

## **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **I. Giới thiệu về gói thầu**

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

- + Tên gói thầu: Gói thầu số 01: Xây lắp công trình
- + Tên dự án: Nhà hiệu bộ, phòng âm nhạc và các HMPT - Trường Mầm non Tân Sơn, xã Pà Cò.

#### **2. Quy mô đầu tư**

##### **2.1. Hạng mục: Nhà lớp học và hiệu bộ 02 tầng**

a. Giải pháp kiến trúc: Xây dựng nhà 02 tầng, nhà hình chữ L với các chiều là 30,0m và 16,8m, chiều rộng nhà 8,4m trong đó hành lang rộng 2,4m, chiều cao tầng 3,6m. Cốt nền cao hơn cốt sân là 0,45m. Nhà bố trí sân khấu kích thước (10,8x5,4)m. Tổng diện tích sàn 645m<sup>2</sup>.

b. Giải pháp kết cấu: Nhà khung chịu lực. Kết cấu móng đơn BTCT 200# đá 1x2, cột, dầm, sàn, cầu thang, lanh tô, ô văng, chắn nắng bằng BTCT 200# đá 1x2. Móng tường xây, tường ngăn, tường bao che và tường thu hồi xây gạch BT không nung VXM 75#. Mái gác xà gồ thép hình (C100x50x20x2,2)mm, lợp tôn liên doanh dày 0,40mm.

c. Giải pháp hoàn thiện: Trát tường, cột, dầm, trần bằng VXM 75#, tường trong phòng học, tường hiên chơi tường khu vệ sinh ốp gạch men kính (300x600)mm cao 1,8m. Nền nhà lát gạch Ceramic (600x600)mm, nền khu vệ sinh lát gạch chống trơn (300x300)mm, cầu thang, tam cấp mặt và thành bậc ốp đá granit. Lan can hành lang, lan can cầu thang bằng Inox. Cửa đi, cửa sổ, vách kính là cửa nhôm hệ định hình kính dày 6.38mm, cửa đi dưới pa nô trên kính, cửa sổ kính có sen hoa sắt đặc (12x12)mm bảo vệ. Toàn bộ nhà lăn sơn trực tiếp 03 nước.

d. Giải pháp cấp điện, nước, thông gió, chiếu sáng: Nguồn điện cấp đến công trình lấy từ nguồn điện 0,4 Kv khu vực đến tủ điện tổng bằng cáp ngầm 03 pha Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 3x25+1x16mm<sup>2</sup>. Điện từ tủ điện tổng đến nguồn sinh hoạt, điều hòa bằng dây cáp Cu/PVC 2x16 mm<sup>2</sup>. Điện cấp cho các phòng đều có Aptomat bảo vệ và đóng ngắt nguồn đảm bảo an toàn. Dây từ tủ điện tổng công trình tới các tủ điện tầng sử dụng dây Cu/PVC 2x10 mm<sup>2</sup>, dây cáp đến các Aptomat phòng

là dây Cu/PVC 2x6 mm<sup>2</sup>, dây cáp cho ổ cắm dùng dây Cu/PVC 2x2,5 mm<sup>2</sup>, dây cáp cho bóng đèn, quạt trần sử dụng dây Cu/PVC 2x1,5 mm<sup>2</sup>. Thông gió tự nhiên qua cửa đi, cửa sổ kết hợp với quạt trần. Chiều sáng tự nhiên qua cửa đi, cửa sổ kết hợp chiếu sáng nhân tạo bằng hệ thống đèn tuýp led. Cấp nước cho nhà bằng đường ống PPR D25 cấp từ nguồn nước sạch của trường lên téc nước mái 2,0 m<sup>3</sup>, nước từ téc cấp xuống bằng ống PPR D48, sau đó chia ra các ống nhánh bằng các ống PPR D25. Thoát nước khu vệ sinh gồm có thoát xí và thoát nước rửa. Thoát nước xí, tiểu được dẫn xuống bể phốt bằng đường ống PVC D110, sau khi qua bể phốt thoát ra hệ thống rãnh thoát nước. Thoát nước rửa và sàn được dẫn ra rãnh thoát nước bằng ống PVC D60 và PVC D90. Thoát nước mái bằng ống PVC D90, thoát xuống rãnh thoát nước chung. Nhà gồm 02 bể phốt, bể 01 có kích thước (3,0x2,0x1,5)m; bể 02 kích thước (2,5x1,6x1,5)m. Kết cấu đáy bể bằng BTCT 200# đá 1x2, dày 100mm phía dưới lót BT 100# đá 4x6, dày 100mm. Thành bể xây gạch đặc VXM 75#, nắp bể bằng tấm đan BTCT 200# đá 1x2, dày 100mm. Trát phía ngoài bằng VXM 75#, dày 15mm, trát phía trong bằng VXM 100#, dày 20mm chia làm 02 lớp, lớp ngoài đánh màu bằng XM nguyên chất.

e. Giải pháp chống sét: Hệ thống chống sét theo tiêu chuẩn. Sử dụng hệ thống kim thu sét kết hợp với lưới thu sét. Toàn bộ dây thu sét, dây dẫn sét, làm bằng thép D12, dây tản sét bằng thép bản (40x4)mm. Cọc tiếp địa làm bằng thép hình (L63x63x6)mm dài 2,5m chôn ở độ sâu cách mặt đất 0,8m. Liên kết của hệ thống chống sét bằng liên kết hàn. Điện trở nối đất của hệ thống chống sét  $R_{nđ} \leq 10 \Omega$ . f. Giải pháp phòng cháy chữa cháy: Phương án thiết kế hệ thống PCCC tại chỗ cho công trình. Phương tiện chữa cháy ban đầu bằng các bình bột khí CO<sub>2</sub>, MFZ4 được bảo quản tại các vị trí thích hợp, có biển báo chỉ dẫn cụ thể.

## 2.2. Hạng mục phụ trợ

a. Sân khấu: Sân khấu hiện có diện tích 54,0 m<sup>2</sup> kích thước (10,8x5,0)m, chiều cao 3,6m, chiều cao mái 1,3m, tổng chiều cao nhà 4,9m. Kết cấu nhà khung chịu lực bằng thép ống liên kết hàn. Cột bằng thép hình (L63x63x5)mm tổ hợp hàn, phía ngoài bọc tấp Aluminum. Vì kèo bằng thép ống D90 và D60 tổ hợp liên kết hàn, mái gác xà gồ thép hình hộp (100x50)mm dày 2,5mm, lợp tôn liên doanh dày 0,40mm.

b. Cải tạo nhà kho từ nhà lớp học:

- Nhà hiện trạng 01 tầng với chiều dài 9,0m, chiều rộng nhà 4,0m trong đó hành lang trước rộng 1,2m, lòng nhà 3,6m, chiều cao nhà 3,0m. Tổng diện tích sàn 43,2m<sup>2</sup>.

- Nhà được cải tạo ngăn phòng bằng vách nhôm hệ định hình để làm kho.

c. Kè đá, tường rào:

- Kè chắn đất dài 15,0m xây bằng đá hộc VXM 100#. Chiều cao kè thay đổi từ 1,0m đến 3,0m. Thân kè có hệ thống thoát nước bằng ống PVC D90 cách khoảng 2,0m có hệ thống lọc ngược bằng đá hộc xếp khan.

d. Hạng mục: Sân bê tông.

- Sân diện tích 250 m<sup>2</sup>, kết cấu sân đổ bê tông 200# đá 1x2, dày 100mm, dưới lót nilon 02 lớp.

e. Rãnh thoát nước: Xây dựng rãnh thoát nước chiều dài 50m, rãnh xây gạch BT không nung VXM 75#, dày 110mm, đáy rãnh đổ BT 150# đá 1x2, dày 100mm, toàn bộ lòng rãnh lát VXM 100#. Nắp rãnh đặt tấm đan BTCT 200# đá 1x2 kích thước (1,0x0,52x0,08)m. Nối rãnh bằng 03 hố ga kích thước (0,8x0,8x0,71)m, kết cấu hố ga như kết cấu rãnh.

2. Thời hạn hoàn thành: Không quá 180 ngày

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

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

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

STT	Hạng mục công trình	Ngày bắt đầu	Ngày hoàn thành
1	Các hạng mục công trình	Ngày đầu tiên của hợp đồng	Theo tiến độ của nhà thầu nhưng không quá 180 ngày

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

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

- Tổ chức thi công: TCVN 4055 – 2012;
- Công tác đất. Quy phạm thi công nghiệm thu: TCVN 4447-2012;
- Thi công kết cấu khối xây – yêu cầu kỹ thuật: TCVN 4085 – 2025;
- Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối, quy phạm thi công và nghiệm thu: TCVN 4453-1995;
- Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép. Quy phạm thi công và nghiệm thu TCVN 9115:2019;
- Bê tông - Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên TCVN 8828:2011;
- Thi công và nghiệm thu công tác nền móng TCVN 9361:2012;
- Xi măng Poocăng: TCVN 2682-2020;
- Xi măng Poocăng hỗn hợp: TCVN 6260-2020;
- Xi măng - Phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử TCVN 4787-2009;
- Xi măng xây, trát TCVN 9202:2012;
- Nước cho bê tông và vữa. Yêu cầu kỹ thuật: TCVN 4506-2012;
- Vữa xây dựng – yêu cầu kỹ thuật TCVN4314-2022;
- Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật TCVN 7570:2006;
- Cốt thép dùng cho bê tông TCVN 1651:2018;
- Thép các bon cán nóng dùng cho xây dựng TCVN 5709 : 2009.
- Công tác hoàn thiện trong xây dựng. Thi công và nghiệm thu TCVN 9377:2012.
- Qui phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: QCVN 18: 2021/BXD;
- Bàn giao công trình xây dựng – Nguyên tắc cơ bản TCVN5640-1991;
- Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình – trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng TCVN 3890:2009;
- Hệ thống báo cháy tự động – Yêu cầu kỹ thuật TCVN 5738:2021;
- Hệ thống cấp thoát nước bên trong nhà và công trình – Quy phạm thi công và nghiệm thu TCVN 4519 – 1988;
- Quản lý chất lượng và bảo trì công trình theo Nghị định số: 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ.

2. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị: Tất cả các loại vật liệu, vật tư đưa vào sử dụng đều phải mới 100% và được thí nghiệm kiểm tra trước khi đưa vào thi công công trình và phải đáp ứng các yêu cầu dưới đây.

### **a.Vật liệu chính**

\* **Xi măng:** Sử dụng xi măng Pooc lăng tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 2682-2020 và xi măng Pooc lăng hỗn hợp theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 6260-2020. Nhà thầu phải chỉ sử dụng xi măng kèm theo có các chứng chỉ xuất xưởng của lô hàng, nhãn mác của nhà máy sản xuất, phiếu kiểm định KCS;

#### **\* Cốt liệu cho bê tông và vữa:**

Yêu cầu tuân thủ theo :

- Vữa xây dựng – yêu cầu kỹ thuật TCVN4314-2022;
- Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật TCVN 7570:2006

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

\* **Cát:** tuân theo TCVN 7570-2006 về Cốt liệu cho bê tông và vữa-Yêu cầu kỹ thuật.

Theo giá trị độ môđun độ lớn, cát dùng cho bê tông và vữa được phân ra là 2 nhóm chính:

- + Cát thô: khi môđun độ lớn trong khoảng từ lớn hơn 2,0 đến 3,3.
- + Cát mịn: khi môđun độ lớn trong khoảng từ 0,7 đến 2,0.

Trước khi sử dụng vào công trình. cát phải được sàng. nếu bẩn phải rửa sạch theo đúng yêu cầu kỹ thuật quy phạm hiện hành.

#### **\* Đá dăm:**

Sử dụng làm cốt liệu trong bê tông thoả mãn các yêu cầu kỹ thuật trong đồ án thiết kế và Tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7570:2006:

+ Mỗi cỡ hạt hoặc hỗn hợp vài cỡ hạt phải có đường biểu diễn thành phần hạt theo tiêu chuẩn TCVN 7570:2006.

+ Cường độ chịu nén của nham thạch làm ra đá dăm > 1.5 lần mác của bê tông cần chế tạo (với bê tông có mác < 250).

+ Khối lượng của đá dăm không được nhỏ hơn 2.3 tấn/m<sup>3</sup>.

+ Hàm lượng hạt toai dẹt trong đá dăm không được vượt quá 35% theo khối lượng.

+ Hàm lượng hạt mềm và phong hoá trong đá dăm < 1% theo khối lượng.

Không cho phép có cục đất sét. gỗ mục. lá cây. rác rưởi và lớp màng đất sét bao quanh viên đá dăm.Tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7570:2006

\* **Ván khuôn:** Tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 9342-2012.

#### **\* Nước:**

+Tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4506-2012.

Thoả mãn các yêu cầu sau đây:

+ Không có váng dầu. mỡ khi dùng cho bê tông và vữa hoàn thiện.

+ Lượng hợp chất hữu cơ  $\leq 15\text{mg/lít}$ . có độ PH không nhỏ hơn 4 và không lớn hơn 12.5.

+ Tổng lượng muối hoà tan và lượng ion sunphát. lượng ion clo và lượng cặn bã không tan không vượt quá trong quy định TCVN 4506 – 2012.

Gạch rỗng đất sét nung: TCVN 1450:2009

Gạch bê tông: TCVN 6477:2016

Trước khi xây phải kiểm tra chất lượng về cường độ chịu ép. chịu uốn. tỷ lệ ngâm nước. kích thước và các đặc điểm mặt ngoài khác.

\* **Cốt thép:** Tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 1651:2018.

+ Thép cốt bê tông - Phần 1: thép thanh tròn trơn TCVN 1651-1:2018.

+ Thép cốt bê tông - Phần 2: thép thanh vằn TCVN 1651-2:2018.

Thép trước khi dùng phải được thí nghiệm để xác định cường độ thực tế.

Thép đủ yêu cầu kỹ thuật và được sự đồng ý của chủ Đầu tư mới đưa vào sử dụng.

- **Các vật tư khác:** Chỉ sử dụng khi có sự đồng ý của cán bộ giám sát và chủ đầu tư.

### **b. Máy móc. thiết bị**

(Đáp ứng các tiêu chí đã kê khai theo mẫu yêu cầu trên hệ thống)

- Phải phù hợp với thuyết minh biện pháp thi công đã đề xuất trong E-HSMT

- Di chuyển vật tư. máy móc. thiết bị và những tài sản khác của mình ra khỏi công trường sau khi công trình đã được nghiệm thu. bàn giao

3. Yêu cầu về nhân lực: Ngoài nhân sự chủ chốt nhà thầu phải bố trí theo yêu cầu của Bảng số 02: Yêu cầu về nhân sự chủ chốt – Chương III của E-HSMT. Nhà thầu phải bố trí thêm các công nhân kỹ thuật khác có tay nghề đảm bảo thi công các kết cấu của công trình theo thiết kế và đảm bảo tiến độ chất lượng;

4. Yêu cầu về giải pháp kỹ thuật và biện pháp tổ chức thi công

Nhà thầu phải trình bày đầy đủ biện pháp thi công chi tiết cho các hạng mục theo bản vẽ thiết kế kỹ thuật thi công.

Nhà thầu phải đưa ra phương án thi công phù hợp. Biện pháp thi công phải phù hợp với tiến độ hoàn thành. tính chất kỹ thuật của từng hạng mục công việc. điều kiện thời tiết trong khu vực. điều kiện địa chất công trình. mặt bằng thi công;

Trình tự các bước thi công. công nghệ thi công. công nghệ thi công các công tác cơ bản để công trình đảm bảo chất lượng. tiến độ. giá thành. an toàn. Biện pháp tổ chức thi công phải được đại diện chủ đầu tư phê duyệt trước khi triển khai thi

công (vẽ biểu đồ tiến độ, biện pháp thi công chi tiết theo công trình và biểu đồ tiến độ thi công tổng thể cho toàn bộ gói thầu);

- Trong mọi trường hợp, nhà thầu phải xây dựng biểu đồ tiến độ thi công tổng thể của gói thầu phù hợp với yêu cầu của thực tế

#### 5. Yêu cầu về chất lượng công trình:

Nhà thầu phải có hệ thống quản lý chất lượng đảm bảo để thực hiện theo đúng quy định về quản lý chất lượng công trình xây dựng. Trong hồ sơ dự thầu cũng như trong quá trình thi công sau này, nhà thầu phải trình bày cụ thể biện pháp tổ chức thi công, biện pháp đảm bảo kiểm tra chất lượng thi công của mình.

#### 6. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ:

- Tuân thủ triệt để theo các qui định về phòng hỏa, chống sét, bảo vệ môi trường, an toàn lao động mà nhà nước và chính quyền địa phương quy định. Các vật liệu dễ cháy như: Xăng, dầu, gas, nhiên liệu, hóa chất... phải có kho, nơi chứa đựng và phải có sẵn các dụng cụ cứu hỏa: Thùng đựng cát khô, bình bọt dập lửa, bể nước... Các kho phải để xa khu dân cư và nơi ở của công nhân.

Nhà thầu phải đưa ra các biện pháp để đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ trong quá trình thi công gói thầu.

- Nêu rõ các tiêu chuẩn về phòng chống cháy nổ hiện hành

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

- Các biện pháp phòng ngừa nguy cơ cháy nổ

- Tổ chức bộ máy quản lý PCCC tại hiện trường.

#### 7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường:

- Nhà thầu phải có biện pháp chống ồn, chống bụi, không gây ô nhiễm cho môi trường xung quang và khu dân cư;

- Vật liệu xây dựng được tập kết từng khu vực riêng lẻ, gọn gàng và hợp lý, vận chuyển ra, vào công trình

- Biển báo, rào chắn công trường tại những vị trí đang thi công. Bố trí nhân sự chuyên trách thực hiện kiểm tra đôn đốc an toàn lao động vệ sinh môi trường khu vực thi công

- Nêu lên các biện pháp vệ sinh môi trường, an ninh trật tự, chống ồn, chống bụi, các công tác chính không làm ảnh hưởng đến sinh hoạt, làm việc của khu vực lân cận.

- Đề xuất biện pháp xử lý chất thải sinh hoạt và quản lý chất thải trong quá

trình thi công

8. Yêu cầu về an toàn lao động:

- Chịu trách nhiệm về an toàn của tất cả mọi người có mặt trên công trường. thực hiện. bảo vệ công trường (khi công trường còn ở dưới sự kiểm soát của Nhà thầu) và công trình (khi công trình chưa được hoàn thiện hoặc chưa bàn giao cho Bên mời thầu) an toàn

- Đề xuất về An toàn về điện. An toàn về cháy. nổ
- Bảo hiểm. bảo hộ cho công nhân xây dựng.
- Tổ chức tập huấn và học tập cho công nhân trên công trường.
- Liệt kê và phân tích nguyên nhân nguy cơ thiếu an toàn
- Đề xuất biện pháp phòng ngừa, giải pháp khắc phục sự cố
- Nêu rõ chương trình về công tác an toàn, vệ sinh lao động cho từng công việc, hạng mục công việc, vệ sinh công trường trước khi bàn giao

9. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì. duy tu bảo dưỡng (nếu có): Nhà thầu cam kết thực hiện nghĩa vụ bảo hành công trình theo đúng quy định trong hồ sơ mời thầu và tuân thủ theo Nghị định số 06/2021/NĐ - CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số nội dung về Quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

10. Đấu thầu bền vững: Sử dụng vật tư, vật liệu xây dựng, thiết bị được chứng nhận hợp quy theo quy định; biện pháp thi công nhằm hạn chế mức độ xả thải, rác thải, ô nhiễm môi trường, giảm thiểu tác động tiêu cực tới mặt bằng, khu vực thi công...

#### **IV. Các bản vẽ**

##### **Đính kèm Hồ sơ bản vẽ kỹ thuật thi công công trình.**

*(Ghi chú: bên mời thầu đính kèm hồ sơ thiết kế, các bản vẽ là tệp tin PDF/Word/Cad đăng cùng E-HSMT trên Hệ thống).*