

## Phần thứ hai. YÊU CẦU VÀ CHỈ DẪN KỸ THUẬT GÓI THẦU

### Chương V. YÊU CẦU VÀ CHỈ DẪN KỸ THUẬT GÓI THẦU

#### I. Giới thiệu chung về dự án và gói thầu

##### 1. Giới thiệu chung về dự án

###### a) Dự án:

- Tên dự án: Bảo tồn, tôn tạo, giữ gìn bảo vệ cảnh quan, môi trường cho di tích khảo cổ Bàu Tró.

- Chủ đầu tư: Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch tỉnh Quảng Trị.

- Nguồn vốn: Nguồn vốn đầu tư công trung hạn Ngân sách tỉnh giai đoạn 2021-2025.

- Quyết định đầu tư: Quyết định số 2134/QĐ-UBND ngày 22/10/2025 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án Bảo tồn, tôn tạo, giữ gìn bảo vệ cảnh quan, môi trường cho di tích khảo cổ Bàu Tró.

- Quyết định phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu: Quyết định số 389/QĐ-SVHTTDL ngày 22/10/2025 của Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch tỉnh Quảng Trị.

###### b) Địa điểm:

- Vị trí: Phường Đồng Hới, tỉnh Quảng Trị.

- Hiện trạng mặt bằng: Chi tiết bản vẽ thiết kế đính kèm.

- Hạ tầng kỹ thuật hiện có cho địa điểm: Chi tiết bản vẽ thiết kế đính kèm.

###### c) Quy mô:

- Loại công trình và chức năng: Công trình dân dụng, cấp III.

- Quy mô và các đặc điểm khác.

###### + **Trung tâm diễn giải đa phương tiện:**

Xây dựng Trung tâm diễn giải đa phương tiện với quy mô 01 tầng; diện tích xây dựng khoảng 467m<sup>2</sup>; tổng diện tích sử dụng là 307m<sup>2</sup>; chức năng chính gồm khu trình diễn đa phương tiện, không gian triển lãm trưng bày, phòng quản lý, kho hiện vật, phòng kỹ thuật, hành lang trưng bày, không gian bán hàng lưu niệm, không gian đợi xem tổng quan, khu vệ sinh nam, khu vệ sinh nữ, kho dụng cụ. Bố trí đầy đủ hệ thống cấp thoát nước, cấp điện và phòng cháy chữa cháy (PCCC).

+ **Đài ngắm cảnh trên cao:** Kết cấu bê tông cốt thép cao 22,75m, diện tích xây dựng 17m<sup>2</sup>, tổng diện tích sàn 202m<sup>2</sup>.

+ **Nhà vệ sinh công cộng:** Quy mô 01 tầng; diện tích xây dựng khoảng 92m<sup>2</sup>.

+ **Hệ thống đường dạo:** Tổng chiều dài khoảng 1.591,4m (gồm đường rộng 1,8m, 2,4m và 5m).

+ **Hàng rào, sân vườn và cảnh quan:** Đô đất tạo đồi với diện tích khoảng 1.568m<sup>2</sup>; các khu vực sân trồng cỏ với tổng diện tích khoảng 1.972m<sup>2</sup>; sân rải đá dăm với diện tích khoảng 845m<sup>2</sup>; đường nội bộ lát đá tự nhiên với diện tích 704m<sup>2</sup>; bia giới thiệu và cụm tiêu cảnh. Hàng rào bằng lam gỗ nhân tạo kết hợp cây xanh với tổng chiều dài 44m.

**+ Xây dựng các hạng mục phụ trợ và hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác:**

- Cấp điện ngoài nhà: Xây dựng 01 Trạm biến áp công suất 560kVA và hệ thống điện hạ thế từ Trạm biến áp kết nối đến các hạng mục công trình sử dụng điện
- Cấp nước ngoài nhà: Xây dựng hệ thống cấp nước từ điểm đầu nối cấp nước phục vụ cấp nước sinh hoạt và cấp nước tưới cây.
- Thoát nước ngoài nhà: Xây dựng hệ thống thoát nước thải ngoài nhà và hệ thống thoát nước mưa.

**+ Đầu tư trang thiết bị cho Dự án:** Thiết bị điều hòa không khí, thông gió và thiết bị PCCC.

**2. Giới thiệu chung về gói thầu**

a) Phạm vi công việc của gói thầu: Thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị công trình.

*(Nội dung chi tiết tại Quyết định số 486/QĐ-SVHTTDL ngày 28/11/2025 của Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch Quảng Trị về việc phê duyệt thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở công trình Bảo tồn, tôn tạo, giữ gìn bảo vệ cảnh quan, môi trường cho di tích khảo cổ Bàu Tró)*

b) Thời hạn hoàn thành: ≤ 10 tháng (300 ngày) kể từ ngày khởi công.

**II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện**

**1. Khởi công, thi công và hoàn thiện công trình**

Nhà thầu phải khởi công công trình thuộc hợp đồng theo các điều kiện hợp đồng, hoàn thành toàn bộ công trình trong khoảng thời gian đã quy định tính từ ngày được bàn giao mặt bằng thi công gói thầu/công trình. Toàn bộ công trình/gói thầu phải được hoàn thành trong khoảng thời gian quy định trong hợp đồng.

Tổng thời gian thi công hoàn thành các hạng mục công trình được quy định tối đa là 10 tháng (300 ngày) kể từ ngày khởi công. Thời gian này bao gồm thời gian nghỉ lễ, tết, mưa,... (trừ trường hợp bất khả kháng).

**2. Kế hoạch thi công, báo cáo tiến độ**

**2.1. Kế hoạch thi công chi tiết**

Trong vòng mười (10) ngày sau khi nhận được thông báo trúng thầu và trước khi ký hợp đồng, Nhà thầu phải trình một Kế hoạch thi công chi tiết cùng với bảng tiến độ dạng biểu đồ phù hợp với các điều kiện hợp đồng để Chủ đầu tư phê duyệt.

Kế hoạch thi công sẽ được giám sát chặt chẽ và được cập nhật phù hợp với các Điều kiện Hợp đồng.

Nếu công việc của Nhà thầu bị chậm trễ nghiêm trọng so với tiến độ đề ra, trong vòng năm (05) ngày kể từ khi có yêu cầu chính thức bằng văn bản, Nhà thầu phải nộp cho Tư vấn giám sát trưởng một báo cáo chi tiết nêu rõ các biện pháp khắc phục để đảm bảo tiến độ.

**2.2. Báo cáo tiến độ hàng tháng**

Nhà thầu phải nộp báo cáo tiến độ hàng tháng (Bản tiến độ phải theo mẫu biểu đã được Tư vấn giám sát trưởng phê duyệt), trong đó nêu chi tiết tiến độ công việc đã hoàn thành của tháng trước. Báo cáo phải bao gồm những nội dung tối thiểu sau đây:

- Một bản danh sách và mô tả tất cả các công việc thi công được thực hiện trong tháng và một bảng tiến độ tổng thể dạng biểu đồ mô tả rõ tiến độ công việc thực tế và tiến độ dự kiến.

- Tổng phần trăm khối lượng công việc đã hoàn thành và tổng phần trăm khối lượng công việc dự kiến hoàn thành tới cuối tháng và phải có những ghi chú phù hợp giải thích sự chênh lệch và biện pháp khắc phục những chậm trễ này.

- Một danh sách khối lượng từng hạng mục công việc (bao gồm cả công trình tạm) được thực hiện trong tháng và các minh họa thể hiện vị trí chính xác công tác được thực hiện (ví dụ như kế hoạch đổ bê tông).

- Một bản cập nhật ước tính kế hoạch giải ngân.

- Báo cáo trang thiết bị hàng tháng; nhà thầu phải trình nộp báo cáo trang thiết bị hàng tháng trong đó liệt kê các thông tin về thiết bị thi công như sau: Danh mục tất cả các thiết bị đặt tại công trường; báo cáo sự cố; danh sách các thiết bị không có khả năng vận hành và các biện pháp cần thiết để đưa thiết bị vào vận hành.

### **2.3. Các cuộc họp chung về tiến độ**

Cuộc họp thường xuyên giữa các nhân sự chủ chốt của chủ đầu tư, Ban QLDA, Tư vấn giám sát và của nhà thầu được tổ chức hàng tuần hoặc theo điều kiện thực tế tại hiện trường.

Nhà thầu phải chuẩn bị báo cáo công việc đã thực hiện và kế hoạch thực hiện và trình Tư vấn giám sát và Ban QLDA trước 24 giờ. Tư vấn giám sát sẽ lập Biên bản/hoặc thông báo kết luận nội dung cuộc họp và gửi các bên liên quan trong vòng 48 giờ.

## **III. Yêu cầu về kỹ thuật, chỉ dẫn kỹ thuật**

### **1. Yêu cầu về kỹ thuật, chỉ dẫn kỹ thuật**

**1.1. Yêu cầu về cung cấp, lắp đặt hàng hóa là các hệ thống thiết bị công trình; chủng loại, chất lượng vật tư, vật liệu đưa vào sử dụng trong gói thầu**

#### **1.1.1. Yêu cầu chung**

- Hồ sơ thiết kế được Chủ đầu tư phê duyệt là một thành phần của E-HSMT, được Chủ đầu tư đính kèm thông báo mời thầu.

- Khi đề xuất hàng hóa, vật tư, vật liệu sử dụng cho gói thầu, nhà thầu chỉ được phép chào một phương án duy nhất cho mỗi loại, bao gồm: một hãng sản xuất, một ký/mã hiệu (nếu có), một nhãn hiệu và một xuất xứ.

Trường hợp nhà thầu đề xuất từ hai hãng sản xuất hoặc hai nhãn hiệu hoặc hai ký/mã hiệu hoặc hai xuất xứ khác nhau trở lên cho cùng một loại hàng hóa, vật tư, vật liệu, thì hồ sơ dự thầu sẽ được xem là đặt ra các điều kiện mang tính hạn chế hoặc không hoàn toàn chấp nhận yêu cầu của E-HSMT và do đó không đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật. Nhà thầu phải đề xuất cụ thể và duy nhất một ký mã hiệu (nếu có), nhãn hiệu, xuất xứ, hãng sản xuất. Trường hợp nhà thầu không đề xuất cụ thể ký mã hiệu (nếu có), nhãn hiệu, xuất xứ, hãng sản xuất thì E-HSMT của nhà thầu không được xem xét, đánh giá.

### **1.1.2. Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể của hàng hóa được nêu tại mục I Mẫu số 01A Chương IV E-HSMT**

- Các hàng hóa mà nhà thầu đề xuất theo nội dung tại Mẫu số 10B Chương IV E-HSMT phải đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về thông số, đặc tính kỹ thuật được nêu trong hồ sơ thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật được đính kèm cùng E-HSMT. Bất kỳ nhãn hiệu, mã hiệu (nếu có) trong hồ sơ thiết kế hoặc chỉ dẫn kỹ thuật được đính kèm E-HSMT chỉ dùng để tham khảo, minh họa cho yêu cầu kỹ thuật của hàng hóa, không nhằm mục đích làm hạn chế nhà thầu và được hiểu là “trương đương”. Trương đương nghĩa là tương đương với hàng hóa đó về đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, thiết kế công nghệ, tiêu chuẩn công nghệ.

- Nội dung yêu cầu về thông số kỹ thuật của các thiết bị trong hồ sơ thiết kế được đính kèm E-HSMT là yêu cầu tối thiểu. Nhà thầu có thể đưa ra các tiêu chuẩn chất lượng khác, các nhãn hiệu hàng hóa khác, miễn là Nhà thầu có thể chứng minh cho Chủ đầu tư chấp thuận rằng những thay thế đó vẫn đảm bảo tính tương đương hoặc thậm chí cao hơn so với các quy định trong hồ sơ thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật.

- Tài liệu chứng minh về tính hợp lệ của hàng hóa bao gồm:

+ Bảng tuyên bố đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa chào thầu với đầy đủ thông số kỹ thuật, xuất xứ, thương hiệu, mã hiệu, nhãn mác, nhà sản xuất và các thông tin khác theo mẫu được quy định trong mục này;

+ Cam kết hàng hoá chào thầu phải mới 100%, sản xuất từ 2025 trở về sau.

+ Cam kết cung cấp Giấy chứng nhận xuất xứ (C/O) và Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa (C/Q) đối với hàng hoá nhập khẩu khi giao hàng.

+ Catalogue, tài liệu kỹ thuật được lấy từ các Website của hãng của nhà sản xuất (ghi cụ thể đường link website) để chứng minh tính đáp ứng đầy đủ về yêu cầu kỹ thuật, tính năng sử dụng của hàng hóa, thiết bị theo yêu cầu tại Chương V của E-HSMT. Trường hợp trong catalogue, tài liệu kỹ thuật không đầy đủ thông số kỹ thuật, tính năng theo yêu cầu của E-HSMT thì nhà thầu phải cung cấp các tài liệu có đủ thông số kỹ thuật có xác nhận của Nhà sản xuất hoặc Văn phòng đại diện của nhà sản xuất tại Việt Nam (đính kèm E-HSMT) để chứng minh đầy đủ tính đáp ứng về yêu cầu kỹ thuật.

- Các tài liệu chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa nếu sử dụng bằng tiếng nước ngoài phải kèm theo bản dịch tiếng Việt của cơ sở dịch thuật hợp pháp. Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về tính chính xác của các nội dung bản dịch so với bản gốc và tính pháp lý của tài liệu này.

- Nhà thầu phải có bảng tuyên bố đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật của thiết bị đề xuất cho gói thầu theo Mẫu sau:

## BẢNG TUYÊN BỐ ĐÁP ỨNG YÊU CẦU KỸ THUẬT CỦA THIẾT BỊ CHÀO THẦU

STT	Danh mục thiết bị <sup>(1)</sup>	Ký mã hiệu <sup>(2)</sup>	Nhãn hiệu <sup>(3)</sup>	Năm sản xuất <sup>(4)</sup>	Xuất xứ (Quốc gia hoặc vùng lãnh thổ) <sup>(5)</sup>	Hãng sản xuất <sup>(6)</sup>	Thông số kỹ thuật của hàng hóa chào thầu <sup>(7)</sup>	Đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa, thiết bị, tiêu chuẩn sản xuất, tiêu chuẩn chế tạo và công nghệ; Tiêu chuẩn chất lượng của hàng hóa, thiết bị; xuất xứ (nếu có) theo yêu cầu của thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật <sup>(8)</sup>	Tài liệu tham chiếu <sup>(9)</sup>
									Trang số ... (bảng số ...), Catalogue, file xx.pdf,...

### **Ghi chú:**

(1): Dẫn chiếu theo nội dung danh mục tại mục I Mẫu số 01D Chương IV E-HSMT.

(2), (3), (4), (5), (6): Nhà thầu kê khai đầy đủ các thông tin về thiết bị chào thầu tương ứng với các nội dung được yêu cầu trong E-HSMT và Hồ sơ thiết kế đính kèm. Nhà thầu phải ghi thông tin cụ thể về thiết bị đề xuất sử dụng cho gói thầu, chỉ được đề xuất 01 ký/mã hiệu cho mỗi loại thiết bị, không được ghi “hoặc tương đương”.

(7): Nhà thầu kê khai đầy đủ các nội dung của thiết bị chào thầu tương ứng với các yêu cầu kỹ thuật của thiết bị tương ứng được quy định tại Hồ sơ thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật đính kèm.

(8): Nhà thầu dẫn chiếu đầy đủ các yêu cầu về tại Hồ sơ thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật đính kèm.

(9): Nhà thầu phải dẫn chứng tại trang nào, phần nào, mục nào, tài liệu nào của E-HSMT đáp ứng yêu cầu kỹ thuật trong HSMT, để Tổ chuyên gia tham chiếu khi xem xét đánh giá HSMT. Trường hợp nhà thầu không trình bày đầy đủ thông tin theo yêu cầu nêu trên, Tổ chuyên gia có quyền không xem xét đề xuất của nhà thầu do không có thông tin, căn cứ, tài liệu để xem xét, đánh giá. Tổ chuyên gia có quyền kiểm chứng lại các nội dung do nhà thầu đề xuất trên website của nhà sản xuất/đại lý phân phối được ủy quyền hợp lệ của nhà sản xuất để xem xét. Nếu Tổ chuyên gia không tìm thấy các thông tin về hàng hóa trên website hoặc có

*thông tin nhưng các thông tin này sai lệch về kỹ thuật so với tài liệu do nhà thầu cung cấp trong HSDT dẫn đến không đủ cơ sở để đánh giá tính đáp ứng kỹ thuật của hàng hóa dự thầu thì nhà thầu phải chấp nhận kết quả đánh giá của Tổ chuyên gia.*

*Trường hợp các thiết bị nhà thầu đề xuất không đầy đủ các yêu cầu nêu trên thì thiết bị đó sẽ được đánh giá là không đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.*

*Đối với bảng này, để thuận tiện cho quá trình đánh giá E-HSDT, trong E-HSDT Nhà thầu cần cung cấp các file định dạng .doc/docx/xls/xlsx để chứng minh tính đáp ứng của hàng hóa dự thầu với yêu cầu của HSMT. Các tài liệu tham chiếu của hàng hóa chào thầu được đính kèm hồ sơ dự thầu nhà thầu phải ưu tiên tối đa sử dụng các file mềm tài liệu gốc là file có định dạng .pdf gốc (không sử dụng hoặc hạn chế tối đa sử dụng các file scan từ bản cứng/scan từ bản in) do vấn đề dung lượng và chất lượng hiển thị cũng như các hạn chế về tiếp cận nội dung rất khó khăn của bản scan từ bản cứng/scan từ bản in. Trong tài liệu kỹ thuật/catalogue thiết bị phải đánh dấu (highlight) các nội dung về thông số kỹ thuật mà thiết bị đáp ứng các tiêu chí tương ứng trong hồ sơ thiết kế và chỉ dẫn kỹ thuật đính kèm E-HSMT. Nhà thầu đính kèm các tài liệu liên quan theo nguyên tắc: [Tên nhà thầu (có thể viết tắt)\_Tên hãng (viết ngắn gọn)\_Loại văn bản (catalog/CFIS/ISO/Ủy quyền/GPNK...)\_Số của văn bản (nếu có) hoặc Số thứ tự của file (nếu có nhiều văn bản cùng chung các thông tin.)].*

## DANH MỤC THIẾT BỊ YÊU CẦU ĐỀ XUẤT TRONG E-HSDT

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương)
1	<b>THIẾT BỊ CẤP ĐIỆN NGOÀI NHÀ</b> - Máy biến áp 560kVA	
		Máy biến áp 3 pha
		Công suất 560kVA
		Điện áp 22/0,4kV
		Chất lượng tương đương hãng THIDIBI
		Xuất xứ: Các nước Đông Nam Á
2	Tủ bảo vệ máy biến áp, tủ KT 2195x2600x2400 inox	
		Tiêu chuẩn IEC -255, IEC 61850;
		Cấp bảo vệ IP41
		Khung tủ làm bằng thép dày 2mm, sơn tích điện.
		Xuất xứ: Các nước Đông Nam Á
3	Tủ điện hạ thế TBA KT 1700x1000x500mm 2 lớp cánh inox dày 2mm	
		Cấp chống cháy: FH2-40.
		Độ kín của tủ: IP 33.
		Mức cách điện: $\geq 3$ kV/min.
		Độ bền va đập tại bất kỳ vị trí nào của vỏ tủ: 20J
		Xuất xứ: Các nước Đông Nam Á
4	Tủ tụ bù 120KVA 1700x1000x500mm inox304 dày 2mm	
		Công suất 120KVA
		Kích thước: 1700x1000x500mm
		inox304 dày 2mm
		Xuất xứ: Các nước Đông Nam Á
5	Tủ RMU-NE-IQI-630A-24KV-20KA/3S (2 ngăn cầu dao 630A, 1 ngăn cầu chì 200A)	Đảm bảo theo hồ sơ thiết kế
		Loại: Tủ trung thế RMU
		Tần số định mức: 50/60 Hz
		Điện áp định mức: 630 A
		Dòng điện chịu đựng ngắn hạn định mức: 20 kA rms 3 giây
		Tiêu chuẩn: IEC 62271-200
		Loại cảm biến áp suất: Áp kế chuẩn, < 1000 m, nhiệt độ 25-40 °C

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương)
		Mức độ bảo vệ IP: IP67
		Mức độ bảo vệ IK: IK07
		Tín hiệu cục bộ: Đèn báo hiện diện điện áp VPIS V2
		Xuất xứ: Các nước Đông Nam Á
6	TI (biến dòng) cho tủ RMU (lắp 1 ngăn cầu dao/3 cái)	Đảm bảo theo hồ sơ thiết kế
		Xuất xứ: Các nước Đông Nam Á
7	VT (biến điện áp) và phụ kiện cho tủ RMU (1 RMU/6 cái cho ngăn đi và tới)	Đảm bảo theo hồ sơ thiết kế
		Xuất xứ: Các nước Đông Nam Á
8	Chống sét van LA18 KV (1 bộ 3 cái)	Đảm bảo theo hồ sơ thiết kế
		Tiêu chuẩn áp dụng: Tiêu chuẩn chống sét lan truyền IEC 60099-4
		Ứng dụng: Chống sét
		Loại không có khe hở, gồm các địa đệm oxit kim loại xếp chồng và liên kết đến 2 cực điện
		Điện áp định mức (Ur): 18kV
		Dòng điện xả định mức: 10kA
		Tần số định mức: 50Hz
		Vật liệu cách điện: Polymer (Silicone Rubber)
		Chất lượng tương đương hãng Tuấn Ân
		Xuất xứ: Các nước Đông Nam Á
9	Chống sét van LA21KV + chụp cách điện CSV (1 bộ 3 cái)	Đảm bảo theo hồ sơ thiết kế
		Chống sét lưới phân phối, Cấp chống sét: Cấp 1.
		Điện áp định mức: 24kV.
		Dòng điện xả định mức: 10kA.
		Tần số định mức: 50Hz.
		Chiều dài đường rò: 440mm đến 1477mm.
		Đặc tính về điện: 10kA, Class DH (Class 1), IEC 60099-4.
		Dòng điện rò lớn nhất tại điện áp MCOV: Iref<1mA.
		Khả năng truyền nạp lặp lại Qrs: $\geq 0,4$ C.
		Khả năng truyền nhiệt: $\geq 1,1$ C.
		Chất lượng tương đương hãng Tuấn Ân
		Xuất xứ: Các nước Đông Nam Á
10	Dao cách ly DS-24KV-630A	Đảm bảo theo hồ sơ thiết kế

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương)
		Điện áp định mức: 24kV.
		Tần số định mức: 50Hz.
		Điện áp chịu đựng tần số công nghiệp: + Ở trạng thái khô trong 1 phút: 60kV. + Ở trạng thái ướt trong 10 giây: 50kV.
		Khả năng chịu đựng xung sét: 150kV.
		Dòng ngắn mạch chịu đựng: 25kA/3s.
		Khoảng cách dòng rò nhỏ nhất: 25mm/kV.
		Chất lượng tương đương hãng Tuấn Ân
		Xuất xứ: Các nước Đông Nam Á
11	Đầu cáp ngầm 3x120-24KV ngoài trời co nguội	Đảm bảo theo hồ sơ thiết kế
		Loại: Đầu cáp co nguội 24kV
		Cáp sử dụng: 3 x (120~185mm <sup>2</sup> )
		Nơi lắp đặt: Ngoài trời
		Chất lượng tương đương hãng 3M
		Xuất xứ: Các nước Châu Á
12	Đầu cáp Elbow-50mm <sup>2</sup> -24KV đầu cáp vào tủ RMU ngăn cầu chì (3 cái/bộ)	Đảm bảo theo hồ sơ thiết kế
		Cấp điện áp tối đa (Um): 24 kV
		Khả năng chịu đựng điện áp AC trong 5 phút: 57 kV
		Điện áp tối thiểu phát sinh vàng quang: 22kV < 3pC
		Khả năng chịu đựng điện áp xung: 125 kV
		Dòng điện liên tục: 250 A
		Dòng điện quá tải (tối đa 8 giờ): 300 A
		Chất lượng tương đương hãng 3M
		Xuất xứ: Các nước Châu Á
13	Đầu cáp T-Plug-240mm <sup>2</sup> 24KV nối ngăn cầu dao	Đảm bảo theo hồ sơ thiết kế
		Cấp điện áp tối đa (Um): 24 kV
		Khả năng chịu đựng điện áp AC trong 5 phút: 54 kV
		Điện áp tối thiểu phát sinh vàng quang: 20 kV < 13 pC
		BIL và Đỉnh sóng tối đa (Xung điện:) 125 kV

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương)
		Đoản mạch nhiệt (Lỗi dẫn, 2 giây): 23 kA/2 giây
		Đoản mạch động (Lỗi dẫn, 10 giây): 82 kA/10ms
		Dòng điện liên tục: 630 A
		Dòng điện quá tải (tối đa 8 giờ:) 900 A
		Kích cỡ cáp: 240mm <sup>2</sup>
		Đường kính cách điện: 18.0 – 37.0 mm.
		Chất lượng tương đương hãng 3M
		Xuất xứ: Các nước Châu Á
14	Tủ điện TĐ.ĐPT KT 800x600x300 trọn bộ	Đảm bảo theo hồ sơ thiết kế
		Vỏ tủ KT 800x600x300.
		Xuất xứ: Các nước Đông Nam Á
15	Tủ điện TĐ.TT KT 800x600x300 trọn bộ	Đảm bảo theo hồ sơ thiết kế
		Vỏ tủ KT 800x600x300.
		Xuất xứ: Các nước Đông Nam Á
16	Tủ điện TĐ.TC KT 800x600x300 trọn bộ	Đảm bảo theo hồ sơ thiết kế
		Vỏ tủ KT 800x600x300.
		Xuất xứ: Các nước Đông Nam Á
17	THIẾT BỊ ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ - Tổ hợp dàn nóng điều hòa VRF/VRV hai chiều lạnh/sưởi công suất 38HP	Đảm bảo theo hồ sơ thiết kế
		Công suất HP: 38HP
		Nguồn điện: Hệ thống 3 pha 4 dây, 380-415V/380V, 50/60Hz
		Công suất làm lạnh: 365.200 Btu/h
		Công suất làm sưởi: 406.100 Btu/h
		Loại gas lạnh: R410A
		Kích thước ống đồng gas phù hợp với sản phẩm
		Chất lượng tương đương hãng Panasonic
		Xuất xứ: Các nước Đông Nam Á/ Đông Á
18	Dàn lạnh âm trần nổi ống gió áp suất trung bình, công suất 5,6kW	Đảm bảo theo hồ sơ thiết kế
		Công suất làm lạnh: 19.100 BTU/h
		Nguồn điện cấp: 220/230/240V, 1 phase - 50/60Hz

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương)
		Loại gas lạnh: R410A
		Kích thước ống đồng gas phù hợp với sản phẩm
		Chất lượng tương đương hãng Panasonic
		Xuất xứ: Các nước Châu Á
19	Dàn lạnh âm trần nối ống gió áp suất trung bình, công suất 9,0kW	Đảm bảo theo hồ sơ thiết kế
		Công suất làm lạnh: 30.700 BTU/h
		Nguồn điện cấp: 220/230/240V, 1 phase - 50/60Hz
		Loại gas lạnh: R410A
		Kích thước ống đồng gas phù hợp với sản phẩm
		Chất lượng tương đương hãng Panasonic
		Xuất xứ: Các nước Châu Á
20	Dàn lạnh treo tường nối ống gió áp suất trung bình, công suất 2,8kW	Đảm bảo theo hồ sơ thiết kế
		Công suất làm lạnh: 9.600 BTU/h
		Nguồn điện cấp: 220/230/240V, 1 phase - 50/60Hz
		Loại gas lạnh: R410A
		Kích thước ống đồng gas phù hợp với sản phẩm
		Chất lượng tương đương hãng Panasonic
		Xuất xứ: Các nước Đông Nam Á
21	Dàn lạnh treo tường nối ống gió áp suất trung bình, công suất 4,5kW	Đảm bảo theo hồ sơ thiết kế
		Công suất làm lạnh: 15.400 BTU/h
		Nguồn điện cấp: 220/230/240V, 1 phase - 50/60Hz
		Loại gas lạnh: R410A
		Kích thước ống đồng gas phù hợp với sản phẩm
		Chất lượng tương đương hãng Panasonic
		Xuất xứ: Các nước Đông Nam Á
22	Bộ chia ga cho dàn lạnh các loại	Đảm bảo theo hồ sơ thiết kế; phù hợp với sản phẩm
		Chất lượng tương đương hãng Panasonic
		Xuất xứ: Các nước Đông Á
23	Bộ điều khiển có dây	Đảm bảo theo hồ sơ thiết kế
		Dải nhiệt độ/độ ẩm: 0 <sup>0</sup> C đến 40 <sup>0</sup> C/20% đến 80 % (Không đọng hơi)

STT	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật yêu cầu (hoặc tương đương)
		Nguồn điện: DC 16 V (Được trang bị với dàn lạnh)
		Chất lượng tương đương hãng Panasonic
		Xuất xứ: Các nước Châu Á

### ***1.1.3. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, vật liệu***

- Vật tư, vật liệu đưa vào thi công cho công trình phải mới 100%, đảm bảo yêu cầu về kỹ thuật và chất lượng;

- Tất cả các loại vật tư, vật liệu dùng cho công trình phải đúng chủng loại, chất lượng như yêu cầu của hồ sơ thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật.

- Tất cả các vật tư, thiết bị đều phải được kiểm nghiệm đạt yêu cầu trước khi đưa vào sử dụng.

- “Tương đương” theo yêu cầu với sản phẩm, hàng hóa nêu trong E-HSMT nghĩa là tương tự về đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng với nội dung so sánh.

- Trường hợp trong chỉ dẫn kỹ thuật, hồ sơ thiết kế hoặc E-HSMT có nêu nhãn hiệu, Catalogue hoặc xuất xứ của một sản phẩm cụ thể là chỉ để tham khảo, minh họa cho yêu cầu về kỹ thuật của vật tư/vật liệu hoặc thiết bị. Nhà thầu phải lựa chọn vật tư/vật liệu tương đương với sản phẩm đó về đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng.

- Chứng nhận chất lượng/Catalogue/tài liệu kỹ thuật... của các vật tư/vật liệu theo yêu cầu mà Nhà thầu phải gửi kèm E-HSMT để chứng minh sản phẩm mà nhà thầu đề xuất đáp ứng hoàn toàn thông số kỹ thuật theo quy định của hồ sơ thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật, phải thể hiện rõ chủng loại, đặc tính, thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn sản xuất/tiêu chuẩn chế tạo; đối với sản phẩm chế tạo sẵn hoặc thiết bị phải thể hiện rõ kiểu dáng, màu sắc, kích thước, vật liệu chế tạo... Các tài liệu bằng tiếng nước ngoài (nếu có) phải được dịch thuật sang tiếng Việt). Nhà thầu phải đánh dấu (highlight) các nội dung về thông số kỹ thuật mà vật tư, vật liệu đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật tương ứng trong hồ sơ thiết kế và chỉ dẫn kỹ thuật đính kèm E-HSMT.

- Nhà thầu phải có bảng kê khai chủng loại vật tư, vật liệu dùng cho gói thầu theo Mẫu sau:

## BẢNG KÊ KHAI QUI CÁCH, XUẤT XỨ CÁC LOẠI VẬT TƯ, VẬT LIỆU DÙNG CHO GÓI THẦU

STT	Tên vật tư, vật liệu <sup>(1)</sup>	Đơn vị tính <sup>(2)</sup>	Ký mã hiệu <sup>(3)</sup>	Nhãn hiệu, Nhà sản xuất <sup>(4)</sup>	Xuất xứ <sup>(5)</sup>	Thông số kỹ thuật chủ yếu, xuất xứ (nếu có) theo yêu cầu của thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật <sup>(6)</sup>	Thông số kỹ thuật chủ yếu, xuất xứ (nếu có) do Nhà thầu đề xuất <sup>(7)</sup>	Tiêu chuẩn/ Quy chuẩn áp dụng <sup>(8)</sup>	Tài liệu chứng minh kèm theo <sup>(9)</sup>
1									
2									
...									

### **Ghi chú:**

(1): Nhà thầu liệt kê đầy đủ các vật tư, vật liệu chính thuộc các nhóm theo nội dung tại Bảng vật tư, vật liệu chính nhà thầu phải đề xuất trong E-HSDT dưới đây.

(2), (3), (4), (5), (7), (8): Nhà thầu kê khai đầy đủ các thông tin về vật tư, vật liệu chào thầu tương ứng với các nội dung được yêu cầu trong Hồ sơ thiết kế đính kèm. Trường hợp vật tư, vật liệu đã được nhà sản xuất công bố cụ thể ký/mã hiệu thì nhà thầu phải chào cụ thể và duy nhất 01 ký/mã hiệu, nhãn hiệu, nhà sản xuất và xuất xứ đề xuất sử dụng cho gói thầu, không được ghi “hoặc tương đương”.

(6): Nhà thầu dẫn chiếu đầy đủ các yêu cầu về vật tư, vật liệu tại Hồ sơ thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật đính kèm.

(9): Nhà thầu phải dẫn chứng tại trang nào, phần nào, mục nào, tài liệu nào của E-HSDT đáp ứng yêu cầu kỹ thuật trong HSMT, để Tổ chuyên gia tham chiếu khi xem xét đánh giá HSDT. Trường hợp nhà thầu không trình bày đầy đủ thông tin theo yêu cầu nêu trên, Tổ chuyên gia có quyền không xem xét đề xuất của nhà thầu do không có thông tin, căn cứ, tài liệu để xem xét, đánh giá. Tổ chuyên gia có quyền kiểm chứng lại các nội dung do nhà thầu đề xuất trên website của nhà sản xuất/đại lý phân phối được ủy quyền hợp lệ của nhà sản xuất để xem xét. Nếu Tổ chuyên gia không tìm thấy các thông tin về hàng hóa trên website hoặc có thông tin nhưng các thông tin này sai lệch về kỹ thuật so với tài liệu do nhà thầu cung cấp trong HSDT dẫn đến không đủ cơ sở để đánh giá tính đáp ứng kỹ thuật của hàng hóa dự thầu thì nhà thầu phải chấp nhận kết quả đánh giá của Tổ chuyên gia.

*Trường hợp các vật tư, vật liệu nhà thầu đề xuất không đầy đủ theo các yêu cầu nêu trên thì vật tư, vật liệu đó sẽ không được xem xét, đánh giá. Đề xuất kỹ thuật của nhà thầu được đánh giá là không đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật.*

*Đối với bảng này, để thuận tiện cho quá trình đánh giá E-HSĐT, trong E-HSĐT Nhà thầu cần cung cấp các file định dạng .doc/docx/xls/xlsx để chứng minh tính đáp ứng của vật tư, vật liệu dự thầu với yêu cầu của HSMT. Các tài liệu tham chiếu của vật tư, vật liệu chào thầu được đính kèm hồ sơ dự thầu nhà thầu phải ưu tiên tối đa sử dụng các file mềm tài liệu gốc là file có định dạng .pdf gốc (không sử dụng hoặc hạn chế tối đa sử dụng các file scan từ bản cứng/scan từ bản in) do vấn đề dung lượng và chất lượng hiển thị cũng như các hạn chế về tiếp cận nội dung rất khó khăn của bản scan từ bản cứng/scan từ bản in. Trong tài liệu kỹ thuật/catalogue... phải đánh dấu (highlight) các nội dung về đề xuất kỹ thuật đáp ứng các tiêu chí tương ứng trong hồ sơ thiết kế và chỉ dẫn kỹ thuật đính kèm E-HSMT.*

*Nhà thầu đính kèm các tài liệu liên quan theo nguyên tắc: [Tên nhà thầu (có thể viết tắt)\_Tên hãng (viết ngắn gọn)\_Loại văn bản (catalog/CFS/ISO/Ủy quyền/GPNK...)\_Số của văn bản (nếu có) hoặc Số thứ tự của file (nếu có nhiều văn bản cùng chung các thông tin.)].*

**DANH MỤC VẬT TƯ, VẬT LIỆU CHÍNH YÊU CẦU ĐỀ XUẤT TRONG E-HSDT**

STT	Tên vật tư, vật liệu	Yêu cầu kỹ thuật/ Tiêu chuẩn áp dụng
<b>I</b>	<b>Các vật liệu chung</b>	
*	<b>Vật tư thô</b>	
1	Bê tông thương phẩm	Thông dụng trên thị trường chất lượng tương đương Tiên Phát.
2	Cát (cốt liệu bê tông)	Cát vàng có ML $\geq$ 2 Thỏa mãn TCVN 7570-2006. Chất lượng tương đương mỏ/bãi tập kết: Địa phương
3	Cát đắp nền	Cát vàng có ML=1.5-2 Thỏa mãn TCVN 4447-2012. Chất lượng tương đương mỏ/bãi tập kết: Địa phương
4	Cát (xây, trát)	Cát vàng có ML=1.5-2 Thỏa mãn TCVN 7570-2006. Chất lượng tương đương mỏ/bãi tập kết: Địa phương
5	Đá dăm đổ bê tông các loại	Đá thiên nhiên loại 1, đá không lẫn bùn. Đá xây thỏa mãn TCVN 7570-2006; Mác đá dăm $\geq$ 30 Mpa. Chất lượng tương đương mỏ/bãi tập kết: Địa phương
6	Xi măng PCB30, PCB40	Loại xi măng Pooclăng có chất lượng cao của các Công ty xi măng lớn của Việt Nam hoặc liên doanh sản xuất, thông dụng trên thị trường. Theo tiêu chuẩn Việt Nam 2882-2009. Chất lượng tương đương xi măng Sông Gianh.
7	Đá hộc	Đá thiên nhiên dùng xây móng đá không lẫn bùn đất, có kích thước phù hợp theo tiêu chuẩn. Mác của đá không dưới 200kg/cm <sup>2</sup> . Chất lượng tương đương mỏ/bãi tập kết: Địa phương
8	Đất đắp	Chất lượng tương đương mỏ/bãi tập kết: Địa phương
9	Nước trộn vữa, bê tông	Thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn: Nước do nhà máy nước trên địa bàn cung cấp hoặc nước ngầm thỏa mãn các chỉ tiêu cơ lý theo TCVN 4506-2012
10	Thép xây dựng đường kính các loại	Thỏa mãn TCVN 5574-2012 và TCVN 1651-2008. Thép của đơn vị thuộc Tổng công ty thép Việt Nam sản xuất hoặc của Công ty Liên doanh Việt Nam với nước ngoài. Chất lượng tương đương thép Liên doanh.
11	Thép hình, thép tấm các loại	Thép miền nam hoặc tương đương
12	Gạch xây không nung các loại	Thỏa mãn TCVN 6477-2011 gạch bê tông Chất lượng tương đương: Địa phương
13	Đá granit tự nhiên	Đá Bình Định hoặc tương đương
14	Đá xanh Thanh Hóa	
15	Gạch đặc tuynen các loại	Chất lượng tương đương: Địa phương
16	Gạch granit ốp, lát các loại	Thỏa mãn TCVN 13113:2020. Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.

STT	Tên vật tư, vật liệu	Yêu cầu kỹ thuật/ Tiêu chuẩn áp dụng
		Tính năng kỹ thuật tương đương gạch Viglacera, chất lượng loại 1.
17	Gạch Ceramic các loại	Mikado, Viglacera, Đồng Tâm hoặc tương đương
18	Bó via đá xanh cong các loại	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế. Đá Thanh Hóa hoặc tương đương
19	Đá rôi tự nhiên	Chất lượng tương đương: Địa phương
20	Đá xanh khò nhám	Chất lượng tương đương: Địa phương
*	<b>Vật tư hoàn thiện</b>	
1	Băng cản nước PVC	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế. Chất lượng tương đương GPS Waterstop V200
2	Cửa đi và cửa sổ, vách kính khung nhôm	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế. Chất lượng tương đương nhôm Xingfa nhập khẩu Quảng Đông, phụ kiện KinLong loại 1
3	Dung dịch chống thấm	Chất lượng tương đương loại Sika latex Super
4	Mặt dựng hệ NS-65, thanh nhôm chính mặt dựng dày 2-2,5mm nhôm	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế. Chất lượng tương đương sản phẩm do Công ty CP Aluminum Quảng Bình sản xuất
5	Sơn, bả matit tường	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế. Thỏa mãn Thỏa mãn TCVN 9404: 2012. Chất lượng tương đương: Mykolor.
6	Tấm cemboard giả gỗ ốp trần	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
7	Tường ốp tấm gỗ tiêu âm Remark hole đục lỗ, lõi MDF phủ mặt melanime (lỗ tiêu âm đường kính 8mm đi so le) kích thước tấm 600x1200 dày 15mm. Khung xương thép hộp 25x25x1.5 bố trí khoảng cách trung bình ngang 600, dọc 1200. Bông tiêu âm tỷ trọng 32kg/m <sup>3</sup> dày 100 và chi tiết phụ liên kết I-Tech	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
8	Trần thạch cao	Phù hợp với quy chuẩn quốc gia QCVN 16:2019/BCD về tấm thạch cao Khung xương tiêu chuẩn theo nhà sản xuất Chất lượng tương đương Knauf
9	Vách ngăn vệ sinh	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế. Vách bằng tấm compact Phụ kiện Inox 304

STT	Tên vật tư, vật liệu	Yêu cầu kỹ thuật/ Tiêu chuẩn áp dụng
10	Hoa muống biển	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
11	Keo dán gạch đá	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
		Keo dán gạch, gốc xi măng - polymer cải tiến, một thành phần. Dạng tồn tại: Dạng bột khô. Màu sắc: Xám, có sẵn các màu khác theo yêu cầu. Cường độ nén: $\geq 15$ MPa. Cường độ bám dính: $\geq 1.0$ MPa. Khối lượng riêng: Dạng bột khô: $2.60 \pm 0.02$ kg/lít, dạng ướt: $1.80 \pm 0.02$ kg/lít. Tỷ lệ nước trộn: $20 \div 22$ % so với trọng lượng bột. Định mức sử dụng: Bình quân: 1.65 kg bột khô/1m <sup>2</sup> /1mm độ dày lớp keo. Điều kiện bảo quản: Bao đóng kín, chống ẩm, để nơi thoáng mát, khô ráo.
		Chất lượng tương đương BESTMIX
12	Lan can bằng thép mạ kẽm sơn màu ghi	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
13	Lan can bằng thép ống tráng kẽm	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
14	Phụ gia chống thấm W10	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
15	Cỏ lạc	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
16	Đất màu	Có nhiều chất dinh dưỡng, giữ nước tốt, không nhiễm mặn
		Chất lượng tương đương: Địa phương
17	Phân hữu cơ	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
18	Sơn phủ Conwood Color Undercoat	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
19	Tấm xi măng giả gỗ conwood 150x3050x16	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
20	Xốp tấm đệm khe co giãn D.10	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
21	Cửa đi kỹ thuật bằng thép tấm 0.8mm, khung thép 1.2mm, bên trong lõi giấy tổ ong (khoán gọn)	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
22	Tay vịn inox 304 D60	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
23	Tay vịn inox 304 f34 chữ I	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
24	Tay vịn inox 304 f34 chữ L	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
25	Tay vịn inox 304 f34 chữ U	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
26	Trần gỗ nhựa Viwood sóng lớn ST32 KT 200x15x3000mm	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
27	Trần thạch cao thả chịu nước	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương Mikado

STT	Tên vật tư, vật liệu	Yêu cầu kỹ thuật/ Tiêu chuẩn áp dụng
28	Chà ron (Best Jont CE150)	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
29	Bộ chữ Alu gương màu vàng gắn công	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
30	Cổng gia công khung thép hộp sơn màu đen, cao 1,4m rộng 6,05m, lam gỗ nhựa KT 70x12 a120. 02 thanh ray trượt sắt chữ V 75x75x5 chôn bằng sắt đuôi cá fi8 và phụ kiện công trượt.	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
31	Hàng rào bằng khung thép, lam gỗ nhựa, trồng chè tàu dày mỗi mặt 200mm, gia cố lưới thép B40 bọc nhựa PVC D3,5mm	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
32	Hoa cỏ lạc	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
33	Tiểu cảnh bằng nhôm mạ PVD màu vàng bóng dày 2mm (khoán gọn)	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
34	Tấm xi măng vân gỗ lót sàn KT 3000x200x11mm	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
35	Cây Bằng Đài Loan, đường kính thân 20cm, cao 5m tán cân đối	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
36	Cây Bằng Lãng, đường kính thân 20cm, cao 2.5m tán cân đối	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
37	Ván ép phủ phim dày 18mm	Đảm bảo các yêu cầu thiết kế.
38	Bảng tên 3 ngăn nhựa	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
39	Bảng tên trạm Inox 300x150x1	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
*	<b>Vật tư điện</b>	
1	Bảng điện 8-10 module	Đảm bảo yêu cầu thiết kế. Chất lượng tương đương SINO
2	Côn đầu thổi dàn lạnh 5,6 kW tôn dày 0,75mm bọc tiêu âm trong dày 25mm	Đảm bảo yêu cầu thiết kế. Tiêu âm trong Polyolefin (LXF) - có keo + nhôm, tỷ trọng 30kg/ m3, đạt Class 0
3	Côn đầu thổi dàn lạnh 9,0 kW tôn dày 0,75mm bọc tiêu âm trong dày 25mm	Đảm bảo yêu cầu thiết kế. Tiêu âm trong Polyolefin (LXF) - có keo + nhôm, tỷ trọng 30kg/ m3, đạt Class 0
4	Áp tô mát 1 pha, 2 pha, 3 pha các loại	Theo yêu cầu thiết kế. Chất lượng tương đương với Sino, Roman, LS

STT	Tên vật tư, vật liệu	Yêu cầu kỹ thuật/ Tiêu chuẩn áp dụng
5	Công tắc, ổ cắm, hộp nối, hộp âm tường	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Thỏa mãn TCVN 1834 - 1994 và TCVN 6190:1999. Đồng bộ từ một nhà sản xuất.
		Chất lượng tương đương ROMAN.
6	Đèn các loại	Thỏa mãn TCVN 10885-1:2015 và TCVN 10885-2-1:2015. Đảm bảo yêu cầu thiết kế. Đồng bộ từ một nhà sản xuất.
		Chất lượng tương đương Rạng Đông.
7	Dây điện các loại	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Đạt tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 8090:2009, TCVN 5935-1&2:2013 và IEC 228.
		Chất lượng tương đương Cadivi, Cadisun.
8	Hộp box miệng gió bọc cách nhiệt các loại	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Cách nhiệt Polyolefin (XLPE) tấm - có keo & nhôm, tỷ trọng 25kg/ m <sup>3</sup> , đạt Class 0
9	Hộp box miệng gió các loại	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương Tôn Hoa Sen.
10	Hộp hồi đuôi máy dàn lạnh bọc tiêu âm các loại	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Tiêu âm trong Polyolefin (LXF) - có keo + nhôm, tỷ trọng 30kg/ m <sup>3</sup> , đạt Class 0
11	Khớp nối mềm bọc cách nhiệt	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
12	Khớp nối mềm quạt	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
13	Lò xo chống rung cho quạt các loại	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Lò xo được sản xuất từ thép đàn hồi cường lực, phủ sơn tĩnh điện chống gỉ sét, đảm bảo độ bền trong môi trường công nghiệp
14	Mặt bích cho quạt các loại	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
15	Miệng gió kiểu nan + OBD các loại	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Nhôm sơn tĩnh điện
16	Miệng gió Linear cong các loại	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
17	Miệng gió Linear cong + lọc đen các loại	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
18	Miệng gió tròn các loại	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
19	Miệng gió tròn + lọc đen các loại	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
20	Ống cách nhiệt xốp các loại	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Aerofoam XLPE
21	Ống đồng các loại	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Ống đồng điều hòa. Mác đồng C12200 có thành phần: 99,9% là đồng, 0.015-> 0.04% là phốt pho, còn lại là các kim loại khác

STT	Tên vật tư, vật liệu	Yêu cầu kỹ thuật/ Tiêu chuẩn áp dụng
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Hailiang
22	Ống gió mềm có bảo ôn các loại	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng ORD
23	Ống gió mềm không bảo ôn các loại	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng ORD
24	Ống gió tôn tráng kẽm các loại	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương Tôn Hoa Sen.
25	Ống gió tôn tráng kẽm bọc tiêu âm các loại	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Tiêu âm trong Polyolefin (LXF) - có keo + nhôm, tỷ trọng 30kg/ m <sup>3</sup> , đạt Class 0
		Nhận biết: Tính năng kỹ thuật tương đương Tôn Hoa Sen + Aerosound LX/
26	Ống nhựa xoắn HDPE	Đảm bảo yêu cầu thiết kế. Thỏa mãn TCVN 11821:2017.
		Nhận biết: Tính năng kỹ thuật tương đương Santo.
27	Ống nhựa cứng luồn dây	Đảm bảo yêu cầu thiết kế. Thỏa mãn TCVN 7417-1:2010.
		Nhận biết: Tính năng kỹ thuật tương đương Cadivi
28	Ống nhựa HDPE, uPVC và phụ kiện	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Nhận biết: tính năng kỹ thuật tương đương Đệ Nhất, Tiên Phong.
29	Quạt hướng trục - Dẫn động trực tiếp 1700 CMH @ 300Pa	- Lưu lượng 1700 m <sup>3</sup> /h
		- Cột áp 300 Pa
		- Vận tốc gió ra 6m/s
		- Hiệu suất quạt >=51,2%
		- Tốc độ quạt 2880 RPM
		- Công suất điện: 0,37 kW
		- Điện nguồn: 380V 3ph 50Hz
		- Số cực: 2
		- Cấp động cơ: Class F
		- Cấp bảo vệ: IP55
		- Độ ồn đầu vào: 60 dB @ 3m
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Elta Fans
		Xuất xứ: Các nước Đông Nam Á

STT	Tên vật tư, vật liệu	Yêu cầu kỹ thuật/ Tiêu chuẩn áp dụng
30	Quạt hướng trục - Dẫn động trực tiếp 2375 CMH @ 300Pa (bao gồm lò xo chống rung + mặt bích)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lưu lượng 2375 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- Cột áp 300 Pa</li> <li>- Vận tốc gió ra 3m/s</li> <li>- Hiệu suất quạt &gt;=45%</li> <li>- Tốc độ quạt 1440 RPM</li> <li>- Công suất điện: 0,55 kW</li> <li>- Điện nguồn: 380V 3ph 50Hz</li> <li>- Số cực: 4</li> <li>- Cấp động cơ: Class F</li> <li>- Cấp bảo vệ: IP55</li> <li>- Độ ồn đầu vào: 66 dB @ 3m</li> </ul>
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Elta Fans
		Xuất xứ: Các nước Đông Nam Á
31	Quạt hướng trục - Dẫn động trực tiếp 3705 CMH @ 300Pa (bao gồm lò xo chống rung + mặt bích)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lưu lượng 3705 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- Cột áp 300 Pa</li> <li>- Vận tốc gió ra 3m/s</li> <li>- Hiệu suất quạt &gt;=54,4%</li> <li>- Tốc độ quạt 1440 RPM</li> <li>- Công suất điện: 0,75 kW</li> <li>- Điện nguồn: 380V 3ph 50Hz</li> <li>- Số cực: 4</li> <li>- Cấp động cơ: Class F</li> <li>- Cấp bảo vệ: IP55</li> <li>- Độ ồn đầu vào: 69 dB(A) @ 3m</li> </ul>
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Elta Fans
		Xuất xứ: Các nước Đông Nam Á
32	Quạt ly tâm dọc trục 450 CMH @ 200Pa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lưu lượng 450 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- Cột áp 200 Pa</li> <li>- Tốc độ quạt 2460 RPM</li> <li>- Công suất điện: 0,17 kW</li> <li>- Điện nguồn: 240~220V 1ph 50Hz</li> <li>- Số cực: 2</li> <li>- Cấp động cơ: Class F</li> <li>- Cấp bảo vệ: IP44</li> <li>- Độ ồn đầu vào: 51 dB @ 3m</li> </ul>
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Elta Fans
		Xuất xứ: Các nước Đông Nam Á
33	Vỏ tủ trong nhà H600xW400xD250mm, tôn sơn tĩnh điện dày 1,5mm 2 lớp	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
34	Vỏ tủ trong nhà H800xW600xD250mm, tôn sơn tĩnh điện dày 1,5mm 2 lớp	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.

STT	Tên vật tư, vật liệu	Yêu cầu kỹ thuật/ Tiêu chuẩn áp dụng
35	Bộ trụ đỡ kim thu sét inox D42 L=5m	Đảm bảo yêu cầu thiết kế. Vật liệu thép không rỉ.
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Vinanco
36	Hóa chất giảm điện trở đất	Đảm bảo yêu cầu thiết kế. Chứng chỉ kèm theo: Catalog, CO, CQ, ISO.
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng ERICO.
37	Cọc tiếp địa các loại	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
38	Cùm omega ôm ống gắn cáp cố định	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
39	Đai thắt inox KT-20x0.4 kèm khóa ngưng đai bó cáp vào cọc	Bộ dây đai Inox và khóa đai Inox A20 - 1 Bộ gồm 1 sợi dây đai Inox rộng 20mm, dài 1.2M Mét và 1 khóa đai Inox A20 - Chất liệu Inox 304 - Độ dày 0.4mm - Sản phẩm được thiết kế chắc chắn, phù hợp để khóa cố định tủ cáp, hộp cáp trên cột betong, ống nhựa...
40	Hộp tôn kiểm tra điện trở KT 400x200x200 dày 1,5mm	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
41	Kim thu sét chủ động Protector	Bán kính bảo vệ: $\geq 214$ M. Tuân thủ tiêu chuẩn NFC17-102 Pháp. Kim thu được chế tạo bằng vật liệu inox cao cấp. Kim đáp ứng các tiêu chuẩn chịu nước IP6 Tiêu chuẩn chịu nhiệt -40 +120 Chịu được xung sét >200ka Báo cáo chất lượng của CPRI
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng DAMEKS
42	T shape chống nước nối dây điện	- Công suất chịu tải: 20A. - Đường kính đầu vào tối đa: $\Phi 8.0$ mm - Đường kính lõi dây tối đa: 3 x 2.5mm <sup>2</sup> . - Tiêu chuẩn chống nước: IP68. - Phương pháp đấu dây: loại kẹp bắt vít. - Chất liệu: đồng, nhựa PC chịu nhiệt 260°C, chống cháy. - Vòng cao su không thấm nước: silica gel. - Nhiệt độ hoạt động: -35°C ~ 120°C.
43	Giáp núm dây bọc PVC-XLPE 120mm <sup>2</sup> -24KV	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
44	Kẹp răng (IPC) trung thế 120mm <sup>2</sup> , 240mm <sup>2</sup> 2 bulong	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
45	Sứ chuỗi Polymer 22KV	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
46	Sứ đứng pinpost 24KV kèm kẹp đầu sứ	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.

STT	Tên vật tư, vật liệu	Yêu cầu kỹ thuật/ Tiêu chuẩn áp dụng
47	Bộ đèn LED dẫn lõi đi bộ 8W IP67, IK08	Thân đèn: inox 304 hoặc Nhôm đúc áp lực cao Khả năng chống nước và bụi : $\geq$ IP67 Khả năng chịu va đập mặt kính $\geq$ IK09 Điện áp hoạt động, tần số: 220VAC (DC 12/24V) ; 50/60Hz Màu sắc ánh sáng: Đơn sắc Góc chiếu 8/15/30/45/60 Tuổi thọ trung bình LED: $\geq$ 50.000 giờ.
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng MFUHAILIGHT
48	Biên treo cáp ngầm 22KV (2m/bộ)	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
49	Cột điện NPC.I.14-190-11	Tuân thủ yêu cầu thiết kế
		Chất lượng tương đương cột điện do Công ty CP XD Điện Vneco12 sản xuất
50	Công tơ 3 pha	Điện áp danh định pha : 220/380VAC Tần số danh định : 50Hz Dòng điện định mức : 50A Dòng điện quá tải : 100A Cấp chính xác : 2
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng EMIC
51	Hộp nối cáp ngầm hạ thế	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng 3M
52	Tủ ĐKCS 3P 100A	Tuân thủ yêu cầu thiết kế
		Chất lượng tương đương tủ do Công ty TNHH SX-TM Hưng Phú Hải sản xuất
53	Trụ đèn sân vườn cao 3.5m + bộ đèn LED 30W (GL03) trọn bộ	Tuân thủ yêu cầu thiết kế
		Chất lượng tương đương trụ đèn do Công ty TNHH SX-TM Hưng Phú Hải sản xuất
*	<b>Vật tư điện nhẹ, hệ thống báo cháy, chiếu sáng sự cố</b>	
1	Bộ định tuyến Wifi (Router 3G/4G LTE)	Đảm bảo yêu cầu thiết kế. 2 Cổng WAN chuẩn Gigabit Ethernet 4 Cổng LAN chuẩn Gigabit Ethernet (PoE 802.3af Output với license) 4 Cổng USB WAN Modem Thông lượng bộ định tuyến: 400Mbps Hỗ trợ tối đa 150 users WiFi chuẩn 802.11b/g/n/ac (băng thông 1.17Gbps)
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Peplink
		Xuất xứ: Các nước Đông Nam Á

STT	Tên vật tư, vật liệu	Yêu cầu kỹ thuật/ Tiêu chuẩn áp dụng
2	Camera Dome 2MP POE	Đảm bảo yêu cầu thiết kế. Cảm biến hình ảnh: 1/2.9" Progressive Scan CMOS; Độ phân giải: 1920×1080 25fps/30fps; DWDR; Chuẩn nén hình ảnh: H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPEG; Nguồn cấp: DC 12V ( hỗ trợ PoE) Tầm xa hồng ngoại: đến 40m.
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Pixelap
		Xuất xứ: Các nước Đông Nam Á
3	Camera thân 2MP POE	Đảm bảo yêu cầu thiết kế. Cảm biến hình ảnh: 1/2.9" Progressive Scan CMOS Độ phân giải: 1920×1080 25fps/30fps; DWDR Chuẩn nén hình ảnh: H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPEG Nguồn cấp: DC 12V ( hỗ trợ PoE) Tầm xa hồng ngoại: đến 50m.
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Pixelap
		Xuất xứ: Các nước Đông Nam Á
4	Chuông báo cháy	Điện áp hoạt động 24 VDC Dòng tiêu thụ 8 mA Độ vang >= 90 dB tại 1m Nhiệt độ làm việc -20°C – 60°C
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Hochiki
		Xuất xứ: Các nước Châu Á
5	Dây cat6 UTP 4 pair	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Legrand
		Xuất xứ: Các nước G7
6	Dây HDMI 10m	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Unitek
7	Dây nhảy cat6	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Legrand
		Xuất xứ: Các nước G7
8	Dây cáp điều khiển	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Nhận biết: Tính năng kỹ thuật tương đương Cadivi
9	Đầu báo cháy khói thường kèm đế	Đảm bảo yêu cầu thiết kế. Có màng ngăn côn trùng bằng thép không gỉ được xử lý hóa chất chống côn trùng và tạp chất trong không khí xâm nhập. Đi kèm nắp che bụi. Điện áp hoạt động: 12VDC ~ 32VDC Điện áp hệ thống: 24VDC Dòng giám sát thấp: 30µA @ 24VDC Dòng báo động: 68 mA max. Tiêu chuẩn UL268
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Nittan
		Xuất xứ: Các nước Đông Á

STT	Tên vật tư, vật liệu	Yêu cầu kỹ thuật/ Tiêu chuẩn áp dụng
10	Đầu ghi hình NVR 16 kênh	<p>Đảm bảo yêu cầu thiết kế.  Tốc độ bit đầu vào tối đa 256Mbps (lên đến 16 kênh video IP), khả năng giải mã 16x4MP, HDMI lên đến 8K, 2 giao diện SATA, báo động I/O: 4/1, vỏ 380 1U  Định dạng giải mã: H.265+/H.265/H.264+/H.264  Đầu vào camera IP 16 kênh  Khả năng giải mã: 16 kênh @ 4 MP  Băng thông đầu vào: 256 Mbps</p>
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Pixelap
		Xuất xứ: Các nước Đông Nam Á
11	Đèn báo cháy	<p>Đảm bảo yêu cầu thiết kế.  Điện áp hoạt động 24 VDC  Dòng tiêu thụ 19 mA  Nhiệt độ làm việc -10°C – 50°C</p>
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Hochiki
		Xuất xứ: Các nước Đông Á
12	Đèn chiếu sáng sự cố	<p>Đảm bảo yêu cầu thiết kế.  Dòng sản phẩm: đèn khẩn cấp  Chế độ hoạt động: Không liên tục.  Loại bóng: LED  Nguồn cung cấp: 220~240V/50-60Hz.  Nhiệt độ hoạt động: -10~40°C.  Công suất tiêu thụ: 2 x 1W.  Loại Pin: Ni-Cd (3.6V 1.5Ah).  Sạc: Tự động.</p>
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Paragon
		Xuất xứ: Các nước Đông Nam Á
13	Đèn exit thoát hiểm dạ quang	<p>Đảm bảo yêu cầu thiết kế.  Công nghệ chiếu sáng: Dạ quang tự hấp thụ ánh sáng môi trường  Thời gian phát sáng 4 – 6 giờ (độ sáng tối đa trong 2 giờ đầu)  Chất liệu: Viên nhôm + tấm dạ quang chuyên dụng  Tuổi thọ sử dụng: 7 – 10 năm</p>
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng 3A
		Xuất xứ: Các nước Đông Nam Á
14	Điện trở	<p>Đảm bảo yêu cầu thiết kế.  - Điện áp hoạt động: 24VDC (15VDC ~ 28VDC)  - Dòng hoạt động: ≤5mA  - Điện trở tương đương: 4,7kΩ  - Dây điện: Hai dây, phân cực  - Xếp hạng bảo vệ chống xâm nhập: IP33  - Nhiệt độ hoạt động: -10oC + 50oC  - Chất liệu của vỏ bọc: ABS.</p>
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng GST

STT	Tên vật tư, vật liệu	Yêu cầu kỹ thuật/ Tiêu chuẩn áp dụng
		Xuất xứ: Các nước Châu Á
15	Gen nylon cách điện Φ6	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
16	Hộp kỹ thuật đấu dây 110x110x80	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng SINO.
17	Màn hình quan sát Camera 43 inch	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Sam Sung
		Xuất xứ: Các nước Đông Nam Á
18	Module quang 1,25G	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Ruijie
		Xuất xứ: Các nước Châu Á
19	Nút nhấn khẩn địa chỉ lắp nổi	Đảm bảo yêu cầu thiết kế. – Điện trở EOL: 10kΩ – Điện áp hoạt động 16 ~ 32V DC – Dòng điện báo động: 6mA – Dòng điện cố định: 650 ~ 850uA – Nhiệt độ: 0°C ~ +50°C – Vật liệu: Nhựa chống cháy
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Horing
20	Nguồn dự phòng 24V-0.45H	Đảm bảo yêu cầu thiết kế. Nguồn cấp: 100-240VAC Số đầu ra: 1 Điện áp đầu ra: 24VDC Dòng điện đầu ra: 20A Công suất đầu ra: 480W Loại Chuyển đổi nguồn điện Loại chuyển đổi điện áp AC sang DC Số pha đầu vào: 1 pha Tần số đầu vào: 50Hz, 60Hz
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng MEAN WELL
		Xuất xứ: Các nước Đông Á
21	Hộp phối quang ODF 16FO trong nhà	Đảm bảo yêu cầu thiết kế. Gắn rack 19 inch.
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Danalink
22	Ổ cắm mạng cat6 đơn âm tường	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng SINO.
23	Ổ cứng lưu trữ 6TB (3,5-inch SATA)	Đảm bảo yêu cầu thiết kế. - Dung lượng: 6TB. - Chuẩn giao tiếp: SATA 3 (6Gb/s max).
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Western Digital.
		Xuất xứ: Các nước Châu Á

STT	Tên vật tư, vật liệu	Yêu cầu kỹ thuật/ Tiêu chuẩn áp dụng
24	Swich Layer 2 poe cho wifi, 8 cổng 10/100/1000Mbps	<p>Đảm bảo yêu cầu thiết kế.            Bộ chuyển mạch PoE quản lý thông minh 10 cổng Gigabit (130W) với 2 cổng Gigabit Uplinks            8 x 10/100/1000Base-T 802.3af/802.3at PoE, 2 x 100/1000Mbps SFP            Cổng 1-8 (Tối đa 30W), Địa chỉ MAC 8K, Không quạt, Lớp 2+            Điện năng: 130W            Tiêu thụ điện năng tối đa (bao gồm PoE): 149W</p>
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Dlink
		Xuất xứ: Các nước Châu Á
25	Swich Layer 2, 24 cổng 10/100/1000Mbps	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Bộ chuyển mạch quản lý thông minh Gigabit 28 cổng với 4 cổng Uplink 10G, Lớp 2+
		- Giao diện: 24 x 10/100/1000BASE-T, 4 x 10G SFP+ cổng
		- Tiêu chuẩn cổng + IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet (cáp đồng xoắn đôi)
		+ Ethernet nhanh IEEE 802.3u 100BASE-TX (cáp đồng xoắn đôi)
		+ IEEE 802.3u 100BASE-FX 100 Mbps qua cáp quang
		- Dung lượng chuyển mạch: 128 Gbps
		- Phương thức truyền: Lưu trữ và chuyển tiếp
		- Bảng địa chỉ MAC: 16K
		- Tốc độ chuyển tiếp gói tin 64 Byte tối đa: ≥95,24 Mpps
		- Bộ nhớ Flash: 64 MB
		- Kích thước DRAM: 256 MB DDR3
		- Chứng nhận + An toàn: CB, UL, BSMI, CCC
		+ EMI: CE Loại A, VCCI Loại A, FCC Loại A, IC, BSMI
- Nguồn điện đầu vào: 100 đến 240 V AC 50/60 Hz		
Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Dlink		
Xuất xứ: Các nước Châu Á		
26	Swich Layer 2 poe cho camera, 24 cổng 10/100/1000Mbps	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Bộ chuyển mạch PoE được quản lý thông minh Gigabit 28 cổng (370W) với 4 cổng Uplink 10G, Lớp 2+
		- Giao diện + 24 cổng 10/100/1000BASE-T Poe + 4 cổng 10G SFP+
		- Tiêu chuẩn cổng + IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet (cáp đồng xoắn đôi)
		+ IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet (cáp đồng xoắn đôi)
+ IEEE 802.3u 100BASE-FX 100 Mbps qua cáp quang		

STT	Tên vật tư, vật liệu	Yêu cầu kỹ thuật/ Tiêu chuẩn áp dụng
		+ IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet (cáp đồng xoắn đôi)
		+ IEEE 802.3z 1000BASE-X 1 Gbps qua cáp quang
		- Dung lượng chuyển mạch: 128 Gbps
		- Phương thức truyền: Lưu trữ và chuyển tiếp
		- Bảng địa chỉ MAC: 16K
		- Tốc độ chuyển tiếp gói tin 64 Byte tối đa: ≥95,24 Mpps
		- Bộ nhớ Flash: 64 MB
		- Kích thước DRAM: 256 MB DDR3
		- Nguồn PoE: 370 W (30 W mỗi cổng)
		- Chứng nhận + An toàn: CB, UL, BSMI, CCC, EMI: CE Class A, VCCI Class A, FCC Class A, IC, BSMI
		- Nguồn điện đầu vào: 100 đến 240 V AC 50/60 Hz
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Dlink
		Xuất xứ: Các nước Châu Á
27	Tủ rack 20U	Đảm bảo yêu cầu thiết kế. Chất lượng tương đương sản phẩm hãng DanaRack
28	Tủ trung tâm báo cháy 4 kênh (Horing AH-00212 4 zone)	Đảm bảo yêu cầu thiết kế. Nguồn nuôi: 220V AC/50Hz Điện trở trên kênh 50Ω Số lượng đầu báo nhiệt trên Zone : không giới hạn Số lượng đầu báo khói trên Zone : 30 Dòng ra: 1A 500mA Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Horing
29	Thanh đầu nối cáp 24 port cat6	Đảm bảo yêu cầu thiết kế. Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Legrand Xuất xứ: Các nước Châu Âu
30	Thiết bị thu phát vô tuyến kèm phụ kiện	Đảm bảo yêu cầu thiết kế. Chuyên dụng: Trong nhà Băng tần: 2.4GHz và 5GHz Chuẩn: 802.11a/b/g/n/ac/ac-wave2 Tốc độ lên đến 1.2 Gbps Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Edgcore Xuất xứ: Các nước Châu Á
31	UPS 6KVA	Đảm bảo yêu cầu thiết kế. UPS 1pha 6kVA/5.4kW, gắn rack, online, Dải điện áp đầu vào: 110~300Vac, Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Angustos Xuất xứ: Các nước Châu Á
*	<b>Vật tư cấp thoát nước</b>	
1	Ống nhựa PPR, HDPE, uPVC và phụ kiện	Đảm bảo yêu cầu thiết kế. Chất lượng tương đương Hệ Nhất, Tiên Phong.
2	Bồn cầu	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.

STT	Tên vật tư, vật liệu	Yêu cầu kỹ thuật/ Tiêu chuẩn áp dụng
		Chất lượng tương đương Inax C-969-S15VN
3	Bồn nước inox ngang 1000L	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương Hoa Sen
4	Côn thu, cút nhựa, tê nhựa, ren, nút bịt nhựa, van khóa đường kính các loại	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương Độ Nhất, Tiên Phong.
5	Chân chậu	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương Inax L-284VD
6	Chậu treo tường	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương Inax L-282VFC
7	Gương soi	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương Inax KF-6090VA
8	Máy bơm tăng áp	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Nhiệt độ nước: Lên tới 50°C Chủng loại: Ly Tâm Cột Áp: 21,5 - 12 m Lưu Lượng: 0 - 5,4 m <sup>3</sup> /h Công suất: 370W / 0,5HP Ống vào/ra : 1" / 1" Nguồn điện: 1 Pha / 50Hz Cấp Độ Chống Nước: IP 44
		Chất lượng tương đương hãng Pentax
		Xuất xứ: Các nước G7
9	Móc giấy vệ sinh	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương Inax KF-546
10	Ống sắt tráng kẽm	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương Hòa Phát
11	Ống thải chữ P	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương Inax A678P
12	Ống xả chậu có chặn nước	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương Inax A-016V
13	Tiểu nam treo tường	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương Inax AU-411V
14	Van xả tiểu cảm biến	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương Inax OKUV-30SM
15	Vòi cấp nước romine nước lạnh	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương Inax LF-15G-13(JW)
16	Vòi chậu nước lạnh tự động	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương Inax AMV-91
17	Vòi xịt	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương Inax CFV-105M
18	Van khóa chữ T	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương Inax A-703-7

STT	Tên vật tư, vật liệu	Yêu cầu kỹ thuật/ Tiêu chuẩn áp dụng
19	Van khóa dừng nước	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương Inax A-703-8
20	Thoát sàn	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương Inax FDV-12F
21	Van 1 chiều các loại	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương Minh Hòa
22	Xi phong	Đảm bảo yêu cầu thiết kế, đồng bộ với các hãng sản xuất của thiết bị vệ sinh
23	Đồng hồ nước dạng kết hợp DN50-20	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Powogaz-Metcon
		Xuất xứ: Các nước châu Âu
24	Van ren đồng, van ren đồng 1 chiều các loại	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
		Chất lượng tương đương sản phẩm hãng Minh Hòa
25	Lưới chắn rác bằng gang KT 430x860 mua sẵn, tải trọng 25T	Đảm bảo yêu cầu thiết kế.
II	Các loại vật tư, vật liệu khác	<b>Các loại vật tư khác Nhà thầu chỉ định đảm bảo theo đúng yêu cầu của thiết kế, có chất lượng tương đương hoặc tốt hơn.</b>

### ***Ghi chú:***

Danh mục các nhóm vật tư, vật liệu nêu trên mang tính chất tổng quát, có tính định hướng nhằm hỗ trợ nhà thầu trong quá trình chuẩn bị hồ sơ dự thầu. Nhà thầu có trách nhiệm nghiên cứu đầy đủ hồ sơ thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật và các tài liệu liên quan trong E-HSMT để đề xuất đầy đủ, chính xác danh mục vật tư, vật liệu chính sử dụng cho gói thầu.

Danh mục vật tư, vật liệu mà Nhà thầu đề xuất trong E-HSMT có thể bao gồm nhưng không giới hạn ở các nội dung liệt kê trên, tuy nhiên phải đầy đủ và phù hợp với phạm vi công việc, yêu cầu kỹ thuật của gói thầu.

Ví dụ: Đối với nhóm gạch ốp lát các loại, nhà thầu cần căn cứ vào hồ sơ thiết kế chi tiết, bao gồm kích thước, chủng loại, vị trí sử dụng... để đề xuất đầy đủ từng loại gạch với thông tin tương ứng, không được chỉ nêu tên chung chung hoặc bỏ sót các chủng loại sử dụng trong công trình.

## **1.2. Các quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình**

### ***1.2.1. Quy trình***

- Trên cơ sở xem xét các tài liệu thiết kế, thăm quan hiện trường và yêu cầu trong HSMT, bằng kinh nghiệm và năng lực thực tế của mình, nhà thầu phải đưa ra tài liệu thuyết minh, bản vẽ (tổng thể và chi tiết), trình bày đủ và rõ ràng

về qui trình, biện pháp kỹ thuật thi công các hạng mục của gói thầu để có thể đáp ứng tốt nhất các yêu cầu về an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

- Nội dung trong phần thuyết minh biện pháp thi công phải nêu được biện pháp tổ chức thi công cho các công việc thuộc gói thầu, cụ thể như:

+ Biện pháp tổ chức thi công công trường như: lán trại, kho bãi, sơ đồ vị trí bố trí thiết bị thi công, tổ chức lao động và các vấn đề tổ chức thi công cần thiết khác; Các biện pháp đảm bảo chất lượng, tiến độ; Giải pháp đảm bảo giao thông,...

+ Biện pháp thi công các hạng mục xây dựng theo hồ sơ thiết kế được phê duyệt;

+ Biện pháp lắp đặt các hệ thống thiết bị công trình theo hồ sơ thiết kế được phê duyệt;

Và các biện pháp thi công công tác khác phù hợp với hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công và Chỉ dẫn kỹ thuật.

- Việc đưa ra các biện pháp, các kỹ thuật thi công một cách chi tiết, hợp lý và khoa học sẽ là những yếu tố thuận lợi cho nhà thầu trong quá trình đánh giá xem xét HSDT. Nhà thầu phải lường trước và nêu ra các trường hợp khó khăn có thể xảy ra làm ảnh hưởng đến việc thi công và dự kiến phương án giải quyết hay đề nghị giải quyết các trường hợp đó.

- Nhà thầu cần phân tích và nêu khả năng có thể xảy ra những sự cố khách quan (bão gió, mất điện, ...) hoặc chủ quan (máy móc hỏng, gây ảnh hưởng tới các nhà dân xung quanh trong quá trình thi công...) và có biện pháp đề phòng rủi ro với công trường để đảm bảo an toàn và thi công đúng tiến độ, chất lượng.

- Trong tổ chức mặt bằng thi công yêu cầu nhà thầu phải có biện pháp thi công để đảm bảo việc thi công không ảnh hưởng đến môi trường, đời sống và các hoạt động chung của khu vực.

### ***1.2.2. Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng***

Nhà thầu cần phải đề xuất và thực hiện tuân thủ tất cả các tiêu chuẩn hiện hành có liên quan đến công tác thi công xây dựng công trình tại thời điểm thi công; các qui định pháp luật về xây dựng và các văn bản khác có liên quan.

## **1.3. Các yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát**

### ***1.3.1. Yêu cầu về trình tự thi công xây lắp:***

a. Đơn vị dự thầu phải trình bày đầy đủ biện pháp thi công theo yêu cầu sau:

- Công tác chuẩn bị khởi công: Yêu cầu trình bày các công tác huy động nhân lực, vật tư, thiết bị dùng cho công trình, xây dựng lán trại phục vụ thi công, biện pháp tổ chức thí nghiệm hiện trường.

- Đối với công trình tạm phục vụ thi công: Yêu cầu đối với công trình tạm phục vụ thi công phải đảm bảo chắc chắn, an toàn, hợp vệ sinh và mỹ quan.

- Yêu cầu nhà thầu lập sơ đồ tổ chức công trường, danh sách cán bộ chủ chốt phục vụ thi công gói thầu.

- Trình bày đầy đủ các biện pháp an toàn lao động, đảm bảo vệ sinh môi trường, phòng chống cháy nổ, an toàn điện, chống sét đảm bảo an toàn trong suốt quá trình triển khai dự án.

- Trình bày biện pháp khắc phục khó khăn về điều kiện thi công để không gây ảnh hưởng đến tiến độ thi công.

b. Yêu cầu kỹ thuật thi công các công tác chính:

- Đối với biện pháp thi công các hạng mục công việc của gói thầu, dựa vào Tập bản vẽ thi công và các yêu cầu của gói thầu đơn vị thi công đề xuất phương án thi công chi tiết cho từng công việc chính như đã nêu theo yêu cầu kỹ thuật.

c. Tính khả hợp lý và khả thi của biện pháp thi công:

- Trình bày biện pháp thi công các hạng mục công việc hợp lý, khả thi theo quy định tại mục 1.3.4, chương V, E-HSMT.

### ***1.3.2. Nội dung cơ bản về tổ chức công trường gồm:***

- Thiết bị thi công, phòng thí nghiệm, kho bãi tập kết vật liệu và biện pháp vận chuyển, chất thải, bố trí cổng ra vào, rào chắn, biển báo, cấp điện, ...

- Phương án thi công cho các công việc.

- 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.

- Lập tiến độ thi công công trình thể hiện đầy đủ nội dung công tác thi công kèm theo biểu đồ huy động nhân lực, vật tư, máy móc, thiết bị.

- 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 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.

### ***1.3.3. Tổ chức bộ máy quản lý, chỉ huy công trường***

- 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.

- 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; Bộ phận kỹ thuật, Bộ phận an toàn; Tổ trưởng thi công;...

### ***1.3.4. Thuyết minh về các giải pháp thi công các công việc 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 thiết kế, Đơn giá hợp đồng, ...

- 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 phù hợp và khả thi với các điều kiện thực tế. Nhà thầu lập biện pháp thi công phù hợp và khả thi để đảm bảo công tác hoạt động của các phòng, ban diễn ra bình thường và không bị ảnh hưởng. Có phương án an ninh và an toàn về tài sản, hồ sơ của chủ đầu tư có trong khu vực

thi công. Phương án tiếp cận mặt bằng và phối hợp các đơn vị tư vấn, chủ đầu tư để triển khai thi công các hạng mục và các công tác chuyên tiếp.

- Có Bản vẽ biện pháp thi công.

- \* Công tác tập kết, bảo quản và nghiệm thu vật tư, vật liệu, 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.

- Biện pháp đảm bảo chất lượng.

- \* Công tác đảm bảo an toàn lao động và phòng chống cháy nổ:

- Trích dẫn tiêu chuẩn quy phạm.

- Mô tả kế hoạch, phương án và giải pháp thực hiện.

- Biện pháp kiểm tra, kiểm soát.

- Bản vẽ biện pháp.

- \* Công tác đảm bảo vệ sinh môi trường:

- Trích dẫn tiêu chuẩn quy phạm.

- Mô tả kế hoạch, phương án và giải pháp thực hiện.

- Biện pháp kiểm tra, kiểm soát.

- Cam kết thực hiện công tác đảm bảo vệ sinh môi trường.

- Bản vẽ biện pháp.

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

- Lập hệ thống quản lý chất lượng công trình, trong đó quy định rõ trách nhiệm của từng cá nhân, bộ phận thi công xây dựng công trình. Sự phù hợp về năng lực kinh nghiệm của nhân sự thực hiện giám sát đảm bảo chất lượng và tổ chức nhân sự quản lý chất lượng.

- Trình bày biện pháp, quy trình quản lý chất lượng thi công: Chuẩn bị tài liệu làm căn cứ nghiệm thu; lập phiếu yêu cầu nghiệm thu, nghiệm thu công việc, giai đoạn thi công; lập và ghi nhật ký thi công xây dựng công trình theo quy định; lập bản vẽ hoàn công đầy đủ, hợp lý, khả thi.

- Biện pháp kiểm soát, đảm bảo chất lượng cho từng công tác thi công phù hợp, khả thi.

- Quản lý chất lượng vật tư, vật liệu, thiết bị sử dụng cho gói thầu - Xử lý kỹ thuật khi xảy ra không đảm bảo chất lượng.

- Các vấn đề khác nhà thầu thấy cần thiết

### **1.3.6. Giám sát thi công**

Giám sát kỹ thuật công trình có quyền bất cứ lúc nào cũng được tiếp cận các vị trí thi công để kiểm tra công tác của Nhà thầu. Nhà thầu có trách nhiệm hỗ trợ giám sát kỹ thuật công trình trong công tác trên.

Toàn bộ vật liệu, thiết bị, bán thành phẩm sản xuất sử dụng cho công trình chỉ được đưa vào công trình sau khi có văn bản nghiệm thu của giám sát kỹ thuật công trình. Mọi vật liệu, thiết bị, bán thành phẩm sử dụng cho công trình không được giám sát kỹ thuật chấp nhận phải chuyển khỏi phạm vi công trường.

Khi phát hiện những bất hợp lý trong thiết kế thi công có thể gây tổn hại tới công trình hoặc thiệt hại vật chất cho bên mời thầu thì nhà thầu phải thông báo cho Chủ đầu tư và tổ chức thiết kế để có biện pháp xử lý.

Mọi vật tư thay thế chất lượng tương đương phải có chứng chỉ của nhà sản xuất và phải được tổ chức thiết kế, bên mời thầu cho phép bằng văn bản mới được đưa vào công trường.

Các phần khuất của công trình trước khi lắp phải có biên bản nghiệm thu. Nếu không tuân theo những quy định trên thì mọi tổn thất phục hồi công trình do nhà thầu chịu.

Nhà thầu phải chấp nhận tạm thời đình chỉ hoặc hoãn thi công không được đòi hỏi bồi hoàn thiệt hại theo yêu cầu của giám sát thi công và chủ đầu tư trong những trường hợp sau:

- Do lý do chất lượng thi công công trình, an ninh, an toàn lao động, vệ sinh môi trường.
- Do nguyên nhân thời tiết khí hậu.
- Và các trường hợp khác do pháp luật quy định.

### **1.4. Các yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt**

1.4.1 Nhà thầu phải có thuyết minh và bảng tiến độ thi công và nêu rõ trình tự thi công cho từng công tác, từng hạng mục, tổng thể công trình theo đúng trình tự, yêu cầu kỹ thuật của hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công đã được phê duyệt. Chi tiết bao gồm các nội dung sau:

a) Trình tự thực hiện công việc của nhà thầu và thời gian thi công dự tính cho từng công việc công trình.

b) Quá trình và thời gian kiểm tra, kiểm định.

c) Báo cáo kèm theo gồm: báo cáo chung về các phương pháp mà nhà thầu dự kiến áp dụng và các giai đoạn chính trong việc thi công công trình; số

lượng cán bộ, công nhân và thiết bị của nhà thầu cần thiết trên công trường cho mỗi giai đoạn chính.

#### d) Yêu cầu nội dung bảng tiến độ thi công chi tiết

Trong E-HSDT nhà thầu phải trình bày được bảng tiến độ thi công chi tiết, bảng tiến độ của nhà thầu là cơ sở để đánh giá E-HSDT và phê duyệt tiến độ khi công trình đi vào thi công xây dựng. Bảng tiến độ thi công của nhà thầu phải trình bày được những nội dung sau:

- Biểu tiến độ cung cấp, lắp đặt rõ ràng, cụ thể, hợp lý, khả thi và đáp ứng yêu cầu của E-HSMT;

- Biểu tiến độ thể hiện theo sơ đồ ngang thể hiện được thời gian thực hiện, nhân công, ca máy chi tiết từng công việc công việc của công trình.

*Lưu ý: Biểu kế hoạch phải thể hiện theo từng ngày, việc nhà thầu không chào chi tiết tiến độ theo ngày sẽ bị đánh giá là Không đạt.*

1.4.2. Nhà thầu tuân thủ trình tự thực hiện dự án và các yêu cầu đặc thù của dự án.

Nhà thầu thực hiện các bước thi công đầy đủ cho từng công việc theo hồ sơ thiết kế, thi công an toàn và đúng tiến độ yêu cầu. Quá trình thi công tuân thủ các yêu cầu của chủ đầu tư như tiếng ồn, bụi, an toàn lao động, lối đi.

Phối hợp cùng các đơn vị tư vấn, Chủ đầu tư nghiệm thu, xử lý các tình huống phát sinh trong quá trình triển khai dự án.

Nhà thầu có kế hoạch tiến độ cụ thể để hoàn thành và bàn giao trước các phòng làm việc và phòng họp trong thời gian 30 ngày tính từ ngày nhận bàn giao.

Quá trình thi công nhà thầu có phương án đảm bảo hoạt động bình thường của các phòng, ban và công tác giảng dạy của nhà trường.

#### **1.5. Các yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn**

- Nhà thầu phải tiến hành vận hành thử nghiệm, an toàn khi các thiết bị, cấu kiện được lắp đặt hoàn thành;

- Nhà thầu phải thông báo cho Chủ đầu tư không muộn hơn 05 ngày về ngày mà Nhà thầu đã sẵn sàng tiến hành các cuộc vận hành thử nghiệm, an toàn khi hoàn thành. Trừ khi đã có thỏa thuận khác, các cuộc kiểm định hoàn thành sẽ được tiến hành trong vòng 02 ngày sau khi Chủ đầu tư đã nhận được thông báo.

- Khi xem xét kết quả của vận hành thử nghiệm, an toàn khi hoàn thành, Chủ đầu tư sẽ có xem xét đến hiệu quả của việc sử dụng công trình hoặc các đặc tính khác của công trình. Ngay sau khi các công trình hay hạng mục đã vượt qua các

cuộc kiểm định khi hoàn thành thì nhà thầu mới được chuyển bước thi công hoặc nghiệm thu bàn giao đưa công trình vào sử dụng.

- Nếu nhà thầu không tiến hành vận hành thử nghiệm, an toàn khi hoàn thành trong vòng 15 ngày thì Chủ đầu tư có thể tiến hành các cuộc vận hành thử nghiệm, an toàn mà Nhà thầu phải chịu rủi ro và chi phí cho các cuộc vận hành thử nghiệm, an toàn đó. Các cuộc vận hành thử nghiệm, an toàn khi hoàn thành khi đó sẽ được coi là đã tiến hành với sự có mặt của Nhà thầu và kết quả kiểm định sẽ được chấp nhận là chính xác.

- Nếu công trình hay hạng mục không vượt qua được các cuộc vận hành thử nghiệm, an toàn khi hoàn thành khi đó Chủ đầu tư có quyền:

+ Yêu cầu tiếp tục tiến hành vận hành thử nghiệm, an toàn lại.

+ Nếu như việc công trình hay hạng mục không vượt qua các vận hành thử nghiệm, an toàn làm ảnh hưởng cơ bản đến lợi ích của Chủ đầu tư thì Nhà thầu phải tự bỏ chi phí của mình để phá dỡ và làm lại đối với phần việc và cấu kiện không đảm bảo các điều kiện vận hành thử nghiệm, an toàn.

## **1.6. Các yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ**

Đối với công tác phòng chống cháy nổ:

Nhà thầu cần phải tổ chức mặt bằng công trình khoa học, đảm bảo thuận tiện cho xe chữa cháy và xe cứu thương ra vào khi có sự cố cháy nổ xảy ra; Nhà thầu cần có cán bộ chịu trách nhiệm về công tác PCCC trên công trường. Ban chỉ huy công trường cần đề ra một số phương án chữa cháy cơ bản, định kỳ tập luyện; đề ra các phương án phối hợp với lực lượng chữa cháy của công an PCCC khi xảy ra cháy nổ.

- Các vật liệu dễ cháy cần được bảo quản đặc biệt, phân cấp trách nhiệm rõ ràng, có nội quy cụ thể. Xăng dầu và các vật liệu trên được đáp ứng theo nguyên tắc sử dụng đến đâu đưa về đến đó vừa đủ đáp ứng tiến độ thi công.

- Hệ thống điện cho thi công được thiết kế hợp lý có các hệ thống cầu dao, aptomat bảo vệ quá tải hoặc sự cố. Cấp điện chiếu sáng phục vụ thi công phải được thiết kế đúng, đủ công suất và phải dùng loại cáp bọc không đứt gãy, phải được treo cao trên các cột tạm chắc chắn. Tại các vị trí đầu nối và vị trí đầu vào phụ tải thiết bị đều phải được dùng băng keo cách điện bọc kín. Tại kho xăng dầu phải dùng hệ thống chiếu sáng chống nổ có chụp bảo vệ.

- Nghiêm cấm việc đun nấu, sử dụng điện và dùng điện đun nấu tại công trường.

- Các nội quy, quy định, các biển báo phải được thiết lập và niêm yết tại các vị trí dễ thấy và các vị trí hay bị sự cố.

- Nhà thầu có trách nhiệm thường xuyên kiểm tra an toàn, kiểm tra các dụng cụ, phương tiện PCCC được trang bị.

## **1.7. Các yêu cầu về vệ sinh môi trường**

1.7.1. Tổng quát: Trong thời gian thi công nhà thầu phải bảo quản các công trình không để đọng rác rưởi, vật phế thải do các hoạt động thi công gây ra. Khi hoàn thành công trình, mọi vật liệu thừa, rác, các dụng cụ, thiết bị và máy móc phải được rời đi, mọi bề mặt nhìn thấy phải được làm sạch và phải ở tình trạng sẵn sàng để được tiếp quản dưới sự chấp thuận của Kỹ sư giám sát.

1.7.2. Trong khi thi công, nhà thầu phải:

- Thường xuyên thu dọn để đảm bảo cho công trình, các kết cấu, nhà làm việc và các khu nhà tạm không bị ứ đọng các đồng phế thải, rác và các mảnh vụn do các hoạt động thi công ở hiện trường gây ra, giữ gìn công trình luôn sạch sẽ, ngăn nắp.

- Đảm bảo cho hệ thống thoát nước không có các mảnh đá hay các vật liệu rời lấp kín và luôn ở trạng thái làm việc.

- Khi cần thiết phải tiến hành tưới nước cho các vật liệu khô và rác để chúng khỏi bị gió thổi bay đi.

- Cung cấp các thùng chứa phế thải, rác và các mảnh vụn trong khi chờ di chuyển ra khỏi công trường.

- Nếu nhà thầu nhận thấy các rãnh thoát nước và các công trình thoát nước khác bị xử lý để thoát bất kỳ thứ gì không phải là nước mặt thì phải báo cáo ngay cho Kỹ sư giám sát biết và làm theo các chỉ dẫn của Kỹ sư giám sát để ngăn ngừa không xảy ra ô nhiễm sau này.

Nhà thầu sẽ không được:

- Đổ các vật liệu thải, mảnh vụn và rác ra khỏi khu vực đổ rác đã được chỉ định và phải tuân theo các điều lệ bảo vệ môi trường của Chính quyền sở tại quy định.

- Chôn rác, các vật liệu phế thải trong phạm vi công trường nếu không được Kỹ sư giám sát chấp thuận.

- Đổ các phế thải dễ bay hơi như cùn, khoáng sản, dầu hoặc sơn vào các rãnh nước mưa hoặc rãnh vệ sinh.

## **1.8. Các 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 giải quyết mọi hậu quả mà không được hưởng bất cứ chi phí nào thêm.

- Nhà thầu phải lập Kế hoạch tổng hợp về an toàn (Mẫu theo phụ lục III Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính Phủ), cụ thể:

+ Chính sách về quản lý an toàn lao động (các nguyên tắc cơ bản về quản lý an toàn lao động; các quy định của pháp luật; lập kế hoạch, phổ biến và tổ chức thực hiện).

+ Sơ đồ tổ chức của bộ phận quản lý an toàn lao động; trách nhiệm của các bên có liên quan.

+ Quy định về tổ chức huấn luyện về an toàn lao động (Bồi dưỡng huấn luyện cho các đối tượng là người phụ trách công tác an toàn lao động, người làm công tác an toàn lao động, người lao động; kế hoạch huấn luyện định kỳ, đột xuất).

+ Quy định về quy trình làm việc hàng ngày, hàng tuần, hàng tháng hoặc định kì đối với các công việc có yêu cầu cụ thể đảm bảo an toàn lao động.

+ Các yêu cầu về đảm bảo an toàn trong tổ chức mặt bằng công trường. (các yêu cầu chung; đường đi lại và vận chuyển; xếp đặt nguyên vật liệu, nhiên liệu, cấu kiện thi công và các yêu cầu tổ chức mặt bằng công trường khác có liên quan).

+ Quy định về các biện pháp đảm bảo an toàn lao động cụ thể trên công trường. (các biện pháp ngăn ngừa tai nạn liên quan đến rơi, ngã; các biện pháp ngăn ngừa tai nạn liên quan đến vật hay, vật rơi các biện pháp ngăn ngừa tai nạn liên quan đến sập, đổ kết cấu; các biện pháp ngăn ngừa tai nạn liên quan đến máy, thiết bị sử dụng trong Thi công xây dựng công trình; các biện pháp ngăn ngừa tai nạn liên quan đến điện, hàn; các biện pháp ngăn ngừa tai nạn liên quan đến thi công trên mặt nước, dưới mặt nước; các biện pháp ngăn ngừa tai nạn liên quan đến thi công công trình ngầm; các biện pháp ngăn ngừa tai nạn liên quan đến cháy, nổ; các biện pháp ngăn ngừa tai nạn cho cộng đồng, công trình lân cận; các biện pháp ngăn ngừa tai nạn giao thông và các biện pháp ngăn ngừa tai nạn lao động khác có liên quan).

+ Quy định về trang bị, cung cấp, quản lý và sử dụng các phương tiện bảo vệ cá nhân (mũ bảo hộ; đai, áo an toàn; phương tiện bảo vệ cho mắt, tai, mặt, tay, chân; áo phao; mặt nạ thở, phòng độc; hộp sơ cứu và các dụng cụ, phương tiện khác có liên quan).

+ Quản lý sức khỏe và môi trường lao động (Hệ thống quản lý sức khỏe, vệ sinh lao động, quan trắc môi trường lao động và các hệ thống khác có liên quan đến quản lý sức khỏe và môi trường lao động).

+ Quy định về ứng phó với tình huống khẩn cấp (Mạng lưới thông tin liên lạc, các quy trình ứng phó với tình huống khẩn cấp có liên quan).

+ Quy trình thực hiện việc theo dõi, báo cáo công tác quản lý an toàn lao động định kỳ, đột xuất (Theo dõi và báo cáo việc thực hiện kế hoạch tổng thể về an toàn lao động; báo cáo về tình hình tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động trong Thi công xây dựng công trình; chia sẻ thông tin về tai nạn, sự cố để nâng cao nhận thức của người lao động).

### **1.9. Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công**

Nhà thầu trên cơ sở tiến độ thi công công trình, tiên lượng công tác thi công; trình tự cũng như biện pháp thi công đã chọn lựa cần tính toán nhu cầu về nhân công; chủng loại và công suất, số lượng cũng như thời gian sử dụng máy móc thiết bị thi công để đề ra tiến độ huy động nhân lực và thiết bị thi công phù hợp.

- Lập danh mục máy móc, thiết bị thi công cam kết được sử dụng cho gói thầu.

- Lập bản tính toán lựa chọn máy móc, thiết bị; số lượng máy phù hợp với biện pháp thi công và tiến độ thi công.

- Lập danh mục thiết bị, máy móc kiểm tra chất lượng sẽ được nhà thầu sử dụng tại hiện trường.

- Lập danh mục các công việc, sản phẩm sẽ được tiến hành kiểm tra, đo lường về chất lượng.

- Lập danh sách các phòng thí nghiệm LAS-XD được nhà thầu dự kiến lựa chọn để tiến hành các thí nghiệm cần thiết.

Công nhân tham gia thi công của nhà thầu tại công trường đều phải có lý lịch rõ ràng và phải có tay nghề phù hợp với thi công công trình. Nhà thầu phải có biểu đồ huy động nhân sự làm việc tại công trình.

Đối với các cán bộ chủ chốt của công trường nhà thầu, mỗi cán bộ chủ chốt đều phải kèm bản kê khai kinh nghiệm chuyên môn. Trong quá trình thi công Nhà thầu nếu muốn thay thế bất kỳ một cán bộ chủ chốt của công trường nào đều cần phải báo cáo với chủ đầu tư và việc thay thế chỉ được thực hiện khi có sự chấp thuận của chủ đầu tư. Chủ đầu tư sẽ chỉ chấp thuận việc đề xuất thay thế cán bộ chủ chốt trong trường hợp năng lực và trình độ của những người thay thế về cơ bản tương đương hoặc cao hơn các cán bộ được liệt kê trong danh sách.

Nhà thầu cần lập biểu đồ tiên độ huy động cho các máy móc thiết bị này. Nhà thầu cần phải đảm bảo huy động máy móc thiết bị đúng số lượng, chủng loại, công suất và thời gian huy động đã kê khai. Trong quá trình thi công, nhà thầu nếu muốn điều chuyển ra khỏi công trường hoặc thay thế bằng máy móc thiết bị khác đều cần phải báo cáo với chủ đầu tư và việc điều chuyển hoặc thay thế chỉ được thực hiện khi có sự chấp thuận của chủ đầu tư.

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

### ***1.10.1. Tiếp nhận mặt bằng công trình:***

- Sau khi nhận được thông báo trúng thầu, Nhà thầu cử cán bộ kỹ thuật trực đặc đến Chủ đầu tư 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 quy định. Các mốc được đánh dấu, bảo quản bằng bê tông và sơn.

- Nhà thầu liên hệ với các đơn vị có liên quan để xin phép sử dụng các phương tiện, máy móc ở trong công trình và phối hợp công tác giữ gìn an ninh trật tự trong khu vực thi công.

### ***1.10.2. Biển báo thi công:***

Công trình 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.

### ***1.10.3. 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.

#### ***1.10.4. Cấp điện thi công:***

Nhà thầu tự liên hệ với các cơ quan chức năng hoặc chủ đầu tư để được cấp 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.

#### ***1.10.5. Cấp nước thi công:***

Nhà thầu phải liên hệ với các cơ quan chức năng hoặc chủ đầu tư để đảm bảo có nước đủ tiêu chuẩn phục vụ thi công và sinh hoạt ở lán trại, văn phòng.

#### ***1.10.6. 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.

#### ***1.10.7. 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.

### **1.11. Yêu cầu về hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu**

#### ***1.11.1. Tổ chức quản lý:***

Nhà thầu phải có hệ thống quản lý chất lượng từ ban chỉ huy tới các đội, tổ sản xuất. Hệ thống này phải được sự chỉ đạo sát sao từ bộ phận KCS của Nhà thầu đóng tại trụ sở chính của Nhà thầu.

Tại phòng kỹ thuật trong Ban chỉ huy công trường nhà thầu phải bố trí ít nhất 1 kỹ sư chuyên trách làm công tác kiểm tra chất lượng. Dưới các đội xây dựng và các đơn vị tham gia thi công đều phải cử cán bộ kỹ thuật chuyên trách.

#### ***1.11.2. Thiết bị thí nghiệm kiểm tra chất lượng:***

Nhà thầu phải trang bị hoặc thuê cho mình những thiết bị thí nghiệm hiện đại, chất lượng để tự thực hiện việc thí nghiệm, đánh giá chất lượng nội bộ trước khi chủ đầu tư yêu cầu hoặc thuê các đơn vị thí nghiệm chuyên nghiệp đảm nhận công tác này.

Công tác thí nghiệm kiểm tra đánh giá chất lượng vật liệu, sản phẩm trung gian, sản phẩm cuối cùng của công trình phải do phòng thí nghiệm có đủ tư cách pháp nhân do Chủ đầu tư chỉ định hoặc phê duyệt tiến hành. Phòng thí nghiệm phải chịu trách nhiệm trước pháp luật về kết quả do mình đưa ra là trung thực và khách quan.

### ***1.11.3. 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.

Tất cả các loại vật tư, cấu kiện, thiết bị tham gia thi công trước khi đưa vào sử dụng tại công trình phải được sự chấp thuận bằng văn bản của Chủ đầu tư, đại diện của Chủ đầu tư.

#### **\*\* Ở giai đoạn chuẩn bị thi công:**

+ Kiểm tra, kiểm soát nguồn gốc và chất lượng vật liệu trước khi đưa vào sử dụng. Nhà thầu phải kiểm tra và đệ trình Chủ đầu tư, đại diện của Chủ đầu tư các loại mẫu và tài liệu liên quan đến vật tư, cấu kiện, sản phẩm xây dựng, thiết bị và nguồn lực đầu vào theo đúng kế hoạch chất lượng đã lập cho đến khi được chủ đầu tư chấp nhận.

+ Phải tổ chức để chủ đầu tư, đại diện chủ đầu tư (nếu có yêu cầu) đến kiểm tra tại hiện trường cơ sở sản xuất các nguồn lực đầu vào.

+ Phải kiểm tra các nguồn lực đầu vào đã được chủ đầu tư, đại diện chủ đầu tư phê duyệt theo đúng mẫu, hồ sơ đã được phê duyệt và theo kế hoạch chất lượng.

#### **\*\* Ở giai đoạn thi công:**

+ Nhà thầu cần thường xuyên kiểm tra vật tư, cấu kiện, sản phẩm xây dựng, thiết bị tại hiện trường để đảm bảo rằng các vật liệu đưa vào công trường phù hợp với tiêu chuẩn chất lượng và quy cách vật liệu đã được chủ đầu tư, đại diện chủ đầu tư chấp thuận.

+ Phải kiểm tra việc thực hiện các quy trình công nghệ đã được lập trong biện pháp thi công công trình. Kiểm tra các biện pháp thi công để đảm bảo an toàn cho công trình và các công trình lân cận.

+ Cần phải kiểm tra các thiết bị thi công và chế độ bảo dưỡng định kỳ. 11.4. Kiểm soát chất lượng xây lắp:

Biện pháp kiểm soát chất lượng sản phẩm xây lắp: Nhà thầu phải nêu 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.

\* Kiểm tra, giám sát, nghiệm thu trong quá trình thi công:

Trong quá trình xây dựng công trình, Nhà thầu phải tổ chức và duy trì hệ thống kiểm tra, giám sát, nghiệm thu các công việc đã hoàn thành xây dựng để đảm bảo rằng công trình đã được hoàn thành đúng thiết kế đã được phê duyệt.

Tài liệu cơ sở cho công tác quản lý chất lượng quá trình thi công:

- Hồ sơ thiết kế, bản vẽ thi công đã được chủ đầu tư phê duyệt và những thay đổi thiết kế đã được chấp thuận.

- Quy chuẩn về xây dựng, tiêu chuẩn kỹ thuật được áp dụng cho công trình.

- Tài liệu chỉ dẫn kỹ thuật kèm theo hợp đồng xây dựng.

- Các quy trình kỹ thuật được áp dụng riêng cho dự án

- Kế hoạch chất lượng.

Thực hiện kiểm tra, giám sát, nghiệm thu, hoàn công quá trình thi công xây lắp: Việc kiểm tra, giám sát, nghiệm thu quá trình thi công phải tuân thủ theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ.

\* Kiểm tra giám sát công trình sau bàn giao (trong thời gian bảo hành):

Trong thời gian bảo hành công trình nếu phải thực hiện công việc xây lắp thì nhà thầu cần phải thực hiện công tác kiểm tra; giám sát, nghiệm thu công tác xây lắp theo trình tự như đã yêu cầu ở trên.

\* Kiểm soát sản phẩm không phù hợp:

Trong quá trình thi công việc kiểm soát sản phẩm không phù hợp phải bao gồm: Việc phát hiện, đánh giá, phân loại; ghi nhận vào hồ sơ và xử lý những sản phẩm không phù hợp. Những sản phẩm không phù hợp phải được hiệu chỉnh và loại bỏ theo yêu cầu của chủ đầu tư.

#### ***1.11.4. 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 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 (nếu có).

#### ***1.11.5. 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;

- 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).

#### ***1.11.6. Các công tác kỹ thuật tại hiện trường***

\* Tổng quát:

- Nhà thầu phải cung cấp các cán bộ và kỹ sư có chuyên môn để tiến hành công tác khảo sát và thi công theo quy định.

- Nhà thầu phải chuẩn bị các điều kiện cần thiết tối thiểu về vật liệu, máy móc để tiến hành các công tác thi công theo quy định.

\* Khảo sát thi công công tác chi tiết:

- Nhà thầu sẽ bắt đầu công tác khảo sát thi công chi tiết từng công tác bao gồm khảo sát hình học, công tác đo đạc để thanh toán sau này và tất cả các phòng thí nghiệm vật liệu. Tất cả các công việc này được ghi chép lại trong sổ ghi chép tiêu chuẩn, các tờ giấy rời không được chấp nhận.

- Cần xác định số liệu đo đạc nhằm tính chênh lệch sau khi hoàn công. \* Giám sát chất lượng vật liệu và tay nghề thi công:

1. Nhà thầu phải điều tra các nguồn vật liệu, thiết kế hỗn hợp thử nghiệm và tiến hành các thí nghiệm trong phòng và ngoài hiện trường để kiểm tra chất lượng vật chất trước, trong và sau khi chúng được dùng trong công trình.

2. Tất cả các thí nghiệm sẽ được nhà thầu thực hiện dưới sự giám sát của giám sát kỹ thuật như quy định về kỹ thuật trong chương này.

3. Kế hoạch về quản lý chất lượng:

Nhà thầu cung cấp cho Kỹ sư giám sát kế hoạch quản lý chất lượng theo các quy định sau đây:

a) Nhà thầu nộp cho Chủ đầu tư, Ban quản lý dự án, Kỹ sư giám sát kế hoạch quản lý chất lượng để thông qua trong vòng 05 ngày kể từ khi nhận được lệnh khởi công. Kế hoạch quản lý chất lượng sẽ mô tả chi tiết các trình tự công việc, các hướng dẫn và báo cáo sẽ được dùng để đảm bảo các quy định trong hợp đồng được tuân theo, sự từ chối của Kỹ sư giám sát sẽ không được coi là nguyên nhân khiếu nại của nhà thầu.

b) Nhân sự: Tên và trình độ của các cán bộ phụ trách công tác chất lượng sẽ được đệ trình cho Chủ đầu tư, Ban quản lý dự án.

c) Thủ tục xem xét: Thủ tục xem xét tất cả các mẫu thí nghiệm, chứng chỉ phải được nộp cho Kỹ sư giám sát.

4. Các công việc chuẩn bị trước khi thông qua kế hoạch quản lý chất lượng:

Công tác duy nhất mà Nhà thầu được phép tiến hành trước khi thông qua kế hoạch quản lý chất lượng là việc khảo sát vị trí các công trình tạm, huy động Ban chỉ huy công trường, máy móc và trang thiết bị nhưng không bao gồm các khảo sát cho các công tác xây dựng vĩnh cửu hay các công trình vĩnh cửu.

5. Các thay đổi về kế hoạch quản lý chất lượng:

Bất kỳ thay đổi nào của kế hoạch quản lý chất lượng sẽ phải được đệ trình lên Kỹ sư giám sát để xem xét và thông qua. Tài liệu trình nộp này sẽ phải nêu rõ các phần công việc bị ảnh hưởng do sự thay đổi của kế hoạch và ngày áp dụng các thay đổi này.

6. Trình nộp:

a) Tất cả các tài liệu trình nộp sẽ được Nhà thầu xem xét lại và chứng nhận phù hợp với bản vẽ và quy định kỹ thuật. Bản copy của các tài liệu trình nộp với các chứng nhận của Nhà thầu sau đó sẽ được nộp cho Kỹ sư giám sát để xem xét và thông qua trong vòng 03 ngày kể từ ngày Nhà thầu hoàn tất việc chứng nhận của mình. Từng trang của tài liệu trình nộp sẽ chú thích được Nhà thầu chấp nhận, chứng thực này sẽ được ghi là:

"Chúng nhận rằng vật liệu, thiết bị được nêu và được đánh dấu trong tài liệu này đã được quy định trong bản vẽ, quy định kỹ thuật và được nộp cho Kỹ sư giám sát để thông qua:

Chữ ký của người phụ trách kiểm tra chất lượng: . . . . . Ngày. . . . .  
.....

Người ký vào xác nhận này phải được Nhà thầu chỉ định là người được uỷ quyền. Chữ ký phải là chữ ký "tươi". Không được đưa các vật liệu có trong tài liệu trình nộp ra sử dụng ở hiện trường trước khi các tài liệu này được thông qua.

b) Báo cáo thí nghiệm:

Trước khi giao các vật liệu và thiết bị đến công trình, bản copy của các báo cáo của tất cả các thí nghiệm sẽ phải được nộp và thông qua, các thí nghiệm được tiến hành trong phòng thí nghiệm theo yêu cầu. Các báo cáo thí nghiệm phải có chứng chỉ nhà sản xuất rằng các thiết bị và vật liệu sẽ được cung cấp cùng chủng loại và chất lượng như đã được thí nghiệm.

7. Thí nghiệm:

a) Nhà thầu sẽ chịu trách nhiệm đối với tất cả các thí nghiệm được yêu cầu trong hợp đồng.

b) Kỹ sư chấp thuận các phòng thí nghiệm: Tất cả các thí nghiệm tại hiện trường và trong phòng thí nghiệm được thực hiện tại các phòng thí nghiệm độc lập do Nhà thầu thuê sẽ phải được Kỹ sư giám sát xem xét và thông qua. Các điều kiện sẽ thông qua bao gồm:

Trình nộp: Trước khi thông qua tất cả các phòng thí nghiệm sẽ phải nộp: Các chứng chỉ hành nghề:

- Các chứng chỉ cho tất cả các thí nghiệm được tiến hành theo quy định kỹ thuật.

- Danh mục các thiết bị thí nghiệm đề xuất cho từng loại thí nghiệm gồm cả các số liệu điều chỉnh mới nhất và các trình tự để điều chỉnh lại một cách định kỳ.

- Tên và trình độ của những người thực tế sẽ tiến hành các thí nghiệm. Các thay đổi về nhân sự sẽ phải được Kỹ sư giám sát thông qua bắt đầu công việc theo hợp đồng. Tên và trình độ của những người phụ trách phòng thí nghiệm.

c) Kết quả thí nghiệm: Kết quả thí nghiệm bao gồm các quy định trong hợp đồng, kết quả thí nghiệm thực tế, trình tự công tác thí nghiệm và phân tích số liệu và nêu rõ các kết quả thí nghiệm thoả mãn hay không thoả mãn các quy định kỹ thuật. Trang bìa của mỗi báo cáo sẽ được đề rõ ràng bằng mực đỏ: "Thoả mãn" hoặc "Không thoả mãn" các quy định kỹ thuật. Tất cả các báo cáo thí nghiệm sẽ phải có chữ ký của người đại diện được uỷ quyền ký vào báo cáo kết

quả thí nghiệm. Sau đó, Nhà thầu nộp ngay các báo cáo thiết kế, chứng chỉ và các tài liệu liên quan cho Kỹ sư giám sát.

#### 8. Báo cáo và các biểu mẫu:

Nhà thầu sẽ nộp các báo cáo giám định chất lượng hàng ngày cho Kỹ sư giám sát trong đó mô tả loại vật liệu đã dùng điều kiện thời tiết, các thí nghiệm được tiến hành, kết quả các thí nghiệm, bản chất của các sai sót, nguyên nhân dẫn đến sự không chấp thuận các công tác khắc phục đã được thực hiện.

Dưới báo cáo nhà thầu phải có cam kết "Đại diện cho Nhà thầu tôi xác nhận rằng báo cáo này là hoàn chỉnh và chính xác, tất cả các thiết bị và vật liệu dùng cho công trình và công tác được tiến hành trong thời gian báo cáo đã tuân theo các bản vẽ thiết kế kỹ thuật thi công và quy định kỹ thuật".

Chúng nhận này sẽ phải được người chịu trách nhiệm quản lý chất lượng của Nhà thầu ký như quy định ở trên.

#### **1.11.7. Bảo quản tài liệu công tác:**

- Trách nhiệm: Nhà thầu phải giao trách nhiệm bảo quản các tài liệu ghi chép dự án cho một người được chỉ định trong số các cán bộ của nhà thầu.

- Bảo quản: căn cứ vào thời gian hoàn thành hợp đồng, số bộ tài liệu công tác có thể lấy ra để ghi thêm vào và để kiểm tra cùng các điều kiện để thực hiện công việc, cần đề ra một phương pháp thích hợp để bảo quản bộ tài liệu công tác để được Kỹ sư giám sát chấp thuận.

- Ghi thêm vào bản vẽ: dùng một bút chì màu có thể tẩy xóa được (không dùng bút mực hay bút chì không xóa được) để mô tả sự thay đổi bằng lời chú thích và bằng nét vẽ, ghi ngày tháng, lần thay đổi. Để dễ chú ý, đánh bóng mờ khu vực hoặc quanh khu vực thay đổi. Nếu có nhiều thay đổi chồng lên nhau thì có thể dùng các màu khác nhau cho lần thay đổi khác nhau. Ghi chép sự thay đổi một cách kịp thời.

Đánh dấu rõ ràng, dễ thấy vào các chi tiết xây dựng thực tế như:

+ Vị trí theo phương ngang và phương đứng của các trang thiết bị đặt ngầm đối chiếu công trình vĩnh cửu trên mặt đất;

+ Vị trí của các trang thiết bị nằm khuất trong kết cấu đối chiếu với các chi tiết nhìn thấy và sờ thấy được của kết cấu;

+ Các thay đổi tại hiện trường về kích thước và chi tiết;

+ Các thay đổi do lệnh thay đổi;

+ Các chi tiết không có trong bản vẽ gốc;

+ Thời gian biểu.

- Độ chính xác: dùng mọi biện pháp cần thiết kể cả các dụng cụ đo đạc thích hợp để xác định vị trí thực tế của các hạng mục lắp đặt và độ chính xác của các lần ghi.

Nhà thầu phải sắp xếp các thay đổi trong hồ sơ dự án, ghi và đánh dấu chính xác các trang của quy định kỹ thuật, các bản vẽ và các tài liệu khác mới đòi hỏi có các thay đổi. Độ chính xác của các ghi chép phải đảm bảo để sau này có

thể tìm các hạng mục trong hồ sơ hợp đồng từ các hồ sơ ghi chép đã được chấp thuận.

#### ***1.11.8. Nghiệm thu kỹ thuật và hoàn tất hồ sơ thi công:***

Tất cả các công việc thi công trên công trường đều được phải tổ chức nghiệm thu giữa các bên: Nhà thầu, Kỹ sư giám sát đại diện chủ đầu tư, Tư vấn thiết kế theo các mẫu biên bản quy định hiện hành của Nghị định số 06/2021/NĐ CP ngày 26/01/2021 của Chính Phủ hoặc các Nghị định thay thế, sửa đổi mới nhất có liên quan.

Tất cả các chứng chỉ về chất lượng, nguồn gốc xuất xứ vật liệu đều phải được nộp cho chủ đầu tư trước khi tiến hành nghiệm thu. Các kết quả thí nghiệm tại hiện trường cũng như các thí nghiệm tại các phòng thí nghiệm đủ tư cách pháp nhân được nộp cho chủ đầu tư ngay sau khi có kết quả. Song song với việc thi công nhà thầu cần tổ chức hoàn công và nghiệm thu theo theo các giai đoạn sau:

- Nghiệm thu vật liệu, thiết bị đầu vào
- Nghiệm thu công tác thi công xây dựng.
- Tổng nghiệm thu (hạng mục, công trình).

Các văn bản nghiệm thu này phải được lưu giữ trong hồ sơ bàn giao công trình (hạng mục công trình) làm cơ sở cho việc thanh quyết toán theo từng giai đoạn và toàn bộ công trình.

Khi kết thúc thi công một giai đoạn Nhà thầu phải hoàn tất các thủ tục về hồ sơ pháp lý gồm: Chứng chỉ, nguồn gốc vật tư; Kết quả thí nghiệm; Biên bản nghiệm thu kỹ thuật; Nhật ký công trình; Bản vẽ hoàn công; Bản thanh toán tiền lượng hoàn thành theo giai đoạn.

Sau khi bàn giao công trình trong thời gian quy định trong hợp đồng nhà thầu phải hoàn tất các thủ tục hồ sơ cho toàn bộ công trình và nộp cho chủ đầu tư.

**1.12. Các yêu cầu khác tùy theo đặc thù của gói thầu như:** Không.

**1.13. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì, duy tu bảo dưỡng (nếu có)**

***1.13.1. Bảo hành, bảo trì đối với phần thiết bị***

- Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế và vật liệu tiêu hao theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất trong vòng **3 năm** kể từ ngày bàn giao đưa vào sử dụng.

- Thời gian bảo hành tối thiểu **12 tháng**, kể từ khi nghiệm thu bàn giao, đưa hàng hóa vào sử dụng và bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất (Vật tư, linh kiện, thiết bị), trong trường hợp thời gian bảo hành của nhà sản xuất lớn hơn 12 tháng thì áp dụng thời gian bảo hành của nhà sản xuất. Trong suốt thời gian bảo hành, nhà thầu phải thực hiện các nội dung cụ thể như sau:

+ Trong suốt thời gian bảo hành, nhà thầu cung cấp phương thức hỗ trợ trực tiếp, cụ thể là: tiếp nhận hỗ trợ 24x7 qua điện thoại và thư điện tử; hỗ trợ trực tiếp tại địa điểm lắp đặt hàng hóa: Kiểm tra, xác định các biện pháp xử lý sự cố trong vòng 04 giờ kể từ khi nhận được thông báo của Chủ đầu tư, có sẵn linh kiện vật tư thay thế trong trường hợp cần cần phải thay thế.

+ Thu hồi hàng hóa trong trường hợp đã giao nhưng không đảm bảo chất lượng hoặc có thông báo thu hồi của cơ quan có thẩm quyền mà nguyên nhân không do lỗi của Bên sử dụng nếu được trúng thầu.

- Chế độ bảo trì:

+ Nhà thầu đưa ra được chế độ bảo trì tốt, đáng tin cậy. Có biểu tiến độ bảo trì rõ ràng, đầy đủ kèm theo chi tiết các nội dung công việc sẽ tiến hành theo định kỳ;

+ Thời hạn kiểm tra bảo trì, bảo dưỡng linh kiện, thiết bị trong phạm vi cung cấp tối thiểu 03 lần/năm trong vòng 3 năm kể từ ngày bàn giao đưa vào sử dụng.

+ Có cam kết về khả năng bảo hành, bảo trì, sửa chữa, cung cấp phụ tùng thay thế hoặc cung cấp các dịch vụ sau bán hàng khác;

+ Nhà thầu đề xuất đội ngũ kỹ thuật riêng của mình để thực hiện việc bảo hành, bảo trì sản phẩm (có cung cấp số điện thoại nóng và địa chỉ liên hệ)

- Thông báo bằng văn bản đến chủ đầu tư trong trường hợp hàng hóa có bất kỳ thay đổi từ nhà sản xuất.

### ***1.13.2. Bảo hành bảo trì đối với phần xây dựng***

- Nhà thầu phải cam kết bảo hành ít nhất 12 tháng. Trong trường hợp nhà thầu cam kết bảo hành công trình <12 tháng thì Hồ sơ dự thầu của nhà thầu sẽ bị loại.

- Nhà thầu phải nêu và chỉ rõ kế hoạch tổ chức và triển khai công tác bảo hành, bảo trì 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, bảo trì.

- + Thời gian bảo hành, bảo trì đối với gói thầu.
- + Chỉ rõ các nhiệm vụ của nhà thầu trong công tác bảo hành, bảo trì.
- Cam kết của nhà thầu trong công tác bảo hành, bảo trì. Nhà thầu phải lập cam kết bảo hành, bảo trì 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.

## **1.14. Yêu cầu chung khác**

### ***1.14.1. Phối hợp với các nhà thầu khác***

Các công trình khác cần thiết để hoàn thành Dự án sẽ được thực hiện bởi các nhà thầu khác trên công trường thi công Dự án. Nhà thầu sẽ không được chiếm giữ độc quyền khu vực thi công và Nhà thầu phải hợp tác với các nhà thầu khác vì lợi ích của toàn bộ Dự án tuân thủ các điều kiện của hợp đồng.

### ***1.14.2. Di chuyển vật liệu đào khởi công trường***

Nhà thầu không được chuyển bất cứ vật liệu nào từ công tác đào ra khỏi công trường khi chưa có sự chấp thuận của Tư vấn giám sát.

### ***1.14.3. Cung cấp và di rời các thiết bị xây dựng***

Nhà thầu phải cung cấp, lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng và huy động mọi thiết bị, máy xây dựng cần thiết để thi công công trình, cụ thể: Nhà thầu phải cung cấp mọi hạng mục được liệt kê trong Bảng kê khai các thiết bị xây dựng chính trong HSDT/HSDX tại thời gian được chỉ định hoặc tại các thời điểm khác mà Tư vấn giám sát cho là cần thiết.

Nhà thầu không được di rời thiết bị xây dựng khỏi công trường mà không có sự đồng ý bằng văn bản của Tư vấn giám sát.

Nếu trong quá trình thi công xây dựng công trình, bất kỳ thiết bị xây dựng mà Tư vấn giám sát cho là không phù hợp để thực hiện các công việc Nhà thầu phải thay thế bằng các thiết bị thích hợp khác với chi phí của Nhà thầu.

### ***1.14.4. Dọn dẹp công trường***

Nhà thầu phải dọn dẹp và di chuyển mọi chất thải và rác thải xây dựng từ quá trình thi công công trình ít nhất một lần một tuần và thường xuyên nếu gây cản trở cho công việc thuộc bất kỳ gói thầu nào đang triển khai hoặc có thể gây ra hiểm họa về tai nạn hay cháy nổ.

Nếu Nhà thầu không dọn dẹp rác thải sinh hoạt và rác thải xây dựng cũng như công trình tạm hoặc dọn dẹp khu vực thi công theo quy định thì Chủ đầu tư sẽ khấu trừ chi phí phát sinh từ các khoản tiền phải thanh toán cho Nhà thầu theo hợp đồng.

**Nhà thầu phải chào giá đã bao gồm toàn bộ các khoản thuế, phí, lệ phí (nếu có), thuế VAT 10%.**

## **2. Yêu cầu các thông số bảo hành**

Các thông số/yêu cầu tối thiểu về bảo hành mà nhà thầu phải kê khai và đáp ứng được liệt kê chi tiết trong bảng sau:

<b>TT</b>	<b>Các thông số/yêu cầu</b>	<b>Yêu cầu tối thiểu</b>	<b>Đề xuất của nhà thầu</b>
<b>I</b>	<b>YÊU CẦU VỀ BẢO HÀNH ĐỐI VỚI PHẦN XÂY LẮP (C)</b>		
1	Thi công xây dựng công trình Bảo tồn, tôn tạo, giữ gìn bảo vệ cảnh quan, môi trường cho di tích khảo cổ Bàu Tró	12 tháng	
<b>II</b>	<b>YÊU CẦU VỀ BẢO HÀNH ĐỐI HÀNG HÓA (P)</b>		
1	Toàn bộ hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu	12 tháng và không nhỏ hơn thời gian bảo hành của Nhà sản xuất	

E-HSDT có đề xuất về thông số bảo hành không đạt yêu cầu tối thiểu nêu trên sẽ bị loại và không được đánh giá các bước tiếp theo. Các chỉ tiêu bảo hành đề xuất trong từng E-HSDT sẽ được đánh giá theo nguyên tắc trên cùng một mặt bằng và tiêu chuẩn đánh giá quy định tại Chương III của E-HSMT.

## **IV. Các bản vẽ**

E-HSMT này gồm có các bản vẽ được scan kèm theo.