

## 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: Xây lắp (bao gồm chi phí dự phòng và đảm bảo an toàn giao thông).
- Tên công trình: Nâng cấp đường Trảng Mỹ (điểm đầu đường Lý Nhơn điểm cuối đường Ông Tiên).
- Địa điểm xây dựng: Xã An Thới Đông, Thành phố Hồ Chí Minh.
- Loại, cấp công trình: Công trình giao thông đường bộ, cấp IV.

##### 2. Quy mô, chỉ tiêu kỹ thuật:

**2.1. Quy mô thiết kế:** Nâng cấp, cải tạo khoảng 2.714m đường giao thông theo tiêu chuẩn đường giao thông nông thôn; mặt cắt ngang rộng khoảng 4,5m.

- Điểm đầu tuyến: Giao đường Lý Nhơn.
- Điểm cuối tuyến: Giao đường Ông Tiên tại Km2+714.
- Tổng chiều dài tuyến khoảng: 2.714m.

##### 2.2. Các chỉ tiêu thiết kế chủ yếu:

###### 2.2.1 Phần đường giao thông:

- Nâng cấp, cải tạo khoảng 2.714m đường giao thông theo tiêu chuẩn đường giao thông nông thôn; mặt cắt ngang rộng khoảng 4,5m.

- Vận tốc thiết kế: 20km/h.

- Công trình cấp IV;

- Cấp kỹ thuật của đường: cấp B;

- Tải trọng trục xe thiết kế: 2500Kg (theo TCVN 10380:2014 – Đường giao thông nông thôn – Yêu cầu thiết kế)

- Tải trọng tính toán tiêu chuẩn tác dụng lên kết cấu áo đường mềm (theo TCCS 38:2022/TCĐBVN).

+ Tải trọng trục tính toán tiêu chuẩn  $P = 100\text{kN}$ ;

+ Áp lực tính toán lên mặt đường  $p = 0,6\text{MPa}$ ;

+ Đường kính vệt bánh xe  $D = 33\text{cm}$ .

- Modun đàn hồi yêu cầu:  $E_{yc} \geq 80\text{ MPa}$ .

###### 2.2.2. Bình đồ, hướng tuyến, trắc dọc, mặt cắt ngang:

- Bình đồ, hướng tuyến: Tim tuyến phương án thiết kế nâng cấp, cải tạo bám theo với tim đường hiện trạng (trong đó có bố trí các vị trí tránh xe trên tuyến theo quy định); các yếu tố hình học phù hợp theo quy định QCVN 07:2023/BXD, TCVN 10380:2014; phạm vi đầu tư xây dựng tuân thủ theo thiết kế cơ sở được phê duyệt và nằm trong phần diện tích đất do nhà nước trực tiếp quản lý.

- Trắc dọc: Giải pháp thiết kế cơ bản tuân thủ theo thiết kế cơ sở được duyệt; các yếu tố hình học đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật của dự án; cao độ mặt đường đảm bảo phù hợp cao độ san nền quy hoạch, đảm bảo yêu cầu về chống ngập và an toàn cho kết cấu áo đường; vượt nổi êm thuận tại các vị trí giao cắt.

- Mặt cắt ngang đường:

+ Mặt cắt ngang chủ yếu có kích thước:

++ Phần mặt đường: 3,5 m;

++ Lề đất: 0,2 x 0,5m;

Tổng cộng: 4,5m.

+ Mặt cắt ngang tại các vị trí tránh xe:

++ Phần mặt đường: 5,5m;

++ Lề đất: 0,2 x 0,5m;

Tổng cộng: 6,5m.

+ Độ dốc ngang:

++ Phần mặt đường: 2,0%

++ Phần lề đất: 4,0%

2.2.3. Kết cấu mặt đường, nền đường, lề đường:

- Kết cấu tổng thể nền mặt đường: Mặt đường cấp cao A2, mô đun đàn hồi yêu cầu Eyc  $\geq 80$  Mpa. Trong đó:

- Kết cấu áo đường tăng cường trong phạm vi mặt đường cũ như sau:

+ Mặt đường bê tông nhựa BTNC 12.5 dày 6cm;

+ Tưới thấm bảm bằng nhũ tương CSS-1h, tiêu chuẩn 1,0 kg/m<sup>2</sup>;

+ Cấp phối đá dăm loại I, Dmax = 25mm, dày 24cm, K $\geq$  0.98

- Kết cấu áo đường trong phạm vi vuốt nối với đường dân sinh như sau:

+ Mặt đường bê tông nhựa BTNC 12.5 dày 6cm;

+ Tưới thấm bảm bằng nhũ tương CSS-1h, tiêu chuẩn 1,0 kg/m<sup>2</sup>;

+ Cấp phối đá dăm loại I, Dmax = 25mm, dày 24cm, K $\geq$  0.98;

- Kết cấu áo đường trong phạm vi mặt đường mở rộng:

+ Mặt đường bê tông nhựa BTNC 12.5 dày 6cm;

+ Tưới thấm bảm bằng nhũ tương CSS-1h, tiêu chuẩn 1,0 kg/m<sup>2</sup>;

+ Cấp phối đá dăm loại I, Dmax = 25mm, dày 24cm, K $\geq$  0.98;

- Kết cấu nền đường:

+ Đối với phạm vi tăng cường trên mặt đường cũ:

++ Lưới địa kỹ thuật R  $\geq$  100 KN/m;

++ Bù vênh cấp phối đá dăm loại I, Dmax = 25mm, K $\geq$  0.98;

++ Lưới địa kỹ thuật R  $\geq$  100 KN/m; định.

++ Đào một phần mặt đường cũ và đảm bảo độ chặt nền tự nhiên theo quy

+ Đối với phạm vi vuốt nối với đường dân sinh:

++ Lưới địa kỹ thuật R  $\geq$  100 KN/m;

++ Lớp đá mi dày 30cm, K $\geq$  0.98;

++ Lưới địa kỹ thuật R  $\geq$  100 KN/m;

++ Lớp cát dày 30cm, K $\geq$  0.95.

+ Đối với phạm vi mặt đường mở rộng:

++ Lưới địa kỹ thuật R  $\geq$  100 KN/m;

++ Lớp đá mi dày 30cm, độ chặt K  $\geq$  0.98;

- ++ Lưới địa kỹ thuật  $R \geq 100$  KN/m;
- ++ Lớp cát dày 30cm, độ chặt  $K \geq 0.95$ .
- ++ Lưới địa kỹ thuật  $R \geq 100$  KN/m;
- ++ Lớp cát dày 30cm, độ chặt  $K \geq 0.95$ ;
- ++ Lớp cát dày 30cm, độ chặt  $K \geq 0.95$  (đối với phần mở rộng phía kênh);
- ++ Lưới địa kỹ thuật  $R \geq 100$  KN/m (đối với phần mở rộng phía kênh);
- ++ Lớp cát bù vênh, độ chặt  $K \geq 0.95$ ;
- ++ Đào một phần mặt đường cũ và đảm bảo độ chặt nền tự nhiên theo quy định
- ++ Đối với phạm vi qua kênh: Mái taluy và nền đường được gia cố cừ tràm dài 4,5m, đường kính 8 - 10 cm, mật độ đóng cừ tràm với khoảng cách 0,5m trên một hàng theo chiều dọc tuyến và phía tiếp giáp với kênh thủy lợi mái taluy được gia cố mái bằng xây đá hộc được ngăn cách bởi lớp vải địa kỹ thuật  $R \geq 9.5$  KN/m; chân khay bằng rọ đá hộc được gia cố cừ tràm dài 4,5m đường kính 8 - 10 cm, mật độ đóng cừ tràm với khoảng cách 0,5m và 0,33m trên một hàng theo chiều dọc tuyến;
- ++ Đối với phạm vi đắp thông thường, chân taluy được gia cố cừ tràm dài 3,5m đường kính 8 - 10 cm, mật độ 16 cây/m<sup>2</sup>.

- Đắp đất nền, lề đường: đắp bằng đất tận dụng và đất đắp mua phù hợp với cao độ mặt đường, phạm vi nền đường độ chặt  $K \geq 0,95$ ; đất đắp taluy độ chặt  $K \geq 0,90$ .

- Gờ chắn bó vỉa bằng bê tông, cường độ M250 dày 20cm tại vị trí mép lề đường.

#### 2.2.4 Hệ thống thoát nước:

- Hoàn trả ống HDPE hiện trạng trên tuyến để dẫn dòng nước, thoát nước phục vụ sản xuất nông nghiệp.

#### 2.2.5 Tổ chức giao thông:

- Bố trí các vạch sơn, biển báo trong quá trình thi công và khai thác phù hợp theo cấp đường, tuân thủ QCVN 41:2024/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ và các quy định hiện hành.

### II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hợp đồng tối đa 270 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 đề 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: Chủ đầu tư đính kèm hồ sơ thiết kế, các bản vẽ là tệp tin PDF/Word/CAD cùng E-HSMT trên Hệ thống).*