

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 Khái quát về gói thầu:

- Tên công trình: Mở rộng nút giao thông Ngã 5 cũ, thành phố Quảng Ngãi
 - Tên gói thầu: Gói thầu số 09: Thi công xây dựng công trình.
 - Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp tỉnh Quảng Ngãi.
 - Đại diện chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng khu vực Quảng Ngãi
 - Nguồn vốn: Ngân sách tỉnh.
- Địa điểm xây dựng: Phường Nghĩa Lộ và phường Cẩm Thành, tỉnh Quảng Ngãi.

Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi qua mạng.

Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.

Loại hợp đồng: Đơn giá cố định.

Thời gian thực hiện hợp đồng: 30 ngày.

Giá gói thầu đã bao gồm thuế VAT: 8%.

Chi phí dự phòng: 5%.

1.2 Quy mô, chỉ tiêu kỹ thuật, các giải pháp thiết kế chủ yếu của công trình:

Thiết kế theo tiêu chuẩn Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế TCVN 13592:2022, Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô TCN 273-05 (phần nút giao thông), Tiêu chuẩn thiết kế nút giao thông đường ô tô - Chỉ dẫn thiết kế nút giao thông đường ô tô (bản dự thảo lần cuối) do SMEC và Hội KHKT Cầu đường Việt Nam tổ chức biên soạn.

Theo Quy hoạch 1/2000 tại nút ngã 5 cũ có đảo giao thông đường kính 10m.

- Vận tốc vào nút thiết kế: 30Km/h.
- Đường kính đảo giao thông lắp ghép $D=10m$ (bán kính $R=5m$);
- Loại mặt đường: Cấp cao A1
- Mô đun đàn hồi yêu cầu của mặt đường : $E_{yc} = 120 \text{ Mpa}$.
- Độ dốc siêu cao lớn nhất: $I_{scmax}=3.85\%$.
- Phạm vi diện tích mở rộng của nút $S_{nut}= 6912,56m^2$, gồm:
 - * Diện tích mở rộng nút: $S = 4230,68 \text{ m}^2$. Trong đó:
 - +Diện tích mặt đường tại nút cũ: $S_{mđcũ} = 3158,49 \text{ m}^2$.
 - +Diện tích mặt đường mở rộng: $S_{mđmr}=1197,4 \text{ m}^2$.

* Diện tích vỉa hè: $S_{vh}=2556,62m^2$.

Ghi chú : Diện tích tăng thêm so với Thiết kế cơ sở được duyệt là xây dựng nổi dài thêm 11,93m đối với tuyến Nguyễn Công Phương do dự án : Nâng cấp đường Nguyễn Công Phương đã xây dựng xong, nên dự án này phải tiếp giáp với dự án trên. Diện tích tăng thêm 207,01m² trong đó thảm mặt đường là 125,26 m² và lát vỉa hè là 81,75m².

- Góc giao giữa đường Phan Chu Trinh - Nguyễn Nghiêm mở rộng R=4m.
- Góc giao giữa đường Nguyễn Nghiêm với đường Trần Hưng Đạo mở rộng R=9m.
- Góc giao giữa đường Trần Hưng Đạo với đường Nguyễn Công Phương mở rộng R=55m (hướng đi đường Phan Đình Phùng).
- Góc giao giữa đường Trần Hưng Đạo với đường Nguyễn Công Phương mở rộng R=20m (hướng đi Đại lộ Hùng Vương).
- Góc giao giữa đường Trần Hưng Đạo với đường Phan Chu Trinh mở rộng R=55m.
- Mở rộng đường vào Làng Café R=3m-:-5m.

a. Trắc ngang tuyến mặt đường vào nút:

Mặt cắt ngang tuyến được thiết kế theo tiêu chuẩn TCVN 13592:2022 (Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế):

Tuyến đường	Bề rộng mặt đường, vỉa hè (m)	
	Mặt đường	Vỉa hè
Trần Hưng Đạo (đi Phan Đình Phùng) (T4)	9,0	- Bvh trái theo hiện trạng. - Bvh phải=4,5
Trần Hưng Đạo (đi đại lộ Hùng Vương) (T2)	10,50	5,25x2=10,5
Nguyễn Nghiêm (T5)	9,00	- Bvh theo hiện trạng
Phan Chu Trinh (T1)	10,5	- Bvh trái =5,25 - Bvh phải theo hiện trạng

Nguyễn Công Phương (T3)	10,5	5,25x2=10,5
-------------------------	------	-------------

*/ Đường Phan Chu Trinh (T1): Mặt đường hiện trạng đoạn vào nút rộng 7,5m, thiết kế mở rộng lên theo bề rộng mặt đường qui hoạch 10,5m một đoạn dài L=14,7m, đoạn vượt nối mặt đường rộng từ 10,5m về 7,5m một đoạn dài L=12,2m.

*/ Đường Trần Hưng Đạo (đi đại lộ Hùng Vương) (T2): Mặt đường hiện trạng rộng 9m, thiết kế mở rộng lên theo bề rộng mặt đường qui hoạch 10,5m, vỉa hè rộng 5,25m. Chiều dài từ nút ngã 5 đến ngã 3 Trần Hưng Đạo – Phan Bội Châu, dài L=106,44m.

*/ Đường Nguyễn Công Phương (T3): Mặt đường hiện trạng rộng 10,5m, thiết kế tăng cường mặt đường theo qui hoạch 10,5m, mở rộng vỉa hè rộng 5,25m, dài L=73,76m.

*/ Đường Trần Hưng Đạo (đi đường Phan Đình Phùng) (T4): Mặt đường hiện trạng rộng 9m, thiết kế tìm tuyến nút từ tìm nút (N105) đến ngã 3 Trần Hưng Đạo – Võ Quán (tìm nút theo tìm đường hiện trạng), vỉa bên phải hè rộng 4,5m, dài L=94,76m.

*/ Đường Nguyễn Nghiêm (T5): Mặt đường hiện trạng đoạn vào nút rộng 7,5m, thiết kế mở rộng lên theo bề rộng mặt đường qui hoạch 9,0m một đoạn dài L=12,1m, đoạn vượt nối mặt đường rộng từ 9,0m về 7,5m một đoạn dài L=14,3m.

- Độ dốc ngang mặt đường: I=2% :- 3,72%.

- Độ dốc ngang hè đường : 1.5% (Dốc vào lòng đường).

II - GIẢI PHÁP THIẾT KẾ:

1. Bình đồ tuyến: Theo qui hoạch phân khu điều chỉnh được duyệt

- Hệ tọa độ sử dụng cho dự án: Hệ tọa độ VN2000

- Hệ cao độ : theo hệ quốc gia.

2. Trắc dọc tuyến

- Cao độ thiết kế bám theo cao độ hiện trạng các tuyến đường.

3. Nền đường

- Nền đường thiết kế đạt môđun nền Eo = 42Mpa. Giải pháp thiết kế cho nền đường như sau:

* Thi công nền đường

- Đắp nền đường từng lớp một, bề dày từng lớp D=(20-25)cm lu lèn K=0.95. Riêng 50cm lớp đất trên cùng sát áo đường lu lèn K=0.98. Ta luy nền đắp m=1/1.5.

4. Kết cấu mặt đường:

- Tải trọng trục tính toán P = 10T (100kN).

- Mô đun đàn hồi yêu cầu: $E_{yc} = 120 \text{ MPa}$.
- Kết cấu mặt đường bằng bê tông nhựa, cấp cao A1.
- * Đối với mặt đường cũ:
 - Bê tông nhựa chặt BTNC 12.5 dày 4cm.
 - Tưới Nhũ tương CRS-1 dính bám TC 0.5kg/m².
 - Bê tông nhựa chặt BTNC 19 dày 5cm
 - Bù vênh bằng Bê tông nhựa chặt BTNC 19, chiều dày lớp bù vênh BTNC19 dày trung bình 1,614cm (lớp nhựa bù vênh thấm cùng với lớp BTN C19 dày 5cm).
 - Tưới nhựa thấm bám TCN 1Kg/m².
 - Đối với chiều dày bù vênh $\geq 7\text{cm}$ thì bù vênh bằng cấp phối đá dăm loại I $D_{max}=25\text{mm}$ (trước khi đắp cấp phối phải cào tạo nhám mặt nhựa hiện trạng).
 - Mặt đường nhựa hiện hữu.
- * Đối với mặt đường mở rộng:
 - Bê tông nhựa chặt BTNC 12.5 dày 4cm.
 - Tưới Nhũ tương CRS-1 dính bám TC 0.5kg/m².
 - Bê tông nhựa chặt BTNC 19 dày 5cm.
 - Tưới nhựa thấm bám TCN 1Kg/m².
 - Móng cấp phối đá dăm loại I $D_{max}=25\text{mm}$ dày 15cm đầm chặt $K \geq 0.98$.
 - Móng cấp phối đá dăm loại I $D_{max}=25\text{mm}$ dày 15cm đầm chặt $K \geq 0.98$.
 - Đất đồi, lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0.98$ dày 50cm.
 - Đất nền hiện trạng lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0.95$.

5. Tổ chức giao thông:

- Đối với dòng xe rẽ phải: không phải lưu thông qua vòng đảo (không đi qua đảo giao thông) rẽ phải theo hướng mong muốn.
- Đối với dòng xe rẽ trái: bắt buộc phải lưu thông qua vòng đảo mới đi đến hướng mong muốn.

6. An toàn giao thông:

Hệ thống an toàn giao thông như vạch sơn và biển báo tại các nút giao thông đều được thiết kế theo đúng theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ: QCVN 41: 2024/BGTVT.

- Vạch sơn: bố trí các vạch : 1.1; vạch 2.1; vạch đi bộ 7.3.
- Bố trí 10 biển báo chữ nhật : I.423a, I.423b;

- Trồng 6 biển báo tam giác : W.205a; W.208;
- Móng biển báo bê tông M150 đá 2x4;
- Chôn lại các biển báo tên đường, tên hẻm, và các biển báo hiện hữu (13 biển)

7. Đào giao thông:

- Đường kính đào giao thông $D=10m$, bằng BTCT lắp ghép M300 đá 1x2. Kích thước từng cầu kiện thành đảo $30 \times 35 \times (32,5 \sim 34,5)cm$. Không bố trí điện chiếu sáng trong đảo. Thành đảo sơn phản quang trắng, đỏ.

- Đảo có thể điều chỉnh hình dạng, kích thước bằng cách lắp ghép lại từng cầu kiện BT.

8. Vĩa hè:

a. Bó vỉa: Được thiết kế để xe thô xe lên xuống dễ dàng và phải đảm bảo thoát nước tốt. Bó vỉa bằng đá Granite màu xám trắng không mài bóng, có rãnh chống trượt, móng bằng bê tông đổ tại chỗ M300 đá 1x2.

- Chiều cao bó vỉa : $h=12.5cm$.
- Chiều rộng bó vỉa : $Bbv=35cm$.

b. Lát vỉa hè:

- Kết cấu vỉa hè từ trên xuống. (Thứ tự các lớp từ trên xuống dưới)

+ Gạch bê tông xi măng M250 KT $300 \times 300 \times 50mm$.

+ Đệm cát dày 5cm đầm chặt.

+ Đào thay đất nền hiện trạng thay bằng lớp đất đòi chọn lọc đầm chặt $K \geq 0.95$ dày 30cm (trong phạm vi nền nhà cũ).

- Trát chân tường móng nhà dân khi đào lộ ra (đối với trường hợp cos mép trong vỉa hè xây dựng mới thấp hơn hiện trạng cũ).

* Bồn trồng cây xanh- Cây xanh:

- Cây xanh được trồng cách mép bó vỉa 1,0m-1,6m (trồng giữa 2 nhà).

- Bồn trồng cây hình vuông. Kết cấu bằng Bê tông đá 1x2 M200 có kích thước $120 \times 120cm$ (dày 10cm); $h=20cm$, kích thước ngoài hồ $140 \times 140cm$. Đáy móng đệm cát dày 5cm.

- Khoảng cách giữa 2 bồn: 12m-15m, bố trí giữa hai lô đất. Không bố trí trồng cây ở vị trí che khuất tầm nhìn của người tham gia giao thông.

- Trồng cây Sao Đen. Yêu cầu : Cây sinh trưởng tốt, bộ rễ khỏe còn trồng bầu, đường kính gốc từ 10cm đến 12cm, cao từ 3m đến 3,2m.

9. Thoát nước mưa nút ngã 5 cũ:

* Hướng thoát nước: Thoát nước cho nút ngã 5 cũ gồm 3 hướng chính:

*.1/Thu nước từ nút (phạm vi mở rộng mặt đường Phan Chu Trinh - Trần Hưng Đạo; Phan Chu Trinh – Nguyễn Nghiêm) đổ về tuyến cống vuông hiện hữu 600x600 trên đường Phan Chu Trinh thoát xuống đường Phan Đình Phùng.

*.2/Thu nước từ nút (phạm vi mở rộng mặt đường Phan Chu Trinh – Nguyễn Nghiêm, Nguyễn Nghiêm – Trần Hưng Đạo) đổ về tuyến cống hiện hữu D800 trên đường Nguyễn Nghiêm thoát xuống đường Phan Đình Phùng.

*.3/Thu nước từ đường Trần Hưng Đạo (nhánh Tây), đường Nguyễn Công Phương đổ về tuyến cống hiện hữu D1000 trên đường Trần Hưng Đạo (nhánh đông) thoát ra mương hộp 1200x1600 (Mương Thích Lý). Tuyến cống hiện hữu D1000 đã xây dựng từ năm 1996 bằng công BTCT lắp ghép từng đôi một có chiều dài 1m/đốt đã xuống cấp nên xây dựng mới bằng công BTLT D1200 dài L=104m, nhằm thoát nước tốt cho đường Nguyễn công Phương khi tuyến đường này được đầu tư xây dựng hệ thống thoát nước.

*/Giải pháp xây dựng:

- Tháo dỡ 20 hố thu nước cũ (G1-:-G20) làm mới 27 hố thu nước ngăn mùi (hố ngăn mùi có van chặn).

- Nâng, hạ cao độ nắp hố thăm hiện trạng trên mặt đường bằng với cao độ mặt đường xây dựng mới.

- Bổ sung cống dẫn nước bằng BTLT D300 chịu lực từ Hố ngăn mùi có van chặn đến hố ga cũ. Độ dốc dọc cống $I_d=0,4\%$ đến $I_d=2\%$;

- Bổ sung cống D500 chịu lực nổi từ đường Phan Bội Châu đến đường Trần Hưng Đạo dài L=16m. Độ dốc dọc cống $I_d=2\%$;

6.1) Giải pháp thiết kế:

- Xây dựng mới cống dọc tuyến dưới lòng đường và trên vỉa hè đường Trần Hưng Đạo, khẩu độ cống D1200; Tổng chiều dài cống D1200 dài L=106m; $I_d=1,2\%$.

- Nối cống D500-H30XB80 từ hố ga hiện hữu HP1 trên vỉa hè đường Phan Bội Châu về hố ga HT1 dưới mặt đường đường Trần Hưng Đạo dài L=16m; Độ dốc dọc cống $I_d=2\%$;

- Bổ sung hố thu nước hai bên thu nước đổ về Hố ga thông qua cống BTLT D300;

- Số lượng 28 hố thu nước (01 hố thu nước Tân dụng); Tổng chiều dài cống D300 dài L=120,5m; Độ dốc dọc cống $I_d=0,4\%$ đến $I_d=2\%$;

- Xây dựng mới và cải tạo (nâng cổ hố ga) hố ga, hố thăm: 33 hố.

*/Trắc dọc đường ống:

- Độ dốc dọc đường ống thoát nước phụ thuộc vào cao độ và độ dốc dọc mặt đường hướng thoát nước, đảm bảo cao trình cửa xả thoát nước tốt, phù hợp với quy

hoạch thoát nước mưa tổng thể. Tìm tuyến cống D1200 cách mép bó vỉa bên phải tuyến đường Trần Hưng Đạo B=2,0m.

- Cao độ đáy cống phụ thuộc vào cao độ mặt đường và chiều cao đất đắp tối thiểu trên cống 30cm và độ dốc dọc của cống. Chiều cao đắp trên trần cống tròn ngoài mặt đường $H_{min}=50\text{cm}$

Độ dốc dọc cống thoát nước nhỏ nhất: $I_{min}= 1,2\%$.

Kết cấu:

* Hồ ga, hồ thu nước:

Hồ ga:

- Hồ ga được thiết kế dọc tuyến nằm dưới mặt đường hoặc trên vỉa hè để thu gom nước mặt đường vào hồ thu qua lưới chắn rác bằng bê tông tính năng cao, tải trọng 125KN có kích thước (38x78x6)cm và đi vào hồ ga bằng đường ống BTLT D300.

+ Thân móng hồ ga dưới mặt đường bằng BTCT M200 đá 1x2 dày 20cm, trên lớp Bê tông lót M150 đá 2x4 dày 10cm.

+ Thân hồ ga trên vỉa hè bằng bê tông M200 đá 1x2 dày 20cm (đối với hồ ga có chiều sâu $\leq 2,3\text{m}$, trên lớp Bê tông lót M150 đá 2x4 dày 10cm.

- Tấm đan đáy hồ ga bằng BTCT M250 đá 1x2 (dày 15cm đối với hồ ga dưới mặt đường và dày 10cm trên vỉa hè);

- Bên trong tấm đan có tạo lỗ công tác kích thước (70x70)cm. Lỗ công tác được đáy bằng nắp gang kích thước (80x80)cm; Nắp đan gang chịu tải trọng 40T (cấp D400) đối với hồ ga dưới mặt đường và chịu tải trọng 12,5T (cấp B125) đối với hồ ga trên vỉa hè;

- Phía trong thành hồ ga bố trí các bậc thang bằng thép $\Phi 16$ nhúng kẽm lên xuống, khoảng cách giữa các bậc là 30cm; bậc đầu tiên cách miệng hồ 50cm.

Hồ thu nước:

Hồ thu nước được bố trí thu nước từ mặt đường chảy vào hồ ga, chiều cao thân hồ $H=100\text{cm}$ và $H=130\text{cm}$; kết cấu bằng bê tông M250 đá 1x2, trên lớp bê tông lót móng M150 đá 2x4 dày 10cm. Phía trên hồ thu nước được đáy bằng lưới chắn rác bằng bê tông tính năng cao, tải trọng 125KN có kích thước (38x78x6)cm

Hệ thống đường ống:

- Hệ thống đường ống cống dùng loại D500-D1200 chịu lực H30 khi đặt dưới mặt đường.

- Nối ngang qua đường dùng cống ly tâm D300 chịu lực H30.

Kết cấu:

* Cống ly tâm:

- Công ly tâm bằng BTCT M300 đá 1x2 chịu lực H30-XB80, chiều dài đốt công từ 1m-4m. Mỗi nối công bằng Joăng cao su, bên ngoài thân công trác vữa M75, sau đó phủ lớp vải địa kỹ thuật ART-15 (15kN/m) rộng 50cm nhúng nhựa đường nóng bao quanh mỗi nối công;

* Móng công:

- Móng công D300-D500 bằng bê tông M150 đá 2x4, trên lớp đệm đá dăm dày 10cm.

- Công D1200 đặt dưới đường: Móng công D1200 bằng bê tông cốt thép M200 đá 2x4, trên lớp đệm đá dăm dày 10cm.

- Công D1200 đặt trên vỉa hè: công đặt trên 02 Gói công BTCT M200.

- Đắp cát đầm chặt $K \geq 0.95$ đến đỉnh móng công hoặc đỉnh gói công, đắp đất cấp III thân công đạt độ chặt $K \geq 0.95$.

9. Điện chiếu sáng:

Quy mô :

- Hệ thống điện chiếu sáng được đầu tư để phục vụ chiếu sáng tại nút giao thông ngã 5 cũ như sau:

- Khối lượng xây dựng:

+ Cột đèn chiếu sáng bằng thép cao 12m, cần đèn đôi : 05 cột.

+ Tháo dỡ thu hồi cột đèn chiếu sáng bằng thép cao 9m : 01 cột.

+ Tháo dỡ sử dụng lại cột đèn chiếu sáng bằng thép cao 9m: 02 cột.

+ Đèn chiếu sáng LED 200W-220V : 10 bộ.

+ Tổng chiều dài tuyến đường dây chiếu sáng xây dựng mới là: 312m.

+ Tháo dỡ thu hồi đường dây chiếu sáng hiện có : 88,6m.

- Cấp điện áp: 0,4kV

- Sử dụng cáp ngầm Cu/XLPE/DSTA/PVC(4x10)mm²-600V.

1.3 Loại công trình, Cấp công trình:

- Công trình giao thông, cấp III; Công trình Hạ tầng kỹ thuật, cấp IV.

2. Thời gian hoàn thành: 30 ngày.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Nhà thầu phải hoàn thành tiến độ thi công cho toàn bộ công trình trong thời gian tối đa 30 ngày.

- Nhà thầu cần tổ chức lập tiến độ thi công trên cơ sở khối lượng và biện pháp tổ chức thi công gói thầu (về bố trí nhân lực, bố trí thiết bị ...) do nhà thầu đề xuất một cách hợp lý. Tiến độ thi công cần có tính toán cụ thể theo sự bố trí nhân lực, số lượng, năng suất các thiết bị thi công.

- Tiến độ cần vạch rõ thời gian hoàn thành từng phần để phối hợp chặt chẽ với công tác xây dựng trong khu vực và các công tác hoàn thiện khác.

Nhà thầu lập các biểu đồ tiến độ sau:

+ Biểu đồ thi công tổng thể cho công trình và thuyết minh

+ Biểu đồ thi công chi tiết cho từng hạng mục công trình xây dựng và thuyết minh: thời gian không quá 30 ngày kể từ ngày bàn giao mặt bằng.

+ Tổng tiến độ thi công công trình trên đã bao gồm những ngày thời tiết không thuận lợi, ngày lễ,... (nghĩa là kể từ ngày bàn giao mặt bằng đến ngày hoàn thành công trình đưa vào sử dụng tối đa không quá 30 ngày).

II. Yêu cầu về kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật

1. Quy trình và Quy phạm, tiêu chuẩn áp dụng cho công trình

1.1 Quy trình:

- Trên cơ sở xem xét các tài liệu thiết kế và yêu cầu trong E-HSMT, bằng kinh nghiệm và năng lực thực tế của mình, nhà thầu phải đưa ra tài liệu thuyết minh, bản vẽ (tổng thể và chi tiết), trình bày đầy đủ và rõ ràng về quy trình, biện pháp kỹ thuật thi công các hạng mục của gói thầu để có thể đáp ứng tốt nhất các yêu cầu về an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

- Nội dung tối thiểu trong phần thuyết minh biện pháp thi công phải được nêu những điểm sau:

+ Biện pháp tổ chức thi công công trường như: tổ chức lao động và các vấn đề tổ chức thi công cần thiết khác; các biện pháp đảm bảo chất lượng, tiến độ, giải pháp đảm bảo giao thông, bãi đổ phế liệu.

+ Các biện pháp thi công các hạng mục để hoàn thành dự án;

Việc đưa ra các biện pháp, kỹ thuật thi công một cách chi tiết, hợp lý và khoa học sẽ là những yếu tố thuận lợi cho nhà thầu trong quá trình đánh giá xem xét E-HSDT. Nhà thầu phải lường trước và nêu ra các trường hợp khó khăn có thể xảy ra làm ảnh hưởng đến việc thi công và dự kiến phương án giải quyết hay đề nghị giải quyết các trường hợp đó.

- Nhà thầu cần phân tích và nêu khả năng có thể xảy ra những sự cố khách quan (bão, gió, mất điện,..) hoặc chủ quan (máy móc hỏng, gây ảnh hưởng tới các công trình liền kề trong quá trình thi công...) và có biện pháp đề phòng rủi ro với công trường để đảm bảo an toàn và thi công đúng tiến độ, chất lượng.

- Trong tổ chức mặt bằng thi công yêu cầu nhà thầu phải có biện pháp thi công để đảm bảo việc thi công không ảnh hưởng đến môi trường, đời sống và các hoạt động chung trên tuyến đường.

1.2. Quy phạm, tiêu chuẩn áp dụng cho công trình:

STT	Quy chuẩn, tiêu chuẩn	Loại công tác
I	Các vấn đề chung	
1	TCVN 4055:2012	Công trình xây dựng - Tổ chức thi công

2	TCVN 7447-5-52:2010 (IEC 60364-5-52:2009)	Hệ thống lắp đặt điện hạ áp – Phần 5-52: Lựa chọn và lắp đặt thiết bị điện – Hệ thống đi dây
3	TCVN 4087:2012	Sử dụng Máy xây dựng. Yêu cầu chung.
4	TCVN 4091:1985	Nghiệm thu các công trình xây dựng
5	TCVN 4252:2012	Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế thi công. Quy phạm thi công và nghiệm thu
6	TCVN 5637:1991	Quản lý chất lượng xây lắp công trình xây dựng. Nguyên tắc cơ bản
7	TCVN 5638:1991	Đánh giá chất lượng xây lắp. Nguyên tắc cơ bản
8	TCVN 5640:1991	Bản giao công trình xây dựng. Nguyên tắc cơ bản
9	TCXD 65:1989	Quy định sử dụng hợp lý xi măng trong xây dựng
II	Công tác trắc địa	
1	TCXDVN 9398:2012	Công tác trắc địa trong xây dựng công trình. Yêu cầu chung
III	Công tác đất, nền, móng	
1	TCVN 4447:2012	Công tác đất. Quy phạm thi công và nghiệm thu
2	TCVN 9436 : 2012	Nền đường ô tô - Thi công và nghiệm thu
3	TCXD 9361:2012	Công tác nền móng. Thi công và nghiệm thu
IV	Vữa xây dựng	
1	TCVN 4459:1987	Hướng dẫn pha trộn và sử dụng vữa trong xây dựng
V	Bê tông cốt thép toàn khối	
1	TCVN 4453:1995	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối. Quy phạm thi công và nghiệm thu.
2	TCVN 5724:1993	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép. Điều kiện tối thiểu để thi công và nghiệm thu

3	TCVN 9340:2012	Hỗn hợp bê tông trộn sẵn - Các yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu
4	TCVN 9338:2012	Hỗn hợp bê tông nặng - Phương pháp xác định thời gian đông kết
5	TCVN 8828:2011	Bê tông - Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên
VII	Mặt đường	
1	TCVN 8859 : 2023	Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường - Thi công và nghiệm thu
2	TCVN 8857:2011	Lớp kết cấu áo đường ô tô bằng cấp phối thiên nhiên - Vật liệu, thi công và nghiệm thu
3	TCVN 13567:2022	Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu
VI	Bảo trì công trình	
1	TCVN 9343:2012	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép . Hướng dẫn công tác bảo trì.
VII	Bê tông cốt thép lắp ghép	
1	TCVN 4452:1987	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép. Quy phạm thi công và nghiệm thu
2	TCVN 9115:2012	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép. Thi công và nghiệm thu.
VIII	Công tác hoàn thiện	
1	TCVN 4516:1988	Hoàn thiện mặt bằng xây dựng. Quy phạm thi công và nghiệm thu.
2	TCVN 5674:1992	Công tác hoàn thiện trong xây dựng. Thi công và nghiệm thu.
3	TCVN 9377:2012	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu.
IX	Hệ thống thoát nước	
1	TCVN 5576:1991	Hệ thống cấp thoát nước. Quy phạm quản lý kỹ thuật
X	An toàn trong xây dựng	

1	TCVN 2287:1978	Hệ thống tiêu chuẩn an toàn lao động. Quy định cơ bản
2	TCVN 2289:1978	Quá trình sản xuất. Yêu cầu chung về an toàn
3	TCVN 2291:1978	Phương tiện bảo vệ người lao động. Phân loại
4	TCVN 3146:1986	Công việc hàn điện. Yêu cầu chung về an toàn
5	TCVN 3147:1990	Quy phạm an toàn trong Công tác xếp dỡ- Yêu cầu chung
6	TCVN 3153:1979	Hệ thống tiêu chuẩn an toàn lao động- Các khái niệm cơ bản- Thuật ngữ và định nghĩa
7	TCVN 3254:1989	An toàn cháy. Yêu cầu chung
8	TCVN 3255:1986	An toàn nổ. Yêu cầu chung
9	TCVN 5308:1991	Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng
	TCXDVN 296.2004	Giàn giáo - Các yêu cầu về an toàn
XI	An toàn trong chế tạo, sử dụng thiết bị	
1	TCVN 2290:1978	Thiết bị sản xuất. Yêu cầu chung về an toàn.
2	TCVN 3748:1983	Máy gia công kim loại- Yêu cầu chung về an toàn
3	TCVN 5867:1995	Kỹ thuật an toàn - Máy cắt kim loại- Yêu cầu đối với trang bị điện
4	TCVN 4163:1985	Máy điện cầm tay- Yêu cầu an toàn
5	TCVN 4244:1986	Quy phạm kỹ thuật an toàn thiết bị nâng
XII	Tiêu chuẩn áp dụng về vật liệu xây dựng	
1	TCVN 2682: 2020	Xi măng Poóc lăng - Yêu cầu kỹ thuật
2	TCVN 6260: 2020	Xi măng Poóc lăng hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật
3	TCVNXD 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	TCXDVN 4506: 2012	Nước trộn bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật
6	TCVN 9205:2012	Cát nghiền cho bê tông và vữa
7	TCVNXD 9340: 2012	Hỗn hợp Bê tông trộn sẵn- Các yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu
8	TCVN 4314-2003	Vữa xây dựng- Yêu cầu kỹ thuật
9	TCVN 4399:2008	Thép và sản phẩm thép. Yêu cầu kỹ thuật chung khi cung cấp
10	TCVN 16511:2018	Thép cốt bê tông - Phần 1: Thép thanh tròn trơn
11	TCVN 16512:2018	Thép cốt bê tông - Phần 2: Thép thanh vằn

Ghi chú:

- Trong mọi trường hợp nếu tiêu chuẩn kỹ thuật không tương ứng với nhau, thì phiên bản mới nhất được áp dụng.

- Các quy chuẩn, tiêu chuẩn đã hết hiệu lực thì được thay thế bằng các quy chuẩn, tiêu chuẩn mới theo quy định hiện hành.

- Ngoài các tiêu chuẩn đã liệt kê, nhà thầu cần phải tuân thủ tất cả các tiêu chuẩn khác có liên quan đến công tác thi công xây dựng hiện hành của Nhà nước tại thời điểm thi công, Luật Xây dựng và các văn bản hướng dẫn thi hành.

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

* Nhà thầu có giải pháp tổ chức kỹ thuật thi công các hạng mục công trình thuộc gói thầu theo đúng các quy định nêu trong Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 21/01/2021 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

2.1 Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công:

- Nhà thầu phải thi công, 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. Nhà thầu 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.

- Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính chất an 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, Nhà thầu 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, Nhà thầu 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.

- Nhà thầu 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 Nhà thầu phải tự sửa chữa, bồi thường bằng chính chi phí của mình.

- Nhà thầu phải thực hiện thi công tuân thủ theo các tiêu chuẩn quy phạm Nhà nước về công tác xây dựng do Bộ Xây Dựng ban hành và các chỉ định về kỹ thuật trong bản vẽ thi công đã được phê duyệt.

- 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 đắn và đúng thời hạn nghĩa vụ của Nhà thầu 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 Chủ đầu tư nhận thấy không thể chấp nhận những đại diện của Nhà thầu mà theo ý kiến của Chủ đầu tư người đó có hành vi sai phạm hoặc không có năng lực hay không thực hiện đúng đắn nhiệm vụ thì Nhà thầu không được phép cho người đó làm việc ở công trường nữa và nên thay thế càng sớm càng tốt.

- Nhà thầu 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, Nhà thầu 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, Nhà thầu phải thu dọn, san trả hiện trường và làm cho khu vực công trường được sạch sẽ.

- Nhà thầu chịu trách nhiệm lập đầy đủ hồ sơ hoàn công công trình theo đúng yêu cầu của Chủ đầu tư và các tiêu chuẩn nghiệm thu công trình.

2.2 Giám sát thi công:

- Tổ chức kỹ thuật thi công: Nhà thầu phải cử người có đủ năng lực và kinh nghiệm theo đề xuất trong E-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.

- 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 Chủ đầu tư 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, Chủ đầu tư cho phép bằng văn bản mới được đưa vào công trường.

- Các phần khuất của công trình trước khi lấp 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 Chủ đầu tư 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):

- Các thí nghiệm để xác định chất lượng các loại vật tư, vật liệu, máy móc thiết bị sử dụng cho công trình phải được thực hiện theo đúng các quy định hiện hành và nhà thầu phải tự thực hiện bằng kinh phí của mình.

- Trong trường hợp Chủ đầu tư hoặc Tư vấn giám sát phát hiện vật tư - thiết bị đưa vào công trình không đảm bảo quy cách chất lượng, không đúng nguồn cung cấp đã báo cáo với Chủ đầu tư...nhà thầu bị coi là vi phạm hợp đồng. Mỗi lần vi phạm nhà thầu phải đưa ngay số vật tư - thiết bị đó ra khỏi công trường. Tất cả các loại vật tư, vật liệu sử dụng trong công trình phải tuân theo đúng tiêu chuẩn, quy phạm hiện hành và đáp ứng yêu cầu của Thiết kế:

Danh mục chủng loại vật tư chủ yếu sử dụng:

Tất cả các loại vật tư thiết bị sử dụng cho công trình phải có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng, đảm bảo mới 100%, đáp ứng đầy đủ yêu cầu kỹ thuật nêu trong hồ sơ mời thầu, hồ sơ thiết kế và Chủ đầu tư chỉ chấp nhận các vật tư thiết bị loại 1 (loại tốt nhất của dòng sản phẩm cùng loại).

Toàn bộ quy cách, xuất xứ, chủng loại vật liệu sử dụng cho công trình sẽ được làm rõ chi tiết cụ thể trong quá trình thương thảo ký kết hợp đồng giữa Chủ đầu tư và nhà thầu trúng thầu và được chủ đầu tư ký thỏa thuận trước khi đưa vào sử dụng.

Những vật tư, thiết bị nào không có trong Bảng vật tư thiết bị chủ yếu sử dụng trong công trình thì nhà thầu phải bảo đảm các vật tư, thiết bị đó có chất lượng đúng với yêu cầu và phù hợp với thiết kế bản vẽ thi công công trình.

Nhà thầu phải chào đầy đủ các thông tin liên quan đến vật tư thiết bị sử dụng cho công trình theo biểu mẫu này. Nhà thầu có thể chào các chủng loại vật tư thiết bị khác nhưng phải đảm bảo tương đương hoặc tốt hơn với chủng loại yêu cầu dưới đây. Khái niệm tương đương được hiểu là tương đương về các đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, chất lượng sản phẩm, mẫu mã, xuất xứ và giá cả thị trường tại cùng thời điểm (không có nghĩa chỉ định sản phẩm). 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 E-HSDT. Để nhà thầu có cơ sở chào thầu phù hợp với yêu cầu, Chủ đầu tư đưa ra một số yêu cầu cụ thể đối với các vật tư thiết bị chủ yếu sử dụng như bảng dưới đây:

3.1. Yêu cầu về vật tư, vật liệu

TT	Tên vật tư, vật liệu + tiêu chí	Yêu cầu	Quy cách/Tiêu chuẩn
1	Thép - Thương hiệu: - Mã hiệu: - Nước sản xuất: - Tiêu chuẩn QLCL: - Tiêu chuẩn sản phẩm: Đặt tính kỹ thuật cơ bản: + Thép hình + Thép tròn Thép D>18mm Thép D<=18mm Thép D<10mm	- Nêu rõ - Nêu rõ - Nêu rõ - Nêu rõ - Nêu rõ - Nêu rõ	Cường độ thép đạt các tiêu chuẩn thép đảm bảo tiêu chuẩn TCVN hiện hành còn hiệu lực

2	Xi măng các loại - Thương hiệu: - Cơ sở sản xuất - Nước sản xuất: - Tiêu chuẩn QLCL: - Tiêu chuẩn sản phẩm: Đặc tính kỹ thuật cơ bản:	- Nêu rõ - Nêu rõ - Nêu rõ - Nêu rõ - Nêu rõ - Nêu rõ	Xi măng sản xuất đảm bảo tiêu chuẩn TCVN hiện hành còn hiệu lực
3	Đá dăm, cấp phối đá dăm các loại - Cơ sở sản xuất - Tiêu chuẩn sản phẩm: Đặc tính kỹ thuật cơ bản:	- Nêu rõ - Nêu rõ - Nêu rõ	Đảm bảo làm cốt liệu cho bê tông đạt cường độ theo thiết kế. Đảm bảo tiêu chuẩn TCVN hiện hành còn hiệu lực
4	Cát xây dựng, cát bê tông nhựa - Cơ sở sản xuất - Tiêu chuẩn sản phẩm: Đặc tính kỹ thuật cơ bản:	- Nêu rõ - Nêu rõ - Nêu rõ	- Dùng để xây trát, ốp lát; Dùng để đo bê tông: Đảm bảo tiêu chuẩn TCVN hiện hành còn hiệu lực
5	Nhựa đường - Thương hiệu: - Nước sản xuất: - Tiêu chuẩn QLCL: Đặc tính kỹ thuật cơ bản:	- Nêu rõ - Nêu rõ - Nêu rõ - Nêu rõ	Đảm bảo tiêu chuẩn TCVN hiện hành còn hiệu lực
6	Ông cống bê tông các loại - Thương hiệu: - Nước sản xuất: Tiêu chuẩn QLCL:	- Nêu rõ - Nêu rõ - Nêu rõ	Thông số kỹ thuật, quy cách theo bản vẽ thiết kế; Đảm bảo tiêu chuẩn TCVN hiện hành còn hiệu lực
7	Lưới chắn rác - Thương hiệu: - Nước sản xuất: Tiêu chuẩn QLCL:	- Nêu rõ - Nêu rõ - Nêu rõ	Thông số kỹ thuật, quy cách, màu sắc theo bản vẽ thiết kế; Đảm bảo tiêu chuẩn TCVN hiện hành còn hiệu lực
8	Tiếp địa - Thương hiệu: - Nước sản xuất: - Tiêu chuẩn QLCL:	- Nêu rõ - Nêu rõ - Nêu rõ	Thông số kỹ thuật, quy cách theo bản vẽ thiết kế; Đảm bảo tiêu chuẩn TCVN hiện hành còn hiệu lực
9	Trụ đèn chiếu sáng - Thương hiệu:	- Nêu rõ - Nêu rõ	Thông số kỹ thuật, quy cách theo bản vẽ thiết kế;

	- Nước sản xuất: - Tiêu chuẩn QLCL: Đặc tính kỹ thuật cơ bản:	- Nêu rõ - Nêu rõ	Đảm bảo tiêu chuẩn TCVN hiện hành còn hiệu lực
10	Dây dẫn điện, thiết bị điện - Thương hiệu: - Mã hiệu: - Nước sản xuất: - Tiêu chuẩn sản phẩm: Đặc tính kỹ thuật cơ bản:	- Nêu rõ - Nêu rõ - Nêu rõ - Nêu rõ - Nêu rõ	Thông số kỹ thuật, quy cách theo bản vẽ thiết kế; Đảm bảo tiêu chuẩn TCVN hiện hành còn hiệu lực
11	Bóng đèn - Thương hiệu: - Mã hiệu: - Nước sản xuất: - Tiêu chuẩn sản phẩm: Đặc tính kỹ thuật cơ bản:	- Nêu rõ - Nêu rõ - Nêu rõ - Nêu rõ - - Nêu rõ	Thông số kỹ thuật, quy cách theo bản vẽ thiết kế; Đảm bảo tiêu chuẩn TCVN hiện hành còn hiệu lực

Ghi chú:

- Có những loại vật tư, thiết bị trong “bảng danh mục chủng loại vật tư, thiết bị chủ yếu dùng cho công trình” trên đây không thể hiện xuất xứ, nguồn gốc nhưng khi dự thầu nhà thầu phải thể hiện nguồn gốc, xuất xứ, tên thương hiệu rõ ràng đầy đủ mới xem hợp lệ.

- Nhà thầu phải nêu rõ nguồn gốc, chủng loại, xuất xứ của tất cả các loại vật tư, thiết bị được sử dụng trong công trình để làm cơ sở tính giá gói thầu (chỉ ghi 01 đến 02 loại vật liệu, không được ghi nhiều hơn 02 loại hoặc ghi tương đương).

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

- Tổ chức thi công áp dụng tiêu chuẩn TCVN 4055:2012. Tiến độ thi công được lập cụ thể cho từng công việc để đảm bảo được kế hoạch.

- Giám sát kỹ thuật và nghiệm thu chặt chẽ từng phần các công đoạn trong công nghệ thi công.

- Chấp hành các quy phạm kỹ thuật nghiêm túc và xem xét, phản ánh kịp thời sự phù hợp thực từ công trường và bản vẽ thiết kế, kể cả vật liệu kiến trúc.

- Thi công thủ công kết hợp với cơ giới.

- Thi công gọn, dứt điểm từng phần việc.

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

- Vận hành thử nghiệm, an toàn phải tuân theo các tiêu chuẩn và quy chuẩn sau:
+ QCVN 18:2014/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong xây dựng.

+ QCVN 01:2008/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc Gia về an toàn điện.

+ TCVN 4756:1989 - Quy phạm nối đất và nối không thiết bị điện.

+ TCVN-2287-1978 - Hệ thống tiêu chuẩn an toàn lao động. Quy định cơ bản;

+ TCVN-2291-1978 - Phương tiện bảo vệ người lao động. Phân loại.

+ TCXD 66-1991 - Vận hành và khai thác hệ thống cấp thoát nước. Yêu cầu an toàn.

- Các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành khác.
- Sau khi thi công xây dựng xong công trình Nhà thầu phải có kế hoạch đào tạo, nội dung đào tạo chuyển giao công nghệ cho Chủ đầu tư.

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

- Tất cả các khu vực trên công trường nhất là tại những nơi dễ xảy ra cháy, nổ nhà thầu đặt các biển báo nguy hiểm, tiêu lệnh chữa cháy, bình chữa cháy.

- Tất cả các cán bộ và công nhân phải được học tập phương pháp phòng chống cháy nổ, hàng ngày ban chỉ huy công trường luôn kiểm tra nhắc nhở công nhân phòng ngừa khả năng cháy nổ xảy ra.

- Tất cả các loại vật liệu dễ cháy dễ nổ cần chứa ở vị trí kín đáo, an toàn và có biển báo dễ cháy, dễ nổ, ...

- Hàng tháng ban kiểm tra an toàn lao động của nhà thầu sẽ kiểm tra hiện trường, đánh giá, nhắc nhở và có biện pháp cần thiết nhằm đảm bảo an toàn cho công trường cho công trường.

- Thực hiện đúng nội quy về phòng chống cháy, nổ tại công trường.

7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường:

- Trong suốt quá trình thi công và sửa chữa những sai sót thi công, nhà thầu phải:

- Nhà thầu phải có biện pháp giảm thiểu tối đa gây ô nhiễm môi trường nước, không khí, tiếng ồn tại khu vực thi công và xung quanh; có rào che chắn công trường, công trình.

- Trước khi thi công tổ chức xem xét nghiên cứu đánh giá hiện trạng của mặt bằng công trình, liên hệ chặt chẽ với bên A đề ra được giải pháp tối ưu bảo vệ môi trường.

- Trong quá trình thi công không làm thiệt hại đến quyền lợi, không làm hư hại đến công trình, đường xá công cộng quanh khu vực thi công.

- Khi thi công lên cao công trình sẽ có lưới bảo vệ bao quanh công trình, tránh để bụi bặm, rác rưởi trong công trường không ảnh hưởng đến khu vực xung quanh. Trong khu vực công trường rác rưởi, gạch vụn, bê tông. cuối ngày dọn sạch đổ vào chỗ quy định.

- Tránh đất, bùn, gạch vỡ rác rơi trên đường, trên công trường.

- Vệ sinh mọi chất thải lỏng rò rỉ, vệ sinh xe cộ ra vào.

- Bố trí các thùng rác tại công trường, đậy kín khi vận chuyển.

- Bố trí khu vệ sinh sạch sẽ tại công trường.

- Mọi xe vận chuyển ra vào công trường đều che bạt.

8. Yêu cầu về an toàn lao động:

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về an toàn của tất cả các hoạt động tại khu vực thi công trong suốt quá trình từ khi nhà thầu nhận mặt bằng thi công đến khi bàn

giao công trình cho chủ đầu tư, bao gồm (nhưng không hạn chế chỉ gồm các nội dung này):

- An toàn đối với con người (công nhân, cán bộ thi công của nhà thầu và tất cả những người khác có mặt tại khi vực thi công và các khu vực khác có liên quan).

- An toàn cho công trình;

- An toàn phòng chống cháy nổ trong khu vực thi công và các khu vực khác cho liên quan.

- Có biện pháp đảm bảo an toàn khi làm việc trên cao.

- Có đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho người lao động tại công trường.

- Bảo đảm trật tự, an ninh.

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

- Nhà thầu phải huy động các nhân sự chủ chốt và sử dụng các thiết bị đã cam kết để thực hiện công trình hoặc huy động các nhân sự hay thiết bị khác được Chủ đầu tư chấp thuận. Chủ đầu tư sẽ chỉ chấp thuận đề xuất thay thế nhân sự chủ chốt và thiết bị trong trường hợp kinh nghiệm, năng lực của nhân sự và chất lượng, tính năng của thiết bị thay thế về cơ bản bằng hoặc cao hơn so với đề xuất trong E-HSDT.

- Nếu Chủ đầu tư yêu cầu Nhà thầu cho một cán bộ/nhân viên của Nhà thầu thôi việc với lý do chính đáng, thì Nhà thầu phải bảo đảm rằng người đó sẽ rời khỏi công trường trong vòng 07 ngày làm việc, kể từ ngày nhận được yêu cầu của Chủ đầu tư và không còn được thực hiện bất kỳ công việc nào liên quan đến hợp đồng.

- Nếu Chủ đầu tư xác định được một cán bộ/nhân viên nào của Nhà thầu tham gia các hành vi tham nhũng, gian lận, thông đồng, ép buộc hoặc gây trở ngại trong quá trình thực hiện công trình thì nhân viên đó sẽ bị buộc thôi việc.

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

- Thiết kế tổ chức thi công và biện pháp thi công chi tiết các hạng mục công trình do nhà thầu thực hiện phải được Chủ đầu tư chấp thuận (Đối với những hạng mục-phần việc có liên quan đến quyền hạn và trách nhiệm của cơ quan thiết kế phải được cả cơ quan thiết kế thông qua). Nhà thầu phải giao cho Chủ đầu tư hai bộ để lưu và để theo dõi kiểm tra.

- Nhà thầu phải triển khai thi công đúng theo thiết kế tổ chức thi công, biện pháp thi công đã được chấp thuận.

- Việc thiết kế, xây dựng lắp đặt các công trình tạm để phục vụ thi công thuộc trách nhiệm của Nhà thầu nhưng cũng phải được Chủ đầu tư chấp thuận.

- Tuy các phần trên phải được sự chấp thuận của Chủ đầu tư nhưng không làm thay đổi trách nhiệm của Nhà thầu là hoàn toàn chịu trách nhiệm về tổ chức thi công, biện pháp thi công công trình tại hiện trường.

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

- a) Lập hệ thống quản lý chất lượng phù hợp với yêu cầu, tính chất, quy mô công trình, trong đó quy định trách nhiệm của từng cá nhân, bộ phận thi công trong việc quản lý chất lượng công trình;

b) Thực hiện các thí nghiệm kiểm tra vật liệu, cấu kiện, vật tư, thiết bị công trình, thiết bị công nghệ trước khi xây dựng và lắp đặt vào công trình theo tiêu chuẩn và yêu cầu thiết kế.

c) Lập và kiểm tra thực hiện biện pháp thi công, tiến độ thi công;

d) Lập và ghi nhật ký thi công xây dựng công trình theo các quy định hiện hành;

e) Kiểm tra an toàn lao động và vệ sinh môi trường bên trong và bên ngoài công trường;

f) Nghiệm thu nội bộ và lập bản vẽ hoàn công cho bộ phận công trình, hạng mục công trình và công trình hoàn thành;

g) 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;

h) Chuẩn bị tài liệu làm căn cứ nghiệm thu theo quy định hiện hành.

IV. Các bản vẽ

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây: Theo file bản vẽ đính kèm.