



## 2.2. Giải pháp thiết kế:

### 2.2.1. Bình đồ thiết kế cầu:

- Vị trí cầu mới trùng với vị trí cầu hiện trạng và tìm cầu vuông góc với dòng chảy.

### 2.2.2. Trắc dọc thiết kế cầu:

- Tình không thông thuyền: BxH=(20,0x4,0)m ứng với mực nước tính toán tĩnh không +0,5m (cao độ Quốc gia).
- Dốc dọc đường vào cầu:  $\leq 18\%$ ;

### 2.2.3. Kết cấu phần trên:

- Sơ đồ nhịp: Cầu gồm 3 nhịp giản đơn với sơ đồ 11,84m+24,0m+9,87m, chiều dài cầu (tính đến mép đầu tường mố ) L = 46,30m;
- Cao độ thiết kế tại đáy dầm cầu nhịp thông thuyền là +4,97m.
- Mặt cắt ngang đảm bảo khả năng thông xe:
  - + Phần xe chạy : 3,0m x 1 làn = 3,0m.
  - + Lan can : 0,1m x 2 bên = 0,2m.
  - Tổng cộng : = 3,20m;**

- Sàn cầu: Kết cấu bằng thép tấm dày 5mm và có láng nhựa 1,8kg/m<sup>2</sup> và trải đá mi tạo nhám dày 1,5cm.

- Dầm dọc: Kết cấu bằng 7 thanh thép hình C120 liên kết với dầm ngang C250 bằng đường hàn 6mm.

- Dầm ngang: Bằng thép hình C250, đặt cách khoảng 2,0m, có thanh giằng chéo fi 16mm kết hợp tăng đơ.

- Kết cấu dây treo bằng cáp fi 16mm, được liên kết với trụ tháp bằng thép neo đặt sẵn trong trụ tháp và sàn cầu qua các bản táp neo bằng thép tấm (có tăng đơ căng cáp).

- Hệ lan can, gờ chắn bánh bằng tổ hợp thép tấm và thép hình mạ kẽm.

- Toàn bộ kết cấu thượng tầng cầu dùng thép nhúng kẽm (chiều dày mạ 85 $\mu$ m). Riêng phần mặt cầu được quét bitum chống gỉ.

### 2.2.4. Kết cấu phần dưới:

- Kết cấu mố M1, M2:

+ Kết cấu mố: dạng chữ tường chắn chống lật bằng BTCT đá 1x2, C25 (M300), đổ tại chỗ;

+ Móng mố: mỗi mố gồm 15 cọc BTCT tiết diện (20x20)cm, chiều dài mỗi cọc dự kiến 11,8m;

- Kết cấu trụ T1, T2:

+ Kết cấu trụ: đài cao bằng BTCT đá 1x2, C25 (M300), đổ tại chỗ;

+ Móng trụ: mỗi trụ gồm 8 cọc BTCT tiết diện (35x35)cm, chiều dài mỗi cọc dự kiến 35,4m;

- Cọc:

+ Chiều dài cọc đại trà được xác định sau khi có kết quả đóng cọc thử hiện trường, dự kiến thi công hạ cọc bằng phương pháp sử dụng dàn ép cho các cọc mố (MA, MB) và sử dụng búa đóng cho các trụ (T1, T2);

+ Cọc thử có cấu tạo tương tự như cọc dự kiến và có chiều dài dự kiến.

## 2.2.5. Giải pháp thiết kế nền đường:

### a. Thiết kế bình đồ tuyến:

- Đường dẫn vào cầu là nút giao đầu nối vào đường hiện trạng hai bên cầu.
- Vận tốc thiết kế : 20Km/giờ.

### b. Thiết kế trắc dọc tuyến:

- Cao độ thiết kế (tại tim đường) : vượt về hiện trạng.

### c. Thiết kế nền đường và mái taluy:

- Mái taluy đắp thông thường với độ dốc 1:1,5;
- Nền đường được đắp tôn cao bằng cát K95;
- Giải pháp gia cố, tường chắn đầu cầu:
  - + Móng cọc BTCT đá 1x2, M300, L=4m, số lượng cọc tùy theo loại tường chắn tương ứng với chiều cao đường vào cầu.
  - + Bê tông lót móng đá 4x6 M150, dày 10cm.
  - + Tường chắn bằng BTCT M300 đổ tại chỗ.
  - + Hộ lan mạ kẽm an toàn giao thông bố trí trên thân tường chắn.

### d. Thiết kế mặt cắt ngang:

#### \* Đường dẫn vào cầu:

- Chiều dài đường dẫn vào cầu : 15.48m + 5.50m
- Đường dẫn vào cầu (trương đương đường giao thông nông thôn cấp B theo 10380).
- Bề rộng xe chạy:
  - + Phần xe chạy : >3,00m
  - + Lê đường : 0,5m x 2 bên = 1,0m.

**Tổng cộng** : > 4,0m;

#### \* Đường dân sinh vượt nối

- Chiều dài đường dẫn vào cầu : 24.43m + 35.040m
- Đường dân sinh vượt nối vào đường hiện trạng (trương đương đường giao thông nông thôn cấp B theo 10380).

#### - Bề rộng xe chạy:

- + Phần xe chạy : >3,00m
- + Lê đường : 0,5m x 2 bên = 1,0m.

**Tổng cộng** : > 4,0m;

- Tải trọng thiết kế: theo tiêu chuẩn áo đường mềm TCCS 38:2022/TCĐBVN:

- + Loại tải trọng trục tiêu chuẩn: 25,0 KN;

- Kết cấu áo đường: cấp cao A2 (Láng nhựa 2 lớp).

### e. Thiết kế kết cấu mặt đường:

- Kết cấu mặt đường chính phía mô từ trên xuống như sau:

- + Láng nhựa mặt đường 2 lớp, dày 2,5 cm, TCN 3,0 kg/m<sup>2</sup>.
- + Tưới nhựa lót tiêu chuẩn 1,0kg/m<sup>2</sup>
- + Móng đường CPDD loại 1 dày 10cm, K<sub>></sub>=0,98.
- + Móng đường lớp 1 CPDD loại 1 dày 15cm, K<sub>></sub>=0,98.

- + Tôn cao nền đường hiện trạng bằng cát đen đầm chặt  $K \geq 0,95$ .
- + Nền đường hiện trạng làm sạch;
- Kết cấu mặt đường chính phía mố B từ trên xuống như sau:
  - + Láng nhựa mặt đường 2 lớp, dày 2,5 cm, TCN 3,0 kg/m<sup>2</sup>.
  - + Tưới nhựa lót tiêu chuẩn 1,0kg/m<sup>2</sup>
  - + Móng đường CPDD loại 1 dày 10cm,  $K \geq 0,98$ .
  - + Móng đường lớp 1 CPDD loại 2 dày 15cm, ,  $K \geq 0,98$ .
  - + Tôn cao nền đường hiện trạng bằng cát đen đầm chặt  $K \geq 0,95$ .
  - + Nền đường hiện trạng;

#### 2.2.6. An toàn giao thông:

- An toàn giao thông bộ: đảm bảo theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 41/2025/BGTVT.
- Cọc tiêu, biển báo : đảm bảo theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 41/2025/BGTVT.
- Biển báo giao thông thủy: đảm bảo theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường thủy nội địa Việt Nam QCVN 39-2020/BGTVT.
- Gắn đèn NLMT số lượng 04 cái.

**2. Thời hạn hoàn thành:** Thời gian thi công không vượt quá 120 ngày (kể từ ngày khởi công) có tính điều kiện thời tiết, các ngày nghỉ, lễ theo quy định của pháp luật.

#### II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Yêu cầu về thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành công trình không vượt quá 120 ngày (kể từ ngày khởi công) có tính điều kiện thời tiết, các ngày nghỉ, lễ theo quy định của pháp luật.

- Thời gian hoàn thành công trình là 120 ngày từ ngày hợp đồng có hiệu lực trong đó: Trong vòng 110 ngày kể từ ngày khởi công nhà thầu phải hoàn thành toàn bộ các công việc của gói thầu, 10 ngày tiếp theo hoàn thành các phần việc còn lại theo hợp đồng (trừ nghĩa vụ bảo hành) và được cơ quan chuyên môn về xây dựng chấp thuận nghiêm thu hoàn thành công trình.

Nhà thầu phải lập biểu đồ tiến độ thi công, biểu đồ nhân lực, bố trí máy móc thiết bị, bố trí vật tư thi công chi tiết của từng công việc theo bảng kê hạng mục công việc (Mẫu số 01A) và phải phù hợp với biện pháp thi công, định mức xây dựng, điều kiện thực tế tại công trường, định mức xây dựng và phải đáp ứng yêu cầu cụ thể như sau:

TT	Quy mô công việc	Thời gian bắt đầu	Thời gian hoàn thành
1	thi công hoàn thành đạt $\geq 5\%$ giá trị phần việc xây lắp trong bảng tổng hợp giá dự thầu	ngày khởi công	10 ngày sau khi khởi công
2	thi công hoàn thành đạt $\geq 20\%$ giá trị phần việc xây lắp trong bảng tổng hợp giá dự thầu	ngày khởi công	25 ngày sau khi khởi công
3	thi công hoàn thành đạt $\geq 35\%$ giá trị phần việc xây lắp trong bảng tổng hợp giá dự thầu	ngày khởi công	40 ngày sau khi khởi công

4	thi công hoàn thành đạt $\geq 50\%$ giá trị phần việc xây lắp trong bảng tổng hợp giá dự thầu	ngày khởi công	55 ngày sau khi khởi công
5	thi công hoàn thành đạt $\geq 65\%$ giá trị phần việc xây lắp trong bảng tổng hợp giá dự thầu	ngày khởi công	70 ngày sau khi khởi công
6	thi công hoàn thành đạt $\geq 80\%$ giá trị phần việc xây lắp trong bảng tổng hợp giá dự thầu	ngày khởi công	85 ngày sau khi khởi công
7	thi công hoàn thành đạt $\geq 95\%$ giá trị phần việc xây lắp trong bảng tổng hợp giá dự thầu	ngày khởi công	100 ngày sau khi khởi công
8	thi công hoàn thành đạt 100% giá trị phần việc xây lắp trong bảng tổng hợp giá dự thầu	ngày khởi công	110 ngày sau khi khởi công
9	hoàn thành các phần việc còn lại theo hợp đồng (trừ nghĩa vụ bảo hành) và được cơ quan chuyên môn về xây dựng chấp thuận nghiêm thu hoàn thành công trình	ngày hợp đồng có hiệu lực	120 ngày sau khi hợp đồng có hiệu lực

\* Ngày khởi công, ngày hợp đồng có hiệu lực do nhà thầu giả định

- Tiến độ nhà thầu lập phải khả thi rõ ràng.

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

Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ, chính xác và đúng trình tự các yêu cầu kỹ thuật đã được chỉ ra trong các bản vẽ thiết kế thi công đã được phê duyệt và theo các tiêu chuẩn, quy phạm thi công và nghiệm thu hiện hành của Nhà nước Việt Nam.

Các yêu cầu về vật tư, về kỹ thuật không thể hiện trong hồ sơ thiết kế được phê duyệt thì thực hiện theo các tiêu chuẩn hiện hành và theo chỉ định của đơn vị thiết kế.

Các chỉ dẫn, trình tự thủ tục thi công và nghiệm thu đều phải tuân thủ theo Nghị định của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

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

Áp dụng toàn bộ Tiêu chuẩn, Quy chuẩn xây dựng Việt Nam cho thi công và nghiệm thu công trình, Nhà thầu chỉ áp dụng các tiêu chuẩn nước ngoài cho các công việc cụ thể được chỉ định rõ.

Việc thi công, nghiệm thu công trình áp dụng các tiêu chuẩn nêu trong Chỉ dẫn kỹ thuật; Trong trường hợp nhà thầu có đề xuất khác phải được Chủ đầu tư chấp thuận.

Áp dụng toàn bộ Tiêu chuẩn, Quy chuẩn xây dựng Việt Nam cho thi công và nghiệm thu công trình; Nếu có tiêu chuẩn nước ngoài được áp dụng vào công trình thì được chỉ định rõ trong hồ sơ thiết kế, Nhà thầu chỉ áp dụng các tiêu chuẩn nước ngoài cho các công việc cụ thể được chỉ định rõ.

Đối với các công tác khác không có qui định trong tiêu chuẩn Việt Nam sẽ theo yêu cầu hoặc chỉ dẫn cụ thể trong bản vẽ thiết kế (kể cả theo các tiêu chuẩn nước ngoài). Những mục không ghi rõ trong hồ sơ bản vẽ thiết kế thì Nhà thầu có ý kiến bằng văn bản để cơ quan thiết kế trả lời cụ thể.

Khi tiến hành nghiệm thu công việc, Chủ đầu tư và các bên liên quan tuân thủ Luật

Xây dựng, Nghị định của Chính phủ Quy định chi tiết về một số nội dung về quản lý chất lượng thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

Việc nghiệm thu công việc, hạng mục công trình phù hợp với các quy định của pháp luật tại thời điểm thực hiện.

Trong quá trình thi công, tất cả các công việc nêu trong hợp đồng, Nhà thầu thi công cần tham khảo các tiêu chuẩn liên quan

Trong quá trình lập hồ sơ dự thầu, đề nghị các nhà thầu cập nhật thêm các quy chuẩn/tiêu chuẩn và các quy định của pháp luật về xây dựng hiện hành để đưa ra các giải pháp triển khai thực hiện hoàn thành gói thầu khả thi, phù hợp theo hiện trạng khu vực xây dựng công trình.

Trong trường hợp nhà thầu xét thấy có tiêu chuẩn, quy chuẩn đã được cơ quan có thẩm quyền hủy bỏ hoặc có sự khác biệt hay mâu thuẫn giữa các quy định trong tiêu chuẩn xây dựng thì nhà thầu phải xem xét, cập nhật và điều chỉnh cũng như đề xuất chỉ dẫn thực hiện phù hợp với giải pháp kỹ thuật do nhà thầu đề xuất. Nếu nhà thầu đề xuất các tiêu chuẩn, quy chuẩn đã được cơ quan có thẩm quyền hủy bỏ hoặc có sự khác biệt hay mâu thuẫn giữa các quy định trong tiêu chuẩn xây dựng thì E-HSDT của nhà thầu sẽ bị xem xét đánh giá là không phù hợp yêu cầu kỹ thuật hiện hành.

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

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

- + Sử dụng các biện pháp hợp lý để bảo vệ môi trường thi công, đảm bảo các qui định vệ sinh môi trường không làm ảnh hưởng tới hoạt động và sinh hoạt bình thường của khu vực lân cận.
- + Đảm bảo tuyệt đối an toàn lao động, phòng chống cháy nổ trong thi công, đảm bảo an ninh trong khu vực.
- + Nhà thầu phải tự khảo sát điều kiện thi công để chủ động trong việc lập giải pháp kỹ thuật và tiến độ thi công.
- + Nhà thầu phải tuân thủ quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật, tổ chức giám sát, nghiệm thu theo quy định hiện hành.
- + Nhà thầu phải có trách nhiệm bảo toàn các công việc đã được hoàn thành của công trình. Nhà thầu sẽ bị ngừng việc nếu gây ra bất kỳ hư hỏng nào cho các hạng mục khác không nằm trong phần việc của mình. Mọi hư hỏng Nhà thầu sẽ phải bồi thường bằng kinh phí của mình.
- + Sai số của mọi công tác thi công phải tuân theo các qui trình trong các tiêu chuẩn tương ứng nêu trong phần tiêu chuẩn áp dụng.
- + Nhà thầu phải đề xuất giải pháp không gây ảnh hưởng đến hiện trạng và công trình trong khu vực lân cận. Trong quá trình thi công, Nhà thầu phải bảo đảm an toàn cho người và phương tiện qua lại. Sử dụng các biện pháp chống ồn, chống bụi và bảo đảm cho mọi hoạt động sản xuất và sinh hoạt bình thường trong khu vực thi công.
- + Nhà thầu thực hiện đầy đủ, chính xác và đúng trình tự các yêu cầu kỹ thuật đã được chỉ ra trong các bản vẽ thi công, chỉ dẫn kỹ thuật, E-HSMT và các tiêu chuẩn qui phạm thi công và nghiệm thu hiện hành của Nhà nước Việt Nam.
- + Những tiếng ồn và chấn động trong công trường phải được giảm tối thiểu trong giới hạn cho phép theo quy định hiện hành.

### **2.2 Yêu cầu về giám sát thi công:**

+ Giám sát kỹ thuật công trình được quyền bất cứ lúc nào cũng được tiếp cận các vị trí thi công để kiểm tra công tác của Nhà thầu. Nhà thầu có trách nhiệm hỗ trợ giám sát kỹ thuật công trình khi được yêu cầu công tác trên.

+ Toàn bộ vật liệu, thiết bị, bán thành phẩm sản xuất chỉ được đưa vào công trình sau khi có văn bản nghiệm thu của Chủ đầu tư. Mọi vật liệu, thiết bị, bán thành phẩm không được giám sát kỹ thuật chấp thuận phải được chuyển khỏi phạm vi công trường.

+ Khi phát hiện những bất hợp lý trong thiết kế mà thi công có thể gây tổn hại tới công trình hoặc thiệt hại vật chất cho chủ đầu tư thì nhà thầu phải thông báo cho tổ chức thiết kế có biện pháp xử lý (điều chỉnh thiết kế).

+ Mọi vật tư thay thế chất lượng tương đương phải có chứng chỉ của nhà sản xuất và phải được tổ chức tư vấn thiết kế, Chủ đầu tư đồng ý mới được đưa vào sử dụng.

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

+ Vật tư được sử dụng phải đúng chủng loại theo yêu cầu của, hồ sơ thiết kế được duyệt trước khi đưa vào sử dụng. Nhà thầu trình mẫu các thông số kỹ thuật của vật tư để tư vấn giám sát phê duyệt. Mọi vật tư, thiết bị lắp đặt vào công trình không có sự đồng ý của tư vấn giám sát thì không được nghiệm thu thanh toán.

+ Nhà thầu phải đệ trình đầy đủ các chứng chỉ chất lượng, các kết quả kiểm định kiểm tra chất lượng cần thiết của nguyên vật liệu, thiết bị, các sản phẩm trung gian và sản phẩm cuối cùng.

+ Các chứng chỉ và kết quả kiểm định chất lượng này là các tài liệu bắt buộc cần thiết trong hồ sơ nghiệm thu thanh quyết toán và bàn giao công trình. Số lượng, chủng loại, quy cách của các chứng chỉ, chất lượng hồ sơ kỹ thuật, kết quả kiểm định kiểm tra phải phù hợp với các quy định trong các quy trình, quy phạm, tiêu chuẩn và chứng nhận sự phù hợp về chất lượng công trình xây dựng

#### ***- Yêu cầu về vật liệu đạt yêu cầu như sau:***

+ Nhà thầu phải đề xuất chủng loại vật tư, xuất xứ của vật tư đáp ứng được các thông số kỹ thuật, các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam. Toàn bộ vật tư theo Bản vẽ thiết kế thi công có chất lượng tương đương hoặc tốt hơn.

+ Tất cả các loại vật tư thiết bị sử dụng cho công trình phải có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng, đáp ứng đầy đủ yêu cầu kỹ thuật nêu trong hồ sơ mời thầu, hồ sơ thiết kế.

+ Nhà thầu phải chào đầy đủ các thông tin liên quan đến vật tư thiết bị sử dụng cho công trình này. Nhà thầu có thể chào các chủng loại vật tư thiết bị khác nhưng phải đảm bảo tương đương với chủng loại yêu cầu dưới đây. Khái niệm tương đương được hiểu là tương đương về các tính năng kỹ thuật, chất lượng, mẫu mã, xuất xứ và giá cả thị trường tại cùng thời điểm. Việc đáp ứng đầy đủ các yêu cầu này sẽ là một trong các cơ sở để đánh giá tính đáp ứng về yêu cầu kỹ thuật của HSDT.

#### ***- Yêu cầu chung về vật tư, thiết bị hàng hóa:***

+ Toàn bộ thiết bị, vật tư phải mới 100%, chưa qua sử dụng.

+ Toàn bộ thiết bị và vật tư chính phải có xuất xứ rõ ràng, hợp pháp. Nhà thầu phải nêu rõ ký mã hiệu/nhãn mác sản phẩm, nguồn gốc xuất xứ (hãng sản xuất, nước sản xuất) và năm sản xuất của các thiết bị, vật tư lắp đặt.

#### ***- Giải thích từ ngữ “tương đương”:***

+ Từ ngữ "Tương đương" về chất lượng vật tư, vật liệu trình bày trong hồ sơ mời thầu này được hiểu rằng nhà thầu có thể chọn bất kỳ chủng loại vật tư, vật liệu nào nhưng phải chứng minh được rằng các tính năng kỹ thuật, tính năng sử dụng và chất

lượng vật tư, vật liệu đó phải bằng hoặc cao hơn so với vật tư, vật liệu nêu trong hồ sơ mời thầu và hồ sơ thiết kế kỹ thuật được duyệt đảm bảo phù hợp với Quy phạm, Tiêu chuẩn Nhà nước quy định hiện hành.

+ Nhà hiệu, xuất xứ hàng hóa nêu trong E-HSMT mang tính chất tham khảo, Nhà thầu có thể chào hàng hóa tương đương hoặc cao hơn.

+ Nhà thầu khi chọn vật liệu hay vật tư kỹ thuật có tính năng tương đương đề nghị nhà thầu phải có trách nhiệm:

+ Chứng minh được tính năng kỹ thuật, tính năng sử dụng tương đương.

+ Nhà thầu phải chịu mọi chi phí liên quan đến việc kiểm tra, kiểm định tính năng kỹ thuật, tính năng sử dụng và chất lượng của những thiết bị, vật liệu mà nhà thầu đưa ra khác với thiết bị, vật liệu nêu trong hồ sơ mời thầu và hồ sơ thiết kế kỹ thuật được duyệt thông qua một đơn vị có chức năng.

*Ghi chú: Qui cách, chủng loại các loại vật liệu yêu cầu xem bản vẽ thiết kế.*

#### **- Các nội dung, yêu cầu khác:**

+ Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ danh mục, giá cả phụ tùng thay thế, dụng cụ chuyên dụng... cần thiết để đảm bảo vận hành đúng quy cách và liên tục của hàng hóa trong thời hạn quy định của nhà sản xuất sau khi thiết bị đưa vào sử dụng.

+ Bảo hành thiết bị: Theo tiêu chuẩn, quy định của Nhà sản xuất nhưng không ít hơn 15 tháng.

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

### **4.1 Đăng ký công tác tuần:**

+ Nhà thầu phải lập và đăng ký tiến độ thi công hàng tuần và đệ trình cho Tư vấn Giám sát và Chủ đầu tư xem xét.

+ Mọi thay đổi và trở ngại trong quá trình thực hiện, nhà thầu phải làm báo cáo và kiến nghị Chủ đầu tư xem xét, nội dung đề nghị sẽ ghi lại trong nhật ký công trình.

### **4.2 Tiếp nhận hiện trường trước khi thi công:**

Để triển khai tốt công tác thi công, đơn vị thi công phải thường xuyên kiểm tra và phối hợp với chủ đầu tư để nhận mặt bằng thi công. Tránh việc không triển khai được (hoặc chậm) do vướng mắc không gian thi công.

Chuẩn bị vật tư, phân công công tác cho các nhóm thi công.

Mọi trở ngại trong quá trình giao/nhận mặt bằng thi công sẽ được ghi lại trong nhật ký công trình và báo cáo trong các cuộc họp giao ban tuần, nhằm tìm biện pháp khắc phục khó khăn và phối hợp tốt hơn.

### **4.3 Tổ chức điều hành công trình:**

Nhà thầu phải thành lập ban chỉ huy công trường để thường xuyên chỉ đạo, bàn bạc, trao đổi tổ chức thi công tại công trường bằng các buổi họp giao ban hàng tuần tại hiện trường. Các phòng ban tại trụ sở chính thường xuyên kiểm tra và giúp ban chỉ huy công trường giải quyết mọi vướng mắc về khối lượng, vật tư, máy móc, thiết bị.

- Trên cơ sở E-HSMT, nhà thầu nghiên cứu hiện trạng thực tế của công trình để đề ra phương án tổ chức bố trí mặt bằng hợp lý, đảm bảo phù hợp trong quá trình thi công.

- Nhà thầu phải có bảng sơ đồ tổ chức thi công cho gói thầu. Trong sơ đồ nêu rõ vị trí và chức năng của những người điều hành chủ chốt. Thuyết minh và lập sơ đồ tổ chức, bố trí nhân sự để thực hiện toàn bộ gói thầu.

- Trong gói thầu nếu có những hạng mục thi công có tính chất phức tạp về tổ chức cần có các biện pháp tổ chức thi công cụ thể cho các công tác này.
- Biện pháp tổ chức thi công cần nêu rõ sự phối hợp giữa các đơn vị thi công và các đơn vị quản lý về nhân lực, tiến độ và chất lượng.

#### **4.4 Sơ đồ tổ chức thi công:**

Sơ đồ tổ chức thi công phải được bố trí phù hợp với đặc điểm công trình, trình độ của cán bộ nhằm đảm bảo cho công trình thi công đúng tiến độ, đạt chất lượng.

Sơ đồ tổ chức hiện trường thi công gồm 3 bộ phận:

- Bộ phận quản lý chung tại trụ sở.
- Bộ phận chỉ huy tại công trình.
- Bộ phận thi công trực tiếp.

#### **4.5 Trình tự thi công:**

Tùy theo năng lực và kinh nghiệm của nhà thầu mà nhà thầu có thể đưa ra đề xuất trình tự thi công phù hợp trên cơ sở đảm bảo tuyệt đối an toàn, chất lượng và tiến độ thi công gói thầu và các công tác khác như hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được phê duyệt.

#### **5. Yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn:**

Đối với công tác thi công xây dựng công trình: Theo các quy định hiện hành.

- Đối với công tác thi công, lắp đặt thiết bị (nếu có):
  - + Theo quy định hiện hành và đảm bảo tuân thủ theo hướng dẫn của nhà sản xuất, cung cấp.

+ Khi hàng hóa, vật tư được nhà thầu tập kết đến chân công trình, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với các đơn vị liên quan tiến hành kiểm tra, nghiệm thu thiết bị trước khi lắp đặt; bao gồm các nội dung về mã hiệu/nhãn mác sản phẩm, hãng sản xuất, nước sản xuất, năm sản xuất, chứng nhận xuất xứ hàng hóa (CO), tờ khai hải quan, vận đơn (đối với hàng nhập khẩu), chứng nhận chất lượng hàng hóa, cấu hình thiết bị và các thông số kỹ thuật chủ yếu. Trường hợp hàng hóa, vật tư nhập về không có đầy đủ tài liệu chứng minh theo yêu cầu cũng như không đáp ứng cấu hình, thông số kỹ thuật chủ yếu, nhà thầu phải có trách nhiệm chuyển đổi lại hàng hóa, vật tư theo đúng nội dung đã nêu trong E-HSDT và chịu toàn bộ các khoản chi phí liên quan đến việc di chuyển toàn bộ thiết bị trên ra khỏi phạm vi công trình.

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

Áp dụng biện pháp phòng chống cháy nổ triệt để trong suốt quá trình thi công, đặc biệt phải có biện pháp phòng chống cháy nổ phát sinh từ các thiết bị thi công.

Nhà thầu phải tuân thủ chặt chẽ các quy định về phòng cháy chữa cháy. Chuẩn bị sẵn các phương tiện phòng cháy chữa cháy như: nước, bồn cát, thang, bình CO2... trang bị và treo các biển cảnh báo về an toàn cháy nổ trên công trường.

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

Ban chỉ huy công trường phải đề ra các biện pháp che chắn, chống bụi, khói, tiếng ồn, bố trí giờ giấc thi công hợp lý cho từng công tác nhất là công tác dễ gây ô nhiễm môi trường và tiếng ồn, đảm bảo tuân theo qui định của nhà nước về khói, tiếng ồn. Ngoài ra Ban chỉ huy công trường phải tổ chức một nhóm lao động phục vụ cho công tác vệ sinh môi trường.

Khi thi công xong một bộ phận công trình phải tiến hành thu dọn vệ sinh sạch sẽ, gọn gàng đúng nơi qui định để khi thi công các công tác sau không gặp trở ngại và đảm bảo vệ sinh khu vực thi công.

Các vật liệu thừa và chất thải sau khi thi công nếu không còn sử dụng nữa thì xử lý hủy bỏ đảm bảo vệ sinh cho công trường.

Các xe vận chuyển vật liệu phải phủ bạt cẩn thận, tránh rơi vãi khi vận chuyển để gây ra nguy hiểm cho người lưu thông, ảnh hưởng đến mỹ quan đường phố.

Nhà vệ sinh trên công trường phải quét dọn thường xuyên, đảm bảo có nước và dụng cụ vệ sinh. Hệ thống nước phục vụ thi công, phục vụ công tác phòng cháy chữa cháy được cung cấp đầy đủ bằng nguồn cấp nước khu vực và hồ. Hệ thống mương mở để thoát nước mưa phải có độ dốc để thoát nước ra hệ thống thoát nước của khu vực vì vậy trên mặt bằng thi công cần tạo ra một độ dốc thích hợp để cho nước thoát không ứ đọng.

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

Nhà thầu phải lập và thực hiện nghiêm túc các biện pháp an toàn, vệ sinh môi trường và phòng chống cháy nổ. Các biện pháp an toàn cần được áp dụng trong suốt thời gian thi công theo đúng các quy định pháp luật có liên quan.

Nhà thầu phải có cán bộ chuyên trách an toàn tại công trường phụ trách giám sát, theo dõi đảm bảo an toàn.

Chấp hành nghiêm chỉnh công tác đảm bảo ATLĐ theo quy định hiện hành.

Cán bộ, công nhân làm việc trên công trường phải được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động theo quy định.

Nhà thầu phải xây dựng nội quy và áp dụng nội quy an toàn lao động theo đúng quy định. Trên công trường phải thành lập Ban an toàn lao động.

Các phương tiện xe máy, trang thiết bị phục vụ thi công tại công trường phải được kiểm tra an toàn mới được đưa vào sử dụng.

Có biện pháp đảm bảo an toàn, phòng chống bão lũ.

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

### **9.1 Thiết bị thi công**

Nhà thầu phải tuân thủ các cam kết về thiết bị thi công trong E-HSDT.

Căn cứ vào đặc điểm, quy mô, tính chất gói thầu, biện pháp thi công của nhà thầu, nhà thầu phải tính toán, lựa chọn máy móc, thiết bị phù hợp, đảm bảo tính năng kỹ thuật, tin cậy, sử dụng an toàn, dễ bảo dưỡng. Thiết bị thi công phải có giấy kiểm định còn thời hạn; có thể thuộc sở hữu của nhà thầu hoặc đi thuê. Đối với thiết bị thuộc sở hữu của nhà thầu thì cần có giấy chứng minh quyền sở hữu, trường hợp đi thuê phải có giấy tờ xác nhận (Bản sao công chứng hợp đồng thuê thiết bị, giấy cam kết...) và giấy tờ chứng minh quyền sở hữu của đơn vị cho thuê, hợp đồng kinh tế (mua bán) với trường hợp tài liệu chứng minh là hóa đơn.

Nhà thầu phải tính toán chi tiết số lượng, tính năng kỹ thuật các loại thiết bị huy động theo biện pháp thi công mà nhà thầu đưa ra đáp ứng tiến độ thi công. Nhà thầu cần có biểu đồ huy động thiết bị.

### **9.2 Nhân lực thi công**

Nhà thầu phải tuân thủ các cam kết về nhân lực thi công trong E-HSDT.

Công nhân kỹ thuật trực tiếp thi công phải có chứng nhận kiểm tra tay nghề và xác định bậc thợ.

Nhà thầu phải lập bảng kê khai năng lực của tất cả cán bộ quản lý, kỹ thuật, kỹ sư tham gia gói thầu. Sơ đồ bố trí nhân lực quản lý tại hiện trường.

Nhà thầu phải tính toán chi tiết số lượng nhân công cần thiết để đáp ứng biện pháp và tiến độ đưa ra trong HSDT.

Nhà thầu có biểu đồ huy động nhân lực thi công đáp ứng yêu cầu tiến độ gói thầu.

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

### **10.1 Yêu cầu kỹ thuật công tác chuẩn bị**

- Hoàn thiện hồ sơ thiết kế biện pháp tổ chức thi công và trình Chủ đầu tư, tư vấn giám sát thông qua trước khi thi công;

- Làm việc với các cơ quan chức năng để xin các giấy phép cần thiết phục vụ thi công (giao thông, cấp điện, cấp nước và thoát nước thải...).

- Phối hợp với chính quyền, công an, đội quản lý trật tự của địa phương trên địa bàn nhằm đảm bảo trật tự an ninh chống các hiện tượng tiêu cực, gây rối trật tự an toàn xã hội trong suốt thời gian thi công.

Trước khi thi công cần tiến hành kiểm tra mọi công tác chuẩn bị để thi công theo biện pháp thi công được duyệt, các công việc chuẩn bị chính cụ thể như sau:

- Nhận mặt bằng và hệ thống mốc chuẩn từ chủ đầu tư. Nhà thầu có trách nhiệm bảo quản hệ thống mốc chuẩn trong suốt quá trình thi công.

- Lập, định vị khu vực xây dựng công trình tại mặt bằng.

- Tập kết vật tư kỹ thuật và thiết bị, kiểm tra tình trạng máy móc, thiết bị đảm bảo tình trạng sẵn sàng hoạt động tốt, dụng cụ và thiết bị kiểm tra chất lượng phải qua kiểm định của cơ quan Nhà nước.

### **10.2 Mặt bằng và tổ chức thi công**

Dựa trên mặt bằng tổng thể của công trình, nhà thầu lập phương án bố trí mặt bằng đảm bảo thuận lợi cho từng giai đoạn thi công. Nhà thầu phải tính toán và đưa ra bảng tính chính xác và đưa ra bố trí các công trình phụ trợ như văn phòng điều hành, bãi tập kết vật tư, vật liệu, đường điện, đường nước...;

Nhà thầu tổ chức thi công phù hợp với quy mô công trình, biện pháp thi công lựa chọn, tiến độ thi công... nội dung thiết kế tổng mặt bằng thi công gồm 2 phần:

- Thuyết minh tổ chức thi công:

+ Lựa chọn diện tích nhà xưởng, kho bãi, nhà chứa vật liệu... và biện pháp bố trí các hạng mục này trên tổng mặt bằng thi công;

+ Thuyết minh tính toán thiết bị phục vụ thi công: lựa chọn số lượng, tính năng kỹ thuật, ... phù hợp với biện pháp thi công công trình;

+ Cấp điện thi công: Nhà thầu tự cung cấp điện phục vụ thi công hoặc bằng chi phí của nhà thầu liên hệ với đơn vị Điện lực sở tại để đấu nối cấp điện thi công, cần tính toán nhu cầu sử dụng điện, bố trí các tuyến đường dây phục vụ thi công. Hệ thống cấp điện của nhà thầu phải được bố trí đúng các tiêu chuẩn an toàn về điện hiện hành. Để đảm bảo công việc thi công trên công trường được liên tục, nhà thầu phải có máy phát điện dự phòng để tránh sự cố mất điện.

+ Cấp nước thi công: Nhà thầu tự cung cấp nước trong quá trình thi công, cần tính toán nhu cầu sử dụng nước và các loại bơm cần thiết. Nhà thầu có thể tự khoan giếng hoặc liên hệ với chính quyền địa phương và cơ quan chức năng để đảm bảo có nước đủ tiêu chuẩn phục vụ thi công và sinh hoạt ở lán trại, văn phòng. Nước phục vụ thi công đảm bảo thoả mãn TCVN Nước trộn bê tông và dung dịch - yêu cầu kỹ thuật.

+ Thoát nước: Trên mặt bằng thi công, Nhà thầu cần bố trí hệ thống thoát nước tạm bằng mương và ống thích hợp. Nước thải thoát ra hệ thống thoát nước công cộng phải đáp ứng các TCVN. Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm nếu thoát nước không đúng hệ thống quy định và chất lượng nước thải không đảm bảo yêu cầu, gây ô nhiễm môi trường.

+ Biện pháp quản lý mặt bằng công trường: hệ thống điện chiếu sáng, bảo vệ...  
Biểu đồ tiến độ thi công: Nhà thầu phải trình bày tiến độ thi công dự kiến của mình dưới dạng sơ đồ trong HSDT, trong đó thể hiện rõ việc tổ chức và tiến hành thi công đối với các công tác chính và của cả gói thầu, ngày dự định khởi công và hoàn thành các hạng mục khác nhau của công trình theo đúng thời gian chào thầu của mình.

- Bản vẽ tổng mặt bằng thi công:

+ Bản vẽ tổng mặt bằng bố trí thiết bị thi công, lán trại, các công trình phụ trợ, nhà xưởng, văn phòng công trường...

+ Bản vẽ biện pháp thi công cho các giai đoạn thi công, trong đó thể hiện chi tiết cách bố trí và di chuyển thiết bị thi công, hướng thi công...

+ Biểu đồ tiến độ thi công, tiến độ huy động nhân công, máy móc thi công.

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

Nhà thầu phải tuân thủ Nghị định của Chính phủ Quy định chi tiết về một số nội dung về quản lý chất lượng thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng. Cụ thể như sau:

- Lập hệ thống quản lý chất lượng phù hợp với quy mô công trình, trong đó quy định trách nhiệm của từng cá nhân, từng bộ phận đối với việc quản lý chất lượng công trình xây dựng.

- Lập và trình phê duyệt biện pháp thi công trong đó quy định rõ các biện pháp bảo đảm an toàn cho người, máy, thiết bị và công trình tiến độ thi công, trừ trường hợp trong hợp đồng có quy định khác.

- Thực hiện các công tác kiểm tra, thí nghiệm vật liệu, cấu kiện, vật tư, thiết bị công trình, thiết bị công nghệ trước khi xây dựng và lắp đặt vào công trình xây dựng theo quy định của tiêu chuẩn, yêu cầu của thiết kế và yêu cầu của hợp đồng xây dựng.

- Lập nhật ký thi công xây dựng công trình theo quy định.

- Lập bản vẽ hoàn công theo quy định.

- Báo cáo chủ đầu tư về tiến độ, chất lượng, khối lượng, an toàn lao động và vệ sinh môi trường thi công xây dựng theo yêu cầu của chủ đầu tư.

## **12. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì, duy tu bảo dưỡng (nếu có)**

- Bảo hành:

+ Thời gian thực hiện bảo hành công trình tối thiểu là 15 tháng kể từ ngày bàn giao công trình đưa vào sử dụng.

+ Trường hợp, Chủ đầu tư trả tiền giữ lại trong các giai đoạn thanh toán cho bảo hành thì Nhà thầu phải nộp cho Chủ đầu tư bảo lãnh để thực hiện nghĩa vụ bảo hành công trình trước ngày nhận được biên bản nghiệm thu công trình, hạng mục công trình để đưa vào sử dụng. Bảo lãnh bảo hành phải có giá trị cho đến hết thời gian bảo hành và phải do một thể nhân hoặc pháp nhân cấp và phải theo mẫu quy định hoặc mẫu khác thì phải được Chủ đầu tư chấp thuận.

+ Trong thời gian bảo hành công trình Nhà thầu phải sửa chữa mọi sai sót, khiếm khuyết do lỗi của Nhà thầu gây ra trong quá trình thi công công trình bằng chi phí của Nhà thầu. Việc sửa chữa các lỗi này phải được bắt đầu trong vòng không quá 03 ngày sau khi nhận được thông báo của Chủ đầu tư về các lỗi này. Nếu quá thời hạn này mà Nhà thầu không bắt đầu thực hiện các công việc sửa chữa thì Chủ đầu tư có quyền thuê một Nhà thầu khác (bên thứ ba) thực hiện các công việc này và toàn bộ chi phí cho việc sửa chữa để chi trả cho bên thứ ba sẽ do Nhà thầu chịu và được khấu trừ vào tiền bảo hành của Nhà thầu và thông báo cho Nhà thầu giá trị trên, Nhà thầu buộc phải chấp thuận giá trị trên.

- Bảo trì, duy tu bảo dưỡng các thiết bị lắp đặt cho công trình 03 tháng 1 lần trong thời gian bảo hành và theo quy định của nhà sản xuất. Nhà thầu phải có công tác bảo trì công trình trong thời gian bảo hành (kiểm tra bảo trì công trình đã thi công 01 lần/03 tháng, đồng thời kiểm tra tình trạng công trình trước và sau mùa mưa để bảo trì phần xây dựng, hạ tầng đảm bảo an toàn trong mùa mưa);

#### **IV. Các bản vẽ**

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

**(Kèm bản vẽ là tệp tin cùng E-HSMT trên hệ thống)**