

## Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### I. Giới thiệu về gói thầu

1. **Người phê duyệt:** Giám đốc Trung tâm Cung ứng dịch vụ công phường Hàm Rồng.

2. **Tên công trình:** Cầu đường gom phía Bắc đại lộ Hùng Vương, nối khu đô thị Bắc cầu Hạc với khu đô thị Đông Hải.

3. **Loại, cấp công trình:** Công trình Giao thông, cấp IV, nhóm C.

4. **Tên dự án:** Cầu đường gom phía Bắc đại lộ Hùng Vương, nối khu đô thị Bắc cầu Hạc với khu đô thị Đông Hải.

5. **Địa điểm xây dựng:** Phường Hàm Rồng, tỉnh Thanh Hoá.

6. **Nhà thầu khảo sát, lập thiết kế xây dựng:** Tổng công ty CP tư vấn xây dựng giao thông Thanh Hóa.

7. **Đơn vị thẩm tra thiết kế xây dựng:** Trung tâm kiểm định chất lượng xây dựng Thanh Hoá.

8. **Quy mô, chỉ tiêu kỹ thuật; các giải pháp thiết kế nhằm sử dụng hiệu quả năng lượng, tiết kiệm tài nguyên:**

#### 8.1. Phần cầu:

##### a. Bố trí chung:

- Chiều rộng toàn bộ cầu  $B_c=(5,0+11,0+5,0) = 21m$ , bao gồm: bề rộng phần xe chạy  $2 \times 5,5m=11m$ , gờ lan can + vỉa hè :  $2 \times 5m=10m$ ; tổng chiều dài toàn cầu  $L_{tc}=42,2m$ ; Tải trọng thiết kế: HL93, Tải trọng thiết kế: HL93, người đi bộ  $3.10^{-3} MPa$ ; Khoảng thông thuyền có chiều rộng  $B > 10m$ , chiều cao tĩnh không là  $H \geq 2,5m$  (tính từ mực nước ứng với tần suất 5% trên đường tần suất lũy tích mực nước giờ).

- Cầu gồm 3 nhịp dầm bản rộng BTCT DUL, sơ đồ nhịp  $3 \times 12m$ , chiều dài toàn cầu  $L=42,2m$  (tính đến đuôi mố). Cầu vuông góc với dòng chảy; Đốc ngang mặt cầu hai mái  $i=2\%$ . Được tạo bằng độ dốc ngang tường thân mố, xà mũ trụ.

##### b. Kết cấu phần trên:

- Cầu gồm 3 nhịp dầm bản rộng bằng BTCT DUWL kéo trước; Mặt cắt ngang cầu gồm 21 phiến dầm chiều dài dầm  $L=21m$ , khoảng cách các dầm chủ  $a=1,0m$ , chiều cao dầm chủ  $h=0,52m$ . Bê tông dầm chủ 40Mpa (28 ngày tuổi);

- Mặt cầu phần xe chạy: bê tông nhựa chặt C16 lớp trên dày 7cm; Dung dịch phòng nước; bê tông mặt cầu 30Mpa dày  $t_{min}=15cm$ .

- Khe co giãn tạo mố M1, M2 dùng khe co giãn thép dạng răng lược; Tại vị trí trụ T1 và trụ T2 thiết kế bản liên tục nhiệt  $L=2,0m$ .

- Các dầm chủ được đặt trực tiếp gối cầu. Gối cầu sử dụng loại gối cao su cốt bản thép kích thước  $150 \times 250 \times 35mm$ .

- Thiết kế vỉa hè người đi bộ 2 bên cầu, kết cấu hè được lát bằng đá dày 4cm đệm vữa xi măng dày 2cm trên tấm bản BTCT 25Mpa dày 8cm, phía dưới tấm bản BTCT hè đi bộ đặt 03 ống kỹ thuật PVC D150. Gờ lan can bằng BTCT 25MPa

đổ tại chỗ, lan can tay vịn bằng thép mạ kẽm nhúng nóng 2 lớp dày 100  $\mu\text{m}$ .

- Mỗi nhịp cầu gồm 4 lỗ thu nước D150mm bằng gang đúc.

### **c. Kết cấu phần dưới:**

- Kết cấu móng: Hai móng có kích thước tương đối giống nhau; Móng dạng móng nhẹ bằng BTCT 30Mpa đổ tại chỗ trên hệ thống móng cọc khoan nhồi  $D=1,2\text{m}$ ; (mỗi móng bố trí 6 cọc). Chiều dài cọc dự kiến đối với móng M1 là  $L_{\text{cọc}}=31,0\text{m}$ ,  $L_{\text{tt}}=30,0\text{m}$  và móng M2 là  $L_{\text{cọc}}=30,0\text{m}$ ,  $L_{\text{tt}}=29,0\text{m}$ , mũi cọc đặt vào lớp có khả năng chịu lực tốt và ổn định.

- Kết cấu trụ: Hai trụ có kích thước giống nhau; Trụ cầu dạng trụ dẹt, xà mũ trụ bằng BTCT 30Mpa đặt trực tiếp trên hệ cọc khoan nhồi đường kính  $D=1,2\text{m}$  (mỗi trụ bố trí 5 cọc); Chiều dài cọc dự kiến đối với trụ T1 và Trụ T2 là  $L_{\text{cọc}}=34,0\text{m}$ ,  $L_{\text{tt}}=33,0\text{m}$ . Mũi cọc đặt vào lớp có khả năng chịu lực tốt và ổn định.

- Tứ nón và mái kênh: Tứ nón hai móng cầu, mái sông được gia cố bằng bê tông xi măng M200 dày 15cm trên lớp nilong tái sinh. Chân khay được thiết kế bằng bê tông M150, dày 50cm,  $h=1,0\text{m}$  trên lớp đá dăm đệm dày 10cm.

## **8.2. Đường hai đầu cầu:**

a. Nền mặt đường:

- Đường đầu cầu phía móng M1 nút giao với đường Duy Tân: Thiết kế kết nối với đường Duy Tân và đường gom tạo thành nút giao ngã tư, có bán kính vượt nối  $R=8\text{m}$ ; Quy mô đường gom đầu tư theo quy hoạch, chiều rộng phần xe chạy  $B_m=11,0\text{m}$ ; chiều rộng vỉa hè  $B_{\text{vh}}=5,0\text{m}$ ; Chiều rộng khoảng cách ly không đầu tư hiện đang thi công lát vỉa hè:  $B_{\text{kcl}}=(4,0+5,0\text{m})$ . Kết cấu áo đường: kết cấu nhánh đường Duy Tân sử dụng kết cấu tăng cường trên mặt đường cũ KC2 và KC3 phạm vi mặt đường làm mới sử dụng kết cấu KC1a. Kết cấu đường gom sử dụng kết cấu KC1.

- Đường đầu cầu phía móng M2 nút giao đường Hàm Nghi: Vị trí cầu kết nối với đường Hàm Nghi và dự án đường gom đại lộ Hùng Vương đoạn từ nút giao khu vực siêu thị BigC đến kênh Vinh đã được thi công hoàn thiện tạo thành nút giao ngã tư, bán kính vượt nối phía cầu với  $R=5\text{m}$ . Kết cấu áo đường: Nhánh đường Hàm Nghi sử dụng kết cấu tăng cường trên mặt đường cũ KC4.

\* Kết cấu áo đường: Theo tiêu chuẩn TCCS 38:2022/TCĐBVN, cụ thể:

+ Kết cấu mặt đường làm mới KC1 đồng bộ kết cấu với dự án đường gom đại lộ Hùng Vương đoạn từ nút giao khu vực siêu thị BigC, đến sông Bến Ngự đã được phê duyệt.

+ Kết cấu loại KC1: Bê tông nhựa chặt C16, dày 5cm; tưới nhựa thấm bám TCN 1,0kg/m<sup>2</sup>; bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm; tưới nhựa dính bám TCN 0,5kg/m<sup>2</sup>; lớp móng cấp phối đá dăm loại I dày 18cm; lớp móng cấp phối đá dăm loại 2 dày 25cm; đắp đất nền đạt độ chặt K98, dày 50cm.

+ Kết cấu loại KC1a (phía đường Duy Tân): lớp mặt BTN C16 dày 7cm, tưới nhựa dính bám 1,0kg/m<sup>2</sup>; lớp móng cấp phối đá dăm loại I dày 15cm; lớp

móng cấp phối đá dăm loại 2 dày 18cm; đắp đất nền đạt độ chặt K98, dày 50cm.

+ Kết cấu loại KC2 (phía đường Duy Tân): lớp mặt BTN C16 dày 7cm, tưới nhựa dính bảm 0,5kg/m<sup>2</sup>; lớp móng cấp phối đá dăm loại I dày 15cm. Bù vênh bằng CPĐD loại I.

+ Kết cấu loại KC3 (phía đường Duy Tân): lớp mặt BTN C16 dày 7cm, tưới nhựa dính bảm 0,5kg/m<sup>2</sup>; Bù vênh BTN C19 dày trung bình 2cm.

+ Kết cấu loại KC4 (phía đường Hàm Nghi): lớp mặt BTN C16 dày 5cm, tưới nhựa dính bảm 0,5kg/m<sup>2</sup>.

b. Lát hè, bó vỉa, đan rãnh, gờ bó hè, hố trồng cây, cây xanh:

- Lát vỉa hè đá xanh xám mặt đục nhám vát cạnh 30x30x4cm; lớp vữa xi măng M75, dày 2cm; bê tông lót M150 dày 10cm; nền đất đầm chặt K95.

- Bó vỉa hè là bó vỉa đá xanh xám đoạn thẳng kích thước 26x20x100cm; trong đường cong kích thước 26x20x40cm; Bó vỉa được đặt trên lớp bê tông đệm M100 dày 15 cm và lớp vữa đệm M100 dày 2 cm.

- Đan rãnh bằng BTXM M250 kích thước tấm đan 50x30x5cm bố trí dọc bên mép đường ngay sát bó vỉa đặt trên lớp đệm M100 dày 2cm.

- Khóa hè được xây bằng gạch không nung, trát vữa XM M75, dày 2cm. Lớp đệm móng bằng bê tông lót M150, đá 1x2 dày 5cm.

- Thiết kế trồng cây xoài, đường kính gốc từ 0,2m. Trên các trục đường bố trí cây xanh với khoảng cách trồng là (8-10)m/cây. Cây xanh bố trí cách mép đường là 2,4m. Hố trồng cây kích thước 1,2x1,2m được thiết kế dạng cao độ bằng mặt vỉa hè và trong hố trồng cây được cho lớp đất màu để cung cấp chất dinh dưỡng cho cây trồng.

c. Thoát nước mặt đường:

- Hệ thống rãnh hiện trạng được nâng cao thân rãnh cũ đổ tại chỗ bằng BTCT M250 đá 1x2; Thay thế tấm đan cũ bị hư hỏng, gãy vỡ và những vị trí qua đường gom bằng tấm đan BTCT chịu lực M300, đá 1x2.

- Thiết kế hoàn trả gia cố mái bằng BTXM M200 dày 15cm trên lớp nilong tái sinh, chân khay được thiết kế bằng bê tông M150 cao h=1,0m được đặt trên lớp đá dăm đệm dày 10cm, móng chân khay được gia cố bằng cọc tre mật độ 25 cây/m<sup>2</sup> (L=2,5m). Trên phạm vi gia cố cứ khoảng 10m có vị trí cắt khe phòng lún.

- Thiết kế lan can tay vịn bằng inox 304 dày 5mm bố trí trên vỉa hè đảm bảo an toàn cho người đi bộ.

- Thiết kế 2 cửa thu nước mặt đường bằng BTCT M250, song chắn rác bằng composite thu nước trực tiếp mặt đường xả xuống sông.

### **8.3. Các hạng mục hạ tầng kỹ thuật khác:**

- Thiết kế 4 cột đèn trên cầu, mỗi đầu cầu 02 vị trí cột đèn chiếu sáng. Loại cột đèn led chiếu sáng chuyên dùng 150W, cột bát giác cao 8m+ cần rời 2m vươn 1,5m. Thiết kế 4 cột đèn chiếu sáng phía dân cư và góc giao đường Duy Tân (hiện trạng chưa có chiếu sáng khu vực này).

+ Vị trí đầu nối điện chiếu sáng vào tủ điều khiển chiếu sáng 3 pha tự động của dự án đường gom đại lộ Hùng Vương.

+ Móng cột đèn trên cầu được thiết kế đồng bộ với kết cấu của cầu. Dây cáp điện chiếu sáng trên cầu được luồn trong ống nhựa xoắn chịu lực D65/50 đặt sẵn theo thành cầu.

+ Móng cột đèn phía dân cư có kích thước 0,7x0,7x1,0m bằng BTXM M150, đá 2x4.

+ Cáp ngầm chiếu sáng Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-4x16mm<sup>2</sup>-0,6/1kV.

+ Cáp lên đèn sử dụng loại các đồng mềm Cu/PVC/PVC-2x2,5mm<sup>2</sup>.

- Thiết kế hệ thống an toàn giao thông theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024-BGTVT; Tổ chức giao thông trên tuyến đường gom 1 chiều hướng từ BigC đi phường Hàm Rồng khớp nối với an toàn giao thông phía đường gom đại lộ Hùng Vương.

*(Chi tiết theo bản vẽ TKTC đã thẩm tra)*

**II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện: 300 ngày.**

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

- Nhà thầu phải nghiên cứu, tổ chức thi công xây lắp theo đúng hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được duyệt, tiêu chuẩn, quy chuẩn thi công xây lắp hiện hành và đảm bảo thực hiện đầy đủ các quy trình thi công, kiểm tra, nghiệm thu theo quy định hiện hành.

- Nhà thầu phải coi Yêu cầu về mặt kỹ thuật này là một phần của Hợp đồng xây lắp, trong suốt quá trình thi công, nghiệm thu và bảo hành công trình... mọi nội dung trong Yêu cầu về mặt kỹ thuật phải được thực hiện và nhà thầu không được trả thêm bất kỳ một chi phí nào khác. Yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật bao gồm các nội dung chủ yếu sau:

- Nhà thầu cần đề ra biện pháp thi công sao cho không gây hư hại đến các công trình lân cận, thực thi mọi biện pháp nhằm đảm bảo an toàn tuyệt đối cho các công trình lân cận, công trình liền kề và phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về những hư hỏng của những công trình này gây ra bởi quá trình thi công gói thầu này. Nhà thầu phải dừng thi công nếu thấy xuất hiện các dấu hiệu gây hư hại cho công trình lân cận, công trình liền kề do việc thi công công trình gây lên và thực hiện ngay các biện pháp nhằm hạn chế, khắc phục kịp thời những hư hại này. Do đó, nhà thầu cần phải nghiên cứu, tính toán kỹ biện pháp thi công trên cơ sở tuân thủ đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật nêu trong HSMT này và quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng, các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam. Việc tuân thủ các quy phạm trong thiết kế phải được thực hiện nhất quán trong quá trình thi công.

Nhà thầu chịu trách nhiệm khảo sát hiện trường, kiểm tra, xác định toàn bộ các kích thước, cao độ và điều kiện làm việc trước khi thi công. Trong quá trình thi công, nhà thầu cần báo cho Chủ đầu tư và đơn vị thiết kế biết về những vấn đề còn chưa rõ ràng trong Hồ sơ thiết kế để xử lý; những thay đổi về thiết kế và những công tác phát sinh ngoài thiết kế phải được sự thống nhất của Chủ đầu tư,

Tư vấn giám sát, tư vấn thiết kế và phải được ghi chép, lập biên bản hiện trường, vẽ chi tiết, lưu giữ và làm cơ sở cho việc thanh toán, lập Hồ sơ hoàn công.

**1. Một số tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng trong thi công, nghiệm thu công trình:**

Nhà thầu phải tuân theo các tiêu chuẩn có liên quan liệt kê dưới đây:

<b>Tên tiêu chuẩn, quy chuẩn</b>	<b>Ký hiệu</b>
Tổ chức thi công xây lắp	TCVN 4055- 2012
Hoàn thiện trong xây dựng cơ bản	TCVN 9377-2012
Công tác trắc địa trong xây dựng công trình - Yêu cầu chung	TCVN 9398: 2012
Công tác đất - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4447 : 2012
Yêu cầu kỹ thuật về cấp phối đá dăm trong kết cấu	TCVN 8859-2011
Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép	TCVN 5774-2012
Xi măng Poóc lăng hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 6260 : 1997
Cốt liệu bê tông	TCVN 7570-2006
Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4453-1995
Quy chuẩn về an toàn trong thi công xây dựng	QCVN 18:2021/BXD
Và một số Quy trình, quy phạm khác có liên quan	

**\* Ngoài ra Nhà thầu còn phải tuân thủ các quy định theo các văn bản hướng dẫn của Nhà nước hiện hành, bao gồm:**

- Nghị định số 207/2026/NĐ-CP ngày 15/06/2026 của Chính phủ về QUY ĐỊNH CHI TIẾT MỘT SỐ ĐIỀU CỦA LUẬT XÂY DỰNG VỀ QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG, THI CÔNG XÂY DỰNG VÀ BẢO TRÌ CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG

- Các văn bản pháp luật hiện hành có liên quan.

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

- Nhà thầu thi công công trình theo đúng Hồ sơ thiết kế được phê duyệt, quy trình quy phạm thi công hiện hành.

- Nhà thầu phải có bộ máy quản lý chất lượng của mình và chịu trách nhiệm về chất lượng các vật tư, thiết bị và chất lượng toàn bộ hệ thống thiết bị lắp đặt tại công trình.

- Hàng tháng phải lập kế hoạch thi công gửi Chủ đầu tư trước ngày 01 hàng tháng, trong kế hoạch phải nêu rõ biện pháp thi công, giải pháp kỹ thuật, số lượng nhân lực, máy móc, thiết bị, lịch nghiệm thu. Bản kế hoạch phải được Chủ đầu tư phê duyệt trước khi thi công.

- Lập hệ thống quản lý chất lượng: Chỉ huy trưởng công trường, bộ phận giám sát chất lượng bao gồm những người có đủ năng lực theo quy định điều kiện năng lực hoạt động xây dựng theo quy định hiện hành trong xây dựng cơ bản.

- Báo cáo đầy đủ quy trình, phương án và kết quả tự kiểm tra chất lượng vật tư, thiết bị và sản phẩm lắp đặt với Chủ đầu tư để kiểm tra, giám sát.

- Kiểm tra vật tư, cấu kiện, thiết bị lắp đặt, thiết bị công nghệ trước khi xây dựng và lắp đặt vào công trình. Mọi vật tư, thiết bị đưa vào lắp đặt phải được kiểm tra chứng chỉ chất lượng, catalo và mẫu trước khi thi công.

- Nghiệm thu nội bộ các công tác thi công xây lắp, giai đoạn xây lắp, chạy thử thiết bị, hạng mục công trình hoàn thành và công trình hoàn thành.

- Đề nghị Chủ đầu tư, TVGS tổ chức nghiệm thu sản phẩm các công tác lắp thiết bị, giai đoạn hoàn thành xây lắp, chạy thử thiết bị, hạng mục công trình hoàn thành và công trình hoàn thành sau khi đã nghiệm thu nội bộ.

- Hàng tháng báo cáo Chủ đầu tư về tiến độ, chất lượng và khối lượng công việc đã thực hiện. Báo cáo được gửi cho Chủ đầu tư trước ngày 25 hàng tháng.

### **3. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, thiết bị:**

- Tất cả các loại vật tư, vật liệu đưa vào thi công và lắp đặt cho công trình phải có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có đầy đủ hóa đơn, chứng từ hợp lệ. Yêu cầu phải có chứng nhận nguồn gốc xuất xứ của các loại vật tư, vật liệu. Chủng loại vật tư, vật liệu phải tuân thủ theo đúng hồ sơ thiết kế quy định và theo các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành, được nghiệm thu và thử nghiệm theo quy phạm quy định.

- Vật tư, thiết bị phải đảm bảo chất lượng, mẫu mã, chủng loại theo yêu cầu của thiết kế trong hồ sơ mời thầu, tất cả các vật tư, thiết bị đều phải được thông qua và được sự đồng ý bằng văn bản của Chủ đầu tư trước khi đưa về công trường.

- Một số vật tư thiết bị nhập khẩu nhà thầu phải thuê đơn vị tư vấn được chủ đầu tư chấp thuận để kiểm định nguồn gốc xuất xứ, chất lượng hàng hóa.

- Tất cả các vật tư, thiết bị phải được nghiệm thu trước khi đưa vào sử dụng cho công trình và phải có các chỉ tiêu cơ lý, thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu của HSMT, Hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn quốc gia, tiêu chuẩn ngành hiện hành của Việt Nam.

- Một số mặt hàng cần có mẫu thử, nhà thầu phải tiến hành thử nghiệm tại nơi kiểm tra theo yêu cầu và có sự giám sát của phía chủ đầu tư.

- Những mặt hàng nào không đảm bảo theo yêu cầu về chất lượng, mẫu mã..., đều phải lập biên bản và đưa ra khỏi công trình trong thời gian không quá 24 giờ.

- Các thiết bị, xe, máy đưa vào phục vụ thi công phải là những thiết bị chất lượng tốt, có công suất, tính năng phù hợp, đảm bảo an toàn và vệ sinh môi trường và được kiểm nghiệm theo định kỳ.

- Khi có yêu cầu, nhà thầu phải xuất trình hồ sơ lý lịch về vật tư, thiết bị mà nhà thầu sử dụng vào công trình.

- Một số tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng trong thi công, nghiệm thu vật liệu để sử dụng cho công trình, cụ thể như sau:

TT	Vật liệu	Tiêu chuẩn áp dụng
1	Đá 1x2	TCVN 7570:2006.
2	Cát bê tông	TCVN 10796:2015
3	Cáp phối đá dăm	TCVN 8859:2023
4	Đất đắp	TCVN 4447:2012
5	Xi măng Pooc lăng - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 2682:2009
6	Xi măng Pooc lăng hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 6260:2009
7	Và các quy chuẩn, tiêu chuẩn khác theo quy định hiện hành	

- Bất kỳ thương hiệu, hãng sản xuất, mã hiệu (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật chỉ là để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu, nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có đầy đủ nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng "tương đương" hoặc "cao hơn" so với các yêu cầu tối thiểu tại Bảng yêu cầu kỹ thuật nêu trên).

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

- Nhà thầu phải nghiên cứu kỹ hồ sơ mời thầu nhà thầu và khảo sát thực địa hiện trường thi công của gói thầu để đề ra biện pháp thi công hợp lý - đáp ứng được tiến độ và chất lượng theo đúng hồ sơ mời thầu (bao gồm cả thuyết minh và bản vẽ thi công).

- Biện pháp thi công cần được xác định sao cho đảm bảo việc thi công không ảnh hưởng đến công việc khác của Chủ đầu tư và môi trường xung quanh của khu vực thi công; biện pháp thi công lập phải dựa trên các tiêu chuẩn quy định về thi công và nghiệm quy định tại mục 1 chương này.

- Biện pháp thi công bao gồm biện pháp thi công tổng thể đối với toàn bộ gói thầu và các biện pháp thi công chi tiết đối với các công việc chính của gói thầu.

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

- Tuân thủ theo đúng các quy định hiện hành về an toàn phòng, chống cháy, nổ trong suốt quá trình Thi công xây dựng công trình..

- Yêu cầu đơn vị nhà thầu có chứa các kho vật tư nhất là các vận dụng dễ cháy thì yêu cầu phải có biển báo cấm lửa, có thiết bị cứu hỏa đặt đúng nơi quy định.

- Thực hiện nghiêm chỉnh nội quy các biện pháp chống cháy nổ luôn nhắc nhở cán bộ công nhân viên phải chấp hành nghiêm túc.

- Đường vào nhà ở, kho, bãi làm đúng quy định dễ dàng thuận tiện trong đi lại và xử lý khi có sự cố xảy ra để giảm đến mức thấp nhất những thiệt hại do sự cố cháy nổ gây ra.

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

Nhà thầu phải tuân thủ về quản lý môi trường xây dựng. Cụ thể như sau:

- Nhà thầu phải thực hiện các biện pháp bảo đảm về môi trường cho người lao động trên công trường và bảo vệ môi trường xung quanh, bao gồm có biện

pháp chống bụi, chống ồn, xử lý phế thải và thu dọn hiện trường. Thực hiện các biện pháp bao che, thu dọn phế thải đưa đến nơi quy định.

- Trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, phế thải phải có biện pháp che chắn đảm bảo an toàn, vệ sinh môi trường.

- Nhà thầu cần phải có các biện pháp giảm thiểu những tác động của quá trình thi công (đào đất, vận chuyển ) đến hệ sinh thái, cây xanh, cảnh quan xung quanh công trình... Mọi biện pháp thi công và bảo vệ cảnh quan xung quanh do nhà thầu đề xuất đều phải trình qua tư vấn giám sát và Chủ đầu tư xem xét đồng ý mới được triển khai thực hiện.

- Máy móc thi công phải được để đúng nơi quy định, các loại dầu mỡ thải phải được đổ đúng nơi quy định và phải có biện pháp xử lý.

- Trong quá trình thi công nhà thầu phải có trách nhiệm kiểm tra, giám sát việc thực hiện bảo vệ môi trường xây dựng, đồng thời chịu sự kiểm tra giám sát của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường. Trường hợp nhà thầu thi công xây dựng không tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường thì Chủ đầu tư, cơ quan quản lý nhà nước về môi trường có quyền đình chỉ thi công xây dựng và yêu cầu nhà thầu thực hiện đúng biện pháp bảo vệ môi trường.

- Người để xảy ra các hành vi làm tổn hại đến môi trường trong quá trình thi công xây dựng phải chịu trách nhiệm trước pháp luật và bồi thường thiệt hại do lỗi của mình gây ra.

#### **8. Yêu cầu về an toàn lao động:**

- Trong suốt thời gian thực hiện gói thầu, Nhà thầu phải tuân thủ thực hiện kế hoạch tổng hợp về an toàn lao động đã được chủ đầu tư chấp thuận; phối hợp với các bên liên quan thường xuyên rà soát kế hoạch tổng hợp về an toàn, biện pháp đảm bảo an toàn và đề xuất điều chỉnh kịp thời, phù hợp với thực tế thi công xây dựng;

- Hướng dẫn người lao động nhận diện các yếu tố nguy hiểm có thể xảy ra tai nạn và các biện pháp ngăn ngừa tai nạn trên công trường; yêu cầu người lao động sử dụng đúng và đủ dụng cụ, phương tiện bảo vệ cá nhân trong quá trình làm việc; kiểm tra, giám sát việc tuân thủ các yêu cầu về an toàn lao động của người lao động; quản lý số lượng người lao động làm việc trên công trường; Khi phát hiện vi phạm các quy định về quản lý an toàn lao động hoặc các nguy cơ xảy ra tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động phải có biện pháp xử lý, chấn chỉnh kịp thời; quyết định việc tạm dừng thi công xây dựng đối với công việc có nguy cơ xảy ra tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động; đình chỉ tham gia lao động đối với người lao động không tuân thủ biện pháp kỹ thuật an toàn hoặc vi phạm các quy định về sử dụng dụng cụ, phương tiện bảo vệ cá nhân trong thi công xây dựng và báo cáo cho chỉ huy trưởng công trường hoặc giám đốc dự án.

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

- Biện pháp huy động nhân lực thiết bị và vật liệu thi công (gồm thuyết minh và biểu đồ huy động nhân lực thiết bị và vật liệu) cho từng hạng mục và tổng thể

công trình do nhà thầu đề xuất phải đáp ứng tiến độ thi công do nhà thầu đề xuất, đảm bảo tính liên tục và không chông chéo trên mặt bằng thi công.

- Ngay sau khi được Chủ đầu tư bàn giao mặt bằng thi công công trình, Nhà thầu huy động các thiết bị, máy móc phục vụ thi công theo từng giai đoạn thi công. Trước mỗi giai đoạn thi công khoảng 1-5 ngày nhà thầu phải chuẩn bị đầy đủ máy móc, thiết bị phục vụ thi công cho giai đoạn tiếp theo.

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

Biện pháp tổ chức thi công (gồm: thuyết minh và bản vẽ biện pháp thi công) từng hạng mục và tổng thể công trình do nhà thầu đề xuất phải đáp ứng tiến độ thi công do nhà thầu đề xuất, không chông chéo trên mặt bằng thi công, đáp ứng khả năng huy động nhân lực, thiết bị thi công và khả năng cung ứng vật tư, vật liệu do nhà thầu đề xuất.

**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			
2			
3			