

## Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu: Bao gồm thi công xây dựng các hạng mục sau.

1.1. Quy mô xây dựng:

Lát vỉa hè quốc lộ 12B đoạn qua trung tâm xã Yên Thủy có chiều dài 1,362km, gồm các hạng mục: Cải tạo vỉa hè, thiết kế thoát nước mặt.

1.2. Giải pháp thiết kế:

Tuyến đường được đầu tư xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật tuyến đường gồm các hạng mục sau:

Đường giao thông: vỉa hè, bó vỉa, tấm đan rãnh.

Hệ thống thoát nước: Hạ thân rãnh và hạ thân hố ga; thiết kế bổ sung hố thu nước tại các vị trí cần thiết

a. Cải tạo vỉa hè:

- Bề rộng vỉa hè hai bên sau cải tạo từ (4,0-8,5)m theo hiện trạng. Cao độ vỉa hè sau khi nâng cấp, cải tạo giữ nguyên theo cao độ vỉa hè trước khi tháo dỡ. Chỉnh trang mặt đường mở rộng tại các vị trí vỉa hè có bố trí bán kính cong bó vỉa.

- Lát đá tự nhiên vữa XM mác 75, trên lớp móng bê tông xi măng (BTXM) mác 150 đá 2x4 dày 8cm. Bó vỉa hè bằng đá tự nhiên, trên lớp móng BTXM mác 150 dày 10cm; Bó vỉa hè kích thước bó vỉa loại 1 (200 x 350) và bó vỉa loại 2 (320x180)

- Tấm đan rãnh thu nước bằng đá tự nhiên, trên lớp móng BTXM mác 150 dày 10cm. Tấm đan rãnh thu nước từ mặt đường về ga đặt dốc 6%, kích thước (500x300x50mm)

b. Thiết kế thoát nước mặt:

- Hạ thành rãnh tại các vị trí hiện trạng, chiều cao hạ  $H_{tb}=0,26m$ , tiến hành nạo vét rãnh  $H_{tb}=0,30m$ , Xà mũ rãnh đổ bê tông cốt thép mác 200 đá 1x2 dày 10cm; Thay mới tấm đan rãnh các vị trí tấm bị vỡ hỏng, kích thước (BxHxL= 1,0x0,12x0,45)m bằng bê tông cốt thép mác 200 đá 1x2.

- Hạ thành hố ga thăm tại các vị trí theo hiện trạng, chiều cao hạ  $H_{tb}=0,25m$ , tiến hành nạo vét rãnh  $H_{tb}=0,40m$ ; Xà mũ rãnh đổ bê tông cốt thép mác 200 đá 1x2 dày 10cm; Thay mới tấm bản, kích thước (BxHxL= 1,2x0,15x1,6)m bằng bê tông cốt thép mác 200 đá 1x2.

- Thiết kế hố thu nước mặt tại các vị trí theo hiện trạng đang thu nước qua viên bó vỉa hàm ếch; Kết cấu hố thu nước: Móng hố ga bằng BTCT đá 2x4 mác 150; Thân hố ga bằng BTCT đá 1x2 mác 200 dày 10cm, tấm bản bằng bê tông cốt thép mác 200 đá 1x2, dày 10cm.

- Thiết kế bổ sung 56m rãnh hình hộp với kích thước lòng rãnh BxH = (0,6 x 0,8)m. Kết cấu lót móng lớp đá dăm đệm dày 10cm; Đáy đổ BTXM mác 150 đá 2x4 dày 20cm; thành rãnh bằng BTXM mác 200 đá 1x2 dày 20cm; nắp đậy tấm đan BTCT mác 200 đá 1x2

## 2. Thời hạn hoàn thành: Không quá 700 ngày

### II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành công trình không quá 700 ngày.

STT	Hạng mục công trình	Ngày bắt đầu	Ngày hoàn thành
1		Ngày bàn giao mặt bằng	Theo kết quả trúng thầu

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

- Quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình;
  - Tổ chức thi công: TCVN 4055 – 2012;
  - Công tác đất. Quy phạm thi công nghiệm thu: TCVN 4447-2012;
  - Kết cấu gạch đá - quy phạm thi công nghiệm thu: TCVN 4085 – 2011;
  - 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 lắp ghép. Quy phạm thi công và nghiệm thu TCVN 9115:2019;
  - Bê tông - Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên TCVN 8828:2011;
  - Thi công và nghiệm thu công tác nền móng TCVN 9361:2012;
  - Xi măng Poocăng: TCVN 2682-2020;
  - Xi măng - Phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử TCVN 4787-2009;
  - Xi măng xây. trát TCVN 9202:2012;
  - Cát xây dựng: Yêu cầu kỹ thuật. yêu cầu kỹ thuật: TCVN 7570-2006;
  - Đá dăm. sỏi dăm dùng trong xây dựng. Yêu cầu kỹ thuật: TCVN 7570-2006;
  - Nước cho bê tông và vữa. Yêu cầu kỹ thuật: TCVN 4506-2012;
  - Vữa xây dựng – yêu cầu kỹ thuật TCVN4314-2022;
  - Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật TCVN 7570:2006;
  - Cốt thép dùng cho bê tông TCVN 1651:2018;
  - Thép các bon cán nóng dùng cho xây dựng TCVN 5709 : 2009.
  - Công tác hoàn thiện trong xây dựng. Thi công và nghiệm thu TCVN 9377:2012.
  - Qui phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: QCVN 18: 2021/BXD;
  - Đá ốp, lát tự nhiên TCVN 4732:2016;
  - Viên đá tự nhiên bó vữa ngoài trời TCVN 14158:2024;
  - Quyết định số 1951/QĐ-BGTVT ngày 17/8/2013 của Bộ Giao thông vận tải về việc ban hành Quy định tạm thời về kỹ thuật thi công và nghiệm thu mặt đường bê tông xi măng trong xây dựng công trình giao thông;
  - Quản lý chất lượng và bảo trì công trình theo Nghị định số: 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 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. Nhà thầu phải chỉ sử dụng xi măng Mác PCB30, PCB40, kèm theo có các chứng chỉ xuất xưởng của lô hàng, nhãn mác của nhà máy sản xuất. phiếu kiểm định KCS; Xi măng Poóc lăng hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật TCVN 6260:2020;

\* **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 XD 9340:2012

\* **Cát:** Yêu cầu kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật: TCVN 7570-2006. sử dụng cát sạch đúng cấp phối hạt. độ ẩm dưới 3%.

Cát vàng dùng để đổ bê tông và xây lát phải là loại cát thô có đường kính hạt từ 0.14 đến 5mm và thoả mãn các yêu cầu sau:

Hàm lượng sỏi có đường kính 5 đến 10mm không quá 10% trọng lượng hạt.

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 trôi 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 ≤ 15mg/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.

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

Thép cốt bê tông - Thép vằn : TCVN 1651-2:2018

Thép được chia thành hai loại:

+ AI có  $R_a = 2100\text{kg/cm}^2$ .

+ AII có  $R_a = 2700\text{kg/cm}^2$

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.

\* **Đá tự nhiên:** Tuân thủ tiêu chuẩn TCVN 4732:2016

\* **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-HSMT

- 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 bột 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 đôn 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 phải thực hiện công tác bảo hành công trình theo quy định của Nhà nước và theo yêu cầu của Hồ sơ mời thầu hoặc được nêu trong hợp đồng thi công ký kết (thời gian bảo hành, kế hoạch bảo hành...)

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**

***Chủ đầu tư sẽ đính kèm cùng E-HSMT này bản vẽ thiết kế kỹ thuật thi công đầy đủ kèm theo đã được cơ quan có thẩm quyền thẩm định.***