
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:

- Tên gói thầu: Gói thầu số 10 (XL-01): Xây dựng đường và các kết cấu hạ tầng kỹ thuật trên toàn tuyến (Kể cả chi phí thiết bị, chi phí đảm bảo ATGT, chi phí dự phòng cho khối lượng phát sinh..).
- Tên dự án: Đường vành đai trong, thành phố Bạc Liêu (giai đoạn 1).
- Địa điểm xây dựng: Phường Vĩnh Trạch, tỉnh Cà Mau.
- Loại, cấp công trình: Công trình giao thông, cấp II.

2. Giải pháp thiết kế chủ yếu của công trình:

2.1 Quy mô chủ yếu của công trình: Điểm đầu tuyến: Giao với đường Vành đai ngoài thành phố Bạc Liêu (Km0+000).

- Điểm cuối tuyến: kết nối vào tuyến đường Hàm Nghi, khu dân cư phường Vĩnh Trạch, tỉnh Cà Mau.
- Tổng chiều dài tuyến khoảng 1,70 km.

2.2. Qui mô:

a. Phần đường:

- Quy mô phần tuyến được thiết kế theo tiêu chuẩn đường đô thị, có quy mô mặt cắt ngang như sau:

- + Làn cơ giới: $2 \times (2 \times 3,5\text{m}) = 14,0\text{m}$;
- + Làn xe hỗn hợp: $2 \times 3,0\text{m} = 6,0\text{m}$;
- + Dải an toàn giữa: $2 \times 0,5\text{m} = 1,0\text{m}$;
- + Dải phân cách giữa: 3,0m;
- + Qua hè + mái: $2 \times 2,0\text{m} = 4,0\text{m}$;
- + Tổng bề rộng mặt cắt: 28,0m.

b. Phần thoát nước:

- Thoát nước dọc tuyến: Bố trí hệ thống thoát nước dọc hai bên đường, khẩu độ cống từ D800-1500(mm); tải trọng thiết kế HL-93 cho cống dưới đường và H10-X60 cho cống vỉa hè.

- Thoát nước ngang tuyến: Trên tuyến bố trí 5 vị trí cống tròn BTCT khẩu độ D1200mm, D1500mm và 04 cống hộp BTCT; tải trọng thiết kế HL-93.

- Cống tròn được chế tạo theo phương pháp quay ly tâm kết hợp rung.

c. Phần cấp nước và phòng cháy chữa cháy:

- Bố trí đường ống cấp nước HDPE DN200 dọc 2 bên vỉa hè dọc tuyến, kết hợp trụ cứu hỏa DN100 (loại trụ phù hợp theo TCVN 6379:2024) trung bình 150m/trụ và phụ kiện đi kèm trên tuyến phục vụ công tác phòng cháy chữa cháy.

- Đường kính ống cấp nước chính HDPE DN200 bố trí chạy dọc hai bên vỉa hè, tổng chiều dài 3.454,30m. Trên mạng lưới lắp đặt 26 trụ chữa cháy DN100 (loại trụ phù hợp theo TCVN 6379:2024) trung bình 150m/trụ. Bố trí 2 van xả khí 2 bên vỉa hè.

- Tổ chức giao thông: QCVN41:2024/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ.

d. Chiếu sáng:

E-HSMT gói thầu: Gói thầu số 10 (XL-01): Xây dựng đường và các kết cấu hạ tầng kỹ thuật trên toàn tuyến (Kê cả chi phí thiết bị, chi phí đảm bảo ATGT, chi phí dự phòng cho khối lượng phát sinh..)

Dự án: Đường vành đai trong, thành phố Bạc Liêu (giai đoạn 1)

- Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 07-7:2023, chiếu sáng bố trí trên cầu với các mức độ yêu cầu và tính toán như bảng sau:

Kết quả tính toán	Độ chói trung bình (Cd/m ²)	Độ đồng đều chung U _o	Độ đồng đều dọc trục U _l	Độ độ rọi trung bình tối thiểu (lux)	Mức tăng ngưỡng (%)
Yêu cầu theo quy định	≥ 1,5Cd/m ²	≥ 0,4	≥ 0,7	≥ 10 lux	≤ 10%

- Kết quả tính toán đảm bảo các chỉ tiêu kỹ thuật theo yêu cầu tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện.

e. Phần cây xanh: Cây xanh được trồng ở dải phân cách giữa đảm bảo cảnh quan đô thị.

2.3. Giải pháp thiết kế

a. Kết áo đường:

- Kết cấu áo đường áp dụng cho tuyến chính như sau:
 - + Vải địa kỹ thuật phân cách 12KN/m.
 - + Đắp nền cát đầm chặt K90.
 - + Đắp nền cát K95, dày 30cm.
 - + Đắp nền cát K98, dày 50cm.
 - + Vải địa kỹ thuật phân cách 25KN/m.
 - + Cấp phối đá dăm loại 1 dày 32cm.
 - + Đá dăm tiêu chuẩn dày 16cm.
 - + Láng nhựa tiêu chuẩn 3 lớp, 4,5kg/m².
- Kết cấu áo đường áp dụng cho đường hiện hữu là mặt láng nhựa:
 - + Láng nhựa 3 lớp 4,5kg/m².
 - + Tưới nhựa thấm bảm 1,0kg/m².
 - + Cấp phối đá dăm loại 1 dày 12cm.
 - + Bù vênh phối đá dăm loại 1.
- Kết cấu áo đường áp dụng cho nút giao đường Lò Rèn:
 - + Lớp BTNN C19 dày 7cm.
 - + Bù vênh BTNN C19.
 - + Tưới nhựa dính bảm bảm 0,5kg/m².

b. Nút giao: Trên tuyến có 3 nút giao được thiết kế giao cắt cùng mức dạng ngã ba và ngã tư.

Bảng thống kê nút giao

Stt	Lý trình	Dạng giao cắt	Ghi chú
1	Km0+00,00	Ngã ba	Giao với đường Vành đai ngoài
2	Km1+453,11	Ngã tư	Giao với đường Lò Rèn
3	Km1+700,00	Ngã tư	Giao với đường Trần Văn Trà

- Các nút giao đầu tuyến và cuối tuyến: Thiết kế giao bằng dạng đơn giản.
- Để đảm bảo giảm thiểu giải phóng bán kính rẽ R>15m.

c) Hệ thống cấp, thoát nước:

Thoát nước ngang:

+ Trên tuyến tại một số vị trí tuyến cắt qua các kênh rạch nhỏ, cần bố trí công thoát nước có khẩu độ đảm bảo thoát nước tùy theo từng vị trí.

+ Tại các vị trí tụ thủy và địa hình sẽ bố trí các công ngang có khẩu độ hợp lý đảm bảo thoát nước. Các công được thiết kế với tải trọng HL-93.

+ Bảng thống kê các vị trí công như sau:

STT	LÝ TRÌNH	LOẠI CÔNG	KHẨU ĐỘ	CHIỀU DÀI CÔNG (M)	GHI CHÚ
1	Km0+152,97	Tròn	D1,5m	30,24	Công ngang đường
2	Km0+234,57	Tròn	D1,5m	34,31	Công ngang đường
3	Km0+431,37	Hộp	(2x2)m	34,60	Công ngang đường
4	Km0+591,34	Tròn	D1,2m	34,46	Công ngang đường
5	Km0+819,20	Hộp	(2x2)m	34,60	Công ngang đường
6	Km1+005,66	Tròn	D1,2m	15,48	Công ngang đường
7	Km1+004 đến Km1+280	Hộp	(3x2,5)m	298,78	Công dọc bố trí bên dưới DPC giữa
8	Km1+199,91	Tròn	D1,5m	15,25	Công ngang đường
9	Km1+675,05	Hộp	2(4x3)m	34,30	Công ngang đường

- Kết cấu công hộp:

+ Thân công bằng BTCT bền Sulfat 25Mpa đặt trên lớp bê tông lót 10Mpa dày 10cm;

+ Cửa xả bằng BTCT bền Sulfat 25Mpa đặt trên lớp bê tông lót 10Mpa dày 10cm;

+ Bản quá độ bằng BTCT 25Mpa trên lớp bê tông lót 10Mpa dày 10cm;

+ Gia cố mái bằng BTXM 15Mpa dày 15cm trên lớp đá dăm đệm dày 10cm;

+ Móng công hộp là hệ cọc BTCT 35x35(cm), chiều dài cọc theo kết quả tính toán từng vị trí công;

+ Móng công hộp dọc: Đào thay đất bằng cát trung 2m; gia cố đáy bằng cừ tràm 16 cây/m²; L = 3,7m, đường kính cọc 3,8cm.

+ Móng cửa xả là hệ cọc cừ tràm $D_{ng} \geq 3,8cm$, L=3,7m, mật độ 16 cây/m².

- Kết cấu công tròn:

+ Ống công bằng BTCT cường độ chịu nén 30Mpa, quét bitum 2 lớp phòng nước.

+ Gối công BTCT đúc sẵn, chèn giữa bằng BTXM 15Mpa đặt trên lớp bê tông lót 10Mpa dày 10cm, cát phủ đầu cừ dày 10cm và cừ tràm $D_k \geq 3,8cm$ mật độ 16 cây/m², L=3,7m.

+ Thân công, tường đầu, tường cánh, sân công đặt trên lớp bê tông lót 10Mpa dày 10cm, cát phủ đầu cừ dày 10cm và cừ tràm đường kính $ng \geq 3.8cm$ mật độ 16 cây/m², L-3,7m.

+ Gia cố mái taluy bằng BTXM 15Mpa dày 15cm trên lớp đá dăm đệm 10cm.

Phần thoát nước dọc:

- Trên tuyến bố trí hệ thống thoát nước dọc hai bên, đường kính cống D800, độ dốc cống tối thiểu $i = 1/D$.
- Các cửa xả được bố trí đầu nối vào các cống ngang đường và thoát ra kênh, rạch hiện hữu.
- Toàn tuyến có 123 hố ga loại D800mm với chiều dài cống là 2.871 md.
- Ống cống bằng BTCT đá 1x2 25Mpa đúc sẵn theo phương pháp ly tâm kết hợp rung, mỗi đốt cống dài 1,0m + 4,m, sử dụng loại cống miệng ngàm âm dương. Chiều cao đất đắp trên lưng cống tối thiểu dưới lòng đường và trên vỉa hè là 75cm (chọn tối thiểu theo điều kiện để lắp đặt được cấu tạo miệng thu nước).
- Cống trên vỉa hè thiết kế với tải trọng H10, cống bằng đường thiết kế cống tải trọng HL93.
- Mỗi nối: Cống tròn tại đầu ngàm âm dương được chèn bằng joint cao su, bên ngoài được trát bằng vữa XM 8MPa.
- Gối cống tròn đúc sẵn bằng bê tông cốt thép 15MPa. Đối với đốt cống $2m < L \leq 4m$ lắp đặt 2 gối cống; $L \leq 2m$ lắp đặt 1 gối cống.
- Móng cống cấu tạo từ trên xuống như sau:
 - + Lớp bê tông đá 1x2 15 Mpa.
 - + Lớp bê tông đá 1x2 10 Mpa dày 10-15cm tùy theo loại cống.
 - + Lớp cát lót phủ đầu cừ dày 5cm (không bố trí cho phạm vi cống đi qua phạm vi nền đường xử lý CDM).
 - + Gia cố móng cống bằng cừ tràm đường kính 3,8cm; $L=3,7m$; mật độ 16 cây/m².
- Hàm ga được bố trí trên vỉa hè sát mép bó vỉa, do bề rộng vỉa hè nhỏ $B=2m$; để hạn chế giao cắt ống cấp nước kiến nghị đối với hàm ga D800mm (hàm ga đầu tuyến) quay bụng hàm ga vào phía trong vỉa hè, đối với hàm ga D1000mm, D1200mm, D1500mm quay bụng hàm ga về phía lòng đường.
- Kết cấu hàm ga sử dụng BTCT đá 1x2 20Mpa, chia ra 2 phần, phần đúc sẵn và phần đổ tại chỗ, phần cổ giếng đổ tại chỗ.
- Móng hàm ga cấu tạo từ trên xuống như sau:
 - + Lớp bê tông đá 1x2 10Mpa dày 20cm.
 - + Lớp cát lót phủ đầu cừ dày 20cm.
 - + Gia cố móng cống bằng cừ tràm đường kính ngọn $\geq 3,8cm$; $L=3,7m$.
- Khuôn hàm ga được làm bằng bê tông cốt thép đá 1x2 20MPa đúc sẵn, gờ khuôn được bọc bằng thép góc L50x50x5(mm). Các thép góc được liên kết với khuôn hàm bằng các cụm neo thép D6; thép hình được mạ kẽm chống rỉ.
- Nắp hàm ga dày 6cm được làm bằng bê tông cốt thép đá 1x2 20MPa đúc sẵn, gờ nắp hàm được bọc bằng thép góc L50x50x5(mm). Các thép góc được liên kết với khuôn giếng bằng các cụm neo thép D6; thép hình được mạ kẽm chống rỉ.
- Thang gầm bằng thép D16 khoảng cách bố trí 40cm/ vị trí. Vị trí đầu cách mặt trên nắp hàm là 50cm.
- Lưới chắn rác bằng gang cầu.
- Miệng thu nước bằng BTCT đá 1x2 15 Mpa, móng miệng thu nước bằng lớp bê tông đá 1x2 10Mpa.
- Cửa xả bằng BT đá 1x2 20Mpa đổ tại chỗ.
- Móng cửa xả cấu tạo từ trên xuống như sau:
 - + Lớp bê tông đá 1x2 10Mpa dày 10cm.
 - + Lớp cát lót phủ đầu cừ dày 10cm.

+ Gia cố móng công bằng cừ tràm đường kính ngọn $\geq 3,8\text{m}$; $L=3,7\text{m}$; mật độ 16 cây/m².

Sân công:

- Sân công bằng BT đá 1x2 20Mpa đổ tại chỗ.
- Móng sân công cấu tạo từ trên xuống như sau:
 - + Lớp bê tông đá 1x2 10Mpa dày 10cm.
 - + Lớp cát lót phủ đầu cừ dày 10cm
 - + Gia cố móng công bằng cừ tràm đường kính ngọn $\geq 3,8\text{m}$; $L=3,7\text{m}$; mật độ 16 cây/m².

*** Gia cố mái taluy đầu cửa xả:**

- Chân khay bằng BT đá 1x2 20 Mpa đổ tại chỗ kích thước 50x70(cm).
- Móng chân khay lớp bê tông lót đá 1x2 10Mpa dày 10cm, bên dưới là lớp cát đệm dày 10cm, gia cố móng chân khay bằng cừ tràm đường kính ngọn 23,8cm; $L=3,7\text{m}$; mật độ 16 cây/m².
- Kết cấu gia cố mái taluy cửa xả bằng bê tông đá 1x2 15Mpa dày 15cm, bên dưới là lớp cát đệm 1x2 dày 10cm.

*** Kết cấu tái lập phui công đường dẫn ra cửa xả:** Vị trí đoạn công đi ra cửa xả nằm ngoài phạm vi nền đường sẽ được tái lập bằng đất tận dụng K95, bề rộng tái lập $B=2\text{m}$, Chiều cao đắp trên lưng công $H=0,6\text{m}$, hệ số mái dốc taluy đắp $m=1,5$.

d. Cấp nước - Phòng cháy chữa cháy:

- Mạng lưới cấp nước bố trí theo sơ đồ mạch vòng.
- Đầu tư đường ống cấp nước HDPE DN200; PN=10 bar dọc 2 bên vỉa hè dọc tuyến, tổng chiều dài 3.454,30m, trên mạng lưới lắp đặt 26 trụ chữa cháy DN100 (loại trụ phù hợp theo TCVN 6379:2024) trung bình 150m/trụ và phụ kiện đi kèm trên tuyến phục vụ công tác phòng cháy chữa cháy.
- Tại các vị trí ống cấp nước bằng đường sẽ được bảo vệ bằng ống lồng thép tráng kẽm D273mm (DN250), dày 6,3mm.

*** Bình đồ ống cấp nước:**

- Bố trí đường ống cấp nước HDPE DN200 dọc 2 bên vỉa hè dọc tuyến, kết hợp trụ cứu hỏa DN100 (loại trụ phù hợp theo TCVN 6379:2024) trung bình 150m/trụ và phụ kiện đi kèm trên tuyến phục vụ công tác phòng cháy chữa cháy.
- Sử dụng ống cấp nước HDPE DN200, PN=10 bar.

*** Trắc ngang bố trí ống cấp nước:** Bố trí ống cấp nước đi dưới vỉa hè nằm sát mép bờ nền, tránh giao cắt hầm ga nước mưa.

*** Trắc dọc cấp nước:**

- Cao độ thiết kế phải phù hợp với hiện trạng và quy hoạch, giao thông.
- Đủ bố trí bề dày cấu tạo các kết cấu.
- Chiều cao dự kiến xử lý giao cắt.
- Độ sâu đặt ống tối thiểu 70cm.
- Độ dốc công cấp nước theo độ dốc đường.

đ. Hệ thống chiếu sáng:

- Bố trí trụ đèn chiếu sáng trên giải phân cách tuyến đường.
- Trụ chiếu sáng: Sử dụng trụ thép cao 11m (trụ cột cao 9m, cần đèn cao 2m vươn 1,5m), mỗi trụ lắp 02 đèn chiếu sáng đường phố, riêng tại vị trí nút giao lắp 03 đèn chiếu sáng đường phố.

- Đèn: sử dụng đèn đường phổ LED 120W.
- Khoảng cách trung bình giữa các trụ đèn chiếu sáng trung bình 30m.

e. Cây xanh:

- Cây xanh được bố trí trên phần đất dải phân cách giữa; bố trí cây Hồng Lộc tạo cảnh quan và chống chói xe chạy ngược chiều.

g. An toàn giao thông: Theo quy định của Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41-2024.

- Loại biển báo sử dụng: Loại bằng bằng thép, sơn bằng sơn phản quang, cột đỡ biển báo bằng thép mạ kẽm D90; hệ thống vạch kẻ đường bằng sơn phản quang và chi tiết cấu tạo cách bố trí biển báo, vạch sơn theo đúng quy định của Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41-2024.

- Đèn tín hiệu: Được bố trí tại các vị trí nút giao trên tuyến tùy thuộc vào quy mô mặt đường mà sử dụng các loại đèn tín hiệu cho phù hợp với từng nút giao. Có 02 loại đèn tín hiệu được bố trí: Đèn tín hiệu cao 4.5m, không cần vươn; đèn tín hiệu cao 6m, cần vươn 6m; các đèn tín hiệu được kết nối và vận hành bằng tủ điều khiển tín hiệu giao thông.

- Bố trí tường hộ lan hai bên dọc tuyến, trừ những đoạn nút giao.

2.4 Các nội dung khác: Theo hồ sơ thiết kế xây dựng kèm theo.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hợp đồng tối đa 450 ngày.

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

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, 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 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 lấp 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:

- 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.
- 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.
- Vật tư, thiết bị sử dụng cho công trình phải đáp ứng các yêu cầu của hồ sơ thiết kế kèm theo khi phát hành E-HSMT và các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành. Khi tham gia

dự thầu, nhà thầu phải có bảng kê vật tư, thiết bị chủ yếu sử dụng cho công trình có nêu rõ nguồn gốc xuất xứ.

- Toàn bộ chủng loại, nguồn gốc xuất xứ của vật tư, thiết bị 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. Nhà thầu chỉ được phép sử dụng vật tư, thiết bị đã được sự chấp thuận của chủ đầu tư.

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

- Nhà thầu đề xuất trình tự thi công phù hợp và hợp lý dựa trên Bản vẽ mời thầu. Bao gồm tất cả các hạng mục theo khối lượng mời thầu.

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

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 ẩm, 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

(Xem hồ sơ thiết kế đính kèm)

(Ghi chú: Đính kèm hồ sơ thiết kế, các bản vẽ là tệp tin PDF/Word/CAD cùng E-HSMT trên Hệ thống).