

## Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### I. Giới thiệu về gói thầu

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

- Dự án: Cải tạo, nâng cấp đường giao thông từ ngã ba Trường THCS An Phượng đi đê phân 5, xã Hà Tây

- Gói thầu số 11: Thi công xây dựng

- Quy mô công trình:

##### 1.1. Nền, mặt đường:

a. Bình đồ tuyến: Bám theo tim đường hiện trạng để hạn chế giải phóng mặt bằng.

b. Trắc dọc tuyến:

Cao độ thiết kế bám sát cao độ mặt đường hiện trạng, khớp nối với cao độ các điểm đầu tuyến, cuối tuyến. Cải tạo, nâng cấp nền và mặt đường để đảm bảo chiều dày kết cấu và phù hợp với địa hình xung quanh.

c. Trắc ngang tuyến:

- Bề rộng nền đường  $B_{nền}=7,52-8,26m$ . Trong đó: Chiều rộng mặt đường  $B_{mặt}=7,0m$ ; chiều rộng hè đường  $B_{hè phải}=0,26-1,0m$ ,  $B_{hè trái}=0,26-1,0m$ . Mái taluy đắp đất 1/1,5, mái taluy đào đất 1/1,0.

- Độ dốc ngang mặt đường  $i_m=2\%$ , độ dốc ngang hè đường  $i_{hè}=1,5\%$ .

d. Kết cấu mặt đường:

- Kết cấu mặt đường cũ:

+ Lớp mặt bê tông nhựa C16 dày 7cm; 3

+ Tưới nhựa thấm bảm 1kg/m<sup>2</sup>;

+ Lớp cấp phối đá dăm loại I dày 15cm;

+ Bù vênh mặt đường cũ bằng CPĐĐ loại II, dày trung bình 15cm;

+ Mặt đường hiện trạng.

- Kết cấu mặt đường mở rộng:

+ Mặt đường bê tông nhựa C16 dày 7cm;

+ Tưới nhựa thấm bảm 1kg/m<sup>2</sup>;

+ Cấp phối đá dăm loại I, dày 15cm;

+ Cấp phối đá dăm loại II, dày 25cm;

+ Lớp móng cát nền K98 dày 50cm;

- + Cát tôn nền K95.
- Kết cấu đoạn vuốt nổi:
- + Lớp mặt bê tông nhựa C16 dày 7cm;
- + Tưới nhựa thấm bảm 1kg/m<sup>2</sup>;
- + Lớp cấp phối đá dăm loại I bù vênh, dày trung bình 15cm;
- + Mặt đường hiện trạng.

### 1.2. Bó vỉa:

- Bố trí bó vỉa 2 bên đường kết hợp với rãnh đan tam giác để thu nước vào các vị trí hố ga trên mặt đường. Tấm đan rãnh tam giác kích thước 50x50x5cm, bê tông mác 250. Tổng chiều dài bó vỉa 2.429,57m, tổng chiều dài rãnh tam giác 2.429,57m.

- Kết cấu bó vỉa: Bó vỉa chống trơn M300, kích thước 26x23x100cm; lớp vữa xi măng M100 dày 2cm; móng BTXM M150 đá 2x4 dày 10cm.

### 1.3. Hệ thống thoát nước dọc:

Thiết kế mới hệ thống thoát nước mặt đường bằng cống D600 BTCT hoạt tải HL93, kết hợp với ga thu thấm thoát nước về các vị trí cửa xả trên tuyến.

- Cống D600: tổng chiều dài 2.440,31m. Sử dụng cống bê tông cốt thép, đường kính D600, đế cống bản rộng 330, đệm móng bằng cấp phối đá dăm dày 10cm.

- Hố ga: Xây mới các hố ga thu nước dọc tuyến, tổng số lượng là 100 hố ga, kích thước lòng hố ga 1,0mx1,0m. Móng, thành hố ga đổ bê tông cốt thép mác 200, đá 1x2 dày 20cm; lót móng bằng cấp phối đá dăm dày 10cm; tấm bản nắp ga đổ bê tông cốt thép mác 250. Nắp ga gang thu nước kích thước 920x750mm tải trọng 40 tấn.

- Làm mới hoàn trả cống ngang đường tại 3 vị trí cọc C1, cọc C2 và cọc C3 trên tuyến:

+ Tại cọc D12 C1 Km0+548,2 và cọc P8 C2 Km953,53 (02 vị trí cống): Thiết kế cống tròn D1000 tải trọng tương đương HL93, với chiều dài mỗi vị trí là 8,4m (bao gồm cả hố ga thu nước và tường đầu cống). Đáy móng, thân cống, tường đầu cống gia cố cọc tre D6-8, cọc dài 2,5m, mật độ cọc 25 cọc/m<sup>2</sup>; lớp đệm 4

cát đầu cọc dày 10cm; lớp cấp phối đá dăm đệm móng dày 10cm; tường đầu cống đổ bê tông mác 200 đá 2x4. Trước khi thi công đóng cọc tre, phen nứa, đắp đất chặn dòng, bơm nước.

+ Tại cọc D24 C3 Km1+116,97: Thiết kế cống hộp bê tông cốt thép với chiều dài 7,6m; kích thước lòng cống là 3,0x1,7m. Cống BTCT mác 300 đá 1x2, thành cống dày 30cm, đáy dày 40cm; gia cố móng bằng cọc tre dài 2,5m, mật độ

cọc 25 cọc/m<sup>2</sup>; lớp cát đệm đầu cọc dày 10cm; đệm cấp phối đá dăm dày 10cm. Trước khi thi công đóng cọc tre, phen nứa, đắp đất chặn dòng, bơm nước và phá dỡ công cũ.

- Cửa xả: Xây dựng cửa xả tại cọc D5, độ rộng cửa xả 2,81m. Tường và móng cửa xả đổ bê tông mác 250 đá 1x2 dày 25cm; móng đóng cọc tre dài 2,5m, mật độ cọc 25 cọc/m<sup>2</sup>; lớp đệm cát đầu cọc dày 10cm; lớp cấp phối đá dăm đệm móng dày 10cm.

#### 1.4. An toàn giao thông:

- Quy cách vạch sơn, biển báo theo quy định trong QCVN 41/2024/BGTVT - quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ.

- Bố trí vạch 1.1 tại tim đường, vạch 3.1a, 3.1b dọc 2 bên mép đường, cách mép đường 30cm

- Tại nút giao điểm đầu, cuối tuyến và 3 vị trí ngã tư bố trí vạch gờ giảm tốc 5 cụm và 7 cụm kết hợp với biển cảnh báo W.208 đảm bảo an toàn giao thông.

#### 1.5. Di chuyển cột điện:

Di chuyển 22 cột điện vào vị trí sát lề đường: Sử dụng cột bê tông ly tâm PC.I-8,5-190, cao 8,5m; móng cột đổ bê tông tại chỗ mác 200, kích thước móng 0,8x0,8m cao 1,0m. Lắp mới hệ thống kẹp siết và xà bằng thép hình mạ kẽm để chuyển hệ thống dây và công tơ từ cột cũ sang.

2. Thời hạn hoàn thành: 210 ngày.

## II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Tiến độ thực hiện: 210 ngày.

Nhà thầu phải khởi công chậm nhất là 07 ngày kể từ ngày có lệnh khởi công của Chủ đầu tư .

- Tiến độ thi công chi tiết tới từng công việc trong hạng mục công việc, bảng tiến độ lập theo sơ đồ ngang, trong đó thể hiện rõ các mốc thời gian cho các giai đoạn thi công: Thi công phần ngầm, thô từng tầng, hoàn thiện, lắp đặt thiết bị cho từng hạng mục chính.

- Tiến độ phải thể hiện được các điểm dừng kỹ thuật.

- Biểu đồ nhân lực phù hợp với tiến độ thi công từng hạng mục công việc.

## 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:

Các quy trình, quy phạm áp dụng cho thi công, nghiệm thu công trình là tiêu chuẩn Việt Nam, tiêu chuẩn ngành hiện hành. Áp dụng các tiêu chuẩn nước ngoài khi không có tiêu chuẩn Việt Nam tương ứng hoặc tiêu chuẩn nước ngoài đã được Chủ đầu tư, cơ quan quản lý nhà nước cho phép sử dụng.

Các giải pháp công nghệ do nhà thầu chọn và lập nhưng phải đảm bảo giải pháp thi công là hợp lý, tuân thủ các quy chuẩn xây dựng Việt Nam.

Một số tiêu chuẩn áp dụng:

STT	Mã hiệu tiêu chuẩn	Tên tiêu chuẩn	Ghi chú
<b>I</b>	<b>Vật liệu xây dựng</b>		
1	TCVN 2682:2009	Xi măng pooc lăng – Yêu cầu kỹ thuật	
2	TCVN 6260:2009	Xi măng pooc lăng hỗn hợp – Yêu cầu kỹ thuật	
3	TCVN 7570:2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa – Yêu cầu kỹ thuật	
4	TCVN 7572:2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa – Các phương pháp thử	
5	TCVN 9205:2012	Cát nghiền cho bê tông và vữa	
6	TCVN 4506:2012	Nước trộn bê tông và vữa – Yêu cầu kỹ thuật	
<b>II</b>	<b>Công tác trắc địa định vị công trình</b>		
1	TCVN 9398:2012	Công tác trắc địa trong xây dựng công trình – Yêu cầu chung	
2	TCVN 4055:2012	Công trình xây dựng – Tổ chức thi công	
<b>III</b>	<b>Công tác đất, nền, móng</b>		
1	TCVN 4447:2012	Công tác đất – Thi công và nghiệm thu	
2	TCVN 9361:2012	Công tác nền móng – Thi công và nghiệm thu	
3	TCVN 9436 : 2012	Nền đường ô tô. Thi công và nghiệm thu	
<b>IV</b>	<b>Bê tông cốt thép toàn khối</b>		
1	TCVN 5574:2012	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép – Tiêu chuẩn thiết kế	
2	TCVN 8828:2011	Bê tông. Yêu cầu bảo dưỡng tự nhiên	
3	TCVN 5724:1993	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép. Điều kiện tối thiểu để thi công và nghiệm thu	
4	TCVN 4453:1995	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối – Qui phạm thi công và nghiệm thu	
5	TCVN 1651-1: 2008	Thép cốt bê tông. Phần 1: Thép thanh tròn trơn	
6	TCVN 1651-2: 2008	Thép cốt bê tông. Phần 2: Thép thanh vằn	
7	TCVN 4399:2008	Thép và sản phẩm thép. Yêu cầu kỹ thuật chung khi cung cấp	
8	TCVN 9340:2012	Hỗn hợp bê tông trộn sẵn – Yêu cầu cơ bản	

		đánh giá chất lượng và nghiệm thu	
<b>V</b>	<b>Công tác thi công đường</b>		
1	TCXD 4516: 1988	Hoàn thiện mặt bằng xây dựng – Quy phạm thi công và nghiệm thu	
2	TCVN 9377-1 : 2012	Công tác hoàn thiện trong xây dựng – Thi công và nghiệm thu – Phần 1: Công tác lát và láng trong xây dựng	
3	TCVN 9377-2:2012	Công tác hoàn thiện trong xây dựng – Thi công và nghiệm thu – Phần 2: Công tác trát trong xây dựng	
4	TCVN 4314:2003	Vữa xây dựng. Yêu cầu kỹ thuật	
5	TCXD 4459:1987	Hướng dẫn pha trộn và sử dụng vữa trong xây dựng	
6	TCVN 5674: 1992	Công tác hoàn thiện trong xây dựng – Thi công và nghiệm thu	
7	TCVN 4085:2011	Kết cấu gạch đá. Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu	
	TCVN 9436:2012	Nền đường ô tô - Thi công và nghiệm thu	
	TCVN 8859:2023	Quy trình thi công và nghiệm thu lớp cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô	
	TCVN 8858:2023	Quy trình thi công và nghiệm thu Móng cấp phối đá dăm và cấp phối thiên nhiên gia cố xi măng trong kết cấu áo đường ô tô	
	TCVN 13567-1:2022	Lớp mặt đường hỗn hợp nhựa nóng – thi công và nghiệm thu	
	TCVN 8861:2011	Áo đường mềm - Xác định mô đun đàn hồi của nền đất và các lớp kết cấu áo đường bằng phương pháp sử dụng tấm ép cứng	
	TCVN 9115:2019	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép – Quy phạm thi công và nghiệm thu	
	TCCS 05:2012/TCĐBVN	Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu cầu và cống	
	TCVN 8791:2018	Sơn tín hiệu giao thông - Vật liệu kẻ đường phản quang dẻo nhiệt - Yêu cầu kỹ thuật, phương pháp thử, thi công và nghiệm thu	
<b>VII</b>	<b>An toàn trong thi công xây dựng</b>		
1	TCVN 2288:1978	Các yếu tố nguy hiểm và có hại trong sản xuất	
3	TCVN 3146:1986	Công việc hàn điện. Yêu cầu chung về an toàn.	
4	TCVN 3147:1990	Quy phạm an toàn trong Công tác xếp dỡ- Yêu cầu chung	

5	TCVN 3153:1979	Hệ thống tiêu chuẩn an toàn lao động- Các khái niệm cơ bản- Thuật ngữ và định nghĩa	
6	TCVN 3254:1989	An toàn cháy. Yêu cầu chung	
7	TCVN 3255:1986	An toàn nổ. Yêu cầu chung.	
8	TCVN 4431:1987	Lan can an toàn. Điều kiện kỹ thuật	
9	TCVN 4879:1989	Phòng cháy. Dấu hiệu an toàn	
10	TCVN 5308:1991	Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng	
11	TCVN 8084:2009	Làm việc có điện. Găng tay bằng vật liệu cách điện	

- Ngoài những tiêu chuẩn quy chuẩn trên, Nhà thầu cũng phải tuân thủ theo những quy phạm hiện hành khác có liên quan và yêu cầu kỹ thuật của Nhà sản xuất thiết bị, đồng thời phải đệ trình lên Chủ đầu tư phương án thi công và nghiệm thu cũng như phải căn cứ vào ý kiến của đơn vị tư vấn thiết kế công trình tư vấn giám sát thi công.

Tất cả hàng hóa và vật tư được sử dụng trong Công trình đều mới, chưa từng qua sử dụng, thuộc thế hệ mới nhất, đã đưa vào tất cả các cải tiến về thiết kế và vật liệu trừ khi được quy định khác đi trong hợp đồng

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

### **2.1. Yêu cầu chung:**

Nhà thầu phải thi công và hoàn thiện công trình và sửa chữa bất kỳ sai sót nào trong công trình theo đúng thiết kế và tuân thủ các quy trình, quy phạm xây dựng hiện hành của Việt nam cũng như phù hợp với các điều kiện riêng của công trình và theo sự chỉ dẫn của cán bộ giám sát. Bên B phải tuân thủ và làm đúng các chỉ dẫn của cán bộ giám sát về mọi vấn đề có nêu hay không nêu trong hợp đồng.

Bên B phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính chất ổn định, an toàn của tất cả các hoạt động ở công trường trong suốt thời gian thi công, hoàn thiện công trình và trong giai đoạn bảo hành, bên B phải:

\* Quan tâm đầy đủ đến sức khỏe an toàn của người lao động trên công trường. Đảm bảo trật tự an toàn cho công trình không để xảy ra tình trạng nguy hiểm cho người lao động.

\* Bằng mọi biện pháp hợp lý, bên B phải bảo vệ môi trường ở trong và ngoài công trường nhằm tránh gây thiệt hại về tài sản và người ở công trường và khu vực lân cận.

- Bên B phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc bảo vệ công trình, nguyên vật liệu và máy móc thiết bị đưa vào sử dụng cho việc thi công công trình kể từ

ngày khởi công công trình đến ngày cấp giấy chứng nhận nghiệm thu bàn giao công trình.

- Nếu trong quá trình thực hiện hợp đồng có xảy ra bất kỳ tổn thất hay hư hỏng nào đối với công trình, người lao động, nguyên vật liệu, máy móc thiết bị thì bên B phải tự sửa chữa, bồi thường bằng chính chi phí của mình.

- Cung cấp toàn bộ nguyên vật liệu đúng yêu cầu kỹ thuật theo thiết kế đưa vào thi công công trình.

- Tổ chức thực hiện thi công công trình đạt yêu cầu kỹ thuật và theo đúng thời hạn hoàn thành công trình đã nêu trong hồ sơ dự thầu được chấp thuận.

- Cung cấp những cán bộ lãnh đạo, cán bộ kỹ thuật, trợ lý kỹ thuật lành nghề có kinh nghiệm và đủ năng lực đảm bảo thực hiện đúng dẫn và đúng thời hạn nghĩa vụ của bên B theo hợp đồng.

- Giám sát theo dõi những khối lượng do mình thực hiện ở công trường trong thời gian thi công và ngay cả trong thời gian bảo hành công trình.

- Nếu bên A nhận thấy không thể chấp nhận những đại diện của bên B mà theo ý kiến của bên A người đó có hành vi sai phạm hoặc không có năng lực hay không thực hiện đúng dẫn nhiệm vụ thì bên B không được phép cho người đó làm việc ở công trường nữa và nên thay thế càng sớm càng tốt.

- Bên B phải báo cáo các chi tiết về bất kỳ tai nạn, hư hỏng nào trong hoặc ngoài công trường. Trong trường hợp có tai nạn nghiêm trọng, hư hỏng hay chết người, bên B phải báo cáo ngay lập tức bằng các phương tiện nhanh nhất sẵn có.

- Sau khi thi công hoàn thiện công trình và trước khi nghiệm thu công trình, bên B phải thu dọn, san trả hiện trường và làm cho khu vực công trường được sạch sẽ.

- Bên B chịu trách nhiệm lập đầy đủ hồ sơ hoàn công công trình theo đúng yêu cầu của bên A và các tiêu chuẩn nghiệm thu công trình.

## **2.2. 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 trong 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 giám sát kỹ thuật công trình. Mọi vật liệu, thiết bị, bán thành phẩm không được giám sát kỹ thuật chấp nhận phải chuyển khỏi phạm vi công trường.

Khi phát hiện những bất hợp lý trong thiết kế thi công có thể gây tổn hại tới công trình hoặc thiệt hại vật chất cho bên mời thầu thì nhà thầu phải thông báo cho tổ chức thiết kế có biện pháp xử lý.

Mọi vật tư thay thế chất lượng tương đương phải có chứng chỉ của nhà sản xuất và phải được tổ chức thiết kế, bên mời thầu cho phép bằng văn bản mới được đưa vào công trường.

Các phần khuất của công trình trước khi lắp phải có biên bản nghiệm thu. Nếu không tuân theo những quy định trên thì mọi tổn thất phục hồi công trình do nhà thầu chịu.

Nhà thầu phải chấp nhận tạm thời đình chỉ hoặc hoãn thi công không được đòi hỏi bồi hoàn thiệt hại theo yêu cầu của giám sát thi công và bên mời thầu trong những trường hợp sau:

- Do lý do an ninh và an toàn bảo vệ môi trường
- Do nguyên nhân thời tiết khí hậu.

### **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 chung:**

- Vật tư xây dựng, các thiết bị cung ứng để xây lắp công trình phải đảm bảo chất lượng, quy cách, chủng loại theo đúng thiết kế được duyệt. Nhà thầu phải sử dụng các loại vật tư của các nhà sản xuất có giấy phép sản xuất, có đăng ký chất lượng, có chứng nhận quản lý chất lượng, sản phẩm đạt chất lượng cao được thừa nhận trên thị trường.

- Không được sử dụng các loại sản phẩm có chất lượng không ổn định, công nghệ sản xuất lạc hậu hoặc các sản phẩm không có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng hoặc sản phẩm của các cơ sở gia công nhỏ lẻ, sản lượng thấp, không có đăng ký nhãn hiệu, chất lượng sản phẩm như các loại dây điện, sắt gia công tổ hợp, vật tư nhái nhãn hiệu...

- Khi thi công không được tùy tiện đưa các loại vật tư, thiết bị không đúng quy cách, chất lượng, nhãn hiệu... đã quy định.

- Vật tư đến công trường: phải có hóa đơn, chứng từ chứng nhận nguồn gốc, chứng nhận về chất lượng sản phẩm của nhà sản xuất.

- Trường hợp có sự thay đổi quy cách, chủng loại, xuất xứ vật tư, thiết bị thì phải được sự đồng ý của Chủ đầu tư mới được thực hiện. Sau khi được phép thay đổi thì bên B phải thử mẫu tại một đơn vị kiểm định có pháp nhân, có năng lực và được bên A chấp thuận. Đưa kết quả thử mẫu cho bên A để bên A xem xét kết luận, chi phí do bên B chi trả

### **3.2. Yêu cầu cụ thể về vật tư, vật liệu, thiết bị:**

Khi tham dự thầu, Nhà thầu phải lập bảng cam kết (bảng kê) toàn bộ các loại vật tư, thiết bị sử dụng cho công trình đảm bảo các yêu cầu về chất lượng, chủng loại, số lượng, có nguồn gốc xuất xứ, nhãn mác cụ thể và phải đảm bảo các tiêu chuẩn nêu trong HSDT.

Yêu cầu về vật tư, vật liệu sử dụng cho công trình: chi tiết xem Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được duyệt

Vật tư, thiết bị tập kết tại công trường phải được Chủ đầu tư, quản lý dự án, tư vấn giám sát đồng ý mới được sử dụng phục vụ cho công trình.

### **4. Các yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt; biện pháp bảo đảm chất lượng**

4.1. Nhà thầu phải có thuyết minh và bảng tiến độ thi công chi tiết bao gồm các nội dung sau:

a) Trình tự thực hiện công việc của nhà thầu và thời gian thi công dự tính cho mỗi giai đoạn chính của công trình.

b) Quá trình và thời gian kiểm tra, kiểm định.

c) Báo cáo kèm theo gồm: báo cáo chung về các phương pháp mà nhà thầu dự kiến áp dụng và các giai đoạn chính trong việc thi công công trình; số lượng cán bộ, công nhân và thiết bị của nhà thầu cần thiết trên công trường cho mỗi giai đoạn chính.

4.2 Nhà thầu phải thực hiện theo Bảng tiến độ thi công chi tiết sau khi Bảng này được chủ đầu tư chấp thuận.

4.3 Nhà thầu phải trình chủ đầu tư xem xét, chấp thuận Bảng tiến độ thi công chi tiết đã cập nhật vào những thời điểm không vượt quá thời gian quy định. Nếu nhà thầu không trình Bảng tiến độ thi công chi tiết đã cập nhật vào những thời điểm trên, chủ đầu tư có thể giữ lại một số tiền trong kỳ thanh toán tiếp theo. Số tiền này sẽ được thanh toán ở kỳ thanh toán kế tiếp sau khi Bảng tiến độ thi công chi tiết này được trình.

4.4 Việc chấp thuận Bảng tiến độ thi công chi tiết của chủ đầu tư sẽ không thay thế các nghĩa vụ của nhà thầu. Nhà thầu có thể điều chỉnh lại Bảng tiến độ thi công chi tiết và trình lại cho chủ đầu tư vào bất kỳ thời điểm nào.

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

- Nhà thầu phải tiến hành vận hành thử nghiệm, an toàn khi các thiết bị, cấu kiện được lắp đặt hoàn thành;

- Nhà thầu phải thông báo cho Chủ đầu tư không muộn hơn 05 ngày về ngày mà Nhà thầu đã sẵn sàng tiến hành các cuộc vận hành thử nghiệm, an toàn khi hoàn thành. Trừ khi đã có thỏa thuận khác, các cuộc kiểm định hoàn thành sẽ được tiến hành trong vòng 02 ngày sau khi Chủ đầu tư đã nhận được thông báo.

- Khi xem xét kết quả của vận hành thử nghiệm, an toàn khi hoàn thành, Chủ đầu tư sẽ có xem xét đến hiệu quả của việc sử dụng công trình hoặc các đặc tính khác của công trình. Ngay sau khi các công trình hay hạng mục đã vượt qua các cuộc kiểm định khi hoàn thành thì nhà thầu mới được chuyển bước thi công hoặc nghiệm thu bàn giao đưa công trình vào sử dụng.

- Nếu nhà thầu không tiến hành vận hành thử nghiệm, an toàn khi hoàn thành trong vòng 15 ngày thì Chủ đầu tư có thể tiến hành các cuộc vận hành thử nghiệm, an toàn mà Nhà thầu phải chịu rủi ro và chi phí cho các cuộc vận hành thử nghiệm, an toàn đó. Các cuộc vận hành thử nghiệm, an toàn khi hoàn thành khi đó sẽ được coi là đã tiến hành với sự có mặt của Nhà thầu và kết quả kiểm định sẽ được chấp nhận là chính xác.

- Nếu công trình hay hạng mục không vượt qua được các cuộc vận hành thử nghiệm, an toàn khi hoàn thành khi đó Chủ đầu tư có quyền: Yêu cầu tiếp tục tiến hành vận hành thử nghiệm, an toàn lại; Nếu như việc công trình hay hạng mục không vượt qua các vận hành thử nghiệm, an toàn làm ảnh hưởng cơ bản đến lợi ích của Chủ đầu tư thì Nhà thầu phải tự bỏ chi phí của mình để phá dỡ và làm lại đối với phần việc và cấu kiện không đảm bảo các điều kiện vận hành thử nghiệm, an toàn.

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

Nhà thầu tự lập phương án và tổ chức thi công phải đảm bảo phòng chống cháy nổ, an ninh cho công trường theo quy định của nhà nước, mọi sự cố xảy ra nhà thầu phải chịu trách nhiệm. Trường hợp có sự cố nhà thầu phải báo cáo kịp thời và phối hợp với các cơ quan chức năng, chủ đầu tư để xác định nguyên nhân và khắc phục hậu quả, các chi phí phát sinh do việc xảy ra do nhà thầu chịu trách nhiệm. Nhà thầu cam kết tuân thủ các điều kiện phòng chống cháy nổ trong quá trình thi công cụ thể như sau:

- Hệ thống điện động lực và hệ thống điện chiếu sáng phải được bố trí riêng rẽ, bố trí các cầu dao cắt điện toàn bộ phụ tải trong phạm vi từng hạng mục công trình hay một khu vực sản xuất. Theo khu vực, theo tầng phải có tủ điện và cầu dao phân đoạn (tủ điện chính phải có MCB đề phòng sự cố về điện, các dây dẫn, các ổ điện và dụng cụ điện di động phải được bao bọc an toàn;

- Có nối đất cho: Các phần kim loại của các thiết bị xây dựng dùng điện

- Hệ thống dây dẫn điện thi công và các dây dẫn điện hàn phải riêng rẽ không được tiếp xúc với các bộ phận dẫn điện của các kết cấu công trình;
- Phải bố trí PCCC đầy đủ trong quá trình thi công: bể chứa nước, bình chữa cháy...
- Đường giao thông trong công trường phải đảm bảo cho xe chữa cháy đi vào dễ dàng khi xảy ra sự cố;
- Các vật liệu dễ gây cháy nổ phải được bảo quản kỹ lưỡng, sắp xếp vào các kho riêng biệt để quản lý.

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

- Vận chuyển tập kết vật tư của nhà thầu phải chấp hành nghiêm chỉnh luật giao thông, tránh trường hợp rơi rớt vật tư trên đường phố gây ô nhiễm môi trường, cản trở giao thông;
- Thi công đảm bảo an ninh trật tự, đảm bảo vệ sinh môi trường, không được gây khói bụi và tiếng ồn ảnh hưởng đến các khu vực lân cận, sau khi thi công phải dọn dẹp mặt bằng thi công sạch sẽ;
- Để đảm bảo các yêu cầu đó nhà thầu phải che chắn, ngăn cách và có các quy định cụ thể cho công nhân, không được đi lại gây mất trật tự trong khu vực, những vật tư, thiết bị tập kết về công trường phải đúng nơi quy định theo mặt bằng tổ chức thi công đã lập;
- Phải xây dựng hệ thống thoát nước tạm đảm bảo mặt bằng thi công khô ráo, sạch sẽ, không để nước tù đọng gây trơn trượt trong quá trình thi công và gây ô nhiễm môi trường.

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

Công tác an toàn lao động tuân theo các quy định chung hiện hành và phù hợp với thực tế công trình xây dựng. Nhà thầu phải tuân thủ và thực hiện những quy định về an toàn lao động trong xây dựng theo TCVN 5308-1991 “Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng”. Trong quá trình thi công nhà thầu phải mua bảo hiểm cho công nhân làm việc tại công trường. Nhà thầu phải cam kết thực hiện đầy đủ các yêu cầu cụ thể trong quá trình thi công trên công trường như sau:

- Bảng nội quy cho công trường.
- Bản vẽ mặt bằng thi công thể hiện vị trí công trình chính, phụ, tạm thời, xưởng gia công, kho; khu vực sắp xếp nguyên vật liệu; nhà ăn, nhà ở, nhà làm việc, nhà vệ sinh; tuyến đường đi lại vận chuyển của các phương tiện thủ công và cơ giới; hệ thống điện, nước phục vụ sinh hoạt và phục vụ thi công.

- Nhà thầu phải có hợp đồng với người lao động trong đó có quy định đầy đủ rõ ràng các nội dung của hợp đồng về tiền lương, bảo hiểm xã hội, bảo hộ lao động.

- Đối với các loại máy móc thiết bị có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động như: tời điện nâng hàng, tời điện nâng người, thang máy....cần phải tuân thủ các yêu cầu về: giấy kiểm định chất lượng và đăng ký sử dụng của cơ quan chức năng; bảng hướng dẫn sử dụng niêm yết tại các vị trí đặt máy, thiết bị....

- Các công nhân thi công công tác điện phải có bằng cấp, chứng chỉ đào tạo.

- Phải có hàng rào tạm quanh công trường, trạm gác để bảo đảm an ninh trật tự trong quá trình thi công.

- Các loại vật tư đến công trường lưu kho phải được sắp xếp gọn gàng, ngăn nắp

- Nhà thầu phải bố trí cán bộ chuyên trách về an toàn lao động nhằm kịp thời nhắc nhở, kiểm tra các quy định về bảo đảm an toàn lao động.

- Người lao động trên công trường phải có trang bị bảo hộ lao động, dây an toàn khi làm việc trên cao, giày hoặc ủng, nón bảo hộ, găng tay, khẩu trang chống bụi...

- Phải có biển cảnh báo nguy hiểm, biển báo chỉ dẫn, mái che bảo vệ và lan can an toàn tại những vị trí nguy hiểm như: nơi có thể có các vật tư từ trên cao rơi xuống, nơi có hầm, hố, nơi có các lỗ trống trên sàn và chu vi mép sàn.

- Phải bố trí hệ thống chiếu sáng đầy đủ trên công trường, các tuyến đường giao thông đi lại, khu vực đang thi công vào ban đêm...

- Mạng điện sử dụng tại công trường phải hợp lý về mặt bằng, mặt đứng: khoảng cách từ dây dẫn đến mặt đất hay sàn làm việc theo phương thẳng đứng không nhỏ hơn các trị số sau: 2,5m nếu phía dưới là nơi làm việc không có sử dụng công cụ, thiết bị quá tầm với người; 3,5m nếu phía dưới là lối người qua lại, 6m phía dưới có phương tiện cơ giới qua lại.

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

- Tùy theo biện pháp thi công của nhà thầu, nhà thầu xây dựng biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công công trình đảm bảo tiến độ đã đề ra và đạt năng suất, chất lượng tốt. Yêu cầu nhà thầu phải có năng lực thiết bị cơ bản để thi công tối thiểu theo yêu cầu của Hồ sơ mời thầu.

- Nhà thầu phải lập bảng liệt kê chi tiết danh mục, số lượng thiết bị thi công (Nêu rõ là chủ sở hữu hoặc thuê mượn); phải chứng minh được số lượng thiết bị sẵn có thi công công trình và khả năng huy động thiết bị thi công để thực hiện gói thầu.

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

Nhà thầu phải có biện pháp khả thi, thuyết minh và có bản vẽ biện pháp thi công cho các công tác và khối lượng chính, các chi tiết đặt thù của từng hạng mục, gồm : Quy trình và biện pháp.

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

Nhà thầu xây dựng quy trình kiểm tra, giám sát chất lượng phù hợp trong quá trình thi công. Trong ban chỉ huy trường công trường phải phân công cán bộ phụ trách chung, cán bộ chuyên trách giám sát kỹ thuật. Người được giao nhiệm vụ giám sát kỹ thuật phải thường xuyên có mặt tại hiện trường để phối hợp với giám sát kỹ thuật của chủ đầu tư cùng kiểm tra, xác nhận toàn bộ quá trình thi công công trình.

#### **IV. Các bản vẽ**

E-HSMT này gồm có các bản vẽ thiết kế thi công được phê duyệt đính kèm.