

## **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. Tên dự án: Cải tạo, xây mới hạng mục tường rào và trạm biến áp tại Bệnh viện Nhi Hải Dương.

1.2. Chủ đầu tư: Bệnh viện Nhi Hải Dương.

1.3. Địa điểm xây dựng: Phường Thạch Khôi, thành phố Hải Phòng.

1.4. Quy mô đầu tư và giải pháp thiết kế chủ yếu:

#### **1.4.1. Nội dung và quy mô:**

1. Mục tiêu dự án:

Cụ thể hóa quy hoạch chi tiết xây dựng Bệnh viện nhi Hải Dương đã được phê duyệt; Đảm bảo cơ sở vật chất, hạ tầng kỹ thuật của công trình bệnh viện. Góp phần nâng cao năng lực phục vụ của bệnh viện, hướng tới tiêu chuẩn cơ sở y tế đạt chuẩn, đáp ứng yêu cầu chăm sóc sức khỏe nhân dân khu vực Tây Hải Phòng và khu vực lân cận.

2. Nội dung, quy mô xây dựng và giải pháp thiết kế chủ yếu:

a) *Tường bao quanh: Xây dựng mới tường bao xung quanh bệnh viện; tổng chiều dài 902,975m cụ thể như sau:*

- Đoạn tường bao từ điểm 1-2; 2-2.1; 2.1-3; 3-4 nằm ngoài vị trí kè đá hiện có: Chiều dài 274,5 Im; Xây móng băng bê tông cốt thép rộng 0,8m, cao 0,5m; móng gia cố cọc tre đường kính cọc D60-80 mm, dài 2,5 m; mật độ cọc 25 cọc/m<sup>2</sup>. Xây tường 110 cao 1,6 m kết hợp bổ trụ kích thước 220x220 cao 1,98m.

- Đoạn tường từ 4-4.1; 4.2-5; 5-6: Đoạn 4-4.1 chiều dài 89,86 m và đoạn 4.2-5 chiều dài: 99,45; xây tường cao 0,8m, kết hợp hàng rào hoa sắt Im, tường bổ trụ kích thước 220x220 cao 2,02 m; tận dụng kè đá cũ làm móng tường; bổ sung giằng tường bê tông cốt thép kích thước 220x140mm liên kết móng kè đá cũ và tường xây mới;

- Đoạn tường từ điểm 6-6.1 và 6.2-7 nằm ngoài vị trí kè đá hiện có: Chiều dài 236,78m; làm bổ sung móng bê tông cốt thép rộng 0,8m; cao 0,5 m; Xây tường cao 0,8m, kết hợp hàng rào hoa sắt Im, tường bổ trụ kích thước 220x220 cao 2,02m.

- Đoạn tường từ điểm 7-8; 8-1 có móng kè đá hiện trạng: Chiều dài 196,11 m xây tường cao 0,8m, kết hợp hàng rào hoa sắt Im, tường bổ trụ kích thước 220x220 cao 2,02m; bổ sung giằng tường bê tông cốt thép kích thước 220x140mm liên kết móng kè đá cũ và tường xây mới;

- Hoa sắt tường bao dùng thép đặc kích thước 14x14 mm; kết hợp thép hộp mạ kẽm 20x40x2mm. Sơn 3 nước hoàn thiện.

- Xây tường bằng gạch bê tông M10; xây trát vữa xi măng M75#, trát dày 1,5 cm; Bê tông giằng, móng bê tông M250 đá

1x2. Bê tông lót MI 50, đá 4x6.

- Sơn tường 1 nước lót, 2 nước phủ bằng sơn ngoại thất.

- Làm mới công phụ, 2 trụ công kích thước 600x600 cao 2,8m; Cánh công bằng inox hộp 304. Móng công kích thước 1,2x1,2x0,2 m bằng bê tông cốt thép M250;

b) *Đường nội bộ và vỉa hè:*

- Chiều dài 60,5m; Chiều rộng mặt cắt đường 13,5m (3x7,5x3); Kết cấu đường bê tông nhựa hạt trung dày 7cm loại BTNC16; Móng đường dải lớp dưới cấp phối đá dăm loại II dày 25cm, lớp trên dải lớp đá loại I dày 15 cm, độ chặt K95; Đắp nền đường cát đen dày 50cm độ chặt K95, đất đồi dày 30cm độ chặt K98; Tưới nhựa dính bám bằng nhựa pha dầu (Tiêu chuẩn nhựa 1 Kg/m<sup>2</sup>).

- Vỉa hè: Mỗi bên đường rộng 3m; xây bó gáy hè rộng 22cm; cao 30cm; Bó vỉa hè bằng viên bê tông kích thước 23x30x100cm; mặt vỉa hè đổ bê tông dày 7cm; Lát gạch terazo kích thước 400x400mm, mác 300# toàn bộ diện tích vỉa hè. Làm 02 hố ga thu thoát nước và 16m cống thoát nước qua đường D300.

- Hệ thống chiếu sáng đường: Lắp bổ sung hệ thống đèn chiếu sáng đường cho đoạn đường nội bộ mới làm; Gồm 6 cột đèn thép mạ kẽm nhúng nóng, chiều cao 8m, cần đèn 1,5m; Cột lắp đèn led công suất 60w; Móng cột đèn kích thước 70x70x90cm; móng bê tông cốt thép M200 đá 1x2;

- Vỉa hè đường hiện trạng ( Làm bổ sung vỉa hè cho phần đường đã có): Phá dỡ nền bê tông lán xe cũ, tháo dỡ lán xe ô tô cũ; Đổ bê tông dày 7 cm; Lát gạch terrazo kích thước 400x400, mác 300#. Xây bó gáy hè rộng 22cm; cao 30cm; Bó vỉa hè bằng viên bê tông kích thước 23x30x1 00cm.

c) *Trạm biến áp:*

- Lắp đặt thay thế tủ RMU35kV loại 2 ngăn hiện có bằng 01 tủ RMU 24kV loại 3 ngăn, bao gồm: 01 ngăn cầu dao phụ tải 24kV-630A và 02 ngăn cầu dao phụ tải 24kV-200A kèm ống chì bảo vệ máy biến áp.

- Lắp đặt mới 01 MBA T2 750kVA-22/0,4kV.

- Lắp mới 25m cáp (bao gồm cả cáp đầu nối và dự phòng) từ tủ RMU 24kV trong TBA đến máy biến áp, sử dụng cáp ngầm 22kV loại Cu/XPLE/PVC/DSTA/PVC-W 12,7/22(24)kV - 3x50mm<sup>2</sup>.

- Toàn bộ tuyến cáp ngầm 22kV đi trong mương cáp hiện có trong TBA.

- Trạm biến áp được xây dựng kiểu trạm kios hợp bộ.

2. Thời hạn hoàn thành: **30 ngày.**

## II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Nêu yêu cầu về thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hợp đồng 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			
2			
3			
...			

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

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

Áp dụng theo quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

### 2. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát;

- Tổ chức kỹ thuật thi công: Nhà thầu phải cử người có đủ năng lực và kinh nghiệm theo đề xuất trong HSDT thường xuyên có mặt tại công trường để quản lý và điều hành thi công công trình đúng yêu cầu kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế và các quy trình, quy phạm hiện hành.

- Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về kỹ thuật và giải pháp thi công của mình nhằm đảm bảo tuân thủ đầy đủ và đúng đắn các yêu cầu kỹ thuật quy định và chỉ dẫn của cán bộ giám sát.

- Trong quá trình thi công nhà thầu phải thường xuyên theo dõi và kiểm tra chất lượng thi công. Tất cả các công tác theo dõi và kiểm tra chất lượng tại hiện trường của Nhà thầu phải ghi chép vào sổ nhật ký thi công. Đối với các tài liệu cơ bản, tài liệu thí nghiệm, biên bản nghiệm thu... Nhà thầu phải lập thành hồ sơ lưu giữ cả ở công trường lẫn văn phòng của Nhà thầu để cán bộ giám sát, Chủ đầu tư và bất kỳ người nào khác được Chủ đầu tư ủy quyền có thể tham khảo và xem xét vào bất kỳ thời gian nào.

- Cán bộ giám sát hoặc Chủ đầu tư có quyền yêu cầu Nhà thầu xử lý, phá bỏ hoặc thi công lại các hạng mục công việc mà kết quả kiểm tra cho thấy không đảm bảo chất lượng theo đúng các yêu cầu kỹ thuật quy định. Trong trường hợp như vậy Nhà thầu phải chịu mọi chi phí liên quan đến việc thi công lại, giám sát, thí nghiệm và các chi phí khác phát sinh từ việc thi công lại của Nhà thầu.

\* Yêu cầu cụ thể:

Thuyết minh biện pháp kỹ thuật thi công phải tuân thủ các quy định pháp luật hiện hành, tuân thủ quy chuẩn tiêu chuẩn hiện

hành áp dụng thi công, nghiệm thu các công việc, hạng mục công trình, và toàn bộ công trình.

Thuyết minh biện pháp kỹ thuật thi công của nhà thầu phải được căn cứ vào máy móc, thiết bị, công nghệ mà nhà thầu đang dự kiến áp dụng để thi công gói thầu; các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng hiện hành và hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công.

Thiết bị thi công dự kiến để thi công công trình phải bảo đảm hoạt động tốt, an toàn, đáp ứng các điều kiện hoạt động, vận hành, lưu thông trên công trường. Tuyệt đối không được sử dụng các máy móc, thiết bị không đủ điều kiện hoạt động, vận hành theo quy định để dự kiến sử dụng để thi công cho công trình.

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

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

- Vật liệu phải đạt các yêu cầu chung theo các quy định hiện hành
- Máy móc, thiết bị phải đạt tiêu chuẩn an toàn theo quy định

#### **BẢNG LIỆT KÊ CHI TIẾT CHỦNG LOẠI VẬT LIỆU SỬ DỤNG THI CÔNG CÔNG TRÌNH**

<b>TT</b>	<b>Danh mục vật liệu vật tư, thiết bị</b>	<b>Tiêu chuẩn kỹ thuật</b>	<b>Mô tả</b>
1	Xi măng poóc lăng PCB40	TCVN 2682-2020	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật và đáp ứng TCVN hiện hành
2	Xi măng xây trát	TCVN 9202-2012	
3	Cáp phối đá dăm	TCVN 8859:2023	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật và đáp ứng TCVN hiện hành
4	Đá dăm, sỏi dùng trong xây dựng	TCVN 7570-2006	
5	Cát xây dựng (xây, trát, bê tông), cát san lấp	TCVN 5770-2006 TCVN 4447:2012	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật và đáp ứng TCVN hiện hành
6	Thép cốt bê tông cán nóng	TCVN 1651-1:2018	
7	Thép các bon cán nóng (Gia công kết cấu thép)	TCVN 5709 : 2009	Sản xuất tại Công ty cổ phần gang thép Thái Nguyên hoặc tương đương
8	Thép cốt bê tông	TCVN 1651-2018	
9	Bê tông thương phẩm	TCVN 9340:2012	Sản xuất tại Công ty cổ phần XD&TM

10	Bê tông nhựa C16	TCVN 13567-1 : 2022	Phượng Hoàng hoặc tương đương
11	Vữa xây dựng	TCVN 4314-2022	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật và đáp ứng TCVN hiện hành
12	Que hàn nóng chảy hàn hồ quang tay	TCVN 3734-1989	
13	Gạch bê tông	TCVN 6477-2016	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật và đáp ứng TCVN hiện hành
14	Viên bó vỉa vỉa hè	TCVN 10797:2015	Sản xuất tại Công ty cổ phần XD&TM Phượng Hoàng hoặc tương đương
15	Gạch lát Terrazzo KT400x400	TCVN 7744 : 2013	Tuân thủ theo hồ sơ thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật và đáp ứng TCVN hiện hành
16	Ống nhựa HDPE gân xoắn	TCVN 9070 : 2012	Sản xuất tại Công ty cổ phần nhựa thiếu niên Tiên Phong hoặc tương đương
17	Cần đèn, cột đèn mạ kẽm		Sản xuất tại Công ty cổ phần điện và chiếu sáng Phú Thắng hoặc tương đương
18	Cáp ngầm, dây dẫn điện các loại	TCVN 7997:2009 TCVN 5935: 2013	Sản xuất tại công ty cổ phần dây và cáp điện Thượng Đình hoặc tương đương
19	Cống tròn BTCT D300	TCVN 9113:2012	Sản xuất tại Công ty cổ phần XD&TM Phượng Hoàng hoặc tương đương
20	Đèn cao áp	TCVN 13608:2023	Sản xuất tại Công ty cổ phần điện và chiếu sáng Phú Thắng hoặc tương đương
21	Nhựa bitum	TCVN 7493:2005	Sản xuất tại Công ty TNHH nhựa đường Petrolimex hoặc tương đương
22	Sơn lót, sơn phủ nội, ngoại thất	TCVN 8652:2012	Sản xuất tại Công ty cổ phần L.Q Joton hoặc tương đương

23	Máy biến áp 750kVA – 22/0,4kV	TCVN 8096-202:2017	Sản xuất tại Việt Nam hoặc tương đương
24	Tủ trung thế RMU-24kV	TCVN 7994-1 : 2009	Sản xuất tại Việt Nam hoặc tương đương Loại 3 ngăn buồng dập hồ quang khí SF6 lắp đặt trong nhà, bao gồm: + 01 ngăn cầu dao phụ tải 3 pha 24kV-630A-20kA/s; + 02 ngăn cầu dao cắt phụ tải 3 pha 24kV-200A-20kA/s kèm ống chì 3 pha 24kV (Iđm = 32A). + Kết nối cáp trung thế vào, ra tủ: Đầu cáp chuyên dụng cho tủ RMU là đầu cáp T-Plug
25	Tủ lắp đặt công tơ đo đếm hạ thế		Sản xuất tại Việt Nam hoặc tương đương 01 đồng hồ vonmet 1200V; 03 đồng hồ ampemet 0-1200A/5; 03 TI hạ thế 1200A/5A; 01 chuyển mạch 7 vị trí; 03 chống sét van hạ thế GZ500; cầu đấu 12P-15A; cầu chì loại 220V-5A; hệ thống thanh cái; phụ kiện dây, cos, bulong, sứ, kẹp đỡ thanh cái, tem nhãn..

26	Tủ điện hạ thế 1250A + 3 lộ ra		Sản xuất tại Việt Nam hoặc tương đương Tôn dày 1,5-2mm, 2 lớp cánh sơn tĩnh điện bao gồm: 01 MCCB 1250A ( $U_e \geq 440V$ , $U_i \geq 690V$ , $I_{cs} > 100\% I_{cu}$ , $I_{cu} \geq 65kA$ tại 415V); 02 MCCB 400A ( $U_e \geq 440V$ , $U_i \geq 690V$ , $I_{cs} > 75\% I_{cu}$ , $I_{cu} \geq 36kA$ tại 415V) và 01 MCCB 600A ( $U_e \geq 440V$ , $U_i \geq 690V$ , $I_{cs} > 75\% I_{cu}$ , $I_{cu} \geq 36kA$ tại 415V), 01 đồng hồ vonmet 1200V; 03 đồng hồ ampemet 0-1200A/5; 03 TI hạ thế 1200A/5A; 01 chuyển mạch 7 vị trí; 03 chống sét van hạ thế GZ500; cầu đấu 12P-15A; cầu chì loại 220V-5A; hệ thống thanh cái; phụ kiện dây, cos, bulong, sứ, kẹp đỡ thanh cái, tem nhãn...
27	Tủ tụ bù 500kVAR	TCVN 9890-3:2013	Sản xuất tại Việt Nam hoặc tương đương
<p><b>Các loại vật tư, vật liệu khác nhà thầu căn cứ vào Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công để đề xuất cho phù hợp với hồ sơ mời thầu</b>  <i>Ghi chú: Tương đương được hiểu là có đặc tính kỹ thuật tương tự, có tính năng sử dụng là tương đương.</i></p>			

### 3.2 Yêu cầu về thiết bị

Nhà thầu phải lập bảng kê vật liệu chính dự thầu đạt yêu cầu mẫu trên, lưu ý phải ghi rõ, tên thương hiệu cụ thể của 1 loại vật liệu, thông số kỹ thuật của vật liệu đó và Tiêu chuẩn thí nghiệm, kiểm tra theo TCVN hiện hành, không được ghi nhiều loại hoặc ghi tương đương.

- Trong quá trình thi công, nhà thầu không được tùy tiện đưa các loại vật tư, thiết bị không đúng quy định hồ sơ thiết kế được duyệt, hồ sơ mời thầu, hồ sơ dự thầu,...

- Vật tư đưa vào công trường phải có hóa đơn, chứng từ chứng nhận nguồn gốc xuất xứ, chứng nhận về chất lượng sản phẩm của nhà sản xuất và kết quả thí nghiệm do các phòng thí nghiệm hợp chuẩn thực hiện.

- Trường hợp có sự thay đổi chủng loại vật tư, thiết bị thì nhà thầu phải xin phép Chủ đầu tư trước khi thực hiện. Sau khi được phép thay đổi thì nhà thầu phải đưa mẫu cho Chủ đầu tư duyệt trước hoặc tùy loại vật tư cần phải thử mẫu (việc thử mẫu phải được thực hiện bởi một đơn vị có tư cách pháp nhân độc lập, có chức năng thực hiện theo quy định và phải được sự chấp thuận của Chủ đầu tư) thì phải đưa kết quả thử mẫu cho chủ đầu tư để chủ đầu tư quyết định, chi phí thử mẫu do nhà thầu chi trả.

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

- Nhà thầu phải tuân thủ trình tự thi công lắp đặt từng hạng mục công việc của công trình phù hợp với thiết kế Bản vẽ thi công, bảo đảm an toàn trong quá trình Thi công xây dựng

- Trong bảng tiến độ thi công chi tiết do nhà thầu lập, phải bảo đảm trình tự thi công theo quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng hiện hành.

#### **5. Yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn nhà thầu phải có thuyết minh:**

- Đối với các hạng mục công tác cần thử nghiệm trước khi đưa vào vận hành chính thức (Hệ thống điện, cấp, thoát nước...) nhà thầu phải lập kế hoạch đảm bảo vận hành thử nghiệm, an toàn trước khi đưa vào nghiệm thu bàn giao công trình.

- Đối với các hạng mục công tác cần thử nghiệm trước khi đưa vào vận hành chính thức nhà thầu phải lập kế hoạch vận hành chạy thử tĩnh, không tải đảm bảo an toàn trước khi đưa vào nghiệm thu bàn giao công trình.

- Hệ thống điện, hệ thống phòng cháy chữa cháy.... Nhà thầu phải thuyết minh biện pháp vận hành thử nghiệm hợp lý, khả thi và phù hợp với quy định của pháp luật liên quan.

#### **6. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ (nếu có) nhà thầu phải có thuyết minh:**

- Nhà thầu phải có biện pháp phòng chống cháy nổ đối với kho bãi chứa vật tư, máy móc, thiết bị thi công. Cử cán bộ thường trực bảo đảm công tác an toàn, phòng chống cháy nổ. Bố trí các thiết bị chữa cháy như: thùng cát, bể nước cứu hỏa, máy bơm cứu hỏa, bình xịt khí CO<sub>2</sub>, có biển chỉ dẫn tiêu lệnh an toàn phòng cháy chữa cháy đặt ở những vị trí dễ nhìn thấy, dễ quan sát...

- Nhà thầu phải thuyết minh biện pháp hợp lý khả thi và phù hợp với pháp luật chuyên ngành các biện pháp phòng chống cháy nổ đối với các công đoạn công việc trong quá trình thi công xây dựng công trình.

- Nhà thầu phải đề xuất phương án xử lý khi có xảy ra tình huống cháy nổ trên công trường.

#### **7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường nhà thầu phải có thuyết minh:**

Nhà thầu phải có thuyết minh đảm bảo vệ sinh môi trường trên công trường và trong công tác chuyên chở vật liệu đặc biệt là công tác xử lý rác thải và vận chuyển rác thải theo quy định.

- Đối với khu vực lán trại phải có hệ thống cấp, thoát nước sinh hoạt; hệ thống hầm tự hoại để xử lý các nước thải, chất thải

sinh hoạt của công nhân thi công công trình.

- Đối với môi trường khu vực công trình thi công, phải có hệ thống tưới nước hạn chế khói bụi của phương tiện vận chuyển trên công trường.

- Đối với kho bãi chứa vật liệu: những vật liệu là chất lỏng, chất khí có ảnh hưởng nhiều đến môi trường xung quanh phải có biện pháp bảo vệ bảo đảm không gây ô nhiễm môi trường.

- Nhà thầu phải có thuyết minh biện pháp xử lý chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng công trình hợp lý, khả thi và đúng quy định của pháp luật về đảm bảo vệ sinh môi trường trong xây dựng.

- Nhà thầu phải thuyết minh biện pháp cụ thể, hợp lý khả thi hạn chế tiếng ồn trong thi công xây dựng công trình nhằm hạn chế thấp nhất ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

### **8. Yêu cầu về an toàn lao động nhà thầu phải có thuyết minh:**

- Đối với công nhân trên công trường phải có trang bị bảo hộ lao động. Cán bộ công nhân trên công trường phải được tập huấn an toàn lao động.

- Đối với các công việc thi công trên cao nhà thầu phải có thuyết minh biện pháp đảm bảo an toàn khi thi công trên cao hợp lý, khả thi phù hợp với tiêu chuẩn kỹ thuật và quy định hiện hành của pháp luật liên quan.

- Đối với máy móc thiết bị thi công trên công trường phải có biện pháp bảo đảm an toàn máy móc, thiết bị...

- Nhà thầu phải Tổ chức đào tạo, thực hiện và kiểm tra an toàn lao động.

- Nhà thầu phải thuyết minh cụ thể, hợp lý khả thi Biện pháp bảo đảm an toàn lao động cho từng công đoạn thi công.

- Nhà thầu phải thuyết minh Bảo đảm an ninh công trường, quản lý nhân sự, thiết bị.

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

- Nhà thầu có thể thuê mướn nhân công, thiết bị tại địa phương trong quá trình thi công tuy nhiên nhà thầu phải có đội ngũ công nhân thường trực có tay nghề và lực lượng xe máy thiết bị cần thiết đáp ứng theo yêu cầu của E-HSMT để đảm bảo tiến độ thi công.

- Máy móc thiết bị xây dựng công trình: Máy móc thiết bị thi công chủ yếu phải đáp ứng đủ số lượng, chủng loại, tính năng kỹ thuật của thiết bị theo yêu cầu tổ chức thi công công trình theo quy định.

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

Nhà thầu phải có thuyết minh biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục để đảm bảo tiến độ và tính hợp lý trong quá trình sử dụng nhân lực, vật lực trên công trường.

## 11. Yêu cầu thuyết minh về hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu:

- Nhà thầu thi công phải có bản thuyết minh các biện pháp bảo đảm chất lượng thi công và phương pháp kiểm tra chất lượng thi công cụ thể, rõ ràng.

- Quản lý chất lượng vật tư: Tiếp nhận, lưu kho, bảo quản.
- Quản lý chất lượng cho từng loại công tác thi công.
- Công tác cung cấp mẫu vật tư, kết quả kiểm nghiệm, bảo dưỡng, nghiệm thu.
- Bảo đảm công tác sửa chữa hư hỏng và bảo hành công trình khi hoàn thành.

## 12. Các yêu cầu khác:

### *Tiêu chuẩn kỹ thuật thi công và nghiệm thu:*

Trong quá trình thi công các công việc nêu trong hợp đồng, nhà thầu phải tuân theo các tiêu chuẩn kỹ thuật có liên quan sau:

STT	TÊN TIÊU CHUẨN	SỐ HIỆU
<b>I</b>	<b>Tiêu chuẩn kỹ thuật về vật liệu xây dựng</b>	
1	Xi măng Pooc lăng. Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 2682-2009
2	Xi măng xây trát	TCVN 9202-2012
3	Xi măng Pooc lăng trắng	TCVN 5691-2000
4	Bê tông. Phân mức theo cường độ nén	TCVN 6025-1995
5	Cốt liệu cho bê tông và vữa	TCVN 7570-2006
6	Thép cốt bê tông - Phần 1: Thép thanh tròn trơn	TCVN 1651-1-2008
7	Thép cốt bê tông - Phần 2: Thép thanh vằn	TCVN 1651-2-2008
8	Quy hàn điện dùng cho thép cacbon thấp và thép hợp kim thấp. Ký hiệu, kích thước và các yêu cầu kỹ thuật chung	TCVN 3223-2000
9	Que hàn nóng chảy hàn hồ quang tay. Ký hiệu	TCVN 3734-1989
10	Gạch rỗng đất sét nung	TCVN 1450-2009
11	Gạch đặc đất sét nung	TCVN 1451-2009
12	Gạch bê tông	TCVN 6477-2011
13	Vữa xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4314-2003

14	Đá ốp lát xây dựng	TCVN 4732-2007
15	Gạch gốm ốp lát - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 6414-1998
16	Gạch gốm ốp lát có độ hút nước thấp - Yêu cầu KT	TCVN 6884-2001
17	Gạch granit - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 6883-2001
18	Sơn xây dựng - Phân loại	TCVN 9404-2012
19	Vôi can xi cho xây dựng	TCVN 2231-1989
20	Thép cốt bê tông	TCVN 1651-2008
21	Thép cacbon cán nóng (gia công kết cấu thép)	TCVN 5709-2009
22	Nước trộn bê tông và vữa. Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4506-2012
<b>II</b>	<b>Tiêu chuẩn kỹ thuật thi công và nghiệm thu</b>	
28	Công trình xây dựng - Tổ chức thi công	TCVN 4055-2012
29	Sử dụng máy xây dựng	TCVN 4087-2012
30	Nghị định quy định quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng	NĐ06/2021/NĐ-CP
31	Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế tổ chức TC	TCVN 4252-2012
32	Nguyên tắc cơ bản quản lý chất lượng các công trình xây dựng	TCVN 5637-1991
33	Đánh giá chất lượng xây lắp. Nguyên tắc cơ bản	TCVN 5638-1991
34	Nghiệm thu các công trình xây dựng	TCXDVN 371-2006
35	Xây dựng công trình - Dung sai - Cách thể hiện độ chính xác kích thước - Nguyên tắc và thuật ngữ.	TCVN 9261-2012 (ISO 1803-1979)
36	Công tác trắc địa trong xây dựng công trình. Yêu cầu chung	TCVN 9398-2012
37	Nhà và công trình xây dựng - Xác định dịch chuyển ngang bằng phương pháp trắc địa	TCVN 9399-2012
38	Kỹ thuật đo và xử lý số liệu GPS trong trắc địa CT	TCVN 9401-2012
39	Quy trình kỹ thuật xác định độ lún công trình dân dụng và công nghiệp bằng phương pháp đo cao hình học	TCVN 9360-2012
40	Quy phạm thi công và nghiệm thu công tác đất	TCVN 4447-2012
41	Công tác nền móng. Thi công và nghiệm thu	TCVN 9361-2012

42	Quy phạm thi công và nghiệm thu kết cấu gạch đá	TCVN 4085-2011
43	Quy phạm TC & nghiệm thu kết cấu BT & BTCT toàn khối	TCVN 4453-1995 TCVN 356-2005
44	Yêu cầu kỹ thuật chống thấm mái và sàn BT cốt thép	TCVN 5718-1993
45	Bê tông nặng. Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên	TCVN 5592-1991
46	Bê chứa bằng bê tông cốt thép. Quy phạm TC và nghiệm thu	TCVN 5641-1991
47	Kết cấu thép. Gia công lắp ráp và nghiệm thu - Yêu cầu kỹ thuật	TCXDVN 170-2007
48	Sơn bảo vệ kết cấu thép - YC kỹ thuật và phương pháp thử	TCVN 8789-2011
49	Sơn bảo vệ kết cấu thép - Quy trình thi công và nghiệm thu	TCVN 8790-2011
50	Thép các bon nóng dùng làm kết cấu trong xây dựng. YCKT	TCVN 5709-2009
51	Thép hình cán nóng	TCVN 7571-2006
52	Nối cốt thép có gờ	TCXD 234-1999
53	Hệ thống cấp thoát nước bên trong nhà và công trình. Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4519-1988
54	Hệ thống cấp thoát nước. Quy phạm quản lý kỹ thuật.	TCVN 5576 -1991
55	QPTC & nghiệm thu quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế thi công	TCVN 4252-1988
56	Nghiệm thu thiết bị đã lắp đặt xong. Nguyên tắc cơ bản	TCVN 5639-1991
57	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9377-2012
58	Hồ sơ thi công. Yêu cầu chung	TCVN 5672-1992
59	Bản giao các công trình xây dựng. Nguyên tắc cơ bản.	TCVN 5640-1991
60	Phòng chống cháy nổ cho nhà và công trình xây dựng. Các yêu cầu kỹ thuật	TCVN 2633-1995
61	Quy phạm nối đất và nối không các thiết bị điện	TCVN 4756-1989
62	Chống sét cho các công trình xây dựng. Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì	TCVN 9385-2012
63	Thiết bị nâng. Yêu cầu an toàn trong lắp đặt và sử dụng	TCVN 5863-1995
64	Thiết bị nâng. Cáp thép, tang ròng rọc, xích và đĩa xích. Yêu cầu an toàn	TCVN 5864-1995
65	Quy phạm an toàn lao động trong xây dựng cơ bản	TCVN 5308-1991

66	Hệ thống tiêu chuẩn an toàn lao động-Quy định cơ bản	TCVN 2287-1978
67	Quy trình sản xuất. Yêu cầu chung về an toàn	TCVN 2289-1978
68	Công việc chung. Yêu cầu chung về an toàn	TCVN 2287-1978
69	An toàn điện trong xây dựng. Yêu cầu chung	TCVN 4086-1985
70	Công việc hàn điện. Yêu cầu chung về an toàn	TCVN 3146-1986
71	An toàn nổ. Yêu cầu chung	TCVN 3255-1986
72	Lan can an toàn. Điều kiện kỹ thuật	TCVN 4431-1987
73	An toàn cháy. Yêu cầu chung	TCVN 3254-1989

#### **IV. Các bản vẽ**

Xem chi tiết tài liệu đính kèm trên Hệ thống mạng đấu thầu Quốc gia.