

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu.

Vị trí công trình :

Công trình: Đường từ cầu Treo ngầm 4 đến khu dân cư Giồng Cạo thuộc địa phận xã Nam Khánh Vĩnh có vị trí như sau:

Chiều dài thiết kế: 585,91m.

+ Điểm đầu: Km0+011,44 nối tiếp đường BTXM hiện trạng.

+ Điểm cuối: Km0+597,35 tiếp giáp đường mòn.

Hiện trạng công trình:

Công trình: Đường từ cầu Treo ngầm 4 đến khu dân cư Giồng Cạo, địa điểm: Xã Nam Khánh Vĩnh - huyện Khánh Vĩnh. Hiện trạng tuyến chỉ là đường mòn nhỏ có bề rộng (1,5-3,0)m, gồ ghề, mùa mưa đường sinh lầy, trơn trượt đi lại gặp nhiều trở ngại, sản phẩm sau thu hoạch đường vận chuyển khó khăn, người dân phải gùi từ rẫy ra đường chính, vì vậy giá trị sản phẩm nông lâm nghiệp làm ra có giá trị thấp do việc vận chuyển khó khăn, chi phí vận chuyển cao, do đó đời sống người dân địa phương gặp rất nhiều khó khăn.

Chính vì những khó khăn đó, việc lưu thông vận chuyển nông sản, lương thực không đảm bảo an toàn, tăng chi phí sản xuất, ảnh hưởng đến hiệu quả đầu tư của người dân địa phương.

Địa hình: Đoạn đầu tuyến dài 100m bên trái là bờ suối và bên phải là sườn núi. Đoạn tiếp theo dài 50m tuyến cắt ngang khe suối. Đoạn còn lại đi theo chân sườn dốc, bên trái là sườn núi và bên phải chân sườn. Đoạn cuối đi qua hai khe suối.

Địa chất: Địa chất dọc tuyến chủ yếu là nền lớp đất sét màu xám nâu, thỉnh thoảng có gặp đá phong hóa, đất tương đối ổn định có thể tận dụng để làm nền đường.

Thủy văn công trình: Hướng thoát nước tự nhiên từ sườn núi (phải tuyến) đổ về suối (trái tuyến). Trên tuyến có 5 vị trí hình thành khe rõ rệt tại vị trí cọc P1 (KM0+019,50); cọc TC3 (KM0+126,15); vị trí cọc P7 (KM0+341,53); vị trí cọc C18 (KM0+536,02); và vị trí cọc C22 (KM0+580,24).

QUY MÔ XÂY DỰNG :

1/ Các quy trình áp dụng:

- Đường giao thông nông thôn – yêu cầu thiết kế TCVN 10380-2014;
- Quyết định số 4927/QĐ-BGTVT ngày 25/12/2014 của Bộ Giao thông vận tải "Hướng dẫn lựa chọn quy mô kỹ thuật đường giao thông nông thôn phục vụ Chương trình mục tiêu Quốc gia về xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2010-2020";
- Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô, TCVN 4054-2005;
- Tiêu chuẩn thiết kế mặt đường bê tông xi măng thông thường có khe nổi trong xây dựng công trình giao thông TCCS 39: 2022/TCĐBVN;
- Thi công và nghiệm thu mặt đường bê tông xi măng trong xây dựng công trình giao thông TCCS 40 : 2022/TCĐBVN;
- Tiêu chuẩn khảo sát đường ô tô TCCS 31: 2020/TCĐBVN;
- Quy trình kỹ thuật nền đường ô tô – thi công và nghiệm thu :TCVN 9436-2012;
- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 4447:2012 về Công tác đất - Thi công và nghiệm thu;
- Kết cấu bê tông và BTCT - Tiêu chuẩn thiết kế TCVN 5574:2012;
- Tính toán các đặc trưng dòng chảy lũ TCVN 9845:2013;
- Tiêu chuẩn quốc gia về Ống bê tông cốt thép thoát nước TCVN 9113:2012;
- Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu TCVN 4453 : 1995;
- Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô – Vật liệu, thi công và nghiệm thu TCVN 8859: 2023;
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ - QCVN 41:2024/BGTVT;

2/ Cấp công trình - Cấp đường:

a/ Cấp công trình:

- Căn cứ bảng 1.4 - Thông tư 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021, Làm mới đường BTXM từ cầu Treo ngàm 4 đến khu dân cư Giồng Cạo xác định cấp công trình là: Công trình giao thông - Cấp IV.

b/ Cấp đường:

- Căn cứ Tiêu chuẩn thiết kế đường giao thông nông thôn TCVN 10380:2014, Đường từ cầu Treo ngàm 4 đến khu dân cư Giồng Cạo có cấp đường là đường giao thông nông thôn cấp B:

- Công trình: Đường từ cầu Treo ngàm 4 đến khu dân cư Giồng Cạo được đầu tư xây dựng với quy mô như sau:

- + Loại công trình: Công trình giao thông nông thôn:
- + Cấp công trình: Cấp IV
- + Cấp kỹ thuật : Đường cấp B
- + Tốc độ tính toán xe ô tô: $V = 20 \text{ km/h}$
- + Nền đường rộng 5m, mặt đường rộng 3,5m, lề 0,75m x 2 bên.
- + Độ dốc ngang mặt đường: $i = 2\%$, độ dốc ngang lề đường $i = 4\%$.
- + Tải trọng thiết kế mặt đường là tải trọng trục xe 6T.
- + Tải trọng thiết kế cống : H30 – XB80.
- + Độ dốc dọc lớn nhất: 11%

3/ Hệ tọa độ và cao độ: Sử dụng hệ tọa độ VN2000

2-/ BÌNH ĐỒ TUYẾN :

- Tận dụng hướng tuyến hiện trạng nhằm giảm thiểu chiếm đất.

3-/ CẮT ĐỌC TUYẾN :

- Do kết cấu nền là lớp đất đồi lẩn dăm sạn màu xám nâu, địa chất khá ổn định, có thể tận dụng làm nền đường nên cắt dọc thiết kế chủ yếu đào đắp đất để tạo êm thuận cho đường.

4-/ MẶT CẮT NGANG ĐƯỜNG :

- Tuyến được thiết kế nền đường rộng 5m, mặt đường rộng 3,5m, lề 0,75m x 2 bên. Độ dốc ngang mặt đường 2%, độ dốc ngang lề đường 4%, mái taluy đắp 1/1,5, mái taluy đào 1/0.75.

5-/ KẾT CẤU MẶT ĐƯỜNG :

- Căn cứ Thiết kế mặt đường bê tông xi măng thông thường có khe nối trong xây dựng công trình giao thông TCCS 39:2022/TCĐBVN của Tổng cục Đường bộ.
- Căn cứ Quyết định số 4927/QĐ-BGTVT ngày 25/12/2014.
- Công trình: Đường từ cầu Treo ngầm 4 đến khu dân cư Giòng Cạo chọn kết cấu mặt đường BTXM theo kết cấu điển hình của đường giao thông nông thôn cấp B, kết cấu từ trên xuống như sau:

- Mặt đường BTXM thương phẩm đá 1x2 mác 300 dày 22cm.
- Lớp lót nhựa tái sinh cách ly nước bê tông và làm lớp trượt.
- Lớp móng cấp phối đá dăm loại 1 $D_{max} = 25\text{mm}$ dày 14cm.
- Nền đất tưới nước, lu lèn kỹ đạt $K = 0,98$ dày 30cm.

7-/ LỀ ĐƯỜNG :

- + Đoạn từ Km0+011,44 đến Km0+571,74 tại vị trí có rãnh BT và chân khay, có tổng dài 283,69m lề đường gia cố bê tông.

Kết cấu gia cố lề:

- Bê tông đá 2x4 M250 dày 16cm đổ tại chỗ.
- Lớp lót nhựa tái sinh cách ly nước bê tông và làm lớp trượt.
- Lớp móng cấp phối đá dăm loại 1 Dmax =25mm dày 10cm.

+ Đoạn còn lại Lê đường đắp đất lu lèn K= 0.95.

8-/ GIA CỔ MÁI TALUY VÀ CHÂN KHAY :

- Trên tuyến: Đoạn từ Km0+011,44 đến Km0+591,73, nằm rải rác có tổng chiều dài 287m gia cố mái taluy.

Kết cấu gia cố mái taluy:

- Bê tông đá 2x4 M250 dày 16cm đổ tại chỗ.
- Đệm đá 4x6 dày 10cm.

Kết cấu chân khay KT30x60cm:

- Bê tông đá 2x4 M250 đổ tại chỗ.
- Đệm đá 4x6 dày 10cm.

9-/ HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC :

- Trên tuyến : Thiết kế cống địa hình bố trí tại các khe , có 5 vị trí:

+ Tại lý trình KM0+019,50 có thiết kế cống ngang, cống bản KĐ60cm; L=5,8m.

+ Tại lý trình KM0+126,15 có thiết kế cống ngang, cống bản KĐ100cm; L=5,8m.

+ Tại lý trình KM0+336,72 có thiết kế cống ngang, cống tròn D100cm; L=9m.

+ Tại lý trình KM0+043,78 đến KM0+097,79 làm mới tràn; L=54m. Mặt tràn rộng 6m.

+ Tại lý trình Km0+530,12 đến Km0+545,71 làm mới tràn; L=20,42m. Mặt tràn rộng 6m.

+ Tại lý trình Km0+571,74 đến Km0+591,74 làm mới tràn; L=20m. Mặt tràn rộng 6m.

Kết cấu mặt tràn như sau:

- Mặt tràn BTXM thương phẩm đá 1x2 mác 300 dày 22cm.
- Lớp lót nhựa tái sinh cách ly nước bê tông và làm lớp trượt.
- Lớp móng cấp phối đá dăm loại 1 Dmax =25mm dày 14cm.
- Nền đất tưới nước, lu lèn kỹ đạt K = 0,98 dày 30cm.

Mái taluy thượng lưu 1/2 và hạ lưu 1/3. Kết cấu gia cố mái taluy:

- Bê tông đá 2x4 M250 dày 16cm đổ tại chỗ.
- Đệm đá 4x6 dày 10cm.

Kết cấu chân khay KT30x60cm:

- Bê tông đá 2x4 M250 đổ tại chỗ.
- Đệm đá 4x6 dày 10cm.

Bố trí cột thủy chí 2 vị trí đầu và cuối tràn. Tiết diện cột KT25x25cm chiều cao 2,5m bằng BTCT đá 1x2 M250 đổ tại chỗ.

- Làm mới rãnh bê tông hình thang TD40-120cm tổng chiều dài 474m dẫn nước trên sườn đôi chạy dọc theo đường vào cống ngang thoát ra suối.

10-/ AN TOÀN GIAO THÔNG :

- Tại vị trí cống ngang bố trí cọc tiêu, bố trí 12 cọc /1 vị trí cống.
- Dọc vị trí rãnh hình thang , bố trí cách khoảng bình quân 5m/1 cọc.
- Tổng số lượng cọc tiêu làm mới 176cọc.
- Tại các vị trí đầu tuyến, ngã giao, vị trí cua ngoặc lắp đặt biển báo theo Điều lệ báo hiệu đường bộ QCVN41: 2024/ BGTVT (Xem bản vẽ).

a/ Vị trí đặt biển báo:

- Tại mỗi vị trí đường giao nhau đặt các biển báo hiệu đường giao nhau. Biển báo đặt phía tay phải chiều đi, biển phải đặt thẳng đứng, mặt biển vuông góc với chiều đi.

b/ Độ cao đặt biển : Từ cạnh dưới của biển đến mép phần xe chạy là 2m.

c/ Qui định cột biển báo:

- Biển báo được sơn phản quang
- Cột biển báo bằng ống thép tráng kẽm $\phi 90\text{mm}$.
- Cột biển được sơn từng đoạn trắng đỏ xen kẽ nhau và song song với mặt phẳng nằm ngang. Bề rộng mỗi đoạn sơn là 25-30cm, phần màu trắng & phần màu đỏ bằng nhau.

- Biển báo hình tam giác đều, 3 đỉnh lượn tròn, một cạnh nằm ngang (cạnh rộng 70cm), viền đỏ nền màu vàng, hình vẽ màu đen.

Biển báo hình chữ nhật, 4 đỉnh lượn tròn, 2 cạnh đứng (cạnh rộng 50cm) 2 cạnh nằm ngang (cạnh rộng 80cm), nền màu xanh, chữ màu trắng.

2. Thời hạn hoàn thành: 40 ngày

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện: 40 ngày

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

III.1. Thi công nền mặt đường.

1/ Thi công lớp cấp phối đá dăm $D_{max} = 25mm$:

Thi công lớp cấp phối đá dăm $D_{max} = 25mm$. Theo tiêu chuẩn: TCVN 8859 :2011 Lớp móng CPĐD trong kết cấu áo đường ô tô – Vật liệu, thi công và nghiệm thu

2/ Thi công Lớp mặt BTXM thương phẩm đá 1x2mác 300

- Làm sạch móng đường đã được chuẩn bị
- Định vị tim, mép đường căng dây và lắp đặt ván khuôn, lắp đặt thép khe co giãn
- Đổ bê tông
- Bảo dưỡng và hoàn thiện.
- Thi công đổ bê tông mặt đường tham khảo tiêu chuẩn: TCVN 4453-95 Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối.
- Thi công đổ bê tông mặt đường tham khảo tiêu chuẩn: TCVN 4453-95 Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối.
- Khi thi công mặt đường bê tông cần tuân thủ theo TCCS 40:2022/TCĐBVN Thi công và nghiệm thu mặt đường bê tông xi măng trong xây dựng công trình giao thông.

III.2. Thi công lề đường:

- Sau khi thi công xong mặt đường BTXM đã đạt được cường độ tiến hành đắp đất lề đường, lu lèn đạt $K=0,95$.

III.3. Thi công hệ thống an toàn giao thông.

- Thi công hệ thống biển báo theo QCVN41: 2024/ BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ.

III.4. Thi công cống:

- Đào đất hố móng
- Thi công lớp đệm đá 4x6 dày 10cm móng
- Thi công ván khuôn móng cống sân trước, sau.
- Thi công bê tông đá 2x4 M200 móng.
- Định vị, tiến hàng lắp đặt ống cống.
- Thi công bê tông nổi ống
- Thi công ván khuôn tường đầu, cuối.
- Thi công bê tông đá 2x4 M200 tường đầu, cuối.
- Tiến hành đắp đất hố móng.

Lưu ý: Trong quá trình thi công phải tuân thủ nghiêm ngặt qui trình - Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối, TCVN 4453-95

ĐẢM BẢO VỆ SINH MÔI TRƯỜNG, AN TOÀN LAO ĐỘNG

Đảm bảo vệ sinh môi trường:

Bảo vệ cảnh quan môi trường, mặt bằng thi công toàn công trường phải luôn được tổ chức thu xếp gọn gàng theo từng khu vực.

Giảm thiểu việc sử dụng các máy móc thiết bị gây ồn.

Tưới ẩm vật liệu, tuân thủ Quy trình thi công, tránh gây bụi.

Hoàn trả lại mặt bằng xây dựng cho các phần phụ tạm, lán trại, nhà kho, mặt bằng tại vị trí khai thác vật liệu đã thi công khi hoàn thiện công trình

Giải phóng và san bằng những ụ đất thừa trong quá trình thi công

Những thành phần vật liệu, đất thải nạo vét từ rãnh không sử dụng cho việc đắp trả lại cho công trình sẽ được vận chuyển đến bãi thải đúng Quy định không làm ảnh hưởng đến diện tích canh tác trong khu vực;

Tại bãi thải, mỏ vật liệu sau trong quá trình thi công phải được dọn dẹp sạch sẽ gọn gàng đảm bảo thoát nước mặt, tránh ứ đọng nước.

Tuyệt đối không để các chất thải có khả năng ảnh hưởng xấu đến cây trồng như xăng, dầu, nhớt xả... xâm nhập vào nguồn nước tưới, ao hồ, sông, suối, trong khu vực;

Tập kết vật liệu đến chân công trình dùng xe ô tô phải tủ bạt, che kín thùng, không để vật liệu rơi rớt dọc đường vận chuyển. Tại khu vực đông dân cư phải hạn chế tốc độ xe thi công chạy đến mức thấp nhất để hạn chế việc gây bụi, ô nhiễm môi trường;

Sau khi thi công xong công trình, cùng với việc hoàn thiện tạo dáng cho công trình, mặt bằng thi công phải được dọn dẹp gọn ghẽ, hoàn trả lại tốt hơn so với ban đầu đảm bảo sự phát triển bình thường trong khu vực;

Khi chuyên quân, lán trại tạm được làm theo kiểu lắp ráp dễ di chuyển, biện pháp thi công đơn giản. Trước khi chuyển đi nơi khác, lán trại tạm, nhà kho phải được dỡ dọn cùng với việc làm vệ sinh trong khu vực, xử lý rác thải trong quá trình thi công để lại.

An toàn lao động - Phòng chống cháy nổ:

Trước khi triển khai thi công, tất cả các công nhân đều phải được kiểm tra về an toàn lao động, tất cả các dụng cụ bảo hộ lao động đều cung cấp đầy đủ.

Chuẩn bị điều kiện làm việc tốt, hợp lý cho công nhân như lán trại chắc chắn, thông thoáng đảm bảo sức khỏe.

Giới hạn và rào, dẫn hướng di chuyển trong khu vực thi công, mặt bằng thi công gọn ghẽ.

Đường tạm di chuyển trên mặt bằng, sàn công tác đủ rộng để có thể tránh nhau, có kèm theo rào, lan can, tay vịn chắn đỡ.

Bố trí kho bãi, các xưởng tạm gia công các cấu kiện phục vụ thi công ở công trường phù hợp với kỹ thuật an toàn chống cháy, nổ, lũ lụt, chống sạt lở...

Khi xếp dỡ vật tư, máy thi công phải có sự hướng dẫn và đồng ý của Cán bộ kỹ thuật, nhân viên phụ trách an toàn lao động.

Kho bãi đủ điều kiện về ánh sáng, diện tích để xe đậu đỗ thuận tiện, công nhân đi lại dễ dàng.

Xe chở, bốc dỡ hàng phải được đậu chỗ bằng phẳng, khi bánh xe được chèn chèn chặt mới xếp, dỡ vật liệu.

THUYẾT MINH BIỆN PHÁP ĐẢM BẢO AN TOÀN GIAO THÔNG KHI THI CÔNG

Biện pháp bảo đảm an toàn giao thông chung:

Sau khi được cấp giấy phép thi công, chủ đầu tư sẽ làm thủ tục thủ tục nhận bàn giao hiện trường, mặt bằng để thi công, kể từ ngày nhận bàn giao mặt bằng, hiện trường đơn vị thi công sẽ chịu trách nhiệm quản lý và đảm bảo giao thông thông suốt, an toàn.

Tránh không gây hư hại các công trình đường bộ hiện có nằm ngoài phạm vi thi công. Trong trường hợp không thể tránh được thì có biện pháp bảo vệ hoặc tạm thời tháo dỡ, di dời và thi công hoàn trả hoặc bồi thường thiệt hại theo quy định của pháp luật.

Không để vật liệu, xe máy thi công che khuất tầm nhìn của người điều khiển phương tiện, không để khói, bụi gây ô nhiễm môi trường trên đường bộ đang khai thác.

Trong suốt thời gian thi công nhất thiết có người cảnh giới, hướng dẫn giao thông; khi ngừng thi công có báo hiệu an toàn theo quy định như: biển chỉ dẫn, cờ

và đèn đỏ vào ban đêm. Người cảnh giới hướng dẫn giao thông phải đeo băng đỏ bên cánh tay trái, được trang bị cờ, còi và đèn vào ban đêm. Hệ thống dẫn Lợi, nước phục vụ thi công phải thường xuyên được kiểm tra để tránh xảy ra tai nạn.

Xe máy thi công trên đường có đầy đủ thiết bị an toàn, màu sơn và đăng ký biển số theo quy định của pháp luật, ngoài giờ thi công; xe máy thi công phải được tập kết vào bãi; xe máy thi công hư hỏng được đưa sát vào lề và phải có báo hiệu theo quy định.

Vật liệu thi công để ở một bên lề đường, không để các loại vật liệu tràn lan gây cản trở giao thông hoặc chảy ra mặt đường gây trơn trượt mất an toàn giao thông và ô nhiễm môi trường. Hết thời gian thi công trong ngày, vật liệu thừa được thu dọn.

Biện pháp bảo đảm an toàn giao thông cụ thể trong thời gian thi công:

Đặt biển báo hiệu ở hai đầu đoạn đường thi công ghi rõ: tên công trình, chủ công trình, số Lợi thoại liên hệ và tên người chỉ huy.

Khi dọn dẹp mặt bằng thi công phải có báo hiệu đường thu hẹp, báo hiệu công trường đang thi công từ các phía của nút giao thông với khoảng cách an toàn và thi công xong phải dọn dẹp ngay; tổ chức bàn giao các cọc tiêu đường bộ nằm trong phạm vi nút giao cho Hạt quản lý đường bộ quản lý.

Khi thi công mặt đường nút giao của công trình thì trong thời gian thi công ban ngày và ban đêm phải có biển báo hiệu đường thu hẹp, rào chắn sơn trắng - đỏ quanh khu vực thi công, báo hiệu công trường đang thi công từ các phía của nút giao thông với khoảng cách an toàn và đèn chiếu sáng cảnh báo vào ban đêm từ 5 giờ chiều hôm trước đến 6 giờ sáng hôm sau. Các phương tiện vận chuyển đất, vật liệu phải phủ bạt và không được rơi vãi vật liệu làm ô nhiễm, mất an toàn trên đường, việc vận chuyển vật liệu không trùng vào giờ cao điểm của buổi sáng và tan tầm vào buổi chiều để không gây ùn tắc giao thông.

Sau khi hoàn thành xây dựng công trình, toàn bộ vật liệu thừa được thu dọn, di chuyển máy móc, thiết bị, thanh thải các chướng ngại vật và sửa chữa các hư hỏng (nếu có) của công trình đường bộ do thi công gây ra, tổ chức bàn giao lại hiện trường, mặt bằng thi công cho đơn vị quản lý đường bộ.