Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu.

- Tên công trình: Thi công mô hình tàu và cung cấp lắp đặt thiết bị trung tâm điều hành.

- Tên gói thầu: Gói thầu số 01: Thi công xây lắp.

- Chủ đầu tư: Viện Đào tạo chất lượng cao.

- Địa điểm thực hiện công trình: Số 2 Đường Võ Oanh, Phường Thạnh Mỹ Tây, Tp Hồ Chí Minh.

- Loại công trình: Công trình dân dụng.

- Nguồn vốn đầu tư: Nguồn kinh phí hoạt động của Viện

- Mục tiêu đầu tư: Thi công mô hình tàu và cung cấp lắp đặt thiết bị trung tâm điều hành đáp ứng cơ sở vật chất tạo điều kiện cho công tác đào tạo được tốt hơn, chỉnh trang mỹ quan, đảm bảo hài hoà kiến trúc với các công trình trong cơ sở Thạnh Mỹ Tây

- Quy mô công trình:

Thi công mô hình tàu và cung cấp lắp đặt thiết bị trung tâm điều hành bao gồm các hạng mục chính sau:

- Gia công và lắp dựng hệ khung mô hình tàu; Sơn sắt thép khung đúng theo quy trình kỹ thuật;

- Thi công vách bằng tấm nhựa kỹ thuật;

- Thi công mặt sàn gỗ, lớp đệm tàu bằng tấm vinyl, trải thảm nỉ mặt sàn tàu;

- Thi công phủ composite mặt ngoài mô hình;

- Sơn PU mô hình theo quy trình kỹ thuật;

- Lắp đặt khung cửa sổ kèm phụ kiện;

- Cung cấp Mockup 3D Taplo buồng lái mô hình tàu, dán taplo bằng decal giả gỗ;

- Dán hiflex giả sỏi khổ lớn;

- Cung cấp lắp đặt hệ thống điện nguồn và đèn chiếu sáng, đèn pha mô hình tàu;

- Cung cấp và lắp đặt màn hình ghép;

Và một số công tác khác.

2. Thời hạn hoàn thành: 10 ngày (Kể cả thứ 7, chủ nhật và ngày nghỉ lễ).

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	Thi công xây dựng	Kể từ ngày chủ đầu tư phát lệnh khởi công	Tùy vào đề xuất của nhà thầu nhưng tối đa 10 ngày (Kể từ ngày chủ đầu tư phát lệnh khởi công).

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

1. Quy định kỹ thuật chính xác và rõ ràng là một điều kiện tiên quyết để các nhà thầu đáp ứng một cách thực tế và cạnh tranh các yêu cầu của Chủ đầu tư mà không đặt điều kiện cho E-HSDT của Nhà thầu. Quy định kỹ thuật phải được soạn thảo để không làm hạn chế cạnh tranh, đồng thời nêu rõ các yêu cầu về trình độ tay nghề, vật tư và hiệu suất sử dụng của các hàng hóa và dịch vụ được cung cấp. Quy định kỹ thuật cần yêu cầu rằng tất cả hàng hóa và vật tư được sử dụng trong Công trình đều mới, chưa từng qua sử dụng, thuộc thế hệ mới nhất, đã đưa vào tất cả các cải tiến về thiết kế và vật liệu trừ khi được quy định khác đi trong hợp đồng.

2. Trong yêu cầu về mặt kỹ thuật không được đưa ra các điều kiện nhằm hạn chế sự tham gia của nhà thầu hoặc nhằm tạo lợi thế cho một hoặc một số nhà thầu gây ra sự cạnh tranh không bình đẳng, đồng thời cũng không đưa ra các yêu cầu quá cao dẫn đến làm tăng giá dự thầu, không được nêu yêu cầu về nhãn hiệu, xuất xứ cụ thể của vật tư, máy móc, thiết bị.

3. Chủ đầu tư được đưa ra yêu cầu về nhãn hiệu theo nhóm nhãn hiệu cho nguyên nhiên vật liệu, vật tư và các yếu tố đầu vào khác (đầu vào cho việc thi công theo quy định của pháp luật xây dựng các hạng mục công việc quy định trong hồ sơ mời thầu mà không phải là một hạng mục công việc của gói thầu). Nhà thầu được chào theo nhãn hiệu các nguyên nhiên vật liệu, vật tư và các yếu tố đầu vào khác theo quy định trong hồ sơ mời thầu hoặc nhãn hiệu khác có chất lượng tương đương hoặc tốt hơn.

Trường hợp cần thiết phải nêu nhãn hiệu, catalô của một nhà sản xuất nào đó, hoặc vật tư, máy móc, thiết bị nào đó để tham khảo, minh họa cho yêu cầu về mặt kỹ thuật của vật tư, máy móc, thiết bị thì phải ghi kèm theo cụm từ "hoặc tương đương" sau nhãn hiệu, catalô nêu ra và quy định rõ khái niệm tương đương nghĩa là có đặc tính kỹ thuật tương tự, có tính năng sử dụng là tương đương với các vật tư, máy móc, thiết bị đã nêu để không tạo định hướng cho một sản phẩm hoặc cho một nhà thầu nào đó.

4. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì, duy tu bảo dưỡng (nếu có);

5. Đấu thầu bền vững: Trường hợp có yêu cầu về đấu thầu bền vững thì chủ đầu tư cần đưa ra quy định bảo đảm sự thân thiện với môi trường, xã hội (sử dụng vật tư, vật liệu xây dựng, thiết bị được chứng nhận nhãn năng lượng, nhãn sinh thái, vật liệu không nung, vật liệu bền vững, thân thiện môi trường, vật liệu có khả năng tái chế, tái sử dụng; biện pháp thi công nhằm hạn chế mức độ xả thải, rác thải, ô nhiễm môi trường, giảm thiểu tác động tiêu cực tới mặt bằng, khu vực thi công…) nhưng phải bảo đảm các quy định này là rõ ràng, không làm hạn chế sự tham gia của nhà thầu.

6. Đối với phạm vi công việc gói thầu áp dụng loại hợp đồng theo kết quả đầu ra, các yêu cầu về kỹ thuật do Chủ đầu tư đưa ra cần chú trọng vào sản phẩm đầu ra như tiêu chuẩn, quy cách, thông số kỹ thuật, chất lượng... của các công việc này. Chủ đầu tư cũng cần nêu các tiêu chuẩn thi công nhà thầu phải đáp ứng, tuy nhiên, các tiêu chuẩn này không nhằm mục đích hạn chế sự tham gia của nhà thầu. Nhà thầu có thể áp dụng các tiêu chuẩn khác nhưng phải chứng minh các tiêu chuẩn này tương đương hoặc cao hơn tiêu chuẩn do Chủ đầu tư yêu cầu. Về cơ bản, E-HSMT không cần nêu quy trình, phương pháp thực hiện dịch vụ cụ thể mà nhà thầu phải tuân theo. Nhà thầu được quyền đề xuất quy trình, phương pháp thực hiện mà nhà thầu thấy là thích hợp để thực hiện gói thầu.

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.

Yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật bao gồm các nội dung chủ yếu sau:

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

+ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

+ Áp dụng các Quy chuẩn, TCVN, TCN được nêu trong tập Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công, Chỉ dẫn kỹ thuật phát hành cho nhà thầu.

+ Một số tiêu chuẩn, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình như sau:

TT	Mã hiệu/Số hiệu	Tên tiêu chuẩn
1	TCVN 4055:2012	Tổ chức thi công
2	TCVN 4087:2012	Sử dụng máy xây dựng. Yêu cầu chung
3	TCVN 9206:2012 9207: 2012	Đặt TB và đường dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng
4	TCVN 4085:2011	Kết cấu gạch đá – Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu
5	TCVN4447:1988	Công tác đất, quy phạm khi thi công và nghiệm thu
6	TCVN 9377-1: 2012	Công tác hoàn thiện trong xây dựng – thi công và nghiệm thu
7	TCVN 4506:2012	Nước cho bêtông và vữa – Yêu cầu kỹ thuật
8	TCVN 6260:2009	Xi măng Poolăng hỗn hợp – Yêu cầu kỹ thuật
9	TCVN 4453:1995	Kết cấu bê tông và BTCT toàn khối

TT	Mã hiệu/Số hiệu	Tên tiêu chuẩn
10	TCVN 371: 2006	Nghiệm thu chất lượng thi công công trình xây dựng – TCTC
11	TCVN 5951-1995	Hướng dẫn xây dựng Sổ tay chất lượng.
12	TCVN 8652:2020	Sơn tường dạng nhũ tương yêu cầu kỹ thuật
13	TCVN 9404 - 2012	Sơn xây dựng – Phân loại
14	TCVN 5637:1991	Quản lý chất lượng xây lắp công trình XD. Nguyên tắc cơ bản
15	TCVN 9065: 2012	Vật liệu chống thấm - sơn nhũ tương bitum
16	TCVN 5640:1991	Bàn giao công trình xây dựng. Nguyên tắc cơ bản

+ Các tiêu chuẩn an toàn

TT	Mã hiệu/Số hiệu	Tên tiêu chuẩn
1	TCVN 5308:1991	Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng
2	TCVN 2291:1978	Phương tiện bảo vệ người lao động. Phân loại
3	TCVN2287, 2293-78	Hệ thống tiêu chuẩn an toàn lao động
4	TCVN 3255:1986	An toàn nổ trong xây dựng
5	TCVN 3254:1989	An toàn cháy trong xây dựng
6	TCVN 4879:1989	Phòng cháy. Dấu hiệu an toàn.

+ Yêu cầu về chủng loại vật tư, xuất xứ

STT	Tên vật tư	Chủng loại vật tư	Ghi chú
1	- Đá xây dựng các loại	Thương hiệu: Nêu rõ hoặc tương đương Đồng Nai	
2	- Thép hình, thép tấm, thép mạ kẽm.	Thương hiệu: Nêu rõ hoặc tương đương Hòa Phát	Tương đương nghĩa là có đặc tính kỹ thuật tương tự, có tính năng sử dụng là tương đương với các vật tư, máy móc, thiết bị đã nêu
3	- Sơn kim loại các loại	Thương hiệu: Nêu rõ hoặc tương đương Bạch Tuyết	
4	- Tấm nhựa kỹ thuật Pima PVC dày 10 ly.	Thương hiệu: Nêu rõ hoặc tương đương Việt Nam	
5	- Ván phủ phim dày 2cm	Thương hiệu: Nêu rõ hoặc tương đương Việt Nam	
6	- Tấm vinyl lót đệm sàn, thảm nỉ lót sàn.	Thương hiệu: Nêu rõ hoặc tương đương Việt Nam	
7	- Bột bả matit chuyên dụng	Thương hiệu: Nêu rõ hoặc tương đương ATM	
8	- Sơn PU hoàn thiện	Thương hiệu: Nêu rõ hoặc tương đương Việt Nam	

9	- Vật liệu composite	Thương hiệu: Nêu rõ hoặc tương đương Việt Nam	
10	- Cửa đi, cửa sổ, phụ kiện đi kèm.	Thương hiệu: Nêu rõ hoặc tương đương Việt Nam	
11	- Ghế hành khách	Thương hiệu: Nêu rõ Khung sắt mạ kẽm sơn hoàn thiện, đệm mút phủ simili giả da	
12	- Mockup 3D taplo.	Thương hiệu: Nêu rõ Thông số kỹ thuật: Khung MDF - sơn Pu hoàn thiện. Màn hình mica sơn theo file đánh đèn bên trong. Kích thước 3mx2m x1,5	
13	- Tấm hiflex giả sỏi, decal giả gỗ dán taplo.	Thương hiệu: Nêu rõ hoặc tương đương Việt Nam	
14	- Cáp điện các loại	Thương hiệu: Nêu rõ hoặc tương đương Cadivi	
15	- Ống điện bảo hộ dây dẫn.	Thương hiệu: Nêu rõ hoặc tương đương MPE	
16	- Thiết bị điện: công tắc, đèn led âm trần 9W, đèn led ốp trần – đèn rọi, bộ đèn led bi xe hơi	Thương hiệu: Nêu rõ hoặc tương đương MPE	
17	- Thiết bị màn hình ghép 55 inch.	*Thương hiệu/ Nhà sản xuất: Nêu rõ *Xuất xứ: Nêu rõ *Mã hiệu: Nêu rõ *Thông số kỹ thuật yêu cầu: - Kích thước màn hình: 55 inch - Công nghệ tấm nền: ≥ IPS - Tỷ lệ khung hình: 16:9 - Độ phân giải gốc: ≥ 1.920 X 1.080 (FHD) - Tần số làm tươi: ≥ 60Hz - Độ sáng: ≥ 500 nit - Độ tương phản: ≥ 1.100:1 - CR động: ≥ 500.000 : 1 - Gam màu: ≥ NTSC 72% - Góc nhìn (H x V): 178×178	

		- Độ đậm của màu: ≥ 10bit, 1.07Billion colors - Thời gian phản hồi: ≤ 8 ms (G đến G) - Lớp phủ: Khoảng 28% - Tuổi thọ: ≥ 50,000 - 60,000 Giờ - Thời gian hoạt động (Giờ / Ngày): 24/7 - Có hỗ trợ Kiểu lắp Dọc và ngang - Màu viền bezel: Màu đen - Chiều rộng viền: + B2B : ≤ 1,74mm (Khung viền màn hình đến Viền màn hình), 1,3mm(Trên/Trái), ≤ 0,44mm (Dưới/ Phải) + A2A : ≤ 2,49mm (Khu vực hoạt động đến Khu vực hoạt động), ≤ 1,75mm(Trên/Trái), ≤ 0,74mm (Dưới/Phải) - Trọng lượng (Head): ≤ 18,8kg - Kích thước màn hình (W × H × D): 1.212,2 × 683,0 × 86,9 mm - Độ dày: ≤ 86,9 mm - Có tay cầm. - Giao diện gắn kết tiêu chuẩn VESA™: ≥ 600 x 400 - Công suất Typ./Max : ≤ 160W / 190W - Tiết kiệm điện thông minh: ≤ 90 W - BTU (British Thermal Unit): ≤ 546 BTU/Hr(Typ.), 648 BTU/Hr(Max) - DPM: ≤ 0,5 W - Tắt nguồn: ≤ 0,5 W - Chứng nhận an toàn: CB/NRTL hoặc tương đương - Chứng nhận EMC: FCC Lớp “B” / CE / KC hoặc tương đương	

		- Có Phần mềm Quản lý nội dung và điều khiển màn hình hiển thị chuyên dụng: + Quản Lý Đa Thiết Bị: cho phép người dùng quản lý một loạt các thiết bị hiển thị số từ một điểm trung tâm. + Tích Hợp Đa Dạng:Tích hợp dễ dàng với nhiều nền tảng khác nhau, bao gồm máy chủ đám mây và các ứng dụng trực tuyến khác, mở rộng khả năng sáng tạo và quản lý nội dung. + Lập Lịch Tự Động: cho phép người dùng lên lịch phát sóng nội dung dựa trên thời gian cụ thể hoặc sự kiện. + Quản Lý Nội Dung Đa Dạng: hỗ trợ nhiều định dạng tệp, bao gồm hình ảnh, video, văn bản và ứng dụng trực tuyến. + Giám Sát và Báo Cáo: cung cấp công cụ để theo dõi hiệu suất nội dung và cung cấp báo cáo chi tiết. + Tính bảo Mật Mạnh Mẽ: Cung cấp các tính năng bảo mật như mã hóa dữ liệu và quản lý quyền truy cập, đảm bảo an toàn cho thông tin quan trọng và nội dung quảng cáo. - Có Phần mềm quản lý & điều khiển từ xa tập trung nhiều màn hình: + Điều khiển tối đa 100 màn hình từ một máy chủ. + Điều chỉnh từ xa: nguồn (bật/tắt), âm lượng, ánh sáng, lịch bật/tắt (scheduling), input, firmware update. + Quản lý nhóm màn hình.	

		- Có Phần mềm hiệu chuẩn cân bằng trắng (white balance) cho các màn hình + Hiệu chuẩn tự động: tự động cân chỉnh white balance với vài thao tác đơn giản. + Hiệu chuẩn thủ công: người dùng có thể chỉnh tay nếu muốn tinh màu theo ý muốn. + Hỗ trợ Hai chế độ hiệu chuẩn: + Sensor calibration: dùng cảm biến màu để hiệu chuẩn. + Camera calibration: dùng máy ảnh để chụp lại toàn bộ video wall, rồi phần mềm tự cân chỉnh để từng màn có cùng cân bằng trắng. + Tối ưu cho video wall: giao diện và quy trình thiết kế để hiệu chỉnh nhiều màn ghép một lúc, đảm bảo hình ảnh liền mạch, đồng màu. - Có phần mềm chỉnh sửa nội dung (video, hình ảnh) phù hợp với các màn hình ghép (video wall) + Cho phép tạo và chỉnh sửa nội dung với các bố cục khác nhau phù hợp với từng panel của video wall. + Cho phép resize, cắt, chỉnh lại để phù hợp nếu nội dung gốc (video, hình) không phù hợp với kích cỡ hoặc layout màn ghép - Phần mềm giám sát & quản lý từ xa các màn hình + Giám sát thiết bị từ xa: Theo dõi trạng thái màn hình, tín hiệu, nhiệt độ, quạt, kết nối — phát hiện lỗi, gửi cảnh báo để tránh downtime. + Điều khiển & quản lý tập trung: Tắt/bật nguồn, điều chỉnh	

		độ sáng/âm lượng, cài đặt từ xa trên nhiều màn hình cùng lúc. + Quản lý nhiều thiết bị (multi-device control): Có thể gom theo nhóm, clone cài đặt tự động cho các thiết bị mới, cực thuận tiện khi bạn triển khai nhiều màn hình. + Dashboard / Bảng điều khiển trung tâm: Giúp theo dõi nhanh trạng thái, lỗi, kết nối — khi có sự cố, IT hoặc quản lý có thể can thiệp ngay. + Phát nội dung & tin nhắn từ xa: Có thể broadcast thông báo, video, hình ảnh hoặc tin nhắn khẩn tới mọi màn hình đã kết nối. - Đầu vào: Có hỗ trợ HDMI (2, HDCP2.2), DP (HDCP2.2), DVI-D (HDCP1.4), Âm thanh, USB2.0 Loại A(1) - Đầu ra: Có hỗ trợ DP (Đầu vào: HDMI / DVI / DP), Âm thanh - Kiểm soát bên ngoài: Có hỗ trợ Đầu vào/ra RS232C, đầu vào/ra RJ45, đầu vào hồng ngoại - Có kèm Bộ điều khiển từ xa, Dây nguồn, Cáp RS232C, Cáp Lan, Cáp DP, Bộ thu hồng ngoại, Giá đỡ Hướng dẫn, Ốc vít và Sách hướng dẫn - Có Kèm theo Bộ OPS(KT-OPSF) - Khả năng kháng bụi : ≥ IP5X	

Thiết bị có chế độ bảo hành 12 tháng theo hình thức 1 đổi 1, đảm bảo thay thế mới hoàn toàn khi có lỗi kỹ thuật, không áp dụng hình thức sửa chữa.

Các thiết bị được lựa chọn đảm bảo đồng bộ với hệ thống hiện hữu, nhằm tránh phát sinh khó khăn trong quá trình vận hành và đưa vào sử dụng sau này.

Yêu cầu lắp đặt, chạy thử và đào tạo chuyển giao công nghệ tại nơi sử dụng.

Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng.

Yêu cầu đối với hàng hoá nhập khẩu: Cam kết cung cấp đầy đủ bản gốc hoặc bản sao y giấy chứng nhận xuất xứ của hàng hóa (CO); giấy chứng nhận chất lượng của hàng hóa

từ hãng sản xuất gửi đến chủ đầu tư hoặc đơn vị thụ hưởng ghi rõ số series và số lượng thiết bị (CQ).

Yêu cầu đối với hàng hoá sản xuất trong nước: Cam kết cung cấp đầy đủ Giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu, công bố hợp quy theo quy định.

Dịch vụ bảo hành tận nơi tại nơi lắp đặt thiết thiết bị, trong vòng 2h kể từ khi nhận được thông báo từ chủ đầu tư.

Vật liệu cung cấp cho công trình phải đáp ứng theo đúng các tiêu chuẩn quy phạm quy định hiện hành. Vật tư vật liệu trước khi đưa vào công trình nhà thầu phải đệ trình mẫu phải được sự chấp thuận của chủ đầu tư.

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

Các phần việc của hạng mục công trình và công tác khác liên quan đến công trình đều phải tuân thủ theo yêu cầu hồ sơ thiết kế, quy trình, quy phạm hiện hành.

Để có cơ sở quản lý và triển khai các công việc của nhà thầu đạt chất lượng, Tư vấn giám sát có cơ sở giám sát, đánh giá chất lượng, khối lượng, tiến độ. Nhà thầu đảm bảo các yêu cầu hồ sơ thiết kế, hồ sơ dự thầu, hợp đồng thi công. Nhà thầu phải lập và trình Tư vấn giám sát kiểm tra và có ý kiến bằng văn bản đề nghị Chủ đầu tư phát lệnh khởi công với các nội dung chính sau:

- Kế hoạch đảm bảo chất lượng (QA) bao gồm các nội dung: Công việc thực hiện, phương pháp thi công, các tiêu chuẩn áp dụng và các giới hạn cho phép và hệ thống kiểm soát chất lượng (QC) bao gồm các nội dung: Biện pháp thi công và các biểu mẫu nghiệm thu.

+Biện pháp thi công tổng thể, chi tiết.

+Tiến độ thi công tổng thể, chi tiết.

+ Kế hoạch thi công tổng thể, chi tiết.

+Nhân sự của nhà thầu thi công xây dựng công trình.

+ Thiết bị đưa vào công trình (Hồ sơ máy móc thiết bị, công nhân vận hành).

+Nội quy và biện pháp đảm bảo vệ sinh môi trường và an toàn lao động.

- Nhà thầu chỉ được phép thi công chuyển giai đoạn cho các phần việc tiếp theo hoặc tiến hành nghiệm thu hoàn thành công trình khi chất lượng thi công của các phần việc hoặc các hạng mục công trình đã được kiểm tra đầy đủ, nghiêm túc, đúng thủ tục và chất lượng được đánh giá đạt.

- Vật liệu đưa vào công trình phải trình tư vấn giám sát và chủ đầu tư và được kiểm tra theo tiêu chuẩn thiết kế trước khi được đưa vào thi công và lắp đặt. Tất cả hàng hóa và vật tư được sử dụng trong Công trình đều mới, chưa từng qua sử dụng, thuộc thế hệ mới nhất, đã đưa vào tất cả các cải tiến về thiết kế và vật liệu trừ khi được quy định khác đi trong hợp đồng.

- Các tài liệu về công tác kiểm tra đánh giá chất lượng công trình là các văn bản pháp lý không thể thiếu trong hồ sơ nghiệm thu hoàn công và là căn cứ để tiến hành thanh quyết toán công trình.

- Các biện pháp kiểm tra chất lượng phải làm đúng thủ tục, trong đó nêu rõ đối tượng kiểm tra, phần công việc đã thực hiện, nội dung khối lượng đã kiểm tra, kết quả kiểm tra và kết luận. Không thể chấp nhận các loại văn bản kiểm tra chỉ nêu chung chung, khái quát không có số liệu chứng minh làm căn cứ cho việc kết luận.

Nhà thầu phải có hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng theo quy định hiện hành.

- Nội dung quản lý chất lượng thi công xây dựng công trình của nhà thầu:
  - Lập hệ thống quản lý chất lượng phù hợp với yêu cầu.
  - Thực hiện các kiểm tra thiết bị trước khi đưa vào sử dụng cho công trình;
  - Lập và thực hiện biện pháp thi công, tiến độ thi công;
  - Lập và ghi nhật ký thi công xây dựng công trình theo quy định;
  - Lập và kiểm tra an toàn lao động, vệ sinh môi trường bên trong và bên ngoài công trường;
  - Báo cáo chủ đầu tư về tiến độ, chất lượng, khối lượng, an toàn lao động và vệ sinh môi trường thi công xây dựng theo yêu cầu của chủ đầu tư;

Chuẩn bị tài liệu tổ chức nghiệm thu theo quy định tại Điều 30, Điều 31, Điều 32 của Nghị định 06/2021/NĐ-CP.

Bảo hành công trình :

❖ *Bảo hành Công trình xây dựng:*

- Thời hạn bảo hành được tính từ ngày chủ đầu tư ký biên bản nghiệm thu hoàn thành công trình đưa vào sử dụng, thời hạn bảo hành không ít hơn 12 tháng (Trong thời gian bảo hành nếu xảy ra hư hỏng do vi phạm chất lượng trong quá trình thi công thì nhà thầu phải khắc phục và gia hạn thời gian bảo hành đối với các hạng mục đó);

- Nhà thầu thi công xây dựng công trình chỉ được hoàn trả tiền bảo hành công trình sau khi kết thúc thời hạn bảo hành và được chủ đầu tư xác nhận đã hoàn thành công việc bảo hành.

❖ *Trách nhiệm của các bên về bảo hành Công trình xây dựng:*

- Chủ đầu tư có trách nhiệm sau đây:

+ Kiểm tra tình trạng Công trình xây dựng, phát hiện hư hỏng để yêu cầu nhà thầu thi công xây dựng công trình sửa chữa, thay thế. Trường hợp nhà thầu không đáp ứng được việc bảo hành thì chủ đầu tư có quyền thuê nhà thầu khác thực hiện. Kinh phí thuê được lấy từ tiền bảo hành Công trình xây dựng;

+ Giám sát và nghiệm thu công việc khắc phục, sửa chữa của nhà thầu thi công;

+ Xác nhận hoàn thành bảo hành Công trình xây dựng cho nhà thầu thi công.

- Nhà thầu thi công xây dựng công trình có trách nhiệm sau đây:

+ Tổ chức khắc phục ngay sau khi có yêu cầu của chủ đầu tư, chủ sở hữu hoặc chủ quản lý sử dụng công trình và phải chịu mọi phí tổn khắc phục;

+ Từ chối bảo hành Công trình xây dựng trong các trường hợp sau đây:

  - Công trình xây dựng hư hỏng không phải do lỗi của nhà thầu gây ra;

▪ Chủ đầu tư vi phạm pháp luật về xây dựng bị cơ quan nhà nước có thẩm quyền buộc tháo dỡ;

▪ Sử dụng công trình xây dựng sai quy trình vận hành.

- Nhà thầu khảo sát xây dựng, nhà thầu thiết kế xây dựng công trình, nhà thầu thi công xây dựng công trình, nhà thầu giám sát thi công xây dựng công trình phải bồi thường thiệt hại do lỗi của mình gây ra hư hỏng Công trình xây dựng, sự cố Công trình xây dựng kể cả sau thời gian bảo hành, tuỳ theo mức độ vi phạm còn bị xử lý theo quy định của pháp luật.

Trình tự các bước nghiệm thu:

+ Bước 1: Nghiệm thu từng công việc
+ Bước 2: Nghiệm thu bộ phận công trình, giai đoạn.
+ Bước 3: Nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình đưa vào sử dụng.

3. Yêu cầu về trình tự thi công:

Biện pháp thi công trong yêu cầu kỹ thuật chỉ là hướng dẫn mà không phải là biện pháp xác định. Nhà thầu phải tự xác định biện pháp thi công phù hợp thực tế và đảm bảo quy định hiện hành và đề xuất biện pháp để dự thầu và làm cơ sơ triển khai thi công nếu trúng thầu.

➢ **Các yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ :**

Trong quá trình thi công, cần tuân thủ những yêu cầu sau để phòng chống cháy nổ:

- Có nội quy quy định về việc phòng cháy, chữa cháy đặt tại công trình.
- Các thiết bị phòng cháy, chữa cháy phải thường xuyên kiểm tra và bổ sung kịp thời.
- Lực lượng phòng cháy, chữa cháy phải qua tập huấn, đảm bảo luôn luôn có mặt kịp thời khi xảy ra sự cố.
- Nếu xảy ra hỏa hoạn thì sử dụng hệ thống cứu hỏa hiện có của Thành phố hoặc hút nước trực tiếp từ sông, hồ, các ao gần nhất. Các đám cháy nhỏ có thể dùng các bình xịt bọt chống cháy.

➢ **Các yêu cầu về vệ sinh môi trường :**

- Nhà thầu phải cam kết và đưa ra biện pháp đảm bảo vệ sinh môi trường trong khu vực thi công theo quy định (Chất thải, môi trường nước, môi trường không khí...)

- Nhà thầu bố trí ăn uống trên công trường phải đảm bảo vệ sinh và phải có địa điểm riêng trong sơ đồ tổ chức thi công.

- Không được thi công gây tiếng ồn ngoài giờ cao điểm làm ảnh hưởng tới khu dân cư lân cận, tới học tập và sinh hoạt của học sinh hoặc các cơ quan đoàn thể lân cận xung quanh. Nhà thầu chịu toàn bộ trách nhiệm về đảm bảo vệ sinh môi trường.

➢ **Các yêu cầu về an toàn lao động**

- Nhà thầu phải tuyệt đối tuân thủ quy định về an toàn lao động.

- Xung quanh công trình phải có hàng rào bảo vệ.

- Tất cả công nhân, cán bộ trên công trường phải có mũ, quần áo bảo hộ lao động theo đúng quy định.

- Phải có biển báo khu vực nguy hiểm, khẩu hiệu rõ ràng (Chữ mầu đỏ).

- Nhà thầu phải trình các giấy tờ liên quan đến an toàn cho người và trang thiết bị trên công trường theo quy định.

- Nhà thầu phải bố trí 1 tủ thuốc cấp cứu với đầy đủ số lượng thuốc cần thiết nhất để sơ cứu.

➢ **Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công:**

- Chất lượng và tính hợp lý của nhân công và thiết bị phục vụ thi công do Nhà thầu cung cấp phải phù hợp với các yêu cầu về thợ lành nghề và danh mục thiết bị phục vụ thi công cho gói thầu ghi trong thỏa thuận với Chủ đầu tư;

- Việc thanh tra của Chủ đầu tư về nhân công sẽ không làm giảm nghĩa vụ của nhà thầu về việc đảm bảo số lượng nhân công, thiết bị phục vụ thi công đầy đủ trong quá trình thi công;

- Bất kỳ công việc nào không đảm bảo tính đồng bộ theo yêu cầu của các bản vẽ thầu cũng như các yêu cầu kỹ thuật sẽ bị loại bỏ;

- Nhà thầu sẽ chịu trách nhiệm toàn bộ trong việc phá bỏ và xây dựng lại các công việc bị loại bỏ đó với chi phí của mình.

➢ **Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục**

- Nhà thầu phải nêu được các giải pháp kỹ thuật thi công khoa học, hợp lý, khả thi và phù hợp với gói thầu (có thuyết minh, bản vẽ kèm theo).

Bố trí mặt bằng thi công các giai đoạn hợp lý, thuận tiện, đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và tiến độ đề ra.

➢ **Yêu cầu về hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu:**

- Nhà thầu phải tổ chức hệ thống quản lý chất lượng phù hợp với công trình, trong đó cần có bộ phận giám sát chất lượng riêng của nhà thầu;

- Lập đầy đủ, đúng quy định nhật ký thi công xây dựng công trình; - Phối hợp với Chủ đầu tư và đơn vị Tư vấn giám sát chuẩn bị đầy đủ hồ sơ nghiệm thu;

- Báo cáo thường xuyên với Chủ đầu tư về tiến độ, chất lượng, khối lượng, an toàn thi công và môi trường xây dựng;

- Tổ chức nghiệm thu nội bộ trước khi mời đại diện Chủ đầu tư nghiệm thu;

- Đảm bảo an toàn thi công xây dựng cho người, thiết bị và những công trình lân cận, kể cả hệ thống hạ tầng kỹ thuật khu vực;

- Lập hồ sơ hoàn công theo quy định hiện hành.