

## Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

#### I. Giới thiệu về gói thầu

##### 1. Nhiệm vụ:

- Trước mắt, phục vụ nhu cầu tái định cư cho các hộ dân, cá nhân bị ảnh hưởng bởi dự án tái định cư (tái định cư tại chỗ) và dự án đường dẫn vào cầu trên ĐT.827E đoạn qua địa bàn xã Tầm Vu (trước đây là huyện Châu Thành).

- Lâu dài, phục vụ tái định cư cho các dự án trọng điểm khác được triển khai trên địa bàn huyện (nếu còn dư lộ nền tái định cư).

##### 2. Quy mô đầu tư xây dựng:

**2.1** Quy mô chung của dự án: Theo Quyết định số 1345/QĐ-UBND ngày 28/4/2025 của UBND huyện Châu Thành trước đây về việc quyết định phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu tái định cư huyện Châu Thành; số nền tái định cư là 157 nền.

##### 2.2

###### Giải pháp thiết kế chủ yếu nền, mặt đường:

Tổng diện tích xây dựng của dự án 38.790 m<sup>2</sup>, bao gồm các hạng mục: San nền, hệ thống giao thông, cấp thoát nước, thoát nước mưa, thoát nước thải, cấp điện, chiếu sáng, thông tin liên lạc, tường chắn đất.

###### a. Cao độ san nền thiết kế đối với dự án:

- Cao độ san nền thấp nhất = + 1.75 m;

- Cao độ san nền cao nhất = + 1.85 m;

- Độ dốc san nền đảm bảo thoát nước tự chảy 0.4%;

- Nền các lô đất được đầm chặt K=0,85; bóc lớp hữu cơ trung bình dày 0,3m (không bóc lớp hữu cơ trong các ô cây xanh) trước khi san lấp, các lô đất cây xanh được đắp tận dụng bằng đất hữu cơ; các lô đất xây dựng dự kiến sử dụng đất đồi (hoặc vật liệu tương đương) để đắp.

###### b. Mặt cắt ngang:

- Tuyến đường chính khu vực có mặt cắt ngang điển hình rộng B=15m, gồm lòng đường rộng 9m, hè đường rộng 2x3m;

- Các tuyến đường khu vực có mặt cắt ngang điển hình rộng B=13m, gồm lòng đường rộng 9m, hè đường rộng 2x2m.

###### c. Các thông số kỹ thuật chủ yếu của các tuyến đường:

STT	Thông số yếu tố hình học	Tốc độ thiết kế (km/h)
		40
1	Bán kính đường cong nằm, (m)	
	Tối thiểu giới hạn	60
	Tối thiểu thông thường	75
	Tối thiểu không siêu cao	600
2	Tầm nhìn dừng xe, (m)	40
3	Tầm nhìn vượt xe, (m)	200
4	Độ dốc dọc lớn nhất, ‰	70
5	Độ dốc siêu cao lớn nhất %	6

6	Chiều dài tối thiểu đôi dốc, (m)	70 (40)
7	Bán kính đường cong đứng (m)	
	Đường cong lồi thông thường	700
	Đường cong lồi giới hạn	450
	Đường cong lõm thông thường	700
	Đường cong lõm giới hạn	450
8	Chiều dài đường cong đứng tối thiểu, (m)	35

- Cao độ mặt đường sau khi hoàn thiện của các tuyến D1, D2, N1, N2, N3 sau khi hoàn thiện = + 1.70m;

- Tại các ngã giao nhau giữa các đường khu vực, các đường nội bộ, bán kính bó vỉa thiết kế từ  $\geq 8\text{m}$ ;

- Độ dốc ngang mặt đường thiết kế là 2%, độ dốc ngang hè đường là 1,5%.

- Độ dốc dọc đường thiết kế  $0,00 \leq i \leq 0,11$ ;

- Bán kính đường cong các tuyến đường nội bộ  $R \geq 12.5 \text{ m}$ ;

- Kết cấu áo đường các tuyến D1, D2, N1, N2, N3 với  $E_{yc} = 130\text{MPa}$  có kết cấu từ trên xuống như sau:

+ Bê tông nhựa chặt dày 5 cm (BTNC 16); + Lớp nhựa lỏng dính bám  $0,5 \text{ kg/m}^2$ ;

+ Bê tông nhựa chặt dày 7 cm (BTNC 19); + Lớp nhựa lỏng thấm bám  $1 \text{ kg/m}^2$ ;

+ Cấp phối đá dăm loại 1 dày 15 cm; + Cấp phối đá dăm loại 2 dày 24 cm;

+ Đất đầm chặt dày 30 cm đầm nén đạt  $K=0,98$ ; + Các lớp dưới đắp đất đầm nén đạt  $K=0,95$ .

d. Kết cấu vỉa hè, bó vỉa, đan rãnh:

- Vỉa hè: Kết cấu vỉa hè từ trên xuống gồm các lớp gạch Terrazzo kích thước viên  $30 \times 30 \times 3\text{cm}$ , lớp vữa xi măng đệm mác 75, lớp bê tông mác 150 đá  $1 \times 2$  dày 10cm, lớp nilon ngăn cách, nền đất đầm chặt;

- Viên bó vỉa hè, tấm đan rãnh tam giác: Viên bó vỉa vát bằng BTXM kích thước  $26 \times 23\text{cm}$  dài 100cm trên đường thẳng, dài 50cm trên đường cong; đan rãnh hình chữ nhật bằng tấm BTXM kích thước  $50 \times 25$  dày 5cm, dưới viên vỉa và đan rãnh lớp vữa xi măng mác 75 dày 2cm; móng chung cho cả viên vỉa và đan rãnh bằng BTXM đá  $1 \times 2$  mác 150. Kết cấu bó vỉa bằng gạch xây vữa xi măng M100, trát mặt lộ VXM M75 dày 2cm.

- Hồ trồng cây vỉa hè: Kích thước hồ  $82 \times 82\text{cm}$ , bó góc cây xây gạch VXM mác 100 kích thước  $11 \times 11\text{cm}$ , trát mặt lộ vữa xi măng M75.

e. Tổ chức giao thông: Thiết kế hệ thống biển báo, sơn đường và các hệ thống báo hiệu khác theo đúng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 41: 2019/BGTVT của Bộ GTVT về báo hiệu đường bộ.

### 2.3. Hệ thống thoát nước mưa:

- Thiết kế hệ thống thoát nước mưa riêng hoàn toàn với hệ thống thoát nước thải. Nước mưa được thu gom vào hệ thống cống nằm dưới lòng đường sau đó thoát ra kênh Hai Lư;

- Trên cơ sở quy hoạch san nền, thiết kế hệ thống thoát nước mưa bao gồm các tuyến cống thoát nước tự chảy, sử dụng cống tròn bê tông cốt thép và được xây dựng đồng thời với việc xây dựng các tuyến đường giao thông;

- Trên mạng lưới thoát nước mưa bố trí các ga thu, ga thăm, khoảng cách các ga theo tiêu chuẩn đảm bảo tiêu thoát nước nhanh chóng và quản lý vận hành về sau. Đối với các tuyến đường có độ dốc đường thiết kế  $i < 0,4\%$  nước mưa được thu theo các

rãnh biên rãnh cưa có độ dốc  $i = 0,4\%$ . Độ dốc dọc công lấy theo độ dốc đường hoặc theo độ dốc tối thiểu  $i = 1/D$ ;

- Dọc theo hệ thống công, xây dựng các giếng thu nước, giếng thăm kiểm tra... khoảng cách đảm bảo theo quy định hiện hành;

- Các ga thăm được bố trí tại các vị trí giao cắt của mạng lưới thoát nước, các vị trí thay đổi đường kính, độ dốc và các vị trí chuyển hướng của mạng lưới đường công thoát nước.

- Hệ thống thoát nước mưa làm bằng cống BTCT ly tâm đúc sẵn có đường kính từ D300mm đến D1000mm, chịu tải trọng C thoát nước cho các lưu vực nói trên.

- Hồ ga bằng BTCT M250, chiều dày thành 15cm, nắp đan BTCT; Cao độ đỉnh hồ ga bằng cao độ hoàn thiện của vỉa hè.

- Móng gói cống dưới vỉa hè, cống qua đường và móng hồ ga gia cố bằng bê tông xi măng đá 4x6 M100;

- Cửa xả: Dự án sử dụng 1 loại kết cấu cửa xả D1000. Kết cấu tường đá hộc xây vữa xi măng M100 đặt trên lớp móng đá hộc xây vữa xi măng M100 và lớp đệm đá dăm 4x6 dày 10cm. Gia cố móng bằng cừ tràm đường kính gốc từ 8-10cm, mật độ 25 cây/m<sup>2</sup>.

#### 2.4. Hệ thống thoát nước thải:

- Sơ đồ thoát nước thải: Nước thải từ các công trình → Bể tự hoại → Tuyến cống thoát nước thải → Tuyến thoát nước thải theo quy hoạch chung của xã.

- Các tuyến cống nước thải đường kính D300mm thu gom nước thải từ phía Tây sang phía Nam về tuyến thoát nước thải chạy dọc theo tuyến đường 827D.

- Độ sâu chôn cống đầu là 0,5m (tính đến đỉnh cống), độ dốc  $i=1/D$  đảm bảo tự chảy.

- Dọc theo các tuyến cống thoát nước thải bố trí các giếng thăm tại vị trí thay đổi tiết diện cống, chuyển hướng cống, tại điểm xả các công trình để nạo vét bảo dưỡng định kỳ và sửa chữa cống. Khoảng cách sẽ được điều chỉnh cho phù hợp với thực tế, đảm bảo từ 3 - 4 hộ liền kề đầu nối chung 1 hồ ga.

- Đường cống UPVC D110 và UPVC D125 đảm bảo vệ sinh môi trường; Hồ ga bằng bê tông cốt thép.

- Móng hồ ga được gia cố bằng bê tông xi măng đá 2x4 M150 dày 15cm, lớp đá dăm đệm  $\leq 6$ cm dày 10cm, cừ tràm đường kính gốc  $\geq 8$ cm, chiều dài 4m/cây, mật độ 16 cây/m<sup>2</sup>.

#### 2.5. Hệ thống cấp nước:

- Theo quy hoạch chung của xã Phú Ngãi Trị (nay là xã Tầm Vu) đến năm 2030, khu đất lập quy hoạch được lấy nguồn từ mạng lưới cấp nước chạy dọc theo đường 827D;

##### 2.5.1 Thiết kế mạng lưới:

- Vật liệu sử dụng: Ống cấp nước phân phối và dịch vụ sử dụng ống HDPE trong cho mạng lưới đường ống phân phối và đường ống dịch vụ;

- Phụ kiện: Phụ kiện hệ thống cấp nước bao gồm: van ren, khâu nối ren ngoài, nối góc, nút bịt, côn, cút, đai khởi thủy... được sử dụng vật liệu HDPE, gang dẻo với áp lực làm việc PN10;

- Mạng lưới đường ống: Sử dụng kết hợp giữa mạng lưới mạng vòng và mạng cụt;

##### 2.5.2 Đường ống phân phối:

- Sử dụng ống HDPE có đường kính Ø110mm được thiết kế thành 1 mạng vòng đảm bảo cấp nước liên tục cho dự án.

- Tuyến ống chủ yếu được đặt trên hè đường. Khoảng cách giữa ống cấp nước và các hạ tầng khác được thể hiện chi tiết trên bản vẽ mặt cắt ngang điển hình. Độ sâu chôn ống trung bình tính từ nền hoàn thiện tới đỉnh ống là 0,5m.

- Lắp đặt đồng hồ tổng đường kính DN100mm phục vụ trong quá trình vận hành, quản lý.

- Lắp đặt van xả cặn đường kính DN100mm tại vị trí thấp nhất của mạng lưới phục vụ tẩy rửa đường ống trước khi đưa vào sử dụng và trong quá trình vận hành quản lý.

- Lắp đặt van thu, xả khí đường kính DN25mm tại vị trí cao nhất của mạng lưới cấp nước để loại trừ khả năng tạo thành chân không trong ống, cũng như xả khí khi có hiện tượng tích tụ khí trong mạng lưới.

- Tại các vị trí ống qua đường, sử dụng ống lồng bọc thép nhằm bảo vệ ống trước các tác động cơ học đảm bảo ống không bị vỡ trong quá trình khai thác sử dụng.

### 2.5.3 Đường ống dịch vụ:

- Thiết kế mạng lưới đường ống dịch vụ là mạng cụt, sử dụng ống nhựa HDPE có đường kính Ø63mm, được đấu với đường ống phân phối bằng đai khởi thủy HDPE D110-1.1/2 đưa nước đến chân các đơn vị sử dụng nước. Tại đầu mỗi dây dịch vụ, bố trí lắp đặt các van chặn tiện lợi cho quá trình quản lý vận hành và trong quá trình sửa chữa đường ống khi có sự cố xảy ra.

- Tuyến ống chủ yếu được đặt trên vỉa hè, độ sâu chôn ống trung bình tính từ nền hoàn thiện đến đỉnh ống khoảng 0,5m.

### 2.5.4 Cấp nước cứu hỏa:

- Hệ thống cấp nước cứu hỏa cho dự án áp dụng kiểu hệ thống chữa cháy áp lực thấp. Khi có cháy xảy ra, xe cứu hỏa của đội phòng cháy chữa cháy lấy nước từ trụ cứu hỏa có đường kính DN100mm.

- Bố trí các họng cứu hỏa tại các ngã ba, ngã tư tạo điều kiện thuận lợi cho xe cứu hỏa lấy nước khi cần thiết, các trụ cứu hỏa đầu nối với đường ống cấp nước chính có đường kính D110 mm và khoảng cách trung bình giữa các họng cứu hỏa khoảng từ 100 - 150 m.

### 2.5.5 Trụ cứu hỏa:

- Sử dụng loại 3 họng, có đường kính DN100mm, thông số kỹ thuật trụ cứu hỏa tuân theo TCVN 6379 - 2024;

- Lắp đặt và vận hành trụ cứu hỏa tuân theo TCVN 6379 - 2024.

**2.6. Cấp điện và chiếu sáng:** Trên cơ sở nguồn cấp điện, quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch giao thông và nhu cầu tiêu thụ điện của các phụ tải, các phụ tải điện của khu đất sẽ được phân bổ về các trạm biến áp 22/0,4KV. Cụ thể có 1 trạm biến áp phục vụ nhà ở tái định cư và hạ tầng kỹ thuật. Trạm biến áp có công suất 250kVA.

### 2.6.1 Lưới điện trung thế:

- Thiết kế các tuyến cáp 22kV đi ngầm dọc theo các tuyến đường quy hoạch, cấp điện đến các trạm biến áp hạ thế trong khu đất và kết nối với lưới điện trung thế xung quanh.

- Thống nhất sử dụng cấp điện áp trung thế 22kV.

- Các tuyến cáp ngầm trung thế 22 KV được bố trí đi trong ống nhựa chôn ngầm trong mương cáp trên hè; và luồn ống thép khi qua đường. Các cáp điện trung thế (Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC) được lắp đặt sâu tối thiểu 800mm tính đến đỉnh của ống đặt trong đất.

- Các tuyến cáp 22kV được thiết kế đảm bảo khi bố trí các trạm biến áp hạ thế 22/0,4kV có bán kính phục vụ không quá 300m.

- Kết cấu lưới mạng: Tuyến cáp trục 22kV được thiết kế theo kiểu mạch vòng khép kín vận hành hở, các tuyến cáp 22kV ở chế độ làm việc bình thường chỉ mang tải từ không quá 70% công suất so với công suất cực đại cho phép để đảm bảo an toàn cấp điện.

#### 2.6.2 Trạm biến áp:

- Bán kính phục vụ không quá 300m.
- Bố trí gần đường giao thông để tiện thi công, quản lý, vận hành và sửa chữa khi có sự cố.
- Bố trí gần trung tâm phụ tải, trong khu đất cây xanh, hoặc nơi có hè đường rộng.
- Trạm biến áp có thể sử dụng các loại trạm xây, trạm kios hoặc trạm cột tùy thuộc vào quỹ đất xây dựng trạm biến áp và yêu cầu kiến trúc cảnh quan của Dự án.

#### 2.6.3 Phía trung thế:

Đặt tủ trung thế Ring Main Unit 24kV-630A-20kA/1s cách điện SF6 hoặc chân không bao gồm 03 ngăn:

- 02 ngăn cầu dao phụ tải 24kV-630A-20kA/1s lắp cho đầu cáp đến và dự phòng.
- 01 ngăn cầu dao phụ tải 24kV-200A-20kA/1s kèm cầu chì hoặc máy cắt sang MBA để bảo vệ máy biến áp.

#### 2.6.4 Phía hạ thế:

- Bao gồm tủ hạ thế tổng và tủ bù
- Hệ thống nổi đất trạm biến áp: Vành đai nổi đất được thiết kế theo kiểu hình tia, hệ thống tiếp địa này được đóng ở vùng đất trống. Bao gồm các cọc nổi đất đóng sâu dưới mặt đất 0,8m; liên kết các cọc với nhau bằng thép dẹt.
- Dây nối trung tính máy biến áp dùng dây đồng nhiều sợi. Chỗ nối tiếp địa cần được mạ kẽm và bắt bằng bu lông thép mạ.
- Yêu cầu điện trở tiếp địa  $R \leq 4\Omega$ , nếu không đạt sẽ thiết kế bổ sung.

#### 2.6.5 Lưới điện hạ thế 0,4kV:

- Hệ thống điện hạ thế là 380V, 3 Pha, 4 dây, hay 220V, 1 Pha, 3 dây 50Hz.
- Các tuyến cáp ngầm hạ thế 0,4 kV đều được xuất tuyến từ tủ điện hạ thế tổng của trạm biến áp đến các tủ điện phân phối cấp nguồn cho các tải điện trong khu vực. Tủ điện phân phối có thể kết hợp với kiểu nhóm hộ là tủ chứa các hệ thống thanh cái hạ thế và phân phối đến các MCCB cấp điện đến các tủ phân phối khác và các MCCB (hoặc MCB) cấp điện tới các hộ.

- Cáp ngầm hạ thế loại 0,6kV-Cu-XLPE/PVC 3 pha 4 dây, đi trong ống nhựa xoắn, đặt ngầm trong đất ở độ sâu 0,7m dưới hè đường. Tại các vị trí qua đường, cáp hạ thế được luồn trong ống thép bảo vệ đặt sâu dưới mặt đường không nhỏ hơn 1m. Vị trí các tuyến cáp đi không gây ảnh hưởng đến các hạng mục hạ tầng khác trong khu đô thị và thuận tiện cho việc quản lý vận hành. Tổn thất điện áp cuối nguồn  $\leq 5\%$ .

- Tất cả các tủ điện hạ thế ngoài nhà đều có cấp bảo vệ tối thiểu IP-54 chịu được mưa nắng ngoài trời và môi trường gần biển. Các tủ được đặt trên bệ móng BTCT. Mỗi tủ có một cụm nổi đất đảm bảo điện trở nổi đất tủ không quá 4Q.

- Cấp điện từ các tủ điện nhóm hộ đến từng hộ (liên kế hoặc biệt thự) chưa lắp đặt trước. Để sau này không phải đào bới hè đường, thiết kế đã bố trí tuyến ống HDPE để kéo cáp đến hộ sau này. Các công tơ điện sẽ được lắp đặt sau khi hộ ký hợp đồng mua điện với cơ quan điện lực sở tại.

#### 2.6.6 Giải pháp chiếu sáng công cộng:

- Hệ thống chiếu sáng đường phố trong khu đất sẽ được cấp nguồn từ trạm biến áp gần nhất.

- Bố trí tủ điều khiển chiếu sáng trong đó hệ thống chiếu sáng được thiết kế hoạt động theo chế độ thời gian nhằm tiết kiệm điện năng.

- Cấp hạ thế 0,4kV chiếu sáng đường phố được bố trí đi ngầm trên hè đường, cách bó mép đường 0,5m-0,7m.

- Khoảng cách trung bình giữa các cột đèn chiếu sáng là 30-40m.

**2.7. Giải pháp thông tin liên lạc:**

- Bán kính phục vụ của tủ cáp/bể cáp không lớn hơn 300m.

- Tủ cáp/bể cáp được bố trí ở các khu đất công cộng, trong khu vực kỹ thuật của các nhà cao tầng, gần đường giao thông và trung tâm vùng phục vụ.

- Cấp trung kế được bố trí song song với các tuyến cáp điện 22KV, 0,4KV và sẽ được xác định cụ thể ở giai đoạn thiết kế tiếp theo.

- Sử dụng các loại tủ cáp/ bể cáp có dung lượng: 100 số, 250 số.

**2.8. Giải pháp thiết kế tường chắn đất:**

- Tường chắn bằng tường đá hộc có chiều cao 1,6m, chiều rộng bản đáy 1,95m. Tường chắn được đặt trên lớp cọc cừ tràm gia cố, chiều dài cọc 2,5m mật độ 16 cọc/m<sup>2</sup>.

- Tầng lọc ngược gồm 4 lớp: cát vàng hạt thô dày 10cm, đá dăm 1x2 dày 10cm, vải địa kỹ thuật, đá dăm 2x4.

- Đất đắp phía trong tường chắn là đất đắp san lấp có độ đầm chặt tối thiểu K85 với yêu cầu có góc ma sát trong  $\phi \geq 20^\circ$ .

**7. Thời hạn hoàn thành:** 30 ngày.

**8. Ghi chú về Thuế GTGT:** Nhà thầu phải chịu trách nhiệm tìm hiểu, tính toán và chào đầy đủ các loại thuế, phí, lệ phí (nếu có) trong giá dự thầu. Nhà thầu khi tham gia dự thầu phải chào giá dự thầu với **thuế giá trị gia tăng là 8%** theo đúng cơ cấu của giá gói thầu được duyệt.

## **II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện**

Nêu yêu cầu về thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành công trình: **Tối đa 120 ngày.**

Trường hợp ngoài yêu cầu thời hạn hoàn thành cho toàn bộ công trình còn có yêu cầu tiến độ hoàn thành cho từng hạng mục công trình thì lập bảng yêu cầu tiến độ hoàn thành: Không yêu cầu.

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

Toàn bộ các yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật phải được soạn thảo dựa trên cơ sở quy mô, tính chất của dự án, gói thầu và tuân thủ quy định của pháp luật xây dựng chuyên ngành về quản lý chất lượng công trình xây dựng.

Yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật bao gồm các nội dung chủ yếu sau (chi tiết nhà thầu cần phải căn cứ vào hồ sơ thiết kế).

### **1. Các tiêu chuẩn quy chuẩn tham khảo:**

+ Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/1/2021 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.

+ Áp dụng các Quy chuẩn, TCVN, TCN được nêu trong tập Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công, Thuyết minh báo cáo kinh tế kỹ thuật, Chỉ dẫn kỹ thuật phát hành cho nhà thầu.

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

### **a. 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 điều kiện riêng của công trình và theo chỉ dẫn của cán bộ giám sát về mọi vấn đề nêu hay không nêu trong hợp đồng.

+ Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính ổn định, an toàn của tất cả các hoạt động của công trường trong suốt thời gian thi công, hoàn thiện công trình và trong giai đoạn bảo hành công trình.

+ Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc bảo vệ công trình, nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị đưa vào thi công xây dựng công trình kể từ ngày khởi công xây dựng công trình đến ngày nghiệm thu bàn giao công trình.

+ Nếu trong quá trình thực hiện hợp đồng có xảy ra bất kỳ tổn thất 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 kinh 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 danh sách Ban chỉ huy công trường có kinh nghiệm và đủ năng lực đảm bảo thực hiện đúng thời hạn và nghĩa vụ của nhà thầu.

+ Giám sát theo dõi những khối lượng do mình thực hiện trong công trường trong suốt quá trình thi công.

+ Nếu chủ đầu tư nhận thấy không thể chấp nhận nhân viên của nhà thầu mà theo ý kiến của chủ đầu tư người đó có hành vi sai phạm hoặc không có năng lực 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 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, 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 công trường sạch sẽ.

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

### **b. Giám sát thi công:**

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

+ Toàn bộ vật liệu, thiết bị, bán thành phẩm sản xuất chỉ được đưa vào công trường 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 thuận phải chuyển ra khỏi phạm vi công trường.

+ Khi phát hiện những trường hợp bất hợp lý trong thiết kế thi công có thể gây hại đến công trình hoặc thiệt hại vật chất cho chủ đầu tư phải thông báo cho tổ chức đơn vị thiết kế có biện pháp xử lý.

+ 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 lắp phải có biên bản nghiệm thu. Nếu không tuân thủ 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 thường thiệt hại theo yêu cầu của giám sát thi công và chủ đầu tư trong những trường hợp sau:

+ Lý do an ninh và an toàn bảo vệ môi trường.

+ Lý do nguyên nhân thời tiết, khí hậu.

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

Nhà thầu phải chào theo đúng mẫu, đúng theo danh mục vật tư, thiết bị như trong hồ sơ thiết kế. Trường hợp nhà thầu phát hiện sai hoặc thiếu danh mục hoặc nhà thầu muốn đề xuất vật tư, thiết bị thay thế thì phải chào trong bảng chào riêng.

STT	Tên loại vật tư, vật liệu, thiết bị	Xuất xứ/Nguồn gốc/Chủng loại
01	Cấp phối đá dăm, Đá các loại	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
03	Thép các loại	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
04	Cát san lấp, cát xây dựng	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
05	Xi măng	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
06	Gạch terrazzo	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
07	Bê tông nhựa	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
08	Ống cống bê tông cốt thép	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
09	Ống HDPE	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
10	Trụ đèn, cần đèn	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
11	Đèn chiếu sáng	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
12	Vỏ trạm Kios KT	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK

STT	Tên loại vật tư, vật liệu, thiết bị	Xuất xứ/Nguồn gốc/Chủng loại
13	MBA dầu 3 pha 250kVA.	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
14	Tủ RMU 3 ngăn	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
15	Tủ bù hạ áp 0,4kV-5x20kVAr	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
16	Tủ điện hạ thế 600V-400A	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
17	Tủ phân phối	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK
18	Các vật tư khác	Đạt tiêu chuẩn theo HSTK

Đối với các vật tư, thiết bị khác không liệt kê ở đây nhà thầu cần nghiên cứu hồ sơ thiết kế và đề xuất chủng loại phù hợp với thiết kế được duyệt và các tiêu chuẩn hiện hành. Trường hợp, vật tư, thiết bị có trong hồ sơ thiết kế dự toán được duyệt nhưng nhà thầu không đề xuất thì sẽ thống nhất theo chủng loại của dự toán được duyệt.

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

- Nhà thầu phải tuân thủ quy trình thi công, nghiệm thu và các yêu cầu thi công trong hồ sơ thiết kế được duyệt.

- Nhà thầu phải lập biện pháp thi công, biện pháp tổ chức thi công (thuyết minh và bản vẽ) cho các hạng mục công việc chính của gói thầu theo hạng mục công việc trong hồ sơ thiết kế được duyệt.

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

Nhà thầu phải lập hồ sơ bản vẽ hoàn công toàn bộ công trình theo quy định trước khi tiến hành tổ chức nghiệm thu công trình. Trong hồ sơ bản vẽ hoàn công phải ghi rõ họ tên, chữ ký của người lập bản vẽ, người đại diện hợp pháp của nhà thầu ký tên và đóng dấu. Bản vẽ hoàn công được tư vấn giám sát thi công xây dựng kiểm tra và ký, đóng dấu.

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

Nhà thầu phải thực hiện nghiêm về quy định phòng, chống, cháy nổ theo quy định hiện hành. Lập ban chỉ huy phòng chống cháy nổ, có phương án phòng cháy cụ thể, có thiết bị chữa cháy cục bộ, có bố trí các biển báo cấm lửa, hiệu lệnh chữa cháy tại công trường.

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

Nhà thầu phải thực hiện nghiêm về quy định về vệ sinh môi trường theo quy định hiện hành. Có biện pháp giảm bụi, tiếng ồn, chất thải rắn, chất thải sinh hoạt, nước thải sinh hoạt và thi công.

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

- Nhà thầu phải có các biện pháp và phương tiện hữu hiệu đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và công trình trong suốt quá trình thi công.

- Cụ thể phải: Thiết kế mặt bằng thi công phù hợp: bảo đảm thi công liên tục, bảo đảm vệ sinh, an toàn gồm: nhà làm việc, lán công nhân, công trình tạm, kho bãi vật liệu, vị trí đặt máy móc thi công, đường ra vào công trường cho người và xe máy, cung cấp điện, nước và hệ thống thoát nước thải.

Các biện pháp an toàn cho từng công tác thi công như: Đào móng đóng cừ tràm, khi làm việc trên cao, khi lắp đặt các cấu kiện, thiết bị, khi vận hành máy móc.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm pháp lý trước Nhà nước cùng các phí tổn về việc để xảy ra tai nạn trên công trường.

- Tại những vị trí nguy hiểm Nhà thầu phải có các biển báo, cấm cờ, rào chắn, ban đêm có đèn.

- Nhà thầu chịu trách nhiệm về an toàn thi công, an toàn lao động, an ninh khu vực, đảm bảo giao thông và vệ sinh môi trường theo quy định hiện hành của Nhà nước trong thời gian thực hiện hợp đồng;

- Tổ chức huấn luyện an toàn lao động, vệ sinh lao động cho tất cả các nhân sự tham gia gói thầu trước khi thực hiện hợp đồng.

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

- Nhà thầu phải thường xuyên đối chiếu tiến độ thực hiện so với tiến độ thi công mà nhà thầu đã thống nhất với tư vấn giám sát, chủ đầu tư để kịp thời có biện pháp xử lý, các chậm trễ từng khâu công tác, từng mũi thi công.

- Nếu tư vấn giám sát và chủ đầu tư thấy tiến độ Nhà thầu thực hiện bị chậm, có khả năng làm chậm thời hạn hoàn thành công trình thì Nhà thầu phải có biện pháp cần thiết với sự đồng ý của tư vấn giám sát để đẩy nhanh tiến độ theo yêu cầu bằng cách tập trung nhân công và thiết bị, Nhà thầu sẽ không được trả thêm khoản tiền nào về những biện pháp đó.

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

Nhà thầu phải xây dựng dựng bảng tiến độ thi công tổng thể và chi tiết công trình theo thời gian nhà thầu đã dự thầu nhưng không được vượt thời gian quy định trong hồ sơ mời thầu.

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

- Nhà thầu bằng kinh phí và năng lực của mình phải tổ chức tại hiện trường một bộ phận thí nghiệm, để kiểm tra và đánh giá chất lượng thi công của mình, thiết kế các cấp phối bê tông tốt nhất, căn cứ theo mác bê tông được quy định trong hồ sơ thiết kế, ... các kết quả thí nghiệm trên phải bằng các văn bản do tổ chức có đầy đủ tư cách pháp nhân thực hiện.

- Công tác thí nghiệm bao gồm:

+ Thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý của các loại vật liệu.

+ Xác định độ bền, lẫn tạp chất của vật liệu trong đất.

+ Và các thí nghiệm cần thiết khác theo quy định trong các Quy trình kiểm tra, nghiệm thu hiện hành.

Khi một trong các yêu cầu thí nghiệm trên, Nhà thầu không đảm nhận được, thì Chủ đầu tư có quyền thuê một đơn vị tư vấn hoặc một trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng có tư cách pháp nhân thực hiện.

- Công tác giám sát chất lượng:

+ Nhà thầu phải có kỹ sư giám sát kết hợp với tư vấn giám sát do chủ đầu tư thuê thường xuyên kiểm tra chất lượng vật liệu xây dựng, chất lượng và số lượng máy móc thiết bị thi công, trang thiết bị thí nghiệm kiểm tra, tay nghề của công nhân và tổ chức sản xuất, công nghệ thi công ngay trên hiện trường.

+ Kết quả kiểm tra phải được ghi vào sổ chất lượng công trình nếu đảm bảo yêu cầu; phải lập biên bản và có biện pháp xử lý với chỉ huy trưởng công trường nếu có nhiều sai phạm. Chủ đầu tư, tư vấn giám sát có quyền yêu cầu chỉ huy trưởng công trường đưa vật liệu, máy móc thiết bị thi công kém chất lượng kể cả cán bộ kỹ sư điều hành và công nhân lao động có sai phạm về chất lượng thi công ra khỏi công trình.

#### **IV. Các bản vẽ:**

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây: *Theo hồ sơ thiết kế đính kèm.*