

## Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

#### I. Giới thiệu về gói thầu

##### 1. Phạm vi công việc của gói thầu.

###### 1.1. Sửa chữa cổng tường rào.

- Xả nhám toàn bộ tường, trụ, lăn sơn toàn bộ 1 nước lót 2 nước phủ.
- Khung tường rào bằng sắt: cạo bỏ toàn bộ lớp sơn cũ, gia cố các thanh sắt bị hư hỏng, lăn sơn toàn bộ khung sắt 1 nước lót 2 nước phủ.
- Cổng chính, cổng phụ cạo bỏ toàn bộ lớp sơn cũ, lăn sơn toàn bộ khung sắt 1 nước lót 2 nước phủ.

###### 1.2. Sân bê tông:

- Diện tích sân: 195,13m<sup>2</sup>, dày 7cm
- Diện tích sân bê tông: 56,2m<sup>2</sup>, dày 5cm
- Đổ trên nền sân bê tông hiện hữu, bê tông đá 1x2 M200, xoa mặt, cắt roon chống nứt.

###### 1.3. Trung tâm hành chính công:

- Sửa chữa trung tâm hành chính công:
  - + Cạo bỏ lớp sơn trên bề mặt tường, dầm, trần mặt ngoài và bả matic 10% diện tích xả nhám mặt ngoài.
  - + Xả nhám tường bên trong và trát matic 10% diện tích tường bên trong.
  - + Tất cả tương ngoài và tường trong lăn sơn 01 nước lót 02 nước hoàn thiện.
  - + Dán đế Decal cách nhiệt 06 bộ cửa sổ, lắp đặt 3 máy lạnh công suất 1,5HP.
- Làm mới mái hiên :
  - + Diện tích sân: 107m<sup>2</sup>, dày 7cm
  - + Đổ bê tông đá 1x2 M200, lát gạch granit 60x60.
  - + Mái hiên cột bằng thép hình D76, xà gồ thép hộp 36, vì kèo STK hộp 3x6x1.4ly, mái lợp tole kẽm sóng vuông mạ màu dày 5 Zem.
  - + Tất cả sắt thép sơn 01 nước lót 02 nước hoàn thiện.

###### 1.4. Sửa chữa nhà xe 02 bánh:

- + Diện tích: 87,2m<sup>2</sup> dày 7cm
- + Đổ bê tông đá 1x2 M200

###### 1.5. Sửa chữa nhà văn hóa:

- + Sàn, thành Sê nô: Mặt dưới thành sê nô xả nhám toàn bộ lớp sơn cũ, dạ dưới sàn thành ngoài sê nô, bả mastic 20% 2 lớp mới, sơn nước 1 nước lót 2 nước phủ.

+ Tường ngoài xả nhám toàn bộ lớp sơn cũ bên trong và bên ngoài tường hiện hữu, vệ sinh sạch sẽ, lăn sơn nước 1 nước lót 2 nước phủ.

#### 1.6. Xây mới nhà vệ sinh :

- Móng, cột, đà kiềng bê tông đá 1x2 M200, bê tông lót móng đá 4x6, móng bằng xây đá chẻ, tường xây gạch không nung, trần thạch cao khung nhôm nôi, mái lợp tôn, Tường bả matic sơn 1 nước lót 2 nước phủ, nền lát gạch Ceramic, tường ốp gạch Ceramic. Hệ thống nước, điện đặt âm tường, cửa sổ, cửa đi hệ 55 dày 1.4ly, kính cường lực dày 8ly.

#### 1.7. Làm mới Mái che nhà vệ sinh.

+ Mái che cột bằng thép hình D76, xà gồ vì kèo thép hộp 3x6x1.4ly, vì kèo STK hộp 3x6x1,4 ly, mái lợp tole kẽm sóng vuông mạ màu dày 4,5 zem.

+ Tất cả sắt thép sơn 01 nước lót 02 nước hoàn thiện.

**2. Thời hạn hoàn thành:** ≤ 60 ngày (kể cả ngày lễ, ngày nghỉ,...).

**3. Địa điểm xây dựng:** Xã Hàm Thạnh, tỉnh Lâm Đồng

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

### II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện:

- Yêu cầu về thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành công trình: ≤ 60 ngày (kể cả ngày lễ, ngày nghỉ,...).

- Nhà thầu phải đề xuất đầy đủ các biểu đồ: tiến độ thi công; nhân công; máy móc thiết bị; biểu đồ vật tư nguyên vật liệu, thiết bị lắp đặt. Bố trí đầy đủ chi tiết theo từng công tác và công đoạn, giai đoạn thi công, theo tiến độ thi công.

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

STT	Hạng mục công trình	Thời gian thi công	
		Ngày bắt đầu	Ngày thành hoàn
1			
2			
3			
...			

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

- Yêu cầu về mặt kỹ thuật bao gồm các nội dung chủ yếu sau:

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

**trình:**

STT	Loại công tác	Quy chuẩn, tiêu chuẩn
1	Tổ chức thi công	
	Công trình xây dựng – Tổ chức thi công	TCVN 4055:2012

<b>STT</b>	<b>Loại công tác</b>	<b>Quy chuẩn, tiêu chuẩn</b>
	Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế tổ chức thi công	TCVN 4252:2012
2	Công tác trắc địa, định vị công trình	
	Công tác trắc địa trong xây dựng công trình – Yêu cầu chung	TCVN 9398:2012
3	Công tác thi công đất	
	Công tác đất – Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4447:2012
4	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép	
	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối – Quy phạm thi công và nghiệm thu (trừ mục 6.8 được thay thế bởi TCXDVN 305:2004)	TCVN 4453:1995
	Kết cấu Bê tông và Bê tông cốt thép lắp ghép - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 9115:2019
5	Kết cấu xây gạch đá	
	Kết cấu gạch đá – Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4085:2011
6	Hệ thống cấp thoát nước	
	Hệ thống cấp thoát nước bên trong nhà và công trình Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4519:1988
7	Hệ thống điện	
	Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 9206:2012
	Đặt đường dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 9207:2012
	Lắp đặt hệ thống nối đất thiết bị cho các công trình công nghiệp - Yêu cầu chung	TCVN 9358:2012
	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thiết bị điện dùng cho lắp đặt điện trong gia đình và hệ thống điện tương tự	QCVN 25:2025/BKHCN
8	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu	
	Phần 1: Công tác lát và láng trong xây dựng	TCVN 9377-1:2012

STT	Loại công tác	Quy chuẩn, tiêu chuẩn
	Phần 2: Công tác trát trong xây dựng	TCVN 9377-2:2012
	Phần 3: Công tác ốp trong xây dựng	TCVN 9377-3:2012
	Hoàn thiện mặt bằng xây dựng. Quy phạm thi công và nghiệm thu.	TCVN 4516:1988
	Công tác hoàn thiện trong xây dựng. Thi công và nghiệm thu	TCVN 5674:1992

- Và các quy trình, tiêu chuẩn, quy chuẩn, văn bản hiện hành về xây dựng cơ bản của Nhà nước.

**Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát:**

**Công tác giám sát trong quá trình thi công:**

- Tổ chức tư vấn giám sát phải có đủ điều kiện năng lực theo qui định tại điều 155 của Luật xây dựng và phải có các bộ phận chuyên trách đảm bảo duy trì hoạt động giám sát một cách có hệ thống toàn bộ quá trình thi công từ khi khởi công xây dựng đến khi hoàn thành nghiệm thu và bàn giao công trình theo quy định.

**Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công:**

- Có đủ năng lực hoạt động thi công xây dựng công trình tương ứng với loại, cấp công trình xây dựng.

- Chỉ huy trưởng công trường có năng lực hành nghề thi công xây dựng công trình.

- Có thiết bị thi công đáp ứng yêu cầu về an toàn và chất lượng xây dựng công trình.

**Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị (kèm theo các tiêu chuẩn về phương pháp thử):**

**Yêu cầu về thông số kỹ thuật của thiết bị;**

- Các vật tư, thiết bị theo yêu cầu phải mới 100% (các thiết bị phải được sản xuất từ năm 2025 trở lại đây), phải có xuất xứ rõ ràng (có CO, CQ), trước bàn giao vật tư, hàng hóa cho bên A bên B phải cung cấp đầy đủ các tài liệu để chứng minh sự phù hợp, đáp ứng tiêu chuẩn theo quy định đối với vật tư, thiết bị.

- Tóm tắt thông số kỹ thuật của vật tư, thiết bị. Vật tư, thiết bị phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật
1	Máy lạnh 1,5HP (treo tường Inverter)	Nhãn hiệu: Panasonic Inverter 1.5 HP CU/CS-U12BKH-8 (hoặc tương đương), các thông số chủ yếu như sau: 1. Làm lạnh: 11.000-13.000BTU, 2,6-4,6kW; + Tiết kiệm điện: Inverter + Hiệu suất năng lượng: 3,5-5W/W. 2. Dàn lạnh:

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật
		+ Độ ồn: 40/28/19dB±10dB; 3. Dàn nóng: + Độ ồn: 48dB±10dB; + Môi chất lạnh: R32;

### **Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư;**

- Nhà thầu phải xem kỹ thiết kế để xác định các loại vật tư, vật liệu để làm cơ sở tính toán khối lượng. Nếu có những loại vật tư, vật liệu nào mà thiết kế và bảng tiên lượng khác nhau thì lấy thiết kế kỹ thuật làm gốc và phải có thuyết minh kèm theo trong Hồ sơ dự thầu.

- Nhà thầu phải tự tính toán toàn bộ phần chi phí vật liệu vận chuyển đến chân công trình.

- Nhà thầu phải đính kèm bảng kê chi tiết nêu đầy đủ các loại vật tư, vật liệu, sử dụng cho gói thầu bao gồm: chủng loại, thông số kỹ thuật, mã hiệu, nguồn gốc xuất xứ, thương hiệu (nhà sản xuất), số lượng, đơn vị tính, ...loại vật tư, vật liệu phải cụ thể, không được ghi hoặc tương đương.

- Các vật tư, vật liệu phải có thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu của hồ sơ thiết kế, tuân thủ theo QCVN 16:2023/BXD và các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành khác.

- Tất cả hàng hóa và vật tư được sử dụng trong Công trình đều mới, chưa từng qua sử dụng, thuộc thế hệ mới nhất, đã đưa vào tất cả các cải tiến về thiết kế và vật liệu trừ khi được quy định khác đi trong hợp đồng.

#### **- Xi măng:**

- Xi măng Poóc lăng - Yêu cầu kỹ thuật : TCVN 2682:2020
- Xi măng Poóc lăng hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật : TCVN 6260:2020

#### **- Cốt liệu và nước trộn cho bê tông và vữa:**

- Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật : TCVN 7570:2006
- Cốt liệu cho bê tông và vữa - Các phương pháp thử : Bộ TCVN 7572
- Nước trộn bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật : TCVN 4506:2012

#### **- Bê tông:**

○ Hỗn hợp Bê tông trộn sẵn - Các yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu: TCVN 9340:2012

#### **- Cốt thép:**

- Thép cốt bê tông - Thép thanh tròn trơn : TCVN 1651-1:2018
- Thép cốt bê tông - Thép thanh vằn : TCVN 1651-2:2018
- Thép cốt bê tông - Lưới thép hàn : TCVN 1651-3:2008

#### **- Đá:**

○ Đá xây lấy tại các mỏ trong khu vực nhưng phải được kiểm nghiệm trước khi đưa vào công trình sử dụng.

#### **- Cát xây tô:**

○ Kích thước hạt không được vượt quá 2mm. Tuyệt đối không được dùng cát biển để xây trát hoặc đổ bê tông .

○ Tất cả các vật liệu trước khi đưa vào sử dụng phải có đầy đủ chứng chỉ thí nghiệm và phải đạt yêu cầu thông qua chứng chỉ chất lượng của nơi sản xuất và kết quả thí nghiệm do các phòng thí nghiệm hợp chuẩn thực hiện.

**Yêu cầu về chủng loại máy móc, thiết bị:**

- Nhà thầu tập kết các loại xe máy, thiết bị cần thiết để thi công ông trình, gồm: Máy cắt gạch đá, máy cắt uốn cốt thép, máy đầm bê tông, đầm dùi, máy hàn xoay chiều, máy khoan bê tông cầm tay, máy trộn bê tông, Ô tô tự đổ, ....

- Các loại công cụ thô sơ như: Máy đầm cóc, đầm tay, ky, sọt, cuốc xẻng,...

- Tất cả các thiết bị trước khi đưa vào triển khai thi công phải có chứng nhận còn trong thời gian cho phép lưu hành, kết quả kiểm định chất lượng thiết bị do các tổ chức có tư cách pháp nhân được nhà nước quy định thực hiện.

**Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt:**

- Định vị công trình.

- Chuẩn bị mặt bằng thi công.

- Thi công hạng mục cải tạo, sửa chữa,...

- Đào, đắp đất

- Thi công hạng mục mới:

○ Xử lý nền, thi công phần móng.

○ Thi công phần thân kết cấu.

○ Công tác xây gạch, đá.

○ Thi công phần mái, trần.

○ Công tác ốp, lát, sơn.

○ Lắp đặt thiết bị điện, nước

○ Các công tác hoàn thiện khác.

**Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ (nếu có):**

- Hệ thống nước phục vụ thi công, phục vụ công tác PCCC được cung cấp đầy đủ bằng hồ chứa nước dung tích ít nhất 5m<sup>3</sup>, được bố trí hợp lý, thuận tiện.

- Trong nội quy công trường có biển cấm mang các vật liệu nổ vào trong công trường, ngoài ra có biển cấm lửa tại các nơi dễ cháy như: thùng chứa nhiên liệu, kho vật tư điện nước, kho xăng dầu.

- Công trường cần lập một tổ chữa cháy không chuyên và huấn luyện công tác chữa cháy khi có sự cố xảy ra, lực lượng này được huy động tham gia chữa cháy, công nhân vận hành máy, thủ kho cũng được huấn luyện chữa cháy bằng bình xịt. Phổ biến cho công nhân khi phát hiện ra cháy báo ngay về ban điều hành công trường và trên bàn điện thoại Ban điều hành luôn có số điện thoại của lực lượng chữa cháy địa phương.

- Cần phải chú trọng đến công tác phòng chống cháy nổ, bố trí các bình chữa cháy đặt tại phòng bảo vệ, kho vật tư...

- Đường ra vào trong nội bộ công trường được bố trí thuận tiện cho xe chữa cháy thực hiện nhiệm vụ khi có sự cố.

- Kho bãi chứa vật liệu phải được sắp xếp hợp lý, thuận tiện, an toàn, đúng theo quy định về PCCC.

- Những vật liệu dễ gây cháy nổ hoặc dễ lan truyền lửa như gỗ, xăng dầu, vật tư điện nước... phải được bảo quản kỹ lưỡng, xếp riêng bằng các kho riêng biệt.

#### **Yêu cầu về vệ sinh môi trường:**

- Hạn chế bụi: Trong những ngày nắng nóng thời tiết khô hanh, bố trí xe tưới nước nhằm làm ẩm mặt đường và những phần mặt bằng công trường cần thiết cho thi công.

- Hạn chế khí thải: Khi thải từ các động cơ nổ trên công trường chứa các chất ô nhiễm như SO<sub>2</sub>; CO<sub>2</sub>;... để hạn chế nó ta có biện pháp sau:

- Nhiên liệu sử dụng phải đúng với thiết kế của động cơ
- Không chở tải quá quy định

- Thường xuyên bảo quản xe máy tốt, đặc biệt kiểm tra thường xuyên hệ thống động cơ, hệ thống bạc sermăng và nhớt máy.

- Hạn chế sử dụng điện cung cấp từ máy phát lưu động, ưu tiên điện lưới.

- Không sử dụng xe máy quá tải, xe đầu ngang, không đảm bảo tiêu chuẩn lưu hành, không cho phép xe lưu hành trên công trường những xe không đảm bảo tiêu chuẩn.

- Hạn chế rung, ồn:

○ Tạo khoảng xa nhất định để đảm bảo sức khỏe cho người lao động và nhân dân trong khu vực thi công.

- Hạn chế xả thải:

○ Khu lán trại được xây dựng hợp lý, có nơi ăn chốn ở sạch sẽ, quy củ, Nhà vệ sinh đảm bảo cự ly đối với khu sinh hoạt và ở cuối hướng gió.

○ Nước thải từ bếp ăn tập thể, nhà tắm, bể nước công cộng... tập trung vào bể tự hoại.

○ Rác thải phải tập trung về nơi quy định, chấp hành quy định về môi sinh môi trường của địa phương.

○ Hướng dẫn người lao động thực hiện tốt nội quy công trường và nếp sống văn hóa mới.

- Hạn chế ảnh hưởng dầu mỡ của động cơ:

○ Khi nhập & xuất dầu phải có dụng cụ đo lường hợp lý tránh cân đong tùy tiện gây rơi vãi quá nhiều.

○ Dầu nhớt thải phải được thu gom tập trung trả lại kho công trường để dùng vào việc khác. Không được xả bừa bãi ra mặt đất không đúng theo quy định.

- Hạn chế chất thải rắn:

○ Khai thác các mỏ vật liệu đúng quy hoạch thiết kế. Không khai thác trái phép

○ Đất đào tầng phủ được thu gom đổ đúng bãi quy định.

○ Phải chú ý đến quy định chống phá hoại cảnh quan đô thị, phải có sự đồng ý của cơ quan chức năng .

- Công tác vệ sinh:

- Khi thi công xong phải tháo dỡ ngay công trình tạm thời, di chuyển khỏi công trường các nguyên liệu, thiết bị, xe máy.

- Dọn dẹp, vệ sinh khu vực công trình đã di chuyển xong.

- Xử lý hết các chất thải, dầu mỡ còn sót lại.

- San trả lại môi trường như trước khi thi công.

### **Yêu cầu về an toàn lao động:**

#### **Đối với công nhân lao động trực tiếp:**

- Mở lớp huấn luyện, tuyên truyền giáo dục cho người lao động ý thức về bảo hộ lao động.

- Thực hiện đầy đủ chế độ bảo hộ lao động cho công nhân như: Quần áo, giày, mũ bảo hộ, găng tay, khẩu trang.

- Thường xuyên kiểm tra phát hiện những nguy cơ xảy ra tai nạn lao động, từ đó đề ra biện pháp khắc phục.

#### **Đối với công nhân vận hành xe máy:**

- Không ngoại trừ đối với công nhân lao động trực tiếp.

- Thông qua công tác bảo dưỡng thường nhằm phát hiện những hư hỏng, tình trạng phụ tùng có thể xảy ra sự cố kỹ thuật, chấp hành chế độ báo cáo thỉnh thị và xử lý kịp thời.

- Khi vận hành phải lưu ý xung quanh khu vực thi công và các chướng ngại vật và con người.

- Thực hiện công việc theo quy trình tổ chức thi công.

#### **Đối với Ban chỉ huy công trường:**

- Có trách nhiệm theo dõi thường xuyên các yêu cầu nêu trên đối với người lao động và có biện pháp xử lý kịp thời.

- Trang bị đầy đủ rào chắn.

- Bố trí thời gian tổ chức huấn luyện về an toàn lao động cho người lao động tại công trường. Có hình thức khen thưởng, kỷ luật kịp thời.

- Có phương án cụ thể cho các trường hợp gặp sự cố kỹ thuật, sự cố bảo lữ, sự cố tai nạn lao động...

#### **Trên công trường:**

- Đặt đầy đủ các biển báo hiệu, rào chắn khu vực thi công.

- Thi công đến đâu gọn đến đó, tất cả các vật liệu thừa đều phải dời chuyển về vị trí an toàn.

- Xe máy thiết bị và vật tư sau một ngày tham gia thi công phải được tập kết gọn gàng, không gây trở ngại cho giao thông.

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

- Nhà thầu phải có báo cáo chung về dự kiến bố trí số lượng cán bộ, công nhân và thiết bị của Nhà thầu cần thiết trên công trường cho mỗi giai đoạn chính.

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

##### **Công tác chuẩn bị mặt bằng, định vị công trình:**

- Đơn vị thi công phải xác định vị trí và cao độ của công trình theo hồ sơ thiết kế và phải chịu chi phí để điều chỉnh bất cứ sai sót nào trong suốt quá trình

thi công xảy ra do việc xác định không chính xác gây nên. Các cột mốc phải được bảo vệ cẩn thận và duy trì suốt trong quá trình thi công để tiện việc kiểm tra theo dõi.

- Thực hiện đúng các tim trục định vị và cao độ chuẩn nền của công trình, đối với hiện trạng và hồ sơ thiết kế.

- Tổ chức mặt bằng thi công: phải bố trí mặt bằng thi công cho công trình, trong đó phải sắp xếp hợp lý các kho bãi vật liệu, đường vận chuyển vật liệu, hệ thống điện nước thi công, khu vực gia công vật liệu phương án sử dụng và vị trí lắp đặt các máy móc thi công. Việc bố trí mặt bằng thi công không được làm ảnh hưởng đến các công trình hiện có ở lân cận.

- Trước khi công tác làm đất, cần phải dọn sạch cây cỏ, các lớp đất hữu cơ, các tảng đá to, các gốc cây lớn trong phạm vi thi công (nếu có).

#### **Công tác đào, đắp:**

- Khi đào, đắp bằng máy mức phải qui định phạm vi hoạt động của máy. Cấm mọi người, không đi lại, làm việc, di chuyển trên đường của máy, kể cả khi trường hợp máy tạm dừng lại. Không dùng máy ủi để làm đất trên các mái dốc > 300, khu đất bùn lầy. Khi di chuyển nếu có chướng ngại vật phải dừng máy, chỉ khi có biện pháp xử lý các chướng ngại mới cho máy hoạt động trở lại.

- Móng phải được đào đúng độ sâu, kích thước thiết kế và phải được kiểm tra trước khi thực hiện các công tác tiếp theo.

- Trong khu vực nền móng phải đào bứng các gốc cây và dọn hết các rễ cây lẫn trong đất nền.

- Trong quá trình đào móng nếu gặp đá tảng, đá khối hoặc nền đất xấu... phải báo cho bên A và đơn vị thiết kế để xử lý kịp thời.

- Đối với công tác đào đắp thi công bằng cơ giới vẫn phải tuân thủ các điều kiện như trên.

#### **Công tác bê tông:**

- Bê tông lót móng và lót nền phải được trộn vữa với đá xong mới đưa đến vị trí đổ. Không được rải đá trước rồi đổ vữa lên. Lớp bê tông này vẫn phải được đầm kỹ, các kẽ đá phải được vữa chèn kín, không có lỗ rỗng.

- Ván khuôn phải đảm bảo độ ổn định, độ cứng và độ bền, đúng hình dáng kích thước theo bản vẽ thiết kế, kín và bằng phẳng tháo dỡ không làm hư hại ván khuôn và không tác động đến bê tông.

- Các chi tiết thiết kế có liên quan đến khối bê tông sẽ đúc phải được nghiên cứu trước và thực hiện khi làm ván khuôn và không tác động đến bê tông, không gây khó khăn khi đặt cốt thép, khi đổ và đầm bê tông.

- Ván khuôn sau khi gia công, lắp dựng phải được nghiệm thu dựa vào các định mức sau: (Độ chính xác của ván khuôn so với thiết kế).

- Quá trình đổ bê tông phải thường xuyên kiểm tra hình dạng và vị trí ván khuôn, khi có sự biến dạng phải xử lý kịp thời hoặc đình chỉ ngay việc đổ bê tông.

- Các vật liệu dùng để sản xuất bê tông gồm xi măng, cát, đá phải đáp ứng các yêu cầu của tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành. Cát phải được thí nghiệm trước khi đưa vào sử dụng, đặt biệt chú ý không dùng cát bị nhiễm mặn.

- Vữa bê tông phải được trộn và đầm bằng máy bảo đảm các yêu cầu kỹ thuật. Các công tác như vận chuyển, bảo dưỡng bê tông cũng phải tuân thủ các yêu cầu kỹ thuật.

- Toàn bộ bê tông trong công trình phải được kiểm định chất lượng, bảo đảm đạt yêu cầu thiết kế.

#### **Công tác xây gạch - đá:**

- Vữa dùng trong khối xây đá phải có cường độ và các chỉ tiêu kỹ thuật thỏa mãn yêu cầu thiết kế và yêu cầu của qui phạm.

- Các loại gạch cung cấp cho công trình đảm bảo yêu cầu về cường độ và các tiêu chuẩn kỹ thuật, được hai bên A & B cùng chấp thuận sử dụng đúng loại đã được chỉ định trong bảng yêu cầu vật tư.

- Giàn giáo thi công phải được ổn định và bền vững, chịu được tác dụng của tải trọng thi công. Giàn giáo phải bảo đảm không gây trở ngại cho quá trình thi công. Không dùng dàn giáo chống tựa vào tường, không bắc ván vào tường mới xây.

- Phải bảo đảm các nguyên tắc kỹ thuật trong công tác xây kết cấu gạch đá. Khi xây phải đọc kỹ hồ sơ thiết kế để chừa sẵn các lỗ, rãnh, đường ống, chỗ có trang trí, chỗ có vật liệu chôn ngầm....

#### **Công tác hoàn thiện:**

- Bề mặt tường sau khi tháo cốp pha phải phẳng, đặc chắc, không có lỗ rỗ, nứt nẻ hoặc rỗ tổ ong lớn.

- Không được có vết rỗ sâu, diện tích tập trung của khuyết tật không quá 0,5% diện tích bề mặt tường.

- Màu sắc bề mặt đồng đều, không bị phân tầng hoặc rò rỉ nước xi măng khi đổ.

- Bề mặt không bị thấm nước, không để lại dấu vết vữa rỗng quanh cốt thép.

#### **Yêu cầu công tác cung cấp lắp đặt thiết bị:**

Yêu cầu cung cấp, lắp đặt thiết bị.

- Nhà thầu phải phân bổ chi phí các dịch vụ đi kèm: triển khai, cài đặt, đào tạo, chuyển giao công nghệ... và các dịch vụ, công việc khác phục vụ cho việc triển khai gói thầu vào giá chào thầu. Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ các dịch vụ, công việc nêu trên trước khi 2 bên tiến hành nghiệm thu hợp đồng.

- Nhà thầu phải có biện pháp thi công lắp đặt các thiết bị vào công trình, các thiết bị được lắp đặt vào công trình phải đảm bảo thẩm mỹ, chắc chắn, hoạt động ổn định và đảm bảo sự đồng bộ giữa các thiết bị khác nhau trong cùng 1 hệ thống.

Yêu cầu kiểm tra, thử nghiệm, chuyển giao công nghệ

- Kiểm tra kiểu dáng, nhãn mác, hình thức hàng hóa.

- Kiểm tra thông số so với các yêu cầu của HSMT và bàn giao, nghiệm thu đưa vào sử dụng.

- Toàn bộ hàng hóa phải được thử nghiệm nếu có, kiểm tra để chứng tỏ rằng hàng hóa thoả mãn toàn bộ các yêu cầu của điều kiện kỹ thuật này. Nhà thầu phải cung cấp toàn bộ các hàng hóa, dụng cụ cần thiết, lao động và các phí tổ chức thử nghiệm cần thiết khác để tiến hành thử nghiệm hàng hóa bằng chi phí của mình, kể cả chi phí thay thế mới các chi tiết bị hư hỏng hay buộc phải hư hỏng sau sử dụng. Các chi phí này cần đưa vào ngay đề xuất tài chính của nhà thầu khi chào hàng. Nếu trong HSDT không chỉ rõ chi phí này thì được hiểu là đã bao gồm trong giá các thiết bị có liên quan.

- Toàn bộ các thử nghiệm phải tiến hành với sự có mặt của giám sát và của cơ quan có thẩm quyền về nghiệm thu.

- Chủ đầu tư có quyền tiến hành các kiểm tra bổ sung. Nếu có kết quả không đúng theo HSMT thì chi phí kiểm tra bổ sung nhà thầu phải chịu, cũng như mọi chi phí sửa chữa cho tới khi hoàn chỉnh.

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

- Lập hệ thống quản lý chất lượng phù hợp với yêu cầu hợp đồng giao nhận thầu xây dựng, trong đó bộ phận giám sát chất lượng gồm những người có đủ năng lực theo qui định.

- Báo cáo đầy đủ quy trình, phương án và và kết quả tự kiểm tra chất lượng vật liệu, cấu kiện và sản phẩm xây dựng với Chủ đầu tư để kiểm tra và giám sát.

- Thử nghiệm vật liệu, cấu kiện và và kiểm tra sản phẩm xây dựng, thiết bị công trình, thiết bị công nghệ trước khi xây dựng và lắp đặt công trình.

- Lập bản vẽ hoàn công các công tác thi công xây lắp, giai đoạn xây lắp hạng mục công trình hoàn thành và công trình hoàn thành.

- Chuẩn bị hồ sơ nghiệm thu theo qui định và đề nghị Chủ đầu tư tổ chức nghiệm thu sản phẩm các công tác thi công xây lắp, giai đoạn xây lắp hạng mục công trình hoàn thành và công trình hoàn thành sau khi đã nghiệm thu nội bộ.

- Báo cáo Chủ đầu tư về tiến độ, chất lượng, khối lượng thi công xây lắp theo định kỳ.

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

**Về bảo hành**

- Thời hạn bảo hành công trình tối thiểu là 12 tháng, kể từ ngày nghiệm thu bàn giao công trình đưa vào sử dụng.

- Mức tiền bảo hành tối thiểu là 5% giá trị hợp đồng.

- Trách nhiệm bảo hành của nhà thầu đúng theo quy định tại Điều 29 Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ.

**Về bảo trì, duy tu bảo dưỡng:**

- Nhà thầu phải lập quy trình bảo trì, duy tu bảo dưỡng cho công trình này.

**Yêu cầu khác:**

- Thực hiện đúng theo quy định của Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/06/2020 và Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ. (Bao

gồm cả việc nhà thầu thi công phải bố trí nhân sự cho vị trí Kỹ thuật trực tiếp thi công tại công trường).

#### **IV. Các bản vẽ**

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây:

STT	Ký hiệu	Tên bản vẽ	Phiên bản/ngày phát hành
1		01 file hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được phê duyệt	