

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu.

1.1. Sửa chữa nhà hiệu bộ

- Phá vữa, trát lại tường, cột, trụ ngoài nhà từ cos -0,75m đến cos 0,6m, mặt sau trục nhà vệ sinh, 5% diện tích ngoài nhà, sơn tường 1 nước lót 2 nước màu;
- Cạo sơn 95% diện tích tường, cột trụ ngoài nhà từ cos 0,6m; hang lang, trần hành lang sơn lại 1 nước lót 2 nước màu;
- Thay mới 1 số cửa đi;
- Thay mới hệ thống thoát nước mái phía sau nhà hiệu bộ;
- Bảo dưỡng, sửa chữa tay vịn granito;
- Sơn lại lan can sắt hành lang 1 nước lót 2 nước màu;
- Vệ sinh nền hành lang các tầng.

1.2. Sửa chữa giảng đường thư viện số 1

- Phá vữa, trát lại tường, cột, trụ ngoài nhà từ cos -0,75m đến cos 0,6m, 5% diện tích ngoài nhà, sơn tường 1 nước lót 2 nước màu;
- Cạo sơn 95% diện tích tường, cột trụ ngoài nhà từ cos 0,6m; hành lang, trần sơn lại 1 nước lót 2 nước màu;
- Bảo dưỡng, sửa chữa tay vịn granito;
- Sơn lại lan can sắt hành lang 1 nước lót 2 nước màu;
- Vệ sinh nền hành lang các tầng, lát nền bậc tam cấp

1.3. Sửa chữa giảng đường thư viện số 2

- Phá vữa, trát lại tường, cột, trụ ngoài nhà từ cos -0,75m đến cos 0,6m, 5% diện tích ngoài nhà, sơn tường 1 nước lót 2 nước màu;
- Cạo sơn 95% diện tích tường, cột trụ ngoài nhà từ cos 0,6m; hành lang, trần sơn lại 1 nước lót 2 nước màu;
- Bảo dưỡng, sửa chữa tay vịn granito;
- Sơn lại lan can sắt hành lang 1 nước lót 2 nước màu;
- Vệ sinh nền hành lang các tầng.

1.4. Sửa chữa tầng 1 nhà ăn, nhà bếp, câu lạc bộ

- Phá lớp vữa trát chân tường cao 0,5m, trát lại vữa xi măng mác 75 dày 20mm
- Cạo sơn tường, cột, trần, bả 1 lớp matit, quét sơn 1 lớp lót 2 lớp màu;
- Vệ sinh sàn gạch hiện trạng;
- Làm mới toàn bộ hệ thống điện, điều hòa, chiếu sáng;
- Lắp đặt 01 cửa kính, vệ sinh, sơn lại cửa sổ, cửa đi bằng gỗ;
- Lắp đặt, bố trí lại thiết bị phòng thư viện, câu lạc bộ;

2. Thời hạn hoàn thành: 40 ngày.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Yêu cầu về thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành công trình là 40 ngày.

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

Toàn bộ các yêu cầu về mặt kỹ thuật nhà thầu phải tuân thủ các chỉ dẫn kỹ thuật được nêu tại Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công. Đối với các nội dung Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công không đề cập thì áp dụng theo nội dung yêu cầu trong mục này. Đối với các nội dung chỉ dẫn kỹ thuật của Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công và Yêu cầu về kỹ thuật được nêu tại mục này có sự không thống nhất thì nhà thầu căn cứ theo chỉ dẫn kỹ thuật của Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công thực hiện.

Nhà thầu có trách nhiệm chuẩn bị E-HSĐT phần đề xuất về kỹ thuật và biện pháp thi công đảm bảo tuân thủ tất cả các yêu cầu về kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật được đề cập tại mục này và các tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật nêu tại Chương III của E-HSMT và phải được thực hiện thống nhất trong quá trình thi công

1. Quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình

a. Công tác nghiệm thu chung

Công tác nghiệm thu chung tuân thủ Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng và Văn bản hợp nhất số 01/VBHN-BXD ngày 06/02/2025 của Bộ Xây dựng quy định chi tiết về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

Đối với các công việc xây dựng: Việc nghiệm thu tuân thủ các tiêu chuẩn về xây dựng liên quan. Trường hợp trong quá trình thi công nếu các cơ quan có thẩm quyền Nhà nước ban hành các tiêu chuẩn, nghị định, văn bản mới thì phải tuân thủ theo các quy định hiện hành. Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ, chính xác và đúng trình tự các yêu cầu kỹ thuật đã được chỉ ra trong các bản vẽ thi công và các tiêu chuẩn quy phạm thi công và nghiệm thu hiện hành của Nhà nước Việt Nam.

Các yêu cầu về kỹ thuật không thể hiện trong hồ sơ thiết kế được phê duyệt thì thực hiện theo các tiêu chuẩn hiện hành và theo chỉ dẫn kỹ thuật của thiết kế.

b. Công tác nghiệm thu theo công tác chính:

Tiêu chuẩn thiết kế.

- TCVN 9207:2012: Đường dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng-TCTK;
- TCVN 9206:2012: Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng-TCTK;
- TCXDVN 394:2007: Thiết kế lắp đặt điện trong các công trình xây dựng;
- TCVN 4319:2012: Nhà và công trình công cộng – Nguyên tắc cơ bản để thiết kế;
- TCVN 4601:2012: Công sở cơ quan hành chính nhà nước – Yêu cầu thiết kế;
- TCVN 5671:2012: Hệ thống tài liệu thiết kế xây dựng – Hồ sơ thiết kế kiến trúc;
- TCVN 4513 – 1988: Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 4474 – 1987: Thoát nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCXDVN 33 – 2006: Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 7957 – 2008: Thoát nước. Mạng lưới bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 5502 – 2003: Nước cấp sinh hoạt – Yêu cầu chất lượng.

Tiêu chuẩn thi công, nghiệm thu.

- TCVN 4055:2012: Công trình xây dựng - Tổ chức thi công;

- TCVN 4252:2012: Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế tổ chức thi công;
- TCVN 5637:1991: Quản lý chất lượng xây lắp công trình xây dựng. Nguyên tắc cơ bản;
- TCVN 9405:2012: Sơn tường, sơn nhũ tương - Phương pháp xác định độ bền nhiệt ẩm của màng sơn;
- TCVN 8264:2009: Gạch ốp lát. Quy phạm thi công và nghiệm thu;
- TCVN 9377-1:2012: Công tác hoàn thiện trong xây dựng Thi công và nghiệm thu – Phần 1: Công tác lát và láng trong xây dựng;
- TCVN 4516:1988: Hoàn thiện mặt bằng xây dựng. Quy phạm thi công và nghiệm thu;
- TCXDVN 336:2005: Vữa dán gạch ốp lát – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử;
- TCVN 4519:1988: Hệ thống cấp thoát nước bên trong nhà và công trình. Quy phạm thi công và nghiệm thu;
- TCVN 5639:1991: Nghiệm thu thiết bị đã lắp đặt xong - Nguyên tắc cơ bản;
- TCVN 5674:1992: Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công nghiệm thu- Phần 8 – Công tác sơn phủ bề mặt.

Tiêu chuẩn vật liệu.

- TCVN 6101:2002: Ống và phụ tùng nối bằng polyvinyl clorua không hóa dẻo (PVC-U) dùng để cấp nước - yêu cầu kỹ thuật;
- ISO 4422-1996, TCVN 6157-1996: Ống uPVC;
- TCVN 6157-1996: Ống uPVC
- TCVN 6073:2005: Sản phẩm sứ vệ sinh. Yêu cầu kỹ thuật;
- TCVN 7432:2016: Đá ốp lát tự nhiên.

Tiêu chuẩn an toàn trong xây dựng.

- TCVN 5308:1991: Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng;
- QCVN 18:2014/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong xây dựng;
- QCVN 01:2020/BCT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện;
- QCVN 03:2011/BLĐTBXH: An toàn lao động đối với máy hàn điện và công việc hàn điện;
- QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
- TCVN 3254:1989: An toàn cháy - Yêu cầu chung;
- TCVN 3255:1989: An toàn nổ - Yêu cầu chung;
- TCVN 4086:1985: An toàn điện trong xây dựng.

Và hồ sơ thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật và các tiêu chuẩn khác có liên quan.

2. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát

a. Nội dung cơ bản về thiết kế tổ chức công trường gồm:

a.1. Nội dung bản vẽ thiết kế Tổ chức thi công

- Mặt bằng bố trí lán trại tạm, các khu vực tập kết nguyên vật liệu xây dựng, điện, đường tạm phụ vụ thi công...

- Phân đoạn, tuyến thi công (nếu có).

- Phương án thi công cho các công việc...

- Bản vẽ biện pháp cho từng công tác thi công

- Các biện pháp đảm bảo an toàn, phòng chống cháy nổ và vệ sinh môi trường của giai đoạn thi công, công việc thi công.

- Đảm bảo giao thông và an toàn giao thông.

- Tổng tiến độ thi công công trình kèm theo biểu đồ huy động nhân lực, máy móc thiết bị.

a.2. Thuyết minh tổng quát thiết kế tổ chức thi công trên công trường

- Thuyết minh công tác tổ chức tổng mặt bằng thi công.

- Thuyết minh công tác tổ chức bộ máy ban chỉ huy công trường.

- Thuyết minh và sơ đồ hệ thống quản lý chất lượng nhà thầu áp dụng cho gói thầu.

- Thuyết minh công tác tổ chức cung ứng vật liệu, vật tư và các nguồn lực đầu vào phục vụ thi công gói thầu.

- Kế hoạch tổ chức và thực hiện công tác an toàn lao động và đảm bảo giao thông trong quá trình thực hiện gói thầu.

- Thuyết minh công tác tổ chức thi công tổng quát đối với gói thầu.

- Thuyết minh công tác tổ chức triển khai thi công đối với gói thầu.

- Thuyết minh công tác tổ chức quản lý chất lượng nhà thầu áp dụng cho gói thầu.

- Thuyết minh công tác tổ chức và thực hiện nghiệm thu của nhà thầu đối với công việc, hạng mục công việc của gói thầu.

- Thuyết minh công tác tổ chức quản lý tiến độ thi công.

b. Tổ chức bộ máy quản lý, chỉ huy công trường

Vẽ sơ đồ tổ chức bộ máy tổng thể của Công ty, trong đó thể hiện mối liên hệ giữa Công ty và Ban chỉ huy công trường, kèm theo thuyết minh sơ đồ trong đó nêu rõ: Mối quan hệ giữa Công ty và công trường; Quyền hạn; Trách nhiệm của Công ty với công trường; Tên các cán bộ phụ trách trực tiếp các hoạt động của công trường.

Vẽ sơ đồ tổ chức bộ máy chỉ huy công trường, trong đó thể hiện mối liên hệ giữa chỉ huy trưởng, bộ phận phụ trách kỹ thuật với các đội thi công. Kèm theo thuyết minh nêu rõ quyền hạn, trách nhiệm của các vị trí chủ chốt như: Chỉ huy trưởng công trường; Phụ trách kỹ thuật; Tổ trưởng thi công; ...

c. Thuyết minh về các giải pháp thi công chính

Nhà thầu phải nêu đầy đủ các nội dung sau:

Công tác chuẩn bị khởi công:

- Chuẩn bị hồ sơ kỹ thuật: Nêu đầy đủ các hồ sơ kỹ thuật sẽ được chuẩn bị trước khi khởi công như: Hồ sơ bản vẽ, Dự toán trúng thầu, ...

- Chuẩn bị điều kiện kỹ thuật thống nhất: Xây dựng bộ tiêu chuẩn quy phạm thống nhất cho thi công và nghiệm thu; thống nhất một số nguyên tắc xử lý điều kiện kỹ thuật

khi phát sinh.

- Thủ tục khởi công: Nêu rõ và đầy đủ thủ tục pháp lý sẽ được tiến hành để khởi công xây dựng.

- Công tác chuẩn bị mặt bằng xây dựng.

- Các công tác khác cần thiết

Thuyết minh biện pháp thi công đối với công việc chính, cơ bản và công việc quan trọng đối với gói thầu:

- Mô tả giải pháp công nghệ thi công.

- Thuyết minh biện pháp thi công.

- Tiêu chuẩn áp dụng phục vụ giám sát thi công và nghiệm thu.

- Bản vẽ biện pháp thi công.

Công tác tập kết, bảo quản và nghiệm thu vật tư, thiết bị:

- Trích dẫn quy chuẩn, tiêu chuẩn quy phạm thi công.

- Mô tả phương án thực hiện.

- Quy trình và thủ tục nghiệm thu.

Công tác đảm bảo an toàn lao động và phòng chống cháy nổ, vệ sinh môi trường:

- Trích dẫn tiêu chuẩn quy phạm.

- Mô tả phương án và giải pháp thực hiện.

- Biện pháp kiểm tra, kiểm soát.

- Bản vẽ biện pháp.

Công tác bảo hành:

- Trích dẫn tiêu chuẩn, văn bản pháp luật áp dụng và thực hiện.

- Bố trí nhân sự thực hiện.

- Thuyết minh giải pháp thực hiện.

- Cam kết thực hiện bảo hành.

d. Thuyết minh công tác đảm bảo chất lượng các công tác thi công chính, cơ bản và công tác quan trọng của gói thầu

- Sự phù hợp về năng lực kinh nghiệm của nhân sự thực hiện giám sát đảm bảo chất lượng.

- Xử lý kỹ thuật khi xảy ra không đảm bảo chất lượng.

- Các vấn đề khác nhà thầu thấy cần thiết.

3. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc,... (kèm theo các tiêu chuẩn về phương pháp thử);

Các chỉ dẫn về kỹ thuật, vật tư thiết bị, nguyên vật liệu, dịch vụ kỹ thuật được sử dụng trong công trình phải được tuân thủ theo đúng chỉ dẫn trong thiết kế. Ngoài ra nếu không có chỉ dẫn trong thiết kế thì tất cả sản phẩm cần phải tuân thủ theo Tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.

a. Những yêu cầu chung:

Nguồn cung cấp: Những nguồn cung cấp sẽ không được thay đổi nếu không có sự chấp thuận trước.

Chủng loại: Tuân thủ hồ sơ thiết kế.

Tất cả sản phẩm dùng cho dự án đảm bảo mới 100%, chưa qua sử dụng, sản xuất từ năm 2024 trở về sau.

Chất lượng: Đảm bảo đúng chủng loại theo đúng bản vẽ. Đáp ứng các quy định, quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành

Chứng chỉ: Nhà thầu phải cung cấp các chứng chỉ cần thiết đối với nguyên vật liệu sử dụng như: Nguồn gốc, xuất xứ, chứng nhận xuất xưởng, chất lượng,...

b. Quy cách chất lượng một số chủng loại vật tư xây dựng chính:

Bảng yêu cầu về vật liệu cung cấp cho công trình: Nhà thầu phải chi tiết hóa và điền đầy đủ thông tin về chỉ tiêu, thông số kỹ thuật của vật tư, vật liệu trong theo mẫu bảng kê danh mục vật tư (mẫu phía dưới). Cột mã hiệu sản phẩm và cột tiêu chuẩn áp dụng Nhà thầu cần ghi phù hợp với chủng loại vật tư dự thầu của mình. Cột nguồn gốc xuất xứ chỉ là hướng dẫn, nhà thầu có thể khai thác từ các nguồn gốc khác tương đương. Nhà thầu phải ghi cụ thể nguồn gốc xuất xứ cho từng loại vật tư

Vật liệu kiến trúc

TT	Danh mục vật tư, vật liệu, thiết bị	Tên chỉ tiêu	Yêu cầu kỹ thuật	Đề xuất của nhà thầu (tương ứng với các yêu cầu kỹ thuật nêu tại cột (3))
(1)	(2)	(3)		(4)
1	Gạch ốp, lát	Hãng sản xuất (hoặc thương hiệu)	Nhà thầu cung cấp thông tin chi tiết	
		Chủng loại	Granite (porcelain)	
		Số năm kinh nghiệm của hãng sản xuất	≥ 25 năm	
		Quy cách, kích thước, màu sắc	Theo thiết kế	
		Hấp thu nước theo khối lượng	$E \leq 0,5\%$	
		Độ bền uốn trung bình	≥ 35 Mpa	
		Giấy chứng nhận hợp quy	Cam kết cung cấp trước khi nghiệm thu vật tư, vật liệu đầu vào	
2	Vách, cửa kính			
2.1	Thanh nhôm	Hãng sản xuất (hoặc thương hiệu), xuất xứ	Nhà thầu cung cấp thông tin chi tiết	
		Chiều dày, màu sắc, quy cách	Theo thiết kế	
		Quy cách sơn	Sơn tĩnh điện, màu sắc theo thiết kế	
		Loại nhôm	Mác tối thiểu: 6063-T5 hoặc A6063-T5	
2.2	Kính cường lực	Hãng sản xuất (hoặc thương hiệu), xuất xứ	Nhà thầu cung cấp thông tin chi tiết	
		Tiêu chuẩn đáp ứng	TCVN 7455:2013	

TT	Danh mục vật tư, vật liệu, thiết bị	Tên chỉ tiêu	Yêu cầu kỹ thuật	Đề xuất của nhà thầu (tương ứng với các yêu cầu kỹ thuật nêu tại cột (3))
(1)	(2)	(3)		(4)
		Chiều dày, màu sắc, quy cách	Theo thiết kế	
		Giấy chứng nhận hợp quy	Cam kết cung cấp trước khi nghiệm thu vật tư, vật liệu đầu vào	
2.3	Kính an toàn	Hãng sản xuất (hoặc thương hiệu), xuất xứ	Nhà thầu cung cấp thông tin chi tiết	
		Tiêu chuẩn đáp ứng	TCVN 7364:2018	
		Chiều dày, màu sắc, quy cách	Theo thiết kế	
		Giấy chứng nhận hợp quy	Cam kết cung cấp trước khi nghiệm thu vật tư, vật liệu đầu vào	
2.4	Phụ kiện cửa sổ, cửa đi nhôm kính (trừ cửa bản lề sàn)	Hãng sản xuất (hoặc thương hiệu), xuất xứ	Nhà thầu cung cấp thông tin chi tiết	
		Số năm kinh nghiệm của hãng sản xuất	≥ 20 năm	
		Tính đồng bộ	Tay nắm và bản lề cửa: tất cả cùng 1 hãng sản xuất	
3	Sơn dạng nhũ tương			
3.1	Quy định chung	Hãng sản xuất (hoặc thương hiệu)	Nhà thầu cung cấp thông tin chi tiết	
		Năm kinh nghiệm	Hãng sơn có trên 20 năm kinh nghiệm tại thị trường Việt Nam	
		Sơn, bột bả	Sản phẩm sơn bả cùng một hãng Sản xuất.	
		Tính đồng nhất	Không sử dụng loại bột bả chung cho cả trong nhà và ngoài nhà	
		Giấy chứng nhận hợp quy/công bố hợp quy	Cam kết cung cấp trước khi nghiệm thu vật tư, vật liệu đầu vào	
3.2	Sơn phủ nội thất	Mã hiệu, xuất xứ	Nhà thầu cung cấp thông tin chi tiết	
		Độ bền (độ bám dính) thử cắt ô	0 loại	
		Độ mịn	≤ 20μm	
		Độ rửa trôi	≥ 100 chu kỳ	
3.3	Sơn lót nội thất	Mã hiệu, xuất xứ	Nhà thầu cung cấp thông tin chi tiết	
		Độ bền của lớp phủ	0 loại	

TT	Danh mục vật tư, vật liệu, thiết bị	Tên chỉ tiêu	Yêu cầu kỹ thuật	Đề xuất của nhà thầu (tương ứng với các yêu cầu kỹ thuật nêu tại cột (3))
(1)	(2)	(3)		(4)
		theo phương pháp cắt ô		
		Khả năng kháng kiềm	$\geq 48h$	
		Khả năng kháng nước	$\geq 96h$	
		Độ mịn	$\leq 30\mu m$	
3.4	Sơn phủ ngoại thất	Mã hiệu, xuất xứ	Nhà thầu cung cấp thông tin chi tiết	
		Độ bền (độ bám dính) thử cắt ô	0 loại	
		Độ mịn	$\leq 20\mu m$	
		Độ rửa trôi	≥ 1200 chu kỳ	
		Chu kỳ nóng lạnh	≥ 50 chu kỳ	
3.5	Sơn lót ngoại thất	Mã hiệu, xuất xứ	Nhà thầu cung cấp thông tin chi tiết	
		Độ bền của lớp phủ theo phương pháp cắt ô	0 loại	
		Khả năng kháng kiềm	$\geq 96h$	
		Khả năng kháng nước	$\geq 96h$	
		Độ mịn	$\leq 20\mu m$	
4	Vật liệu xi măng	Hãng sản xuất (hoặc thương hiệu), xuất xứ	Nhà thầu cung cấp thông tin chi tiết	
		Hãng sản xuất có công suất	≥ 1 triệu tấn/năm	
		Loại xi măng:	Theo hồ sơ thiết kế	
		Tiêu chuẩn áp dụng	Theo TCVN và phù hợp với từng chủng loại xi măng sử dụng cho các hạng mục của công trình	
		Giấy chứng nhận hợp quy	Cam kết cung cấp giấy chứng nhận hợp quy theo quy định hiện hành trước khi nghiệm thu vật tư, vật liệu đầu vào	

Vật tư, thiết bị điện

TT	Danh mục vật tư, vật liệu, thiết bị	Tên tiêu chí	Yêu cầu kỹ thuật	Đề xuất của nhà thầu (tương ứng với các yêu cầu kỹ thuật nêu tại cột (3))
(1)	(2)	(3)		(4)
1	Đèn chiếu sáng			
1.1	Yêu cầu chung	Hãng sản xuất (hoặc thương hiệu)	Nhà thầu cung cấp thông tin chi tiết	
		Số năm kinh nghiệm của hãng sản xuất	≥ 20 năm	
		Chủng loại đèn	Tất cả các loại đèn sử dụng bóng LED	
		Nguồn điện cung cấp	Đèn hoạt động ổn định với điện áp 1 pha xoay chiều, 220V, 50 Hz	
		Tiêu chuẩn áp dụng	Một trong các tiêu chuẩn TCVN 7722-1:2009/ IEC 60598-1:2008: về đèn điện;	
1.2	Đèn treo trần 36w	Mã hiệu, xuất xứ	Nhà thầu cung cấp thông tin chi tiết	
		Công suất	≤ 36 W	
		Quang thông	≥ 3100 lm	
		Nhiệt độ màu	4000-5000K	
		Chỉ số hoàn màu (Ra)	≥ 80	
		Tuổi thọ	≥ 25.000 giờ	
2	Thiết bị đóng ngắt và bảo vệ mạch điện (MCCB, MCB, RCBO, Contactor)	Hãng sản xuất (hoặc thương hiệu), xuất xứ	Nhà thầu cung cấp thông tin chi tiết	
		Số năm kinh nghiệm của hãng sản xuất	≥ 25 năm	
		Tiêu chuẩn áp dụng	Một trong các tiêu chuẩn TCVN 6592-2:2009 (IEC 60947-2:2009); TCVN 6434-1:2018 (IEC 60898-1:2015); TCVN 6950-1:2007 (IEC 61008-1:2006); TCVN 6951-1:2007 (IEC 61009-1:2003)	
		Tính đồng nhất	Tất cả các thiết bị đóng cắt (MCCB, MCB, RCBO, Contactor...) cùng hãng sản xuất	
		Chủng loại, số cực	Theo thiết kế	
		Dòng điện định mức	Theo thiết kế	
		Dòng cắt (kA)	Theo thiết kế	

TT	Danh mục vật tư, vật liệu, thiết bị	Tên tiêu chí	Yêu cầu kỹ thuật	Đề xuất của nhà thầu (tương ứng với các yêu cầu kỹ thuật nêu tại cột (3))
(1)	(2)	(3)		(4)
		Dòng rò (mA)	RCBO: 30mA	
3	Dây, cáp điện các loại	Hãng sản xuất (hoặc thương hiệu), xuất xứ	Nhà thầu cung cấp thông tin chi tiết	
		Số năm kinh nghiệm của hãng sản xuất	≥ 25 năm	
		Tiêu chuẩn áp dụng	Một trong các tiêu chuẩn TCVN 6610-3, IEC 60227-3, TCVN 6610-5, TCVN 6610-7, IEC 0227-7, TCVN 5935-1, IEC 60502-1, BS 7211, AS/NZS 5000.1, AS/NZS 1125, TCVN 6612, IEC 60228, TCVN 5064:1994, TCVN 5064:1994 sửa đổi 1:1995.	
		Cáp điện áp danh định	Dây dẫn/cáp điện cách điện PVC có cấp điện áp danh định tối thiểu 450/750V Dây dẫn/cáp điện cách điện XLPE có cấp điện áp danh định tối thiểu 0,6/1kV	
		Tiết diện dây và cáp điện	Theo hồ sơ thiết kế	
4	Ổ cắm, công tắc	Hãng sản xuất (hoặc thương hiệu), mã hiệu, xuất xứ	Nhà thầu cung cấp thông tin chi tiết	
		Số năm kinh nghiệm của hãng sản xuất	≥ 25 năm	
		Tiêu chuẩn áp dụng	IEC 60669-1 hoặc TCVN6480-1 (với công tắc); IEC 60884-1 (với ổ cắm điện)	
		Vật liệu	Nhựa Polyamide chống cháy	
		Điện áp, tần số	220 V, 50Hz	
		Dòng điện.	≥ 16 A đối với ổ cắm ≥ 10 A đối với công tắc	
		Yêu cầu khác	Công tắc phím bấm lớn (phím bấm dạng thanh, không phải dạng hạt)	
			Ổ cắm điện 3 châu, có màn che	

Vật tư, thiết bị điều hòa không khí

TT	Danh mục vật tư, vật liệu, thiết bị	Tên tiêu chí	Yêu cầu kỹ thuật	Đề xuất của nhà thầu (<i>tương ứng với các yêu cầu kỹ thuật nêu tại cột (3)</i>)
(1)	(2)	(3)		(4)
1	Thiết bị điều hòa không khí	Hãng sản xuất (hoặc thương hiệu)	Nhà thầu cung cấp thông tin chi tiết	
1.1	Tính đồng nhất	Số năm kinh nghiệm về sản xuất điều hòa của Hãng	≥ 20 năm	
		Tính đồng nhất	-Các điều hoà cục bộ dạng tủ đứng thuộc cùng 1 dòng sản phẩm.	
		Công nghệ	-Trang bị lưới lọc đa lớp loại bỏ và vô hiệu hóa các tác nhân gây hại và gây dị ứng có ở trong không khí như lông vật nuôi, phấn hoa, vi khuẩn,... - Khử mùi và lọc bụi mịn 3.0 micromet	
1.2	Điều hòa cục bộ dạng tủ đứng	Mã hiệu, xuất xứ	Nhà thầu cung cấp thông tin chi tiết	
		Nguồn điện cung cấp	Thiết bị hoạt động ổn định với nguồn điện 1P - 220V AC – 50Hz	
		Loại điều hòa	Cục bộ dạng tủ đứng một chiều, không inverter	
		Công suất làm lạnh định mức	8.2 kW	
		EER/COP	3.28 W/W	
		Loại gas	R32	
		Độ ồn	Khối trong nhà ≤ 50 dB Khối ngoài trời ≤ 60 dB	

Vật tư cấp thoát nước

TT	Danh mục vật tư, vật liệu, thiết bị	Tên tiêu chí	Yêu cầu kỹ thuật	Đề xuất của nhà thầu (<i>tương ứng với các yêu cầu kỹ thuật nêu tại cột (3)</i>)
(1)	(2)	(3)		(4)
1	Đường ống và phụ kiện			

1.1	Nguyên tắc chung	Hãng sản xuất (hoặc thương hiệu)	Nhà thầu cung cấp thông tin chi tiết	
		Số năm kinh nghiệm của hãng sản xuất	≥ 30 năm	
		Tính đồng bộ	Toàn bộ đường ống và phụ kiện phải cùng hãng sản xuất (hoặc thương hiệu).	
		Tiêu chuẩn áp dụng	Một trong các tiêu chuẩn TCVN 8491:2011, ISO 1452:2009, DIN8077&8078:2008; DIN 116962;	
1.2	Đường ống thoát nước và phụ kiện thoát nước	Vật liệu	uPVC	
		Phụ kiện	uPVC	
		Áp lực	Theo thiết kế	
		Kích thước đường ống, độ dày	Theo thiết kế	

4. Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt

Các công tác xây lắp về cơ bản theo quy trình chung hoặc theo chỉ dẫn kỹ thuật của hồ sơ thiết kế hoặc theo biện pháp được phê duyệt.

Đối với cung cấp và lắp đặt thiết bị phải đảm bảo tuân thủ hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công, các thiết bị phải đảm bảo thông số kỹ thuật và tính năng công dụng như thông thường và quy định của Hồ sơ thiết kế.

5. Yêu cầu về vận hành, thử nghiệm và công tác an toàn khi vận hành thử nghiệm

Tất cả các công tác, hạng mục (nếu có), thiết bị sau khi thi công xong phải thực hiện công tác vận hành thử nghiệm theo quy định của pháp luật xây dựng hiện hành và các quy định của pháp luật liên quan trước khi được nghiệm thu.

Nếu quá trình vận hành thử nghiệm phát hiện thấy hiếm khuyết thì nhà thầu phải tiến hành sửa chữa, hoàn chỉnh và hẹn ngày nghiệm thu lại. Nếu những khiếm khuyết đó không ảnh hưởng tới việc vận hành thử nghiệm thì vẫn có thể lập và kí biên bản nghiệm thu, cùng tập phụ lục những khiếm khuyết và định thời gian hoàn thành. Nhà thầu phải nghiêm chỉnh thực hiện công việc khắc phục các khiếm khuyết trên đúng thời hạn.

Nhà thầu phải phối hợp với đơn vị cung cấp, lắp đặt thiết bị đảm bảo hệ thống hoạt động đồng bộ sau khi bàn giao cho Chủ đầu tư.

Công tác an toàn khi phối hợp thực hiện vận hành thử nghiệm: Tuyệt đối tuân thủ về an toàn theo quy trình được quy định. Trước khi thực hiện vận hành thử nghiệm, nhà thầu phải có trách nhiệm trình Tư vấn giám sát và Chủ đầu tư (các bên liên quan (nếu có)) về quy trình an toàn khi vận hành và thử nghiệm và phải thực hiện kiểm tra nghiêm túc, được sự chấp thuận của Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát và các bên liên quan mới được thực hiện.

6. Yêu cầu về phòng, chống cháy nổ;

Nêu rõ các tiêu chuẩn về phòng chống cháy nổ sẽ được tuân thủ.

Xác định các nguy cơ cháy nổ có thể xảy ra trong thi công và nguyên nhân.

Các giải pháp phòng ngừa nguy cơ cháy nổ.

Các giải pháp chữa cháy và khắc phục sự cố.

Tổ chức bộ máy quản lý PCCC tại hiện trường.

7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường;

Nhà thầu phải thường xuyên giữ vệ sinh sạch sẽ trên công trường, tất cả các vật liệu thải cùng phế thải vệ sinh công trình phải tập kết ở vị trí quy định và đưa ngay ra khỏi công trình trong từng ngày.

Trong quá trình thi công, nhà thầu phải có biện pháp chống ồn, chống bụi cho công trình; không được xảy ra các yếu tố độc hại như bụi, hơi khí độc, tiếng ồn, thải nước, bùn rác, vật liệu phế thải, đất cát ra khu dân cư, đường sá xung quanh công trường

Tất cả các thiết bị, máy móc khi ra khỏi công trường đều phải được thổi rửa bằng nước đảm bảo không mang bùn, đất bẩn ra ngoài cộng đồng. Các thiết bị chở vật liệu rời đều phải được che, chắn đảm bảo không rơi vãi trong quá trình vận chuyển.

Khi kết thúc công trình xây dựng và trước khi bàn giao công trình Nhà thầu phải thu dọn mặt bằng công trường gọn gàng, sạch sẽ, chuyển hết các vật liệu thừa, dỡ bỏ các công trình tạm (nếu có) sửa chữa hay đền bù những chỗ hư hỏng của đường sá, vỉa hè, cống rãnh, hệ thống công trình kỹ thuật hạ tầng, nhà và công trình xung quanh do quá trình thi công gây nên.

8. Yêu cầu về an toàn lao động;

Nhà thầu hoàn toàn chịu trách nhiệm về an toàn lao động trong suốt quá trình thi công nhằm đảm bảo cho người, thiết bị, vật tư và các công trình lân cận.

Nhà thầu có trách nhiệm huấn luyện, trang bị đầy đủ dụng cụ và phương tiện an toàn lao động cho người lao động, nhân viên của mình, thường xuyên chỉ đạo và giám sát về an toàn lao động trong quá trình thi công, phải tuân theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn lao động trong xây dựng.

Tất cả các máy móc, thiết bị trước khi đưa vào công trường phải có chứng nhận kiểm định an toàn và đảm bảo chất lượng của các cơ quan có tư cách pháp nhân cấp. Trong thời gian sử dụng nếu giấy phép hết hạn hoặc thiết bị có dấu hiệu mất an toàn đề nghị Nhà thầu mời giám định viên đến xem xét, kiểm tra và cho kết luận.

Đối với những thiết bị điện, cơ giới và những hệ thống an toàn công việc trên cao, Nhà thầu phải thường xuyên cử nhân viên giám sát an toàn chuyên trách đủ tiêu chuẩn để kiểm tra và bảo dưỡng, tất cả những ghi chép phải được giữ lại để chuẩn bị cho Chủ đầu tư kiểm tra.

Tất cả nhân viên tham gia công trình, phải theo quy định đội mũ an toàn, đeo thẻ nhận dạng, nhân viên thi công trong hiện trường phải có đủ tư trang bảo hộ, khi tiến hành công việc trên cao phải đeo dây an toàn.

Nếu xảy ra tai nạn lao động Nhà thầu hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.

Xử lý tai nạn lao động: Trong thời gian thi công công trình nếu xảy ra tai nạn hoặc thương vong, Nhà thầu phải báo cáo ngay cho Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát, Tư vấn quản lý dự án và các nhà chức trách địa phương và lập bản báo cáo trong vòng 24 giờ sau khi xảy ra sự việc nộp cho Chủ đầu tư, tự lo giải quyết mọi hậu quả mà không được hưởng

bất cứ chi phí nào thêm.

9. Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công;

Nhân lực huy động để thực hiện gói thầu đảm bảo được huy động kịp thời phù hợp với tiến độ thực hiện gói thầu và phải đầy đủ sức khỏe theo quy định của pháp luật về người lao động. Bộ máy Ban chỉ huy công trường đảm bảo đúng chuyên môn theo yêu cầu công việc. Công nhân tham gia thực hiện gói thầu đảm bảo về tay nghề.

Máy móc, thiết bị thi công được sử dụng cho gói thầu: Tất cả máy móc huy động cho gói thầu đảm bảo tính sẵn sàng, hoạt động tốt và an toàn.

Danh mục các công tác thi công sẽ được thi công có sự hỗ trợ của máy móc.

Thuyết minh và đánh giá về khả năng đáp ứng và hiệu quả của máy móc thiết bị sẽ được sử dụng cho gói thầu.

Thiết bị, máy móc kiểm tra chất lượng sẽ được nhà thầu sử dụng tại hiện trường.

10. Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công tổng thể

a) Tiếp nhận mặt bằng công trình:

Sau khi nhận được thông báo trúng thầu, Nhà thầu cử cán bộ kỹ thuật trực đặc đến Bên mời thầu để tiếp nhận mặt bằng công trình và mốc thực địa, các trục định vị và phạm vi công trình, có biên bản ký nhận theo qui định. Các mốc được đánh dấu, bảo quản bằng bê tông và sơn.

Nhà thầu liên hệ với chính quyền địa phương và các đơn vị có liên quan để xin phép sử dụng các phương tiện công cộng ở địa phương cũng như trong công trình và phối hợp công tác giữ gìn an ninh trật tự trong khu vực thi công.

b) Biển báo thi công: Công trình được vây quanh bằng hàng rào, Nhà thầu bố trí bảo vệ 24/24 giờ, phía cổng ra vào lắp đặt bảng hiệu công trình, ghi thông tin về dự án, kích thước và nội dung của biển báo phải được Bên mời thầu và giám sát thi công đồng ý.

c) Các công trình tạm: Các công trình tạm bố trí ở mặt bằng thi công được bố trí phù hợp với thời điểm thi công và điều kiện mặt bằng.

d) Cấp điện thi công: Nhà thầu tự liên hệ với Chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng hoặc các đơn vị cùng thi công trong công trình để mua điện phục vụ thi công. Trong trường hợp nguồn điện không cấp được điện cho công trường, Nhà thầu phải dùng máy phát điện để đảm bảo thi công liên tục. Tại khu vực thi công có bố trí các hộp cầu giao có nắp che chắn bảo vệ chịu được điều kiện thời tiết mưa, nắng và hệ thống đường dây treo trên cột dẫn tới các điểm dùng điện, có tiếp đất an toàn theo đúng tiêu chuẩn an toàn về điện hiện hành.

e) Cấp nước thi công: Nhà thầu phải liên hệ với Chính quyền địa phương và cơ quan chức năng để đảm bảo có nước đủ tiêu chuẩn phục vụ thi công và sinh hoạt ở lán trại, văn phòng. Cần xây dựng một số bể chứa nhỏ phục vụ thi công.

f) Thông tin liên lạc: Nhà thầu cần có giải pháp về thông tin liên lạc tại công trường để đảm bảo liên lạc với các bên liên quan liên tục 24/24 giờ.

g) Các biện pháp khác:

Biện pháp tổ chức bộ máy chỉ huy công trường.

Biện pháp tổ chức quản lý nhân lực, vật tư, thiết bị tại công trường và bố trí lao động, bậc thợ cho các công việc thực hiện tại công trường phù hợp với tiến độ.

Biện pháp tổ chức quản lý chất lượng thi công.

Biện pháp tổ chức quản lý và vệ sinh môi trường và các điều kiện an toàn lao động và an toàn về cháy nổ, chống ngập úng.

Nhà thầu phải hợp đồng với các cơ quan quản lý các công trình ngầm, nổi, các công ty quản lý hệ đường, chính quyền địa phương cử cán bộ theo dõi giám sát và nghiệm thu bàn giao khi hoàn thành thi công các hạng mục đi qua hoặc liên quan đến các công trình ngầm, nổi đó.

11. Yêu cầu về hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu;

a. Kiểm soát chất lượng vật tư, thiết bị đưa vào công trình:

Nhà thầu phải lập biểu danh mục vật tư, thiết bị sẽ được đưa vào công trình với đầy đủ các thông tin.

Biện pháp kiểm soát chất lượng vật tư và vật liệu xây dựng: Nhà thầu phải nêu rõ quy trình và các biện pháp sẽ được áp dụng để kiểm soát chất lượng trước khi đưa vào công trình.

Giải pháp xử lý vật tư không phù hợp với yêu cầu: Nhà thầu phải nêu rõ cam kết về việc xử lý nghiêm khắc các vật tư, thiết bị, hàng hoá không phù hợp với yêu cầu của HSMT.

b. Kiểm soát chất lượng sản phẩm xây lắp:

Biện pháp kiểm soát chất lượng sản phẩm xây lắp:

Nhà thầu phải nêu rõ quy trình và các biện pháp kiểm soát chất lượng sản phẩm xây lắp, trong đó, cần nêu rõ trách nhiệm và quyền hạn của một số vị trí chủ chốt trong quy trình kiểm tra, đánh giá chất lượng nội bộ.

Nêu rõ các giải pháp xử lý sản phẩm không phù hợp được phát hiện trong quá trình kiểm tra, đánh giá chất lượng.

c. Hệ thống quản lý chất lượng thi công:

- Chính sách chất lượng của nhà thầu:

Nhà thầu nêu rõ chính sách chất lượng hiện đang áp dụng cho toàn Công ty.

- Mục tiêu chất lượng chung:

Nhà thầu phải nêu rõ mục tiêu chất lượng chung đang áp dụng cho toàn Công ty.

- Mục tiêu chất lượng cụ thể:

Nhà thầu phải nêu rõ mục tiêu chất lượng cụ thể sẽ được áp dụng cho gói thầu đã được lãnh đạo Công ty phê duyệt hoặc chấp thuận bằng văn bản.

- Sơ đồ hệ thống quản lý chất lượng:

Nêu rõ sơ đồ hệ thống quản lý chất lượng của Công ty và công trường.

- Nêu rõ tên người có thẩm quyền quyết định là đại diện lãnh đạo hệ thống quản lý chất lượng tại hiện trường.

- Chứng chỉ công nhận hệ thống quản lý chất lượng của Công ty đã đạt được.

d. Chứng chỉ chất lượng

Nhà thầu phải cung cấp đủ chứng chỉ chất lượng của tất cả các sản phẩm đưa vào thi công công trình theo các quy định hiện hành của pháp luật xây dựng và các pháp luật liên quan. Bao gồm:

- Chứng chỉ xuất xưởng của các sản phẩm thành phẩm và bán thành phẩm được sản xuất tại xưởng trước khi đưa vào công trình;
- Công bố hợp quy cho các loại vật tư, thành phẩm định quy định trong QCVN 16:2023/BXD;
- Các kết quả thí nghiệm, kiểm tra chất lượng tại hiện trường (nếu có);
- Các yêu cầu khác theo quy định của pháp luật (Tùy theo từng loại sản phẩm).

12. Yêu cầu khác.

a. Công tác bảo hành công trình

Nhà thầu phải nêu và chỉ rõ kế hoạch tổ chức và triển khai công tác bảo hành công trình bao gồm:

- Trích dẫn các quy định của pháp luật nhà thầu tuân thủ trong công tác bảo hành liên quan tới gói thầu.
- Kế hoạch tổ chức và thực hiện công tác bảo hành.
- Thời gian bảo hành đối với gói thầu.
- Chỉ rõ các nhiệm vụ của nhà thầu trong công tác bảo hành.
- Cam kết của nhà thầu trong công tác bảo hành: Nhà thầu phải lập cam kết bảo hành công trình trong đó có đầy đủ các nội dung sau:

Thời gian bảo hành công trình.

Thời gian tối đa nhà thầu phải thực hiện nghĩa vụ bảo hành khi nhận được một thông báo của chủ đầu tư về các hư hỏng mà nhà thầu phải thực hiện bảo hành (Không được vượt quá 05 ngày làm việc).

Chi phí thực hiện nghĩa vụ bảo hành công trình.

b. Các yêu cầu khác:

Nhà thầu phải thực hiện tất cả các yêu cầu hợp lý (thuộc trách nhiệm của Nhà thầu) của Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát hoặc các cơ quan thanh, kiểm tra của các ban ngành theo quy định của pháp luật liên quan.

Yêu cầu về kỹ thuật cần thể hiện các mức độ đáp ứng yêu cầu về kết quả đầu ra tương ứng với số tiền bị giảm trừ giá trị thanh toán trong quá trình khai thác công trình; yêu cầu về chất lượng, độ bền công trình và các yêu cầu khác.

IV. Các bản vẽ

E-HSMT đính kèm 01 bộ Bản vẽ thiết kế đã được phê duyệt