

## 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 01: Xây lắp công trình

+ Tên dự án: Sửa chữa, cải tạo đường xóm Ngõa, xóm Dền, xã Mai Hịch

+ **Quy mô dự án:**

1.1. Giải pháp thiết kế.

1.1.1. Bình đồ - Công trình “Sửa chữa, cải tạo đường xóm Ngõa, xóm Dền, xã Mai Hịch” có tổng chiều dài  $L=841,17\text{m}$ . Tuyến được thiết theo tiêu chuẩn đường cấp C Giao thông nông thôn (Tiêu chuẩn 10380:2014 đường giao thông nông thôn - Yêu cầu thiết kế) tham khảo quyết định số 932/QĐ-BGTVT ngày 18/07/2022 của Bộ Giao thông vận tải về việc ban hành “Hướng dẫn thực hiện tiêu chí về giao thông thuộc bộ tiêu chí quốc gia về xã nông thôn mới/xã nông thôn mới nâng cao và huyện nông thôn mới/huyện nông thôn mới nâng cao giai đoạn 2021-2025”.

- Bán kính đường cong nằm:  $R_{\min}=18\text{m}$ .

1.1.2. Cắt dọc

- Cao độ đường đờ được thiết kế trên cơ sở các điểm khống chế: Điểm đầu, điểm cuối tuyến; các vị trí công trình thoát nước; thủy văn tuyến đường.

- Độ dốc dọc lớn nhất  $I_{\max} = 2,58\%$ .

- Bán kính đường cong đứng:  $R_{\text{lõm min}}=500\text{m}$ .

- Bán kính đường cong đứng:  $R_{\text{lồi min}}=200\text{m}$ .

1.1.3. Nền đường

- Bề rộng nền đường:  $B_{\text{nền}}=4,0\text{m}$  (không kể rãnh dọc).

- Nền đường đắp đất cấp 3 đầm chặt  $K \geq 0,95$ . Độ dốc mái ta luy nền đắp 1/1,5

- Đào xử lý hữu cơ, đắp hoàn trả đất cấp 3 đầm chặt  $K \geq 0,95$ .

- Nền đường đào: Độ dốc mái ta luy 1/0,75.

1.1.4. Mặt đường

- Chiều rộng mặt đường:  $B_{\text{mặt}}=3\text{ m}$ ;

- Độ dốc ngang mặt đường  $I_{\text{mặt}}=2\%$ ;  $I_{\text{lề}}=4\%$ ;
- Độ dốc siêu cao lớn nhất:  $I_{\text{scmax}}=5\%$ ;
- Kết cấu mặt đường: Đối với những vị trí làm mới và cập mở rộng:
  - + Mặt đường bằng bê tông xi măng mác 250, đá 2x4, dày 18cm;
  - + Lớp giấy dầu ngăn cách;
  - + Lớp móng bằng cấp phối đá dăm loại II, dày 12cm;
- Đối với những vị trí trên lớp mặt đường cũ:
  - + Mặt đường bằng bê tông xi măng mác 250, đá 2x4, dày 18cm;
  - + Lớp giấy dầu ngăn cách;
  - + Lớp móng bù vênh mặt đường bằng cấp phối đá dăm loại II;
- Thiết kế khe co, khe dẫn không có thanh truyền lực: Khe co khoảng cách 4,5m/khe, khe dẫn khoảng cách 67,5m/khe.
- Tạo nhám mặt đường theo quy định.

#### 1.1.5. Lề đường:

- Chiều rộng lề gia cố kết cấu như mặt đường  $B_{\text{lgc}} = 2 \times 0,5\text{m} = 1,0\text{m}$ ; độ dốc ngang lề  $I_{\text{lềgc}} = 2\%$ .

#### 1.1.6. Nút giao, vượt nối đường giao dân sinh:

- Toàn bộ công trình có 05 vị trí nút giao. Nút giao được thiết kế giao bằng, bán kính các nhánh rẽ được thiết kế phù hợp với quy mô tiêu chuẩn cấp đường và phù hợp với điều kiện địa hình phạm vi nút giao (trên nguyên tắc hạn chế lấn chiếm giải phóng mặt bằng). Chiều dài thiết kế các nhánh nút giao đảm bảo vượt nối êm thuận. Quy mô mặt cắt ngang và kết cấu mặt đường sử dụng trong nút giao thiết kế phù hợp với tuyến thiết kế. Thiết kế hoàn chỉnh hệ thống an toàn và cảnh báo giao thông trong nút.

- Kết cấu mặt đường tại phạm vi nút giao được thiết kế phù hợp với kết cấu mặt đường hiện tại (chi tiết xem mục thiết kế mặt đường).

#### 1.1.7. Công trình trên tuyến:

##### \*Thiết kế công thoát nước

- Thiết kế công với quy mô vĩnh cửu tải trọng thiết kế: HL93x65% (tương đương H13-X60).

- Xây dựng mới 01 vị trí cống Lo50 tại lý trình Km0+424,85.

- Kết cấu như sau : Cống bản BTCT: Móng cống, gia cố xây đá hộc VXM cát vàng mác 75; Thân cống, hồ tụ, tường cánh xây đá hộc VXM cát vàng mác 100; Bản cống BTCT mác 250 đá 1x2 lắp ghép; Bê tông phủ bản, khớp nối mác 250 đá 1x2 đổ tại chỗ; Mũ mố BTCT mác 200 đá 1x2 đổ tại chỗ; Trát tường VXM cát vàng dày 2cm, láng đáy cống dày 2cm. Đắp đất móng, thân cống đất C3 đầm K95.

\*Kè chống sạt lở taluy âm nền đường

- Thiết kế tường chắn trọng lực taluy âm nền đường với chiều cao H=2,0m, với tổng chiều dài L= 160,99m. Bao gồm 04 đoạn kè:

+ Từ lý trình Km0+9,79 – Km0+47,55, chiều dài L = 37,76m (trái tuyến). + Từ lý trình Km0+54,19 – Km0+131,98, chiều dài L = 77,79m (trái tuyến).

+ Từ lý trình Km0+426,62 – Km0+441,08, chiều dài L = 14,46m (trái tuyến).

+ Từ lý trình Km0+864,66 – Km0+895,64, chiều dài L = 30,98m (trái tuyến).

- Kết cấu như sau: tường chắn chân khay bằng bê tông xi măng M200, đá 2x4; Đệm móng đá dăm dày 10cm; Bố trí ống thoát nước D42mm thân tường chắn, khoảng cách 2m/1 ống. Đỉnh tường chắn bố trí đà chắn BTXM M200, đá 2x4, KT (1,0x0,25x0,2)m, khoảng cách 1m/1 đà chắn.

2. Thời hạn hoàn thành: Không quá 240 ngày

## II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Nêu yêu cầu về thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hạng mục công trình/công trình theo ngày/tuần/tháng.

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.

STT	Hạng mục công trình	Ngày bắt đầu	Ngày hoàn thành
1	Các hạng mục công trình	Ngày đầu tiên của hợp đồng	Theo tiến độ của nhà thầu nhưng không quá 240 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:

Yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật bao gồm các nội dung chủ yếu sau:

Mặt đường ô tô - xác định độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát.	TCVN 8866:2011
Móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường - thi công và nghiệm thu	TCVN 8859:2023
Tiêu chuẩn Quốc gia Bitum - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 7493:2005
Tiêu chuẩn Quốc gia mặt đường ô tô - Xác định độ bằng phẳng bằng thước dài 3 mét	TCVN 8864:2011
Công tác đất quy phạm thi công nghiệm thu	TCVN 4447-2012
Đất xây dựng các phương pháp xác định tính chất cơ lí của đất trong phòng thí nghiệm	TCVN 4195÷4202-2012
Đất xây dựng - Phương pháp thí nghiệm xuyên tĩnh	TCVN 9352:2012
Phương pháp xác định chỉ số CBR của nền đất và lớp móng đường bằng vật liệu rời tại hiện trường	TCVN 8821:2011
Thi công và nghiệm thu các công tác nền móng	TCVN 9361:2012
Bê tông - Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên	TCVN 8828:2011
Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép. Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 9115:2019
Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối. Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4453:1995
Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Hướng dẫn kỹ thuật phòng chống nứt dưới tác động của khí hậu nóng ẩm	TCVN 9345:2012
Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 7570:2006
Nước cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4506:2012
Cốt thép dùng cho bê tông	TCVN 1651:2018
Thép các bon cán nóng dùng cho xây dựng	TCVN 5709:2009
Xi măng - Phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử	TCVN 4787-2009
Xi măng xây, trát	TCVN 9202:2012

Xi măng Poolăng - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 2682:2020
Xi măng Poolăng hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 6260:2020
Vữa xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4314:2022
Thi công và nghiệm thu mặt đường bê tông xi măng trong xây dựng công trình giao thông	TCCS 40:2022/TCĐBVN
Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng	TCVN 5308:1991
Nền đường ô tô - thi công và nghiệm thu	TCVN 9436:2012
Tiêu chuẩn Quốc gia Bitum - Phương pháp xác định độ dính bám với đá	TCVN 7504:2005
Tiêu chuẩn Quốc gia phương pháp xác định hàm lượng chung bụi, bùn, sét và hàm lượng sét cục	TCVN 7572-8:2006
Tiêu chuẩn Quốc gia phương pháp xác định độ nén đập của cuội sỏi được xay vỡ	TCVN 7572-11:2006
Tiêu chuẩn Quốc gia phương pháp xác định độ hao mòn khi va đập trong máy LosAngeles	TCVN 7572-12:2006
Tiêu chuẩn Quốc gia phương pháp xác định hàm lượng hạt mềm yếu, phong hoá	TCVN 7572-17:2006
Tiêu chuẩn Quốc gia xác định hàm lượng hạt bị đập vỡ	TCVN 7572-18:2006
Quản lý chất lượng và bảo trì công trình theo Nghị định số: 06/2021/NĐ-CP ngày 26/1/2021 của Chính phủ.	06/2021/NĐ-CP ngày 26/1/2021 của Chính phủ

2. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị: Tất cả các loại vật liệu, vật tư đưa vào sử dụng đều phải mới 100% và được thí nghiệm kiểm tra trước khi đưa vào thi công công trình và phải đáp ứng các yêu cầu dưới đây.

**a.Vật liệu chính**

\* **Xi măng:** Sử dụng xi măng Pooc lăng tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 2682-2020 và xi măng Pooc lăng hỗn hợp theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 6260-2020. Nhà thầu phải chỉ sử dụng xi măng kèm theo có các chứng chỉ xuất xưởng của lô hàng, nhãn mác của nhà máy sản xuất, phiếu kiểm định KCS;

\* **Cốt liệu cho bê tông và vữa:**

Yêu cầu tuân thủ theo :

- Vữa xây dựng – yêu cầu kỹ thuật TCVN4314-2022;
- Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật TCVN 7570:2006

Hỗn hợp Bê tông trộn sẵn - Các yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu: TCVN 9340:2012

\* **Cát:** tuân theo TCVN 7570-2006 về Cốt liệu cho bê tông và vữa-Yêu cầu kỹ thuật.

Theo giá trị độ môđun độ lớn, cát dùng cho bê tông và vữa được phân ra là 2 nhóm chính:

+ Cát thô: khi môđun độ lớn trong khoảng từ lớn hơn 2,0 đến 3,3.

+ Cát mịn: khi môđun độ lớn trong khoảng từ 0,7 đến 2,0.

Trước khi sử dụng vào công trình. cát phải được sàng. nếu bẩn phải rửa sạch theo đúng yêu cầu kỹ thuật quy phạm hiện hành.

\* **Đá dăm:**

Sử dụng làm cốt liệu trong bê tông thoả mãn các yêu cầu kỹ thuật trong đồ án thiết kế và Tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7570:2006:

+ Mỗi cỡ hạt hoặc hỗn hợp vài cỡ hạt phải có đường biểu diễn thành phần hạt theo tiêu chuẩn TCVN 7570:2006.

+ Cường độ chịu nén của nham thạch làm ra đá dăm  $> 1.5$  lần mác của bê tông cần chế tạo (với bê tông có mác  $< 250$ ).

+ Khối lượng của đá dăm không được nhỏ hơn 2.3 tấn/m<sup>3</sup>.

+ Hàm lượng hạt thoi dẹt trong đá dăm không được vượt quá 35% theo khối lượng.

+ Hàm lượng hạt mềm và phong hoá trong đá dăm  $< 1\%$  theo khối lượng.

Không cho phép có cục đất sét. gỗ mục. lá cây. rác rưởi và lớp màng đất sét bao quanh viên đá dăm. Tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7570:2006

\* **Ván khuôn:** Tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 9342-2012.

\* **Nước:**

+Tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4506-2012.

Thoả mãn các yêu cầu sau đây:

+ Không có váng dầu. mỡ khi dùng cho bê tông và vữa hoàn thiện.

+ Lượng hợp chất hữu cơ  $\leq 15$ mg/lít. có độ PH không nhỏ hơn 4 và không lớn hơn 12.5.

+ Tổng lượng muối hoà tan và lượng ion sunphát. lượng ion clo và lượng cặn bã không tan không vượt quá trong quy định TCVN 4506 – 2012.

Gạch rỗng đất sét nung: TCVN 1450:2009

Gạch bê tông: TCVN 6477:2016

Trước khi xây phải kiểm tra chất lượng về cường độ chịu ép. chịu uốn. tỷ lệ ngâm nước. kích thước và các đặc điểm mặt ngoài khác.

\* **Cốt thép:** Tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 1651:2018.

+ Thép cốt bê tông - Phần 1: thép thanh tròn tròn TCVN 1651-1:2018.

+ Thép cốt bê tông - Phần 2: thép thanh vằn TCVN 1651-2:2018.

Thép trước khi dùng phải được thí nghiệm để xác định cường độ thực tế.

Thép đủ yêu cầu kỹ thuật và được sự đồng ý của chủ Đầu tư mới đưa vào sử dụng.

- **Các vật tư khác:** Chỉ sử dụng khi có sự đồng ý của cán bộ giám sát và chủ đầu tư.

### **b. Máy móc. thiết bị**

( Đáp ứng các tiêu chí đã kê khai theo mẫu yêu cầu trên hệ thống)

- Phải phù hợp với thuyết minh biện pháp thi công đã đề xuất trong E-HSĐT

- Di chuyển vật tư. máy móc. thiết bị và những tài sản khác của mình ra khỏi công trường sau khi công trình đã được nghiệm thu. bàn giao

3. Yêu cầu về nhân lực: Ngoài nhân sự chủ chốt nhà thầu phải bố trí theo yêu cầu của Bảng số 02: Yêu cầu về nhân sự chủ chốt – Chương III của E-HSMT. Nhà thầu phải bố trí thêm các công nhân kỹ thuật khác có tay nghề đảm bảo thi công các kết cấu của công trình theo thiết kế và đảm bảo tiến độ chất lượng;

4. Yêu cầu về giải pháp kỹ thuật và biện pháp tổ chức thi công

Nhà thầu phải trình bày đầy đủ biện pháp thi công chi tiết cho các hạng mục theo bản vẽ thiết kế kỹ thuật thi công.

Nhà thầu phải đưa ra phương án thi công phù hợp. Biện pháp thi công phải phù hợp với tiến độ hoàn thành. tính chất kỹ thuật của từng hạng mục công việc. điều kiện thời tiết trong khu vực. điều kiện địa chất công trình. mặt bằng thi công;

Trình tự các bước thi công. công nghệ thi công. công nghệ thi công các công tác cơ bản để công trình đảm bảo chất lượng. tiến độ. giá thành. an toàn. Biện pháp tổ chức thi công phải được đại diện chủ đầu tư phê duyệt trước khi triển khai thi công (vẽ biểu đồ tiến độ. biện pháp thi công chi tiết theo công trình và biểu đồ tiến độ thi công tổng thể cho toàn bộ gói thầu);

- Trong mọi trường hợp. nhà thầu phải xây dựng biểu tiến độ thi công tổng thể của gói thầu phù hợp với yêu cầu của thực tế

5. Yêu cầu về chất lượng công trình:

Nhà thầu phải có hệ thống quản lý chất lượng đảm bảo để thực hiện theo đúng quy định về quản lý chất lượng công trình xây dựng. Trong hồ sơ dự thầu cũng như trong quá trình thi công sau này. nhà thầu phải trình bày cụ thể biện pháp tổ chức thi công. biện pháp đảm bảo kiểm tra chất lượng thi công của mình.

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

- Tuân thủ triệt để theo các qui định về phòng hỏa. chống sét. bảo vệ môi trường. an toàn lao động mà nhà nước và chính quyền địa phương quy định. Các vật liệu dễ cháy như: Xăng. dầu. gas. nhiên liệu. hóa chất... phải có kho. nơi chứa đựng và phải có sẵn các dụng cụ cứu hỏa: Thùng đựng cát khô. bình bọt dập lửa. bể nước... Các kho phải để xa khu dân cư và nơi ở của công nhân.

Nhà thầu phải đưa ra các biện pháp để đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ trong quá trình thi công gói thầu.

- Nêu rõ các tiêu chuẩn về phòng chống cháy nổ hiện hành  
- Xác định các nguy cơ cháy nổ có thể xảy ra trong thi công và nguyên nhân của nó

- Các biện pháp phòng ngừa nguy cơ cháy nổ
- Tổ chức bộ máy quản lý PCCC tại hiện trường.

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

- Nhà thầu phải có biện pháp chống ồn. chống bụi. không gây ô nhiễm cho môi trường xung quang và khu dân cư;

- Vật liệu xây dựng được tập kết từng khu vực riêng lẻ. gọn gàng và hợp lý. vận chuyển ra. vào công trình

- Biển báo. rào chắn công trường tại những vị trí đang thi công. Bố trí nhân sự chuyên trách thực hiện kiểm tra đồn đốc an toàn lao động vệ sinh môi trường khu vực thi công

- Nêu lên các biện pháp vệ sinh môi trường. an ninh trật tự. chống ồn. chống bụi. các công tác chính không làm ảnh hưởng đến sinh hoạt. làm việc của khu vực lân cận.

- Đề xuất biện pháp xử lý chất thải sinh hoạt và quản lý chất thải trong quá trình thi công

#### 8. Yêu cầu về an toàn lao động:

- Chịu trách nhiệm về an toàn của tất cả mọi người có mặt trên công trường. thực hiện. bảo vệ công trường (khi công trường còn ở dưới sự kiểm soát của Nhà thầu) và công trình (khi công trình chưa được hoàn thiện hoặc chưa bàn giao cho Bên mời thầu) an toàn

- Đề xuất về An toàn về điện. An toàn về cháy. nổ
- Bảo hiểm. bảo hộ cho công nhân xây dựng.
- Tổ chức tập huấn và học tập cho công nhân trên công trường.

- Liệt kê và phân tích nguyên nhân nguy cơ thiếu an toàn
- Đề xuất biện pháp phòng ngừa, giải pháp khắc phục sự cố
- Nêu rõ chương trình về công tác an toàn, vệ sinh lao động cho từng công việc, hạng mục công việc, vệ sinh công trường trước khi bàn giao

9. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì, duy tu bảo dưỡng (nếu có): Nhà thầu cam kết thực hiện nghĩa vụ bảo hành công trình theo đúng quy định trong hồ sơ mời thầu và tuân thủ theo Nghị định số 06/2021/NĐ - CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số nội dung về Quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

10. Đấu thầu bền vững: Sử dụng vật tư, vật liệu xây dựng, thiết bị được chứng nhận hợp quy theo quy định; biện pháp thi công nhằm hạn chế mức độ xả thải, rác thải, ô nhiễm môi trường, giảm thiểu tác động tiêu cực tới mặt bằng, khu vực thi công...

#### **IV. Các bản vẽ**

##### **Đính kèm Hồ sơ bản vẽ kỹ thuật thi công công trình.**

*(Ghi chú: bên mời thầu đính kèm hồ sơ thiết kế, các bản vẽ là tệp tin PDF/Word/Cad đính kèm E-HSMT trên Hệ thống).*