

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: Làm mới đường BTXM vào khu sản xuất từ đất ông Cao Trung đến đất ông Cao Ba Tân thuộc địa phận xã Nam Khánh Vĩnh chiều dài là 281,02m có vị trí cụ thể như sau:

* Điểm đầu: Km0+6,41 Giao đường BTXM hiện trạng (ngã 3 đường).

* Điểm cuối: Km0+287,43 (giáp đường BTXM).

Hiện trạng công trình:

Công trình: Làm mới đường BTXM vào khu sản xuất từ đất ông Cao Trung đến đất ông Cao Ba Tân, địa điểm: Xã Nam Khánh Vĩnh, tỉnh Khánh Hòa. Hiện trạng là đường đất chưa được đầu tư kiên cố, đường mòn nhỏ có bề rộng (2,0-3,0)m, gồ ghề, trên tuyến đường có khe, suối, đường bị xói lở, mùa mưa đường sinh lầy, ngập nước 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: Tuyến đường có địa hình dốc đầu và cuối tuyến đổ về giữa tuyến.

Địa chất: Đất nền là lớp đất sét màu nâu đỏ, địa chất tương đối ổn định có thể tận dụng để làm nền đường.

Thủy văn công trình: Theo địa hình nước chảy ra suối, theo hướng từ phải sang trái, từ phía sườn đồi ra suối.

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 nối 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 vào khu sản xuất từ đất ông Cao Trung đến đất ông Cao Ba Tân 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, Làm mới đường BTXM vào khu sản xuất từ đất ông Cao Trung đến đất ông Cao Ba Tân có cấp đường là đường giao thông nông thôn cấp B:

- Công trình: Làm mới đường BTXM vào khu sản xuất từ đất ông Cao Trung đến đất ông Cao Ba Tân được đầu tư xây dựng với quy mô như sau:

+ Cấp đường : Đường giao thông nông thôn 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 công : H30 – XB80.
- + Độ dốc dọc lớn nhất: 11%

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

4/ Bình đồ tuyến:

- Tuyến đường bám theo đường đất hiện trạng để giảm đền bù giải tỏa.

5/ Cắt dọc tuyến :

- Do kết cấu nền là lớp đất đồi lãn dăm sạn màu nâu đỏ 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.

6/ 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 là 1/0.75.

7/ 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: Làm mới đường BTXM vào khu sản xuất từ đất ông Cao Trung đến đất ông Cao Ba Tân 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 bê tông thương phẩm đá 1x2 mác 300 dày 22cm.
- Lớp lót nilong 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.

8/ Lề đường :

- Lề đường gia cố (tại vị trí công hộp đôi 2(4x4)m Km0+062,46).

+ Từ Km0+6,41 đến Km0+90,0 dài 83,69m.

Lề đường đắp đất lu lèn $K = 0.95$ (các đoạn tuyến còn lại)

Kết cấu gia cố lề từ trên xuống như sau:

- Lề đường BTXM đá 2x4 mác 250 dày 16cm.
- Lớp lót nilong cách ly nước bê tông và làm lớp trượt.

- Lớp móng cấp phối đá dăm loại 1 $D_{max} = 25\text{mm}$ dày 10cm.
- Nền đất tưới nước, lu lèn kỹ đạt $K = 0,95$ dày 30cm.

9/ Hệ thống thoát nước :

- Tại cọc 8 (KM0+62,46) thiết kế cống hộp đôi 2(4x4)m dài 10,8m thoát nước cho khu vực sườn núi bên phải tuyến lưu vực $F=3,2\text{km}^2$.

+ Kết cấu cống bằng BTCT đá 2x4 M300, đáy cống dày 50cm, tường và bản mặt cống dày 40cm.

- Tại cọc 19 (KM0+219,09) thiết kế cống bản khẩu độ (b_{xh})=(100x80)cm; L=5,0m thoát nước cho khu vực sườn núi bên phải tuyến $F=0,7\text{ha}$.

- Dọc tuyến: Bên phải tuyến từ KM0+100 về đến cuối tuyến đào rãnh thoát nước hình thang $B=0,4\text{m}$

10/ An toàn giao thông :

- Tại vị trí cống, mương, mái gia cố bê tông thiết kế bố trí cọc tiêu, tổng gồm 127 cọc.

- Tại các vị trí đầu tuyến, ngã giao, vị trí cua ngoặt 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..

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 $D_{max} = 25\text{mm}$:

Thi công lớp cấp phối đá dăm $D_{max} = 25\text{mm}$. Theo tiêu chuẩn: TCVN 8859 :2023 Lớp móng CPĐD trong kết cấu áo đường ô tô – Vật liệu, thi công và nghiệm thu

2/ Thi công Lớp mặt Bê tông 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 bản:

- 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 M250 móng.
- Thi công ván khuôn tường cống, tường sân trước, sau.
- Thi công bê tông đá 2x4 M250 tường cống, tường sân trước, sau.
- Thi công thép xà mũ.
- Thi công ván khuôn xà mũ.
- Thi công bê tông đá 1x2 M300 xà mũ
- Thi công thép bản mặt cống.
- Thi công ván khuôn bản mặt cống.
- Thi công bê tông đá 1x2 M300 bản mặt cống
- Tiến hành đắp đất hố móng.
- Tiến hành thi công rọ đá thượng hạ lưu cống

III.5. Thi công cống hộp đôi 2(4x4)m:

- Đào đất hố móng
- Thi công lớp đệm đá 4x6 dày 10cm móng
- Thi công lắp dựng thép móng.
- Thi công ván khuôn móng cống.
- Thi công bê tông thương phẩm đá 1x2 M300 móng.

- Thi công lắp dựng thép thành cống
- Thi công ván khuôn thành cống.
- Thi công bê tông thương phẩm đá 1x2 M300 thành cống.
- Thi công ván khuôn bản mặt cống.
- Thi công lắp dựng thép bản mặt cống
- Thi công bê tông thương phẩm đá 1x2 M300 bản mặt cống.
- Thi công lớp đệm đá 4x6 dày 10cm sân thượng hạ lưu
- Thi công lắp dựng thép sân thượng, hạ lưu cống.
- Thi công ván khuôn sân thượng, hạ lưu cống.
- Thi công bê tông đá 2x4 M250 sân thượng, hạ lưu cống
- Thi công lắp dựng thép tường cánh.
- Thi công ván khuôn tường cánh.
- Thi công bê tông đá 2x4 M250 tường cánh
- Tiến hành đắp đất hố móng, nền đường
- Thi công lớp đệm đá 4x6 dày 10cm chân khay
- Thi công bê tông đá 2x4 M200 chân khay.
- Thi công lớp đệm đá 4x6 dày 10cm mái
- Thi công bê tông đá 2x4 M200 mái.
- Tiến hành thi công rọ đá thượng hạ lưu cống

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 chuyển 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 chêm 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 liệ 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.