

## **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. Nhà học 2 tầng 16 phòng:**

###### **a) Giải pháp kiến trúc**

- Xây dựng nhà học 2 tầng 16 phòng mặt bằng hình chữ nhật có tổng diện tích sàn  $S = 1.811,27m^2$ . Chiều cao toàn bộ công trình tính từ cốt sàn là  $H = 10,05m$ , nền nhà cao hơn cốt sàn  $0,75m$ , chiều cao tầng nhà là  $3,6m$ , mái cao  $2,1m$ . Hệ thống giao thông gồm hành lang trước có chiều rộng  $2,4m$  kết hợp với sảnh đón, bậc cấp, đường dốc và 02 cầu thang giữa nhà có vế thang rộng  $1,93m$  (thông thủy). Mỗi tầng bố trí 08 phòng học chức năng;

- Toàn bộ hệ thống tường nhà xây gạch đặc không nung; trát tường, dầm, trần, cột trong và ngoài nhà bằng vữa xi măng mác 75, dày  $1,5cm$ , hoàn thiện lăn sơn 3 nước (1 nước lót, 2 nước phủ) không bả, màu theo chỉ định trên bản vẽ. Nền và sàn nhà lát gạch Porcelain kích thước  $600x600mm$ ;

- Bậc cấp sảnh, bậc cấp cầu thang, xây gạch đặc không nung, mặt bậc, cổ bậc ốp, lát đá Granite dày  $2cm$ ; mặt đường dốc xẻ rãnh chống trơn trượt;

- Hệ thống lan can hành lang bằng hộp mạ kẽm, sơn tĩnh điện; lan can cầu thang bằng thép hộp mạ kẽm, sơn tĩnh điện, tay vịn và trụ cầu thang bằng gỗ lim;

- Mái lợp tôn sóng dày  $0,45mm$ , xà gồ thép  $C150x50x20x2,0mm$ ; hệ thống cửa đi, cửa sổ, vách kính dùng cửa khung nhôm hệ định hình, kính an toàn dày  $6,38mm$ ; hoa sắt cửa bằng thép hộp mạ kẽm  $14x14x1,2mm$  sơn tĩnh điện.

###### **b) Giải pháp kết cấu**

- Phần móng: móng đỡ cột là móng đơn bê tông cốt thép trên nền thiên nhiên; móng đá hộc kết hợp dầm, giằng móng đỡ tường. Bê tông móng, dầm, giằng móng mác 250, đá 1x2;

- Phần thân: kết cấu chịu lực chính là hệ cột, dầm, sàn bê tông cốt thép mác 250, đá 1x2; sàn dày  $12cm$ . Kết cấu giằng mái, lanh tô sử dụng bê tông cốt thép mác 200 đá 1x2.

###### **c) Giải pháp hệ thống kỹ thuật**

- Hệ thống điện: nguồn điện lấy từ tủ điện hạ thế khu vực bằng cáp Cu/XLPE/PVC  $4x25mm^2$ ; phân phối về tủ điện các tầng bằng dây dẫn

Cu/XLPE/PVC 4x10mm<sup>2</sup>; phân phối về tủ điện các phòng bằng dây dẫn Cu/PVC 2x6mm<sup>2</sup>; cấp điện cho các thiết bị quạt, bóng đèn sử dụng dây dẫn Cu/PVC 2x1,5mm<sup>2</sup>; cấp nguồn ổ cắm và nguồn chờ điều hoà sử dụng dây dẫn Cu/PVC 2x2,5mm<sup>2</sup>; tiếp đất cho thiết bị tủ điện tổng đảm bảo điện trở đất < 10 Ω. Hệ thống chiếu sáng trong các phòng dùng đèn Tuýp Led gắn trần loại 2 bóng dài 1,2m, bóng 36W; khu vực hành lang, cầu thang dùng đèn ốp trần vuông, bóng 15W. Quạt trong các phòng dùng quạt trần và quạt treo tường. Thiết bị tủ điện, công tắc, ổ cắm được lắp âm tường cách sàn 1,5m;

- Hệ thống chống sét: gồm hệ thống kim thu sét bằng thép tròn D16 vót nhọn đầu; dây dẫn sét bằng thép tròn D12, thoát sét bằng thép tròn D14; bãi cọc tiếp địa gồm các cọc thép L63x63x6mm dài 2,5m, cọc chôn sâu trong hào, đầu cọc cách mặt sân 0,8m; đảm bảo điện trở đất < 10 Ω.

## 1.2. Nhà đa năng:

### a) Giải pháp kiến trúc

- Xây dựng Nhà đa chức năng 01 tầng, kích thước mặt bằng Ax B = 28,8x18,0m. Nền (cốt +0,00) cao hơn sân 0,45m, nền sân khấu cao hơn cốt +0,00 là 0,45m, chiều cao từ cốt +0,00 đến trần là H = 7,0m; tổng chiều cao toàn nhà là H = 9,5m. Hệ thống giao thông gồm sảnh trước có chiều rộng 2,5m, kết hợp với bậc cấp, đường dốc. Mặt bằng công năng bao gồm: 01 phòng đa năng, 02 phòng chuẩn bị và khu vực sân khấu;

- Nền hành lang, phòng chuẩn bị, sân khấu bằng bê tông đá 4x6 mác 100, dày 100mm, mặt nền lát gạch Porcelain kích thước 600x600mm; nền phòng đa năng bằng bê tông đá 1x2 mác 250 dày 150mm, mặt nền sơn Epoxy 3 nước. Toàn bộ tường nhà xây bằng gạch đặc không nung. Trát tường, dầm, trần, cột trong và ngoài nhà bằng vữa xi măng mác 75, dày 1,5cm, hoàn thiện bằng sơn 3 nước (1 nước lót, 2 nước phủ) không bả;

- Hệ thống cửa đi, cửa sổ, vách kính sử dụng cửa khung nhôm định hình hệ định hình hệ 55 dày 1,4mm, kính an toàn dày 6,38mm; hoa sắt bảo vệ kích thước 20x20x1,2mm sơn tĩnh điện. Trần khu vực sân khấu và phòng đa năng làm bằng trần tôn lạnh, khung xương thép hộp mạ kẽm. Mái lợp bằng tôn sóng, dày 0,45mm.

### b) Giải pháp kết cấu

- Phần móng: móng đỡ cột là móng đơn bê tông cốt thép trên nền thiên nhiên; móng đá học kết hợp dầm, giằng móng đỡ tường. Bê tông móng, dầm, giằng móng mác 250, đá 1x2;

- Phần thân: kết cấu chịu lực chính gồm hệ khung bê tông cốt thép kết hợp với kết cấu mái bằng vì kèo thép hình chữ I tổ hợp: khung bê tông cốt thép gồm cột, dầm, sàn bê tông cốt thép được bố trí ở phần diện tích sảnh, phòng chuẩn bị, kết cấu chịu lực sử dụng bê tông mác 250, đá 1x2; vì kèo thép hình tổ hợp tiết diện chữ I

thay đổi; bán kèo gồm 2 tiết diện I(450-210)x200x8x10mm và I(210-400)x200x8x10mm liên kết với nhau bằng liên kết hàn; liên kết giữa kèo với cột bê tông và liên kết 2 bán kèo là liên kết bu lông.

c) Giải pháp hệ thống kỹ thuật

- Hệ thống điện: nguồn điện cấp vào tủ điện tổng 3 pha của nhà đa năng bằng cáp ngầm Cu/XLPE/DSTA/PVC (3x10+1x6)mm<sup>2</sup>; điện cấp vào tủ điện phân phối tới các thiết bị bằng dây dẫn đôi Cu/PVC/PVC 2x1,5mm<sup>2</sup>; 2x2,5mm<sup>2</sup>; 2x4mm<sup>2</sup>; tiếp đất cho thiết bị tủ điện tổng bằng hệ thống gồm bãi cọc tiếp địa, cọc thép V63x63x5mm dài 2,5m, cọc chôn sâu 1,5m so với cốt nền nhà; đảm bảo điện trở đất < 4 Ω;

- Nối đất và chống sét: gồm hệ thống kim thu sét bằng thép tròn đường kính D16mm vót nhọn đầu; dây dẫn sét, thoát sét bằng thép tròn đường kính D10mm; bãi cọc tiếp địa gồm các cọc thép V63x63x6mm dài 2,5m, cọc chôn sâu trong hào, đầu cọc cách mặt sân 0,65m; đảm bảo điện trở đất < 10 Ω.

d) Giải pháp phòng cháy, chữa cháy: hệ thống chữa cháy bình bột, bột.

### 1.3. Nhà vệ sinh:

a) Giải pháp kiến trúc

- Xây dựng mới nhà vệ sinh có kích thước mặt bằng AxB = 9,0x5,0m (tính theo tim trục). Chiều cao toàn bộ công trình tính từ cốt sân là H = 5,51m, nền nhà cao hơn cốt sân 0,51m, chiều cao tầng nhà là 3,3m, mái cao 1,7m. Toàn bộ tường nhà xây gạch đặc không nung. Tường trong ốp gạch Porcelain 300x600mm cao 2,7m, tường ngoài trức 3 ốp gạch thẻ màu đỏ cao 2,4m; hoàn thiện tường, dầm, trần, cột trong và ngoài nhà sơn 3 nước (1 nước lót, 2 nước phủ) không bả (trừ vị trí tường ốp gạch). Nền nhà lát gạch Porcelain chống trơn kích thước 300x300. Bậc cấp xây gạch đặc không nung, mặt bậc, cổ bậc ốp, lát đá Granite dày 2cm;

- Mái lợp tôn sóng dày 0,45mm, xà gồ thép C100x50x50x2,5mm; hệ thống cửa đi, cửa sổ, vách kính dùng cửa khung nhôm hệ định hình, kính an toàn dày 6,38mm;

b) Giải pháp kết cấu

- Phần móng: móng đá hộc kết hợp dầm, giằng móng đỡ tường. Bê tông giằng móng mác 200, đá 1x2;

- Phần thân: kết cấu tường chịu lực kết hợp dầm bê tông cốt thép mác 200, đá 1x2. Kết cấu giằng, lanh tô sử dụng bê tông mác 200 đá 1x2.

c) Giải pháp hệ thống kỹ thuật

- Hệ thống điện: nguồn điện lấy từ tủ điện nhà học 2 tầng bằng dây Cu/PVC 2x4,0mm<sup>2</sup>; cấp điện cho các thiết bị quạt hút, bóng đèn sử dụng dây dẫn đôi Cu/PVC 2x1,5mm<sup>2</sup>; cấp nguồn ổ cắm dùng dây Cu/PVC 2x2,5mm<sup>2</sup>. Hệ thống chiếu sáng

dùng bóng đèn Compact, bóng 18W. Thiết bị tủ điện, công tắc, ổ cắm được lắp âm tường cách sàn 1,5m;

- Hệ thống chống sét: sử dụng hệ thống chống sét đã có của nhà trường;
- Cấp, thoát nước

+ Nguồn nước lấy từ bể nước PCCC sau đó bơm lên bồn nước Inox đặt trên sàn trong nhà cấp cho khu vệ sinh. Cấp nước từ bể nước lên bể Inox sử dụng ống nhựa PVC D27, từ bể nước xuống các chậu rửa, xí bệt dùng ống nhựa PVC D42, và D27. Tất cả đường ống cấp thoát nước được bố trí đi ngầm trong tường;

+ Thoát nước khu vệ sinh sau khi qua xử lý tại bể phốt mới đổ ra hệ thống thoát nước chung. Thoát nước vệ sinh và khu rửa sử dụng ống nhựa PVC D110, D90 và D76.

- Bể tự hoại: xây dựng bể tự hoại có kích thước  $A \times B \times H = 2,85 \times 2,82 \times 1,55$ m. Đáy bể bằng bê tông cốt thép mác 200, đá 1x2, dày 15cm trên lớp bê tông lót mác 100, đá 4x6, dày 10cm. Tấm đan nắp bể bằng bê tông cốt thép đúc sẵn mác 200, đá 1x2. Tường bể xây gạch đặc không nung vữa xi măng mác 75 dày 22cm. Trát trong và ngoài bể bằng vữa xi măng mác 75 dày 1,5cm, đáy bể láng bằng vữa xi măng mác 75 dày 2cm.

#### 1.4. Bể nước PCCC + nhà đặt máy bơm

- Bể nước PCCC: xây dựng bể chứa nước phòng cháy chữa cháy có kích thước  $A \times B \times H = 3,6 \times 4,0 \times 2,5$ m, bể được thiết kế phân chìm sâu 2,05m, phần nổi trên mặt đất cao 0,45m. Kết cấu đáy, thành, nắp bể bằng bê tông cốt thép đá 1x2 mác 250; bê tông lót đáy bể bằng bê tông đá 4x6 mác 150 dày 100mm. Trát, láng bể bằng vữa xi măng mác 75;

- Xây dựng nhà đặt máy bơm 01 tầng, kích thước mặt bằng  $A \times B = 4,0 \times 3,6$ m (tính theo tim trục). Nền nhà đặt trên nắp bể nước PCCC cao +0,45m so với cốt sân, chiều cao nhà 3,6m (tính từ cốt nền nhà đến đáy sân), mái cao 0,8m. Tường xây gạch đặc không nung; sơn hoàn thiện tường, cột, dầm bằng sơn 3 nước. Mái lợp tôn sóng dày 0,45mm, vì kèo, xà gồ thép hộp mạ kẽm;

Kết cấu: Nhà kết cấu tường chịu lực kết hợp dầm, giằng bằng bê tông cốt thép mác 200 đá 1x2; đặt trực tiếp trên kết cấu sàn mái của bể nước.

#### 1.5. Bể chứa rác:

Làm mới bể chứa rác thải có kích thước  $A \times B \times H = 5,0 \times 4,0 \times 0,8$ m. Tường xây gạch đặc không nung, trát bằng vữa xi măng mác 75 dày 1,5cm, hoàn thiện lăn sơn 3 nước (1 nước lót và 2 nước phủ). Móng bằng đá hộc kết hợp giằng bê tông cốt thép mác 200 đá 1x2 đỡ tường.

#### 1.6. Sân - mương thoát nước

- Sân: mặt sân phía sau hiện trạng đang là sân đất, thấp hơn so với mặt sân

xung quanh, giải pháp cải tạo là nâng cao nền sân hiện trạng với kết cấu từ trên xuống gồm: gạch Terrazzo 400x400x40mm, lớp vữa xi măng mác 75 dày 3cm, bê tông nền đá 2x4 mác 150 dày 10cm, lớp nilong chống mất nước, cát tôn nền đầm chặt dày 15cm, nền mặt sân hiện trạng;

- Mương thoát nước: làm mới mương thoát nước xung quanh nhà học 2 tầng 16 phòng có kích thước BxH = 40x50cm, thành mương xây gạch đặc không nung dày 22cm, tấm đan bằng bê tông cốt thép mác 200 đá 1x2, trát thành trong và láng đáy mương bằng vữa xi măng mác 75 (vị trí mương thoát nước thể hiện trên bản vẽ chi tiết).

### 1.7. Hệ thống PCCC

- Công trình có thiết kế hệ thống báo cháy tự động, gồm: Trung tâm báo cháy thông thường 5 kênh đặt tại phòng trực bảo vệ, các đầu báo cháy khói, tổ hợp nút ấn, chuông, đèn báo cháy đầy đủ, đảm bảo theo quy định;

- Hệ thống chữa cháy bằng nước: thiết kế bố trí hệ thống chữa cháy họng nước vách tường gồm 2 lăng phun, cả 2 nhà (nhà học 2 tầng 16 phòng và nhà đa chức năng) đều đảm bảo lăng phun tới tại mọi điểm theo quy định. Cấp nước chữa cháy lấy từ bể nước PCCC, ống cấp nước chữa cháy ngoài cấp vào nhà dùng ống thép tráng kẽm D100, dẫn vào hộp chữa cháy dùng ống D50. Ngoài nhà bố trí 01 trụ cứu hỏa D100 có 2 cửa DN65 tại trước hành lang Nhà đa chức năng, ống cấp nước chữa cháy ngoài dùng ống thép tráng kẽm D100 được đặt ngầm dưới đất.

- Hệ thống chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn: thiết kế bố trí đầy đủ, đảm bảo tiêu chuẩn, quy chuẩn về PCCC;

- Trang bị phương tiện chữa cháy cầm tay: bố trí lắp đặt hệ thống các bình chữa cháy gồm bình bột MFZL4 loại 4 kg và bình khí CO2 loại 3kg, đảm bảo định mức, số lượng bình theo quy định. Bình được đặt trong hộp đựng vỏ thép, lắp đặt âm tường (nhà 2 tầng 16 phòng tại hành lang ô cầu thang, nhà đa chức năng tại mặt trong tường sảnh chính), tiêu lệnh và nội quy PCCC trọn bộ đầy đủ.

- Các nội dung khác tuân thủ các bản vẽ thiết kế và chỉ dẫn kỹ thuật đã được thẩm định.

### 1.8. Các nội dung khác tuân thủ các bản vẽ thiết kế và chỉ dẫn kỹ thuật.

#### 2. Thời hạn hoàn thành:

- Thời hạn hoàn thành tối đa: 360 ngày (12 tháng) kể từ ngày khởi công.

### **II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện**

- Tiến độ thực hiện gói thầu <=360 ngày (12 tháng) kể từ ngày khởi công.

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

Toàn bộ các yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật phải được soạn thảo dựa trên cơ sở quy mô, tính chất của gói thầu, TKBVTC được duyệt và tuân thủ quy định của pháp luật xây dựng chuyên ngành về quản lý chất lượng công trình xây dựng;

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

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

STT	Vật liệu, loại công tác	Tiêu chuẩn, quy chuẩn
1	Tổ chức thi công	
	Công trình xây dựng - Tổ chức thi công	TCVN 4055 : 2012
	Quản lý chất lượng xây lắp công trình xây dựng.	TCVN 5637 : 1991
	Sử dụng máy xây dựng - Yêu cầu chung	TCVN 4087 : 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
	Dung sai trong xây dựng công trình - Nguyên tắc cơ bản để đánh giá và yêu cầu kỹ thuật.	TCVN 9259: 2012
	Nhà cao tầng. Kỹ thuật đo đạc phục vụ công tác thi công	TCVN 9364: 2012
3	Công tác thi công đất, nền móng	
	Công tác đất - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4447 : 2012
	Công tác nền móng - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9361 :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
	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Hướng dẫn kỹ thuật phòng chống nứt dưới tác động của khí hậu nóng ẩm	TCVN 9345:2012
	Thép cốt bê tông – Mối nối bằng dập ép ống – Yêu cầu thiết kế thi công và nghiệm thu	TCVN 9390 : 2012

	Hỗn hợp bê tông trộn sẵn - Yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu	TCVN 9340:2012
	Bê tông - Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên	TCVN 8828:2011
5	Công tác xây	
	Kết cấu gạch đá - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4085 : 2011
	Hướng dẫn pha trộn và sử dụng vữa trong xây dựng	TCVN 4459:1987
6	Công tác lắp đặt thiết bị	
	Nghiệm thu thiết bị đã lắp đặt xong - Nguyên tắc cơ bản	TCVN 5639: 1991
7	Điện, điều hòa không khí	
	Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng – Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 9206 : 2012
	Đặt đường dây trong nhà và công trình công cộng – Tiêu chuẩn thiết kế	TCXD 9207 : 2012
	Lựa chọn và lắp đặt thiết bị điện - Bố trí nối đất và dây bảo vệ	TCVN 7447 : 2015
	Hệ thống cấp thoát nước nhà và công trình. Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4519 : 1988
	Hệ thống cấp thoát nước. Quy phạm quản lý kỹ thuật	TCVN 5576 : 1991
	Thông gió - Điều hòa không khí - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5687: 2010
8	Công tác hoàn thiện, nghiệm thu	
	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9377-2 : 2012
	Công tác hoàn thiện trong xây dựng. Thi công và nghiệm thu (Phần 2, 3 được thay thế bằng TCVN 9377-3:2012 )	TCVN 9377-3 : 2012
	Hoàn thiện mặt bằng xây dựng. Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4516 : 1988
	Bàn giao công trình xây dựng. Nguyên tắc cơ bản	TCVN 5640 : 1991

9	Các tiêu chuẩn về an toàn	
	Quá trình sản xuất yêu cầu chung về an toàn	TCVN 2289 : 1978
	Hệ thống thông gió. Yêu cầu chung về an toàn	TCVN 3288 : 1979
	An toàn máy - Thiết bị điện của máy	TCVN 12669:2020
	Công việc hàn điện. Yêu cầu chung về an toàn.	TCVN 3146 : 1986
	An toàn nổ. Yêu cầu chung.	TCVN 3255 : 1986
	Thiết bị nâng - Thiết kế, chế tạo và kiểm tra kỹ thuật.	TCVN 4244 : 2005
	Lan can an toàn. Điều kiện kỹ thuật	TCVN 4431 : 1987
	An toàn cháy. Yêu cầu chung	TCVN 3254 : 1989
	Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng	TCVN 5308 : 1991
	Dàn giáo - Các yêu cầu về an toàn	TCXDVN 296 : 2004
	Và các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành khác có liên quan.	

Các danh mục chủ yếu nêu trên không làm giảm trách nhiệm của nhà thầu trong việc tìm hiểu và áp dụng các quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy phạm hiện hành khác, nhà thầu phải có trách nhiệm cập nhật, nghiên cứu và tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy phạm hiện hành khác của Nhà nước mà đang được áp dụng trong thời điểm thi công.

### **3.2. Các yêu cầu về tổ chức kỹ thuật:**

Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật trong TKBVTC, chỉ dẫn kỹ thuật, các thuyết minh về thiết kế đã được duyệt. Thi công phải đúng theo quy trình, quy phạm kỹ thuật và tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành của Nhà nước Việt Nam về thiết kế, thi công và nghiệm thu;

#### **a. Yêu cầu về kỹ thuật/ chỉ dẫn kỹ thuật:**

Xem hồ sơ thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật công trình kèm theo. Trong chỉ dẫn kỹ thuật nếu có nêu nhãn hiệu, catalog của một nhà sản xuất nào đó, hoặc vật tư, máy móc, thiết bị từ một nước hoặc vùng lãnh thổ nào đó thì chỉ mang tính chất tham khảo về mặt kỹ thuật của vật tư, máy móc, thiết bị đó được hiểu là tương đương về kỹ nghệ thuật và chất lượng sản phẩm.

Các yêu cầu về kỹ thuật bao gồm:

1. Quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình: Nhà thầu lập Quy trình, quy phạm để áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình tuân thủ chỉ dẫn kỹ thuật/Hồ sơ thiết kế theo các văn bản của nhà nước ban hành về xây dựng cơ bản như luật, nghị định, thông tư, tiêu chuẩn dự kiến áp dụng thi công xây dựng công trình đạt chất lượng tốt nhất, an toàn và hiệu quả kinh tế.

2. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát: Nhà thầu lập sơ đồ và thuyết minh, bản vẽ biện pháp tổ chức thi công xây dựng công trình cách bố trí lán trại thi công, kho bãi tập kết vật tư máy móc thiết bị theo điều kiện thực tế, quá trình triển khai thi công xây dựng tất cả các hạng mục công việc được kiểm tra giám sát chất lượng một cách chặt chẽ đảm bảo thi công xây dựng công trình đạt chất lượng tốt nhất, an toàn và hiệu quả kinh tế.

3. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị (kèm theo các tiêu chuẩn về phương pháp thử): Các loại vật tư, thiết bị đưa vào thi công phải là hàng đạt chất lượng tốt nhất đáp ứng yêu cầu kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật và Hồ sơ thiết kế tuân thủ theo tiêu chuẩn chất lượng hiện hành, đồng bộ đối với hệ thống đã được thiết kế.

4. Yêu cầu về trình tự thi công: Nhà thầu lập quy trình thực hiện việc thi công lắp đặt, quy trình bảo hành bảo trì cho các hạng mục công việc theo hồ sơ chỉ dẫn kỹ thuật/hồ sơ thiết kế đảm bảo việc thi công xây dựng đạt chất lượng và hiệu quả kinh tế tốt nhất công trình thi công xây dựng đạt chất lượng cả về kỹ mỹ thuật và hệ thống thiết bị vận hành đồng bộ an toàn, tiết kiệm.

5. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ: Nhà thầu lập biện pháp thi công xây dựng cho công trình đảm bảo quá trình thi công đảm bảo về công tác về phòng, chống cháy, nổ an toàn cho người tham gia thi công và chất lượng công trình. Biện pháp về phòng, chống cháy, nổ tuân thủ theo quy định hiện hành của nhà nước.

6. Yêu cầu về vệ sinh môi trường: Nhà thầu lập biện pháp tổ chức thi công đảm bảo vệ sinh môi trường trong và ngoài công trình, quá trình thi công vận chuyển vật liệu ra vào công trình, vật liệu thải để không làm ảnh hưởng tới môi trường xung quanh và khu vực dân cư lân cận.

7. Yêu cầu về an toàn lao động: Nhà thầu lập biện pháp tổ chức thi công đảm bảo về an toàn lao động trong suốt quá trình triển khai thi công thực hiện dự án tuân thủ theo quy định hiện hành của nhà nước.

8. Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công: Nhà thầu lập biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công đảm bảo công trình được thi công liên tục không bị gián đoạn đạt tiến độ thi công như đã đề ra.

**b. Một số tiêu chuẩn áp dụng:**

Công tác Thi công - Nghiệm thu: Nhà thầu phải đề xuất đầy đủ các Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng cho Công tác Thi công - Nghiệm thu cho tất cả các công tác thi công của gói thầu (theo các tiêu chuẩn hiện hành). Nhà thầu có thể tham khảo các tiêu chuẩn sau đây để làm căn cứ nhưng phải có trách nhiệm xem xét tìm hiểu các tiêu chuẩn mới nhất để cập nhật trong quá trình dự thầu và thi công (các tiêu chuẩn tham khảo này có thể đã được bổ sung thay thế hoặc đã hết hiệu lực).

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

- TCVN hiện hành

Trong quá trình triển khai xây dựng Nhà thầu phải cập nhật và thực hiện theo tiêu chuẩn hiện hành khác của nhà nước còn hiệu lực có liên quan tới đối tượng nghiệm thu.

Nhà thầu cần nghiên cứu kỹ Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được phê duyệt đề xuất biện pháp thi công, vật tư, vật liệu phù hợp đáp ứng yêu cầu gói thầu. Trường hợp đề xuất thiết bị đưa vào sử dụng cho công trình phải đáp ứng yêu cầu có cấu hình, thông số kỹ thuật đáp ứng tối thiểu yêu cầu E-HSMT.