

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Tên công trình: Nâng cấp, mở rộng đường trục xã đoạn từ thôn Tiên Phong đến Nhà văn hoá thôn Thanh Dũng.
2. Loại, nhóm, cấp công trình: Công trình giao thông, cấp IV.
3. Chủ đầu tư: Ủy ban nhân dân xã Sơn Kim 2, tỉnh Hà Tĩnh.
4. Địa điểm xây dựng: Xã Sơn Kim 2, tỉnh Hà Tĩnh.
5. Mục tiêu đầu tư: Xây dựng nâng cấp cơ sở hạ tầng đặc biệt là hệ thống giao thông có ý nghĩa hết sức quan trọng trong việc thực hiện các mục tiêu kinh tế xã hội của địa phương trong kỷ nguyên mới. Bởi nó không những tạo điều kiện sản xuất phát triển, khơi dậy tiềm năng còn tiềm ẩn trong nhân dân. Dự án được xây dựng cùng với những dự án khác trên địa bàn đã và đang được triển khai xây dựng, giải quyết nhu cầu phát triển kinh tế và giao thông đi lại của Nhân dân.
6. Nhà thầu khảo sát, lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật: Công ty Cổ phần Tư vấn xây dựng HDT. Địa chỉ: Số 96 đường Tô Ngọc Vân, phường Vinh Phú, tỉnh Nghệ An.
7. Số bước lập dự án: 01 bước.
8. Quy mô đầu tư và nội dung giải pháp thiết kế chủ yếu: Đầu tư xây dựng công trình: Nâng cấp, mở rộng đường trục xã đoạn từ thôn Tiên Phong đến Nhà văn hoá thôn Thanh Dũng gồm với tổng chiều dài 3.837,01m có điểm đầu Km0+0,00 tại là thôn Tiên Phong, điểm cuối Km3+837,01 đến nhà văn hoá thôn Thanh Dũng.
 - 8.1. Nền đường: Đắp bằng đất đồi đầm chặt $K \geq 0,95$ ($CBR \geq 4$), đối với nền đường đắp ta luy 1/1,5, đối với nền đường đào ta luy 1/1. Trước khi đắp, đào bóc hữu cơ dày trung bình 30 cm; đánh cấp với bề rộng tối thiểu 1m đối với các vị trí có độ dốc ngang $\geq 20\%$.
 - 8.2. Trắc ngang, thiết kế đạt quy mô đường cấp V miền núi theo TCVN 4054-2005, cụ thể: Bề rộng nền đường $B_{nền} = 6,5m$, bề rộng mặt đường $B_{mặt} = 3,5m$, lề đường $B_{lề} = 2 \times 1,5m = 3,0m$, gia cố lề mỗi bên 1,0m kết cấu lề giống kết cấu mặt đường Độ dốc ngang mặt đường imặt = 2%; lề đường ilề=4%.
 - 8.3. Kết cấu mặt đường:
 - + Kết cấu mặt đường làm mới, mở rộng và lề gia cố tính từ trên xuống gồm các lớp: Bê tông nhựa chặt C16, dày 06cm; tưới lớp nhựa nhũ tương thấm bảm, tiêu chuẩn nhựa 1,0kg/m²; lớp móng cấp phối đá dăm loại 1, dày 15cm; lớp móng cấp phối đá dăm loại 2, dày 25cm. Lớp đất tiếp giáp với móng đường đắp đầm chặt K98 dày 30cm.

+ Kết cấu mặt đường trên mặt đường cũ tính từ trên xuống gồm các lớp: Bê tông nhựa chặt C16, dày 06cm; tưới lớp nhựa nhũ tương thấm bám, tiêu chuẩn nhựa 1,0kg/m²; lớp móng cấp phối đá dăm loại 1, dày 15cm; lớp bù vênh trên mặt cũ bằng cấp phối đá dăm loại 1, khi chiều dày bù vênh <12cm; bằng cấp phối đá dăm loại 2, khi chiều dày bù vênh ≥12cm.

8.4. Hệ thống thoát nước trên tuyến:

- Thoát nước dọc:

- Đối với các đoạn nền đường đào hoặc đắp thấp thiết kế rãnh hình thang $(b+B) \times h = (40+120) \times 40$ cm dọc hai bên tuyến.

- Thoát nước ngang:

- Cống bản B=0,75m; B=1,0m và B=1,5m: Tầm bản bằng BTCT M250 đúc sẵn; Móng cống, thân, tường cánh, sân cống thượng, hạ lưu bằng BTXM M150 đổ tại chỗ, lớp đá dăm đệm dày 10cm; Mũ mố, giằng chống bằng BTCT M200 đổ tại chỗ; Lớp phủ bằng BTXM M250 đổ tại chỗ.

+ Cống tròn 2D150: Ống cống bằng BTCT M200 đúc sẵn; Móng cống, tường đầu, tường cánh, hồ thu, sân cống thượng, hạ lưu bằng BTXM M150 đổ tại chỗ; Gia cố mái taluy thượng hạ lưu bằng đá hộc xây vữa xi măng M100 dày 25cm, chân khay bằng bê tông xi măng M150, móng chân khay đệm đá dăm dày 10cm.

8.5. Hệ thống đường giao dân sinh: - Các đường giao dân sinh trên tuyến thiết kế vượt nổi vào tuyến chính đảm bảo hài hòa, êm thuận.

- Kết cấu mặt đường vượt nổi đường giao dân sinh hiện trạng là bê tông xi măng: Lớp bê tông nhựa C16 dày 6cm; tưới nhựa nhũ tương thấm bám, tiêu chuẩn nhựa 1,0kg/m²; lớp móng CPĐD loại I ($d_{max}=25$ mm) dày 15cm.

- Một số đường giao dân sinh thiết kế kéo dài vượt nổi đảm bảo kết nối phù hợp với hiện trạng, phát huy tối đa hiệu quả đầu tư dự án.

8.7. Hệ thống an toàn giao thông: Bố trí, lắp đặt các công trình ATGT (biển chỉ dẫn, biển báo nguy hiểm, cọc tiêu, sơn kẻ đường, gờ giảm tốc) theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT.

8.7. Các hạng mục phụ trợ khác theo hồ sơ thiết kế

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện: Thời hạn hoàn thành: tối đa 360 ngày, thời gian bảo hành 12 tháng.

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

1. Quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình:

- TCCS 31:2020/TCĐBVN: Đường ô tô - Tiêu chuẩn khảo sát;

- TCVN 9437:2012: Khoan thăm dò địa chất công trình;

- TCVN 9351:2012: Đất xây dựng - Phương pháp thí nghiệm hiện trường thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT);
- TCVN 4195-4202:2012: Đất xây dựng - Các phương pháp xác định tính chất cơ lý của đất trong phòng thí nghiệm;
- QCVN 41/2019/BGTVT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ;
- QCVN 02:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng;
- TCVN 10304:2014: Móng cọc - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 4054:2005: Đường ô tô - Yêu cầu thiết kế (tham khảo);
- TCVN 10380:2014: Đường GTNT - Yêu cầu thiết kế
- TCCS 38 : 2022/TCĐBVN: Áo đường mềm - Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế;
- TCCS 41:2022/TCĐBVN - Tiêu chuẩn khảo sát, thiết kế nền đường ô tô đắp trên nền đất yếu (tham khảo đối với đoạn chuyển tiếp giữa đường và cầu);
- TCVN 12885:2020 Tiêu chuẩn thi công cầu đường bộ;
- TCVN 4453:1995: Quy trình Thi công và nghiệm thu Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối;
- TCVN 9394:2012: Đóng và ép cọc thi công và nghiệm thu;
- TCVN 9393:2012: Cọc - Phương pháp thí nghiệm hiện trường bằng tải trọng tĩnh ép dọc trục (nén tĩnh);
- TCVN 6260:2009: Xi măng pooc lăng hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật;
- TCVN 7570:2006: Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật;
- TCVN 4506:2012: Nước cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật;
- TCVN 1651:2018: Thép cốt bê tông;
- TCVN 8774: 2012: An toàn thi công cầu;
- TCVN 4447:2012: Công tác đất - Thi công và nghiệm thu;
- TCVN 13567-1:2022 Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu - Phần 1: Bê tông nhựa chặt sử dụng nhựa đường thông thường;
- TCVN 8859:2023: Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô
- Yêu cầu thi công và nghiệm thu;
- TCVN 8864:2011: Mặt đường ô tô - xác định độ bằng phẳng bằng thước dài 3,0 mét;

- TCVN 9436:2012: Nền đường ô tô - Thi công và nghiệm thu;
- TCVN 8820:2011: Hỗn hợp bê tông nhựa nóng - Thiết kế theo phương pháp Marshall;
- TCVN 8861:2011: Áo đường mềm - xác định mô đun đàn hồi của nền đất và các lớp kết cấu áo đường bằng phương pháp sử dụng tấm ép cứng;
- TCVN 7493~7504:2005: Bi tum - Yêu cầu và phương pháp thử;
- + Các quy trình, quy phạm hiện hành có liên quan tới xây dựng công trình.

2. 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 Hồ sơ TKBVTC 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 chất 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 và máy móc, thiết bị đưa vào sử dụng cho việc 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 hay 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 cán bộ lãnh đạo, cán bộ kỹ thuật, trợ lý kỹ thuật lành nghề có kinh nghiệm và đủ năng lực đảm bảo thực hiện đúng đắn và đúng thời hạn nghĩa vụ của nhà thầu theo hợp đồng.

- Giám sát, theo dõi những khối lượng do mình thực hiện trong công trường trong thời gian thi công và ngay cả trong thời gian bảo hành công trình.

- 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 vi 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 thay thế ngay khi có yêu cầu.

- 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 những 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, san trả hiện trường và làm cho khu vực công trường được sạch sẽ.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm lập đầy đủ Hồ sơ hoàn công công trình 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 công trình được quyền bất cứ lúc nào cũng được tiếp cận các vị trí thi công để kiểm tra công tác của Nhà thầu. Nhà thầu có trách nhiệm hỗ trợ giám sát kỹ thuật công trình trong công tác trên.

- Toàn bộ vật liệu, bán thành phẩm sản xuất chỉ được đưa vào công trình sau khi có biên bản nghiệm thu của giám sát kỹ thuật công trình. Mọi vật liệu bán thành phẩm không được giám sát kỹ thuật chấp thuận phải chuyển khỏi phạm vi công trường.

- Khi phát hiện những bất hợp lý trong thiết kế thi công có thể gây tổn hại đến công trình hoặc thiệt hại vật chất cho Chủ đầu tư phải thông báo cho tổ chức thiết kế hoặc Chủ đầu tư để có biện pháp xử lý.

- Mọi vật tư thay thế chất lượng tương 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 theo những quy định trên thì mọi tổn thất do phục hồi công trình do Nhà thầu chịu.

- Nhà thầu phải chấp nhận tạm thời đình chỉ hoặc hoãn thi công không được đòi bồi hoàn thiệt hại theo yêu cầu của giám sát thi công và Chủ đầu tư trong những trường hợp sau:

- + Do lý do an ninh và an toàn bảo vệ môi trường.

- + Do nguyên nhân thời tiết, khí hậu.

3. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị:

- Vật tư được sử dụng phải đúng chủng loại theo yêu cầu của HSMT, Hồ sơ thiết kế được duyệt trước khi đưa vào sử dụng. Nhà thầu trình mẫu các thông số kỹ thuật của vật tư để TVGS chấp thuận. Mọi vật tư đưa vào công trình không có sự đồng ý của TVGS thì không được thanh toán.

- Nhà thầu phải đệ trình đầy đủ các chứng chỉ chất lượng, các kết quả kiểm định kiểm tra chất lượng cần thiết của nguyên vật liệu, các sản phẩm trung gian và sản

cuối cùng.

- Các chứng chỉ và kết quả kiểm định chất lượng này là các tài liệu bắt buộc cần thiết trong Hồ sơ nghiệm thu thanh quyết toán và bàn giao công trình. Số lượng, chủng loại, quy cách của các chứng chỉ, chất lượng hồ sơ kỹ thuật, kết quả kiểm định kiểm tra phải phù hợp với các quy định trong các quy trình, quy phạm, tiêu chuẩn và chứng nhận sự phù hợp về chất lượng công trình xây dựng.

- TCCS 31:2020/TCĐBVN: Đường ô tô - Tiêu chuẩn khảo sát;

- TCVN 9437:2012: Khoan thăm dò địa chất công trình;

- TCVN 9351:2012: Đất xây dựng - Phương pháp thí nghiệm hiện trường thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT);

- TCVN 4195-4202:2012: Đất xây dựng - Các phương pháp xác định tính chất cơ lý của đất trong phòng thí nghiệm;

- QCVN 41/2019/BGTVT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ;

- QCVN 02:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng;

- TCVN 10304:2014: Móng cọc - Tiêu chuẩn thiết kế;

- TCVN 4054:2005: Đường ô tô - Yêu cầu thiết kế (tham khảo);

- TCVN 10380:2014: Đường GTNT - Yêu cầu thiết kế

- TCCS 38 : 2022/TCĐBVN: Áo đường mềm - Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế;

- TCCS 41:2022/TCĐBVN - Tiêu chuẩn khảo sát, thiết kế nền đường ô tô đắp trên nền đất yếu (tham khảo đối với đoạn chuyển tiếp giữa đường và cầu);

- TCVN 12885:2020 Tiêu chuẩn thi công cầu đường bộ;

- TCVN 4453:1995: Quy trình Thi công và nghiệm thu Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối;

- TCVN 9394:2012: Đóng và ép cọc thi công và nghiệm thu;

- TCVN 9393:2012: Cọc - Phương pháp thí nghiệm hiện trường bằng tải trọng tĩnh ép dọc trục (nén tĩnh);

- TCVN 6260:2009: Xi măng pooc lăng hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật;

- TCVN 7570:2006: Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật;

- TCVN 4506:2012: Nước cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật;

- TCVN 1651:2018: Thép cốt bê tông;

- TCVN 8774: 2012: An toàn thi công cầu;

- TCVN 4447:2012: Công tác đất - Thi công và nghiệm thu;
- TCVN 13567-1:2022 Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu - Phần 1: Bê tông nhựa chặt sử dụng nhựa đường thông thường;
- TCVN 8859:2023: Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô
- Yêu cầu thi công và nghiệm thu;
- TCVN 8864:2011: Mặt đường ô tô - xác định độ bằng phẳng bằng thước dài 3,0 mét;
- TCVN 9436:2012: Nền đường ô tô - Thi công và nghiệm thu;
- TCVN 8820:2011: Hỗn hợp bê tông nhựa nóng - Thiết kế theo phương pháp Marshall;
- TCVN 8861:2011: Áo đường mềm - xác định mô đun đàn hồi của nền đất và các lớp kết cấu áo đường bằng phương pháp sử dụng tấm ép cứng;
- TCVN 7493~7504:2005: Bi tum - Yêu cầu và phương pháp thử;
- + Các quy trình, quy phạm hiện hành có liên quan tới xây dựng công trình.
- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về việc bảo hiểm, độ an toàn của các thiết bị tham gia thi công và chịu trách nhiệm toàn bộ về những bất lợi do các thiết bị này gây ra.
- Các máy thi công, thiết bị thi công phải được tư vấn giám sát kiểm tra, nghiệm thu trước khi đưa vào thi công công trình.

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

- Theo các quy trình, quy phạm hiện hành.

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

- Theo các quy trình, quy phạm hiện hành.

6. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ:

- Nhà thầu phải tuân thủ các quy định của nhà nước về phòng chống cháy nổ.

7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường:

- Nhà thầu thi công xây dựng phải thực hiện các biện pháp bảo đảm về môi trường cho người lao động trên công trường và bảo vệ môi trường xung quanh, bao gồm có biện pháp chống bụi, chống ồn, xử lý phế thải và thu dọn hiện trường. Phải thực hiện các biện pháp bao che, thu dọn phế thải đưa đến đúng nơi quy định.
- Trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, phế thải phải có biện pháp che chắn bảo đảm an toàn, vệ sinh môi trường.
- Các bên phải có trách nhiệm kiểm tra giám sát việc thực hiện bảo vệ môi trường xây dựng, đồng thời chịu sự kiểm tra giám sát của cơ quan quản lý nhà nước

về môi trường. Trường hợp nhà thầu thi công xây dựng không tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường thì Chủ đầu tư, cơ quan quản lý nhà nước về môi trường có quyền tạm ngừng thi công xây dựng và yêu cầu Nhà thầu thực hiện đúng biện pháp bảo vệ môi trường.

- Tổ chức, cá nhân để xảy ra các hành vi làm tổn hại đến môi trường trong quá trình thi công xây dựng công trình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật và bồi thường thiệt hại do lỗi của mình gây ra.

8. Yêu cầu về an toàn lao động:

- Nhà thầu thi công xây dựng phải lập các biện pháp an toàn cho người và công trình trên công trường xây dựng, kể cả các công trình phụ cận.

- Biện pháp an toàn, nội quy về an toàn lao động phải được thể hiện công khai trên công trường xây dựng để mọi người biết và chấp hành; những vị trí nguy hiểm trên công trường phải bố trí người hướng dẫn, cảnh báo đề phòng tai nạn.

- Thường xuyên kiểm tra giám sát công tác an toàn lao động trên công trường. Khi phát hiện có vi phạm về an toàn lao động thì phải đình chỉ thi công xây dựng. Tổ chức, cá nhân để xảy ra vi phạm về an toàn lao động thuộc phạm vi quản lý của mình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật.

- Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm đào tạo, hướng dẫn, phổ biến các quy định về an toàn lao động cho người lao động của mình. Đối với một số công việc yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thì người lao động phải có giấy chứng nhận đào tạo về an toàn lao động.

- Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm cấp đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động, an toàn lao động cho người lao động .

- Khi có sự cố về an toàn lao động, nhà thầu thi công xây dựng và các bên có liên quan có trách nhiệm tổ chức xử lý và báo cáo cơ quan quản lý nhà nước về an toàn lao động theo quy định của pháp luật đồng thời chịu trách nhiệm khắc phục và bồi thường những thiệt hại do Nhà thầu không bảo đảm an toàn lao động gây ra.

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

Nhà thầu phải huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công công trình ngay sau khi hợp đồng được ký kết, các thiết bị phải được huy động kịp thời đảm bảo theo tiến độ thi công; các thiết bị khác phục vụ thi công cũng phải đảm bảo tính sẵn sàng huy động.

10. Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công các hạng mục, công việc:

- Nhà thầu phải lập biện pháp tổ chức thi công và biện pháp thi công cho các hạng mục phù hợp với gói thầu và quy định hiện hành, không vượt thời gian quy định.

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

Nhà thầu phải lập Ban điều hành công trường, trong đó các thành phần tham gia có đủ tư cách theo qui định như Chỉ huy trưởng công trường, cán bộ giám sát hiện trường, cán bộ kỹ thuật,

Nhà thầu phải lập hệ thống quản lý giám sát chất lượng phù hợp với yêu cầu, tính chất, quy mô công trình xây dựng theo đúng quy định của Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng.

IV. Các bản vẽ

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây:

STT	Ký hiệu	Tên bản vẽ	Phiên bản/ngày phát hành