công mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT

a) Giải pháp kỹ thuật đảm bảo sản xuất, cảnh quan khu vực lân cận.

Nhà thầu phải đề xuất các giải pháp hợp lý, phù hợp với mặt bằng phạm vi thi công thực tế, yêu cầu kỹ thuật của gói thầu và đáp ứng tối thiểu các yêu cầu sau:

- Giải pháp đảm bảo giao thông phục vụ hoạt động thường xuyên của Chủ đầu tư.

- Giải pháp đảm bảo giao thông trong quá trình thực hiện gói thầu và đảm bảo giao thông trong hoạt động thường xuyên của TCT.

- Giải pháp đảm bảo an toàn tuyệt đối cho các hệ thống thiết bị và hạng mục không sửa chữa lân cận.

b) Giải pháp kỹ thuật thi công:

Nhà thầu phải đề xuất các giải pháp kỹ thuật thi công phù hợp với mặt bằng thực tế, yêu cầu kỹ thuật của gói thầu và đáp ứng tối thiểu các yêu cầu sau: Giải pháp kỹ thuật thi công cho từng công việc trong các hạng mục theo tiên lượng mời thầu. Giải pháp phối hợp với Chủ đầu tư trong quá trình giao nhận mặt bằng phục vụ thi công đảm bảo hoạt động thường xuyên của Chủ đầu tư; giải pháp phối hợp nghiệm thu với cơ quan nghiệm thu PCCC; giải pháp khắc phục, sửa chữa lỗi (nếu có) trong quá trình kiểm tra nghiệm thu để thực hiện nghiệm thu hoàn thành cho lần tiếp theo.

3.2. Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công:

Biện pháp tổ chức thi công phải được trình bày bao gồm và không giới hạn chi tiết việc triển khai các nội dung công việc của gói thầu dựa trên giải pháp kỹ thuật đã đề xuất. Biện pháp tổ chức thi công phải được nêu cho từng hạng mục công trình

a) Tổ chức mặt bằng công trường:

Nhà thầu phải đề xuất các biện pháp tổ chức mặt bằng phù hợp với thực tế công trường và yêu cầu kỹ thuật của gói thầu, đảm bảo không ảnh hưởng tới hoạt động thường xuyên của TCT, đồng thời đảm bảo yếu tố liên tục của công trường trong quá trình thi công đáp ứng tối thiểu các yêu cầu sau:

- Bố trí tổng mặt bằng công trường thể hiện: Biển báo ATLĐ; Biển báo nguy hiểm; các vị trí tập kết vật tư, phế thải, hướng thi công phù hợp với giải pháp kỹ thuật đề xuất, đáp ứng yêu cầu tiến độ.

- Có phương án chỉ dẫn, cảnh báo giao thông trong quá trình thi công đảm bảo an toàn.

- Biện pháp bố trí mặt bằng thi công đảm bảo không ảnh hưởng đến khu vực đang hoạt động thường xuyên của Chủ đầu tư. Yêu cầu trong quá trình thi công vẫn đảm bảo làm việc hàng ngày của CBCNV diễn ra bình thường.

- Biện pháp đảm bảo an ninh, an toàn công trình thiết bị đang vận hành của CĐT.

b) Yêu cầu về tổ chức thi công các hạng mục: Nhà thầu phải nêu các biện pháp tổ chức thi công, cách thức bố trí công trường chi tiết cho các nội dung sau: cho từng công việc trong các hạng mục theo tiên lượng mời thầu

3.3. Yêu cầu về trình tự và tiến độ thi công:

Nhà thầu phải lập biểu đồ thi công chi tiết kèm theo biểu đồ nhân lực hợp lý, trong trình tự thi công bắt buộc theo thứ tự:

- Triển khai các biện pháp an toàn.

- Công việc xây dựng trình tự từ tháo dỡ đến thi công hoàn thiện.

Nhà thầu phải nêu rõ biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công để đảm bảo tiến độ từng hạng mục và tiến độ cả gói thầu.

3.4. Yêu cầu về biện pháp đảm bảo chất lượng trong thi công:

- Nhà thầu phải đề xuất các biện pháp tổ chức công trường nhằm đảm bảo chất lượng từ công tác vật tư đầu vào đến việc thi công.

- Nhà thầu phải có hệ thống tiêu chuẩn, quy phạm kỹ thuật chuyên môn có liên quan, có biện pháp kiểm tra chất lượng trong khi thi công, chế độ quy định trách nhiệm về chất lượng thi công.

- Các thiết bị phục vụ thi công phải đảm bảo tiêu chuẩn an toàn.

- Các hạng mục công việc phải tiến hành nghiệm thu chuyển tiếp giai đoạn thi công (nghiệm thu công việc xây dựng) theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP về quản lý chất lượng công trình xây dựng.

3.5. Biện pháp bảo đảm an toàn lao động, vệ sinh môi trường và an toàn giao_thông, phòng cháy chữa cháy:

*. Biện pháp đảm bảo an toàn giao thông:

- Xe máy thiết bị thi công phải tập kết về bãi đậu ngay sau khi kết thúc công việc trong ngày.

- Vật liệu không được đổ đống qua đêm gây nguy hiểm cho phương tiện qua lại. Nếu không kịp thi công thì phải đặt đèn báo hay cờ hiệu vào ban đêm.

- Quy định đường tạm đi lại và bãi để xe cho cán bộ công nhân viên trong quá trình thi công xây dựng.

- Tại vị trí rãnh thoát nước chưa kịp lắp đặt hoàn thiện tấm đan phải bố trí rào chắn, biển báo đầy đủ.

- Các máy móc và thiết bị khi tham gia thi công vào ban đêm phải có đầy đủ đèn thắp sáng.

*. Biện pháp đảm bảo vệ sinh môi trường:

Trong quá trình thi công nhà thầu phải đảm bảo tối thiểu các quy định sau để đảm bảo vệ sinh môi trường:

- Công nhân làm việc phải trang bị đầy đủ bảo hộ lao động thi công, phải tưới nước chống bụi. Sử dụng những máy móc thiết bị dùng nhiên liệu không gây ô nhiễm môi trường và không gây ồn làm ảnh hưởng cuộc sống của nhân dân.

- Chất thải sinh hoạt hoặc thi công phải tập trung đúng nơi quy định và thu gom đem đổ hoặc phân hủy theo đúng nơi quy định và không làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Dùng vải bạt che chắn khu vực thi công tránh bụi bẩn và phế thải rơi vãi ra các khu vực lân cận. Che đậy kĩ các khu vực đục tường tránh ảnh hưởng đến các phần kết cấu đã hoàn thiện xong.

- Che đậy không làm rơi vãi hoá chất ra công trình, gây phá huỷ hoặc làm yếu kết cấu.

- Thu dọn vệ sinh trong khu vực thi công kết thúc công việc hoặc kết thúc ca làm việc.

- Tập kết xử lý phế thải về nơi quy định.

- Tập trung, di dời tránh để phế thải dễ bị phân huỷ hoặc các tác nhân sinh phân huỷ nhanh làm ô nhiễm môi trường thi công và khu vực xung quanh.

- Vị trí tập kết phế thải tại công trường phải có sự chấp thuận của Chủ đầu tư, nhằm không làm ảnh hưởng đến hoạt động thường xuyên của TCT.

*. Biện pháp phòng chống cháy nổ:

- Trong quá trình thi công, nhà thầu phải đảm bảo các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, phòng cháy chữa cháy của nhà nước, của chủ đầu tư cho dự án.

- Nhà thầu cần đề ra các nội qui, quy định các nguyên tắc phòng chống cháy nổ, phòng cháy chữa cháy cho đội ngũ cán bộ công nhân viên thi công trên công trường và đảm bảo an toàn PCCC cho các vật tư, thiết bị trên công trường, trong kho, bãi chứa...

- Đội ngũ kỹ sư, cán bộ tham gia thi công trên công trường phải được tham gia khóa huấn luyện và PCCC của công ty.

- Thành lập đội kiểm tra an toàn. Đội kiểm tra an toàn phải có nhiệm vụ kiểm tra đôn đốc thường xuyên công tác phòng chống cháy nổ trên công trường.

- Kho vật tư, thiết bị phải tập hợp đúng nơi, đúng chủng loại, tùy từng khu vực để lưu giữ các thiết bị khác nhau cho phù hợp đúng theo qui chuẩn, qui phạm về PCCC.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống điện cung cấp điện trên công trường, không để cho dây điện nằm trực tiếp dưới đất, chắc chắn rằng hệ thống dây dẫn điện không bị tróc vỏ, không đứt ngầm hay cháy chập. Không phơi, móc bất kỳ vật dụng lên dây dẫn điện như dụng cụ thi công, quần áo…

- Công tác cắt, hàn, và các công việc phát sinh ra nguồn lửa khi thi công phải đặc biệt chú ý quan tâm và tránh xa các vật liệu dễ bắt lửa.

- Khi phát hiện sự cố về cháy nổ thì người phát hiện phải báo động để mọi người cùng nhau khắc phục, khẩn trương rút cầu dao điện nơi xảy ra sự cố, dùng phương tiện chữa cháy tại chỗ dập tắt đám cháy, di dời người bị thương, tài sản ra khỏi phạm vi cháy, báo cho đơn vị chữa cháy chuyên nghiệp địa phương để dập tắt đám cháy.

*. Biện pháp bảo đảm an toàn lao động:

- Trong quá trình thi công nhà thầu phải đảm bảo tối thiểu các quy định sau để đảm bảo an toàn lao động:

** Quản lý công nhân lắp đặt:*

- Công nhân vào làm việc tại công trường phải đảm bảo về sức khỏe và được trang bị bảo hộ lao động cũng như đã được học các kỹ năng đảm bảo ATLĐ trong công việc họ phải đảm nhiệm.

- Mỗi ngày, công nhân đều được giao việc cụ thể, người không nhiệm vụ không được tự ý vận hành máy móc thiết bị, không được tự ý sửa chữa điện, không được tự ý di chuyển dàn giáo, sàn công tác, lan can.

- Thường xuyên có cán bộ kỹ thuật hướng dẫn thi công và nhắc nhở người lao động thực hiện đúng quy trình an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp ở bộ phận làm việc của mình.

- An toàn trong công tác lắp dựng tháo dỡ dàn giáo.

- Dựng lắp dàn giáo, sàn công tác theo đúng thiết kế đã được phê duyệt. Thi công đến đâu phải cố định dàn giáo đến đấy nhằm tránh sập đổ khi lắp dựng.

- Công nhân tháo dỡ lắp dựng dàn giáo phải đeo dây an toàn để móc vào các vị trí chắc chắn của dàn giáo khi thao tác.

- Các lối đi qua lại dưới dàn giáo phải được che chắn bảo vệ, tránh vật rơi.

- Dàn giáo, sàn công tác lắp dựng xong phải được nghiệm thu, ghi biên bản nghiệm thu KTATLĐ xong mới được sử dụng.

- Ngoài những vị trí qui định, không xếp tải lên dàn giáo. Khi tập kết vật liệu, dụng cụ thi công trên dàn giáo, cán bộ thi công phải chỉ trước những vị trí tập kết vật liệu để công nhân chuẩn bị mặt bằng xếp đặt, chuẩn bị lối đi lại và giằng néo vật tư vật liệu tránh bay bốc.

- Khi tháo dỡ lắp dựng dàn giáo, sàn công tác khu vực có vật rơi phải có biển báo nguy hiểm, tiến hành rào chắn và cử người cảnh giới.

** Hàng ngày phải tiến hành kiểm tra tình trạng kỹ thuật của giàn giáo để kịp thời khắc phục các hư hỏng.*

** An toàn về điện và các thiết bị dụng cụ dùng điện:*

- Lắp đặt các thiết bị duy trì nguồn điện do thợ điện chuyên trách đảm nhiệm.

- Các thiết bị dùng điện được công nhân có kinh nghiệm, có tay nghề sử dụng.

- Hệ thống điện lưới có cầu dao tổng và cầu dao phụ đến mỗi bộ phận dùng điện.

- Nối mát cho các thiết bị phù hợp, treo dây để tránh dò điện vào các tấm kim loại.

- Người không nhiệm vụ không được tự ý cắt điện, đóng điện, không được tự ý tháo lắp sửa chữa dụng cụ điện.

- Khi cần sửa chữa dụng cụ hoặc mất điện phải rút dụng cụ ra khỏi nguồn điện.

- Kiểm tra định kỳ các dụng cụ điện cầm tay.

- Đấu điện bằng cầu dao, phích cắm, không câu móc.

- Khi còn có người làm việc trên công trường thì thợ điện còn phải trực, khi nghỉ việc thì thợ điện phải cắt cầu dao tổng và khoá lại.

- Thường xuyên kiểm tra sự cách điện của đường dây, kiểm tra siết chặt các điểm tiếp xúc, phòng tránh việc cọ sát kẹp đứt gây hỏng dây, hở điện.

- Các thiết bị cắt kim loại phải có đầy đủ bảo vệ vật văng, bắn, người không có nhiệm vụ không lại gần nơi cắt kim loại. Khi lưỡi cắt sứt mẻ phải thay ngay. Thợ cắt phải được trang bị bảo hộ đầy đủ.

** An toàn làm việc khi cẩu chuyển vật liệu:*

- Đưa vật liệu lên cao bằng tời vì vậy phải bố trí người chuyên trách buộc dây để đề phòng vật rơi.

- Khi tiếp nhận vật liệu phải có các biện pháp đưa đón và cố định tạm vật liệu tránh rơi, lao rơi xuống đất, tránh ngã theo vật liệu. Công nhân phải đeo dây an toàn móc vào các vị trí chắn của công trình.

- Công nhân bốc xếp và vận chuyển phải có sức khoẻ tốt, sàn bốc xếp phải bằng phẳng tránh xô trượt, đổ, đi lại thuận tiện.

- Trang thiết bị bảo hộ đầy đủ cho thợ bốc xếp theo tính chất nguy hiểm của vật liệu, thiết bị. Các vật liệu nặng hoặc cuộn không để lăn, rơi tự do.

- Thường xuyên kiểm tra đường vận chuyển và nơi bốc dỡ hàng để đảm bảo an toàn.

- Vị trí xếp vật tư phải do kỹ sư thi công quy định.

- Phải có kế hoạch vận chuyển vật liệu lên tới vị trí thi công sao cho sử dụng đồng bộ. Vật liệu chuẩn bị cẩu phải được kiểm tra kỹ về quy cách, chủng loại, số lượng và đưa vào vị trí tập kết theo đúng trình tự lắp dựng.

** Tại nơi làm việc:*

- Công nhân làm việc trên giáo phải có túi đồ nghề để bỏ các dụng cụ cầm tay và ốc vít.

- Đề phòng vật văng bắn: Thường xuyên kiểm tra dụng cụ cầm tay như chèn chặt cán búa, việc kê kích bắn vật phải cẩn thận và đúng cách. Khi cưa cắt phải trang bị bảo hiểm che chắn hợp lý.

- Công nhân vận chuyển vật liệu trên giàn giáo phải cẩn thận, không để lăn trượt. Vật liệu lấy ra làm không hết trước giờ nghỉ phải bốc xếp về nơi tập kết hoặc buộc chặt vào các kết cấu vững chắc để tránh gió to.

3.6. Biện pháp bảo hành mở rộng:

Kiểm tra công trình thường xuyên, định kỳ và đột xuất nhằm phát hiện kịp thời các dấu hiệu xuống cấp, những hư hỏng của công trình, thiết bị lắp đặt vào công trình làm cơ sở cho việc bảo dưỡng công trình.

Bảo dưỡng công trình được thực hiện theo kế hoạch mở rộng hằng năm và quy trình mở rộng công trình xây dựng được phê duyệt.

3.7. Nghiệm thu công trình:

- Nhà thầu cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm phối hợp chặt chẽ, đầy đủ với Chủ đầu tư trong toàn bộ quá trình lập hồ sơ, trình duyệt và xin cơ quan nhà nước có thẩm quyền kiểm tra, nghiệm thu về Phòng cháy và chữa cháy (PCCC) cho công trình cho đến khi được cơ quan có thẩm quyền chính thức ban hành văn bản phê duyệt nghiệm thu PCCC.

- Trong quá trình cơ quan chức năng kiểm tra nghiệm thu PCCC, nếu có bất kỳ yêu cầu khắc phục, bổ sung hoặc sửa chữa nào liên quan đến kết quả thi công, chất lượng công việc hoặc các hạng mục thuộc phạm vi thực hiện của gói thầu này, Nhà thầu cam kết sẽ thực hiện đầy đủ, kịp thời và với tiến độ nhanh nhất có thể để bảo đảm công trình đáp ứng các quy định và được nghiệm thu PCCC thành công.

- Nhà thầu cam kết số lần cơ quan chức năng có thẩm quyền phải tổ chức kiểm tra, nghiệm thu lại do lỗi, sai sót hoặc không đạt yêu cầu thuộc trách nhiệm của Nhà thầu không vượt quá 02 (hai) lần.

Trường hợp phải kiểm tra nghiệm thu lại từ lần thứ 03 trở lên do nguyên nhân thuộc trách nhiệm của Nhà thầu, Nhà thầu sẽ bị xác định là vi phạm hợp đồng. Khi đó, Nhà thầu phải chịu toàn bộ trách nhiệm, chi phí phát sinh và mọi hậu quả pháp lý theo quy định của Hợp đồng và pháp luật hiện hành.

3.8. Hệ thống tiêu chuẩn áp dụng

STT	TÊN TIÊU CHUẨN, QUY CHUẨN	MÃ HIỆU
1	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho Nhà và công trình	QCVN 06:2022/BXD
2	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống điện của Nhà và công trình công cộng	QCVN 12:2014/BXD
3	An toàn cháy - Yêu cầu chung.	TCVN 3254 - 1989
4	Hệ thống chữa cháy yêu cầu chung về thiết kế, lắp đặt và sử dụng.	TCVN 5760 - 1993
5	Phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình. Yêu cầu thiết kế.	TCVN 2622 - 1995
6	Hệ thống phòng cháy chữa cháy, chất cháy bột, khí.	TCVN 6102:1995
7	Trụ nước chữa cháy - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 6379 - 1998
8	Hệ thống báo cháy tự động - Yêu cầu kỹ thuật.	TCVN 5738 - 2021
9	Phòng cháy chữa cháy – Hệ thống chữa cháy tự động bằng nước - Yêu cầu thiết kế	TCVN 7336 - 2021

STT	TÊN TIÊU CHUẨN, QUY CHUẨN	MÃ HIỆU
10	Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình. Trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng.	TCVN 3890: 2023
11	Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 4513:1988
12	Chữa cháy – Bình chữa cháy xách tay – Tính năng và cấu tạo	TCVN 7026:2013
13	Phòng cháy chữa cháy- Bình chữa cháy xách tay và xe đẩy chữa cháy - Phần 1: Lựa chọn và bố trí.	TCVN 7435-1(ISO 11602-1)

Nhà thầu nêu đầy đủ hệ thống tiêu chuẩn áp dụng cho gói thầu, tiêu chuẩn phải còn hiệu lực theo quy định hiện hành. Đối với các hạng mục thi công đặc thù chưa có hệ thống tiêu chuẩn riêng, áp dụng tiêu chuẩn thi công của nhà cung cấp vật liệu đề xuất.

3.9. Yêu cầu về kỹ thuật vật tư, vật liệu:

- Thiết bị PCCC phải được dán tem kiểm định theo quy định.
- Có Giấy chứng nhận kiểm định phương tiện PCCC đối với các thiết bị chính như đầu báo, tủ trung tâm, cáp chống cháy, ... theo quy định của Cục Cảnh sát PCCC

Nhà thầu phải chào và cung cấp các hồ sơ tài liên quan để chứng minh khả năng cung cấp các loại vật tư/vật liệu chính cho gói thầu bao gồm và không giới hạn tại bảng sau:

STT	Tên vật liệu chính	Yêu cầu kỹ thuật	Tên, nhãn hiệu, Nguồn gốc xuất xứ
1.	Đầu báo khói, nhiệt Nút ấn báo cháy Chuông báo cháy Đèn báo cháy	- TCVN 7568-2013 Hệ thống báo cháy. Đầu báo cháy - TCVN 7568-11:2015 Hệ thống báo cháy - Phần 11: Hộp nút ấn báo cháy. - TCVN 7568-3:2015 Hệ thống báo cháy - Phần 3: Thiết bị báo cháy bằng âm thanh. TCVN 7568-23:2016 Hệ thống báo cháy. Phần 23: Thiết bị báo động qua thị giác.	Hochiki, Woosung, Horing Lih, Chungmei, Yunyang hoặc tương đương
2.	Tủ báo cháy	- TCVN 7568-2:2013 Hệ thống báo cháy. Phần 2: Trung tâm báo cháy	Hochiki, Woosung, Horing Lih, Chungmei, Yunyang; NOTIFIER

STT	Tên vật liệu chính	Yêu cầu kỹ thuật	Tên, nhãn hiệu, Nguồn gốc xuất xứ
			hoặc tương đương
3.	Hộp chữa cháy vách tường	TCVN 3890:2023 – Trang bị phương tiện PCCC cho nhà và công trình	Trong nước
4.	Vòi chữa cháy (cuộn)	TCVN 5740:2009 - Phương tiện phòng cháy chữa cháy. Vòi đẩy chữa cháy. Vòi đẩy bằng sợi tổng hợp tráng cao su.	Sanxing; Dragon; Tomoken; Syntex; Jakob Eschbach; Fuxeon; OSW; Jakob Eschbach hoặc tương đương
5.	Lăng phun chữa cháy	- TCVN 13261:2021 – Lăng chữa cháy phun nước cầm tay – Yêu cầu kỹ thuật TCVN 13657:2023 về PCCC – Hệ thống chữa cháy phun sương áp suất cao	Tomoken; Naffco; Trung Quốc; SRI; Yooksong; Shinyi hoặc tương đương
6.	Đèn sự cố / Đèn thoát hiểm	TCVN 13456:2022 Phòng cháy chữa cháy. Phương tiện chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn. Yêu cầu thiết kế, lắp đặt	Hochiki, Woosung, Horing Lih, Chungmei, Yunyang, Rạng Đông, Điện Quang hoặc tương đương
7.	Bình chữa cháy	- TCVN 7026:2013 Chữa cháy. Bình chữa cháy xách tay. Tính năng và cấu tạo. - TCVN 7278:2003 về chất chữa cháy – chất tạo bọt chữa cháy TCVN 6102:2020 về: Phòng cháy – Chất chữa cháy – Bột	Dragon; SRI; Tomoken; Ger-vina; Yamato; EverSafe; Vinafoam; Ecosafe hoặc tương đương
8.	Ống nhựa luồn dây PVC các loại	- Tiêu chuẩn lắp đặt đường dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng TCVN 9207:2012 TCVN 7417:2010: hệ thống ống dùng cho lắp đặt cáp	Sino, Vanlock, Nanoco, Điện Quang hoặc tương đương

STT	Tên vật liệu chính	Yêu cầu kỹ thuật	Tên, nhãn hiệu, Nguồn gốc xuất xứ
9.	Ống nhựa HDPE và phụ kiện	- TCVN 8699:2011: Tiêu chuẩn Quốc gia Việt Nam: Ống nhựa dùng cho tuyến cáp ngầm – Yêu cầu kỹ thuật. TCVN 7997:2009: Tiêu chuẩn Quốc gia Việt Nam: Cáp điện lực đi ngầm trong đất – Phương pháp lắp đặt.	Tiền Phong, Hoa Sen, Bình Minh, DEKKO hoặc tương đương
10.	Tủ điện các loại	TCVN 7994-1:2009 Tủ điện đóng cắt và điều khiển hạ áp. Phần 1: Tủ điện được thử nghiệm điển hình và tủ điện được thử nghiệm điển hình từng phần	Roman, Sino, Lioa hoặc tương đương
11.	Dây, cáp điện, Cáp chống cháy. Dây điều khiển kết nối Các loại	TCVN 6610 Cáp cách điện bằng polyvinyl clorua có điện áp danh định đến và bằng 450/750V	Cadivi, Trần phú, Cadisun hoặc tương đương
12.	Quạt tăng áp	Q>= 800m3/h; H>=50PA	Vimax hoặc tương đương/ Việt Nam
13.	Ống gió (cứng) Cửa lấy gió	- TCVN 13580:2023 Tiêu chuẩn quốc gia thông gió và điều hòa không khí – yêu cầu chế tạo đường ống - TCVN 13581:2023 Thông gió và điều hòa không khí - Yêu cầu lắp đặt đường ống và nghiệm thu hệ thống - TCVN 13138:2020 Thiết bị thông gió thu hồi nhiệt và thiết bị thông gió thu hồi năng lượng - Phương pháp thử tính năng - TCVN 13138:2020 Thiết bị thông gió thu hồi nhiệt và thiết bị thông gió thu hồi năng	Trong nước / Nhập khẩu

STT	Tên vật liệu chính	Yêu cầu kỹ thuật	Tên, nhãn hiệu, Nguồn gốc xuất xứ
		lượng - Phương pháp thử tính năng TCVN 13138:2020 Thiết bị thông gió thu hồi nhiệt và thiết bị thông gió thu hồi năng lượng - Phương pháp thử tính năng	
14.	Ống thép mạ kẽm	ASTM A53; ASTM A500; BS 1387/1985.	Hòa Phát; Viết Đức; Việt Nhật; Hoa Sen; Vitek; Pomina; Kyoei hoặc tương đương
15.	Kính các loại	- TCVN 7218:2018: Kính tấm xây dựng - Kính nổi - Yêu cầu kỹ thuật - TCVN 7364-2:2018: Kính xây dựng. Kính dán nhiều lớp và kính dán an toàn nhiều lớp. Phần 2: Kính dán an toàn nhiều lớp TCVN 7364-3:2018: Kính xây dựng. Kính dán nhiều lớp và kính dán an toàn nhiều lớp. Phần 3: Kính dán nhiều lớp	Viglacera, Hải Long, Việt Nhật, Hồng Phúc hoặc tương đương / Việt Nam
16.	Sơn nước, Bột bả	- TCVN 8652:2012 Sơn tường dạng nhũ tương - YCKT - TCVN 9404:2012 Sơn xây dựng. Phân loại TCVN 8652:2020 về Sơn tường dạng nhũ tương	Dulux, Kova, Maxilite, Nippon, Jotun, Joton, JYMEC hoặc tương đương
		- TCVN 7239:2013 Bột bả tường - TCVN 7239:2014 về Bột bả tường gốc xi măng poóc lăng	
17.	Cửa chống cháy	Thời gian chống cháy EI60 - Khung cửa: Thép hình chế tạo dày 1.2mm; Kích thước khung:	3T hoặc tương đương / Việt Nam

STT	Tên vật liệu chính	Yêu cầu kỹ thuật	Tên, nhãn hiệu, Nguồn gốc xuất xứ
		55x110mm - Cánh cửa: Thép mạ kẽm hai mặt cánh, thép dày: 0.8 mm - Vật liệu bên trong cánh: Tấm MGO tiêu chuẩn - Zoăng cao su kín khít - Sơn tĩnh điện hoàn thiện m (Bao gồm phụ kiện)	

Tên nhãn hiệu các vật tư, vật liệu thiết bị nêu trên chỉ mang tính chất tham khảo, nhà thầu có thể chào thầu với tên, nhãn hiệu có chất lượng, thông số kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn (kèm theo hồ sơ chứng minh tương đương và tốt hơn).

Yêu cầu kỹ thuật tương đương được hiểu như sau:

- Đối với vật liệu hoàn thiện: Tương đương về tuổi thọ, đặc điểm vật lý bề mặt.
- Đối với vật tư thiết bị lắp đặt: Tương đương về các thông số kỹ thuật cho từng thiết bị cụ thể như công suất, điện áp, độ dày, cấu tạo vật lý của vật tư, thiết bị.

IV. Các bản vẽ

E-HSMT này gồm có các bản vẽ đính kèm.