

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu:

1.1 Tên gói thầu: Nâng cấp sửa chữa đường, cầu đường GTNT tuyến PM.04 thôn Bình Tiến 1, xã Phước Minh.

1.2 Tên dự án: Nâng cấp sửa chữa đường, cầu đường GTNT tuyến PM.04 thôn Bình Tiến 1, xã Phước Minh.

1.3 Tên chủ đầu tư: Văn phòng HĐND&UBND xã Đa Kia.

1.4 Nguồn vốn: Vốn Chương trình MTQG xây dựng nông thôn mới năm 2025.

1.5 Địa điểm thực hiện dự án: Xã Đa Kia, tỉnh Đồng Nai.

1.6 Mục tiêu và Quy mô đầu tư:

Mục tiêu: Việc đầu tư xây dựng công trình nhằm đáp ứng năng lực lưu thông cũng như việc vận chuyển hàng hóa phát triển kinh tế vùng, góp phần hoàn thiện kết cấu hạ tầng giao thông của xã.

Quy mô đầu tư xây dựng:

Tuyến đường được thiết kế theo tiêu chuẩn TCVN 4054-2005 với các chỉ tiêu kỹ thuật chính như sau:

Căn cứ vào tính chất phục vụ của công trình, đường được thiết kế theo tiêu chuẩn đường cấp VI (Theo TCVN 4054-2005).

Tổng chiều dài tuyến: 100m;

Vận tốc thiết kế: 30Km/h;

Tải trọng trục thiết kế : 10 tấn;

Tải trọng thiết kế cầu : HL93;

Tần suất thiết kế cầu : 1% ;

Bề rộng mặt đường: 5,5m;

Bề rộng lề đường: 1,5m x 2 bên;

Bề rộng nền đường: 8,5m;

Độ dốc ngang nền, mặt đường 3%;

Độ dốc ngang lề đường: 3%;

Độ dốc dọc lớn nhất : 1,16%;

Bán kính đường cong nằm nhỏ nhất: 100m;

Giải pháp thiết kế:

Bình đồ tuyến: Bám theo tuyến đường hiện hữu, mở rộng đều mặt đường ra 2 phía.

Trắc dọc tuyến: Trắc dọc tuyến chủ yếu bám theo hiện trạng tuyến, vị trí khống chế điểm đầu tuyến, cuối tuyến, đầu cầu và cuối cầu. Cao độ trắc dọc khống chế bằng cao độ tim đường hiện hữu nhằm giảm khối lượng đắp. Độ dốc dọc lớn nhất $I_{max} = 1,16\%$.

Kết cấu đường nâng cấp mở rộng, kết cấu từ trên xuống như sau:

- Rải thảm mặt đường Carboncor Asphalt (loại CA 9,5), chiều dày mặt đường đã lèn ép 3cm.
- Lớp cấp phối đá 4x6 chèn đá dăm dày 18cm, E/1350daN/cm².
- Lớp cấp phối sỏi đỏ dày 20cm, lu lèn đạt độ chặt K/0.98.
- Nền đường nhựa hiện hữu; phần mở rộng đắp đất cấp 2 lu lèn đạt độ chặt K/0.95.
- Gia cố mái taluy đá hộc, lề đường bằng bê tông đá 1x2 dày 10cm trên nền đá 4x6 dày 10cm 2 đầu cầu.

Hệ thống thoát nước dọc tuyến:

- Làm mương đất hình tam giác sâu 0.6m so với vai đường hoàn thiện, mái taluy trong 1/1.5, mái taluy ngoài 1/1.

Cầu BTCT DUL:

Khảo sát số liệu tại vị trí cầu thép hiện hữu L = 12m trên tuyến.

- + Mực nước thấp nhất: 28.89m.
- + Mực nước cao nhất: 31.89m.
- + Diện tích lưu vực tính toán: 20Km².
- + Tần suất thiết kế: 1%.

Để đảm bảo thoát nước của dòng suối, độ dốc dọc thiết kế đường theo tiêu chuẩn, tải trọng và kết quả khảo sát địa chất công trình, đơn vị tư vấn đề xuất phương án thiết kế cầu như sau:

- Trắc dọc cầu

Các yếu tố khống chế: Cao độ thiết kế mặt cắt dọc cầu được khống chế bởi các yêu cầu sau:

- + Khớp nối cao độ đường hiện hữu để đảm bảo điều kiện xe chạy êm thuận;
- + Đáp ứng yêu cầu về thủy văn: khu vực tuyến chịu ảnh hưởng trực tiếp của triều đến điều kiện khai thác và làm việc của nền - mặt đường.
- + Đảm bảo yêu cầu tĩnh không theo quy định.
- + Phù hợp với yếu tố hình học ứng với cấp đường lựa chọn.
- + Cao độ thiết kế tim đường hoàn thiện tối thiểu $\geq +2.55\text{m}$ (Hệ cao độ Hòn dẫu).
- Mặt cắt ngang cầu

STT	Hạng mục	Kích thước (m)
1	Phần xe chạy	2x2.5 = 5.0
2	Dải an toàn	2x0.5 = 1.0
3	Gờ Lan can	2x0.5 = 1.0
	Tổng cộng	7.0

Tổng cộng 7.0

- Chọn loại dầm chủ

Việc lựa chọn chủng loại dầm dựa trên điều kiện thi công và điều kiện vận chuyển.

Căn cứ địa hình khu vực, việc vận chuyển dầm đúc sẵn từ nhà máy đến chân công trình bằng đường bộ rất thuận lợi... Việc sử dụng các loại dầm BTCT đúc sẵn trong xưởng sản xuất ở quy mô công nghiệp nhằm tăng cường chất lượng xây dựng, giảm khối lượng thi công tại hiện trường qua đó giảm thời gian và kinh phí xây dựng.

- Đặc điểm kết cấu.

+ Sơ đồ nhịp: gồm 1 nhịp giản đơn, tổng chiều dài cầu 13.30 m (tính từ mép sau tường móng).

+ Dầm chủ:

Bằng BTCT dự ứng lực căng trước mác C42 mặt cắt chữ “I” chế tạo tại nhà máy, vận chuyển đến công trường bằng đường thủy. Mặt cắt ngang cầu gồm 5 dầm, khoảng cách giữa 2 dầm chủ là 1.60m. Chiều cao dầm 550cm. Liên kết giữa các dầm chủ là các dầm ngang bằng BTCT mác 35MPa đổ tại chỗ;

+ Mặt cầu:

Bản mặt cầu bằng BTCT mác 35MPa dày tối thiểu 18cm còn tùy theo độ võng thực tế của dầm.

Lớp phủ mặt cầu gồm lớp chống thấm nhập ngoại tạo thành màng được phun trên bề mặt bê tông; sau đó là lớp BTCT C35 đá 0.5x1cm dày 5cm.

Lớp phủ Cacbon Asphanlt dày 3cm.

+ Gờ lan can bằng BTCT C35 đúc sẵn kết hợp đổ tại chỗ.

+ Lan can tay vịn bằng thép mạ kẽm dày 90 μ m, được kéo dài đến hết phạm vi tường cánh móng.

Độ dốc ngang mặt cầu 2 mái 2% được tạo bằng cách thay đổi chiều cao đá kê gối;

Bố trí lỗ thoát nước dọc theo 2 bên mép gờ lan can, khoảng cách giữa các lỗ thoát nước khoảng 6m. Lỗ thoát nước dùng ống gang \square 150 mm.

+ Khe co giãn: bố trí tại hai móng cầu.

Phần khe co giãn trong lòng đường dùng khe co giãn dạng ray loại thương phẩm có tổng chiều rộng là 50mm.

+ Trên gờ lan can dùng các tấm inox khóa chặt 1 đầu, 1 đầu tự do.

+ Phần bê tông tại vị trí đặt khe co giãn được làm bằng vữa không co ngót có cường độ cao

+ Gối cầu: sử dụng gối cao su cốt bản thép kích thước (450x200x50)mm. Gối phải có chứng nhận của cơ quan chuyên ngành về chất lượng sản phẩm, gối đưa vào sử dụng phải có chứng chỉ xuất xưởng, chứng chỉ thí nghiệm kiểm tra chất lượng sản phẩm;

- Kết cấu móng

+ Tim móng đặt vuông góc với tim dọc cầu.

+ Móng dạng tường chắn BTCT C35 đổ tại chỗ.

+ Tường đầu móng dày 35cm. Lưu ý phối hợp thi công giữa công tác lắp đặt khe co giãn với thi công phần 20cm trên cùng của tường đầu.

+ Tường cánh móng dày 35cm bố trí góc ngoặc 900 (song song tim đường).

+ Móng: Móng nông trên nền đá được đục phá đá tạo mặt bằng dày trung bình 30cm,

khoan cây thép neo vào đá. Lớp lót đáy móng bằng bê tông C12 dày 20cm;

+ Sau móng đặt bản quá độ bằng BTCT C35 dày 35cm, dài 5m, trên suốt chiều rộng phần xe chạy (6.8m). Bản quá độ được đặt trên đầm đỡ có kích thước mặt cắt ngang 40x60cm, đầm đỡ được đặt trên lớp đá hộc xây vữa dày 50cm. Lớp đá hộc xây vữa được đặt lớp cát nền đường đầm chặt.

+ Mặt ¼ nón móng và đoạn phía sau tường cánh móng khoảng 10m, được gia cố bằng đá hộc xây vữa xi măng mác C12 dày 30cm trên lớp đá dăm đệm dày 10cm. Chân khay cũng bằng đá hộc xây vữa xi măng C12 đặt trên nền móng gia cố cọc tràm có đường kính $D=8\div 10\text{cm}$, $L=4\text{m}$, mật độ 25 cây/m².

+ Trong phạm vi gia cố mái taluy, cách khoảng 3m bố trí 01 lỗ thoát nước bằng ống nhựa uPVC Ø60mm, đầu ống phía trong lót vải địa kỹ thuật 12kN/m, xung quanh xếp đá dăm.

- Hệ thống cọc tiêu, biển báo:

+ Bố trí biển báo tải trọng cầu, hệ thống trụ tiêu tại vị trí gia cố mái taluy nền đường.

1.7 Loại, cấp công trình: Công trình giao thông đường bộ, công trình cấp IV.

2. Thời hạn hoàn thành: Toàn bộ công trình hoàn thành trong vòng **90** 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			
2			
3			
...			

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

Nhà thầu phải thực hiện gói thầu theo đúng hồ sơ thiết kế được duyệt.

Toàn bộ các yêu cầu về mặt kỹ thuật, Chỉ dẫn kỹ thuật được soạn thảo dựa trên cơ sở quy mô, tính chất của dự án, gói thầu và tuân thủ quy định của pháp luật xây dựng chuyên ngành về quản lý chất lượng công trình xây dựng.

Ngoài ra, nhà thầu còn phải thực hiện các công việc cần thiết trong quá trình xây dựng

theo quy định của pháp luật về xây dựng bao gồm tổ chức thi công, giám sát, nghiệm thu, thử nghiệm, an toàn lao động, vệ sinh môi trường, phòng chống cháy nổ, huy động thiết bị, kiểm tra, giám sát chất lượng và các yêu cầu khác, cụ thể như sau:

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

Theo quy trình kỹ thuật thi công và nghiệm thu hiện hành và đáp ứng các Yêu cầu về quy phạm thi công, nghiệm thu theo quy định, quy trình quy phạm hiện hành

2. Yêu cầu về công tác tổ chức thi công:

- Tổ chức kỹ thuật thi công: Nhà thầu phải cử người có đủ năng lực và kinh nghiệm theo đề xuất trong HSDT thường xuyên có mặt tại công trường để quản lý và điều hành thi công công trình đúng yêu cầu kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế và các quy trình, quy phạm hiện hành.

- Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về kỹ thuật và giải pháp thi công của mình nhằm đảm bảo tuân thủ đầy đủ và đúng đắn các yêu cầu kỹ thuật quy định và chỉ dẫn của cán bộ giám sát.

- Trong quá trình thi công nhà thầu phải thường xuyên theo dõi và kiểm tra chất lượng thi công. Tất cả các công tác theo dõi và kiểm tra chất lượng tại hiện trường của Nhà thầu phải ghi chép vào sổ nhật kí thi công. Đối với các tài liệu cơ bản, tài liệu thí nghiệm, biên bản nghiệm thu... Nhà thầu phải lập thành hồ sơ lưu giữ cả ở công trường lẫn văn phòng của Nhà thầu để cán bộ giám sát, Chủ đầu tư và bất kỳ người nào khác được Chủ đầu tư ủy quyền có thể tham khảo và xem xét vào bất kỳ thời gian nào.

- Cán bộ giám sát hoặc Chủ đầu tư có quyền yêu cầu Nhà thầu xử lý, phá bỏ hoặc thi công lại các hạng mục công việc mà kết quả kiểm tra cho thấy không đảm bảo chất lượng theo đúng các yêu cầu kỹ thuật quy định. Trong trường hợp như vậy Nhà thầu phải chịu mọi chi phí liên quan đến việc thi công lại, giám sát, thí nghiệm và các chi phí khác phát sinh từ việc thi công lại của Nhà thầu.

3. Yêu cầu về kỹ thuật của thiết bị, vật tư, vật liệu xây dựng đưa vào thi công:

- Vật liệu đưa vào xây dựng công trình phải đạt các yêu cầu chung trong quy trình hiện hành.

- Các vật liệu, máy móc, dụng cụ cần thiết để thực hiện công tác và kiểm tra công tác đều do Nhà thầu cung cấp đến công trường.

- Các vật liệu, dụng cụ không hội đủ đặc tính, điều kiện yêu cầu thì Nhà thầu không được đưa vào công trường.

- Nhà thầu phải sử dụng các loại vật tư, vật liệu, thiết bị đưa vào thi công công trình của các nhà sản xuất có giấy phép sản xuất, có đăng ký chất lượng, có chứng nhận quản lý chất lượng, sản phẩm đạt chất lượng theo tiêu chuẩn phù hợp với hệ thống tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.

- Vật tư, máy móc, thiết bị thi công theo công trình phải đảm bảo quy chuẩn, tiêu chuẩn theo hồ sơ thiết kế được phê duyệt, đạt các yêu cầu chung theo các quy định hiện hành, đạt tiêu chuẩn an toàn theo quy định và các quy cách, thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn

theo bảng kê dưới đây. Đồng thời Nhà thầu phải lập bảng kê từng loại cụ thể vật tư, vật liệu, thiết bị dự thầu dưới đây, phải ghi rõ: nhãn mác, ký, mã hiệu (nếu có) và xuất xứ rõ ràng không được ghi nhiều loại hoặc ghi tương đương, ngoài ra đối với vật tư, thiết bị lắp đặt vào công trình phải đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO. Nếu không đạt yêu cầu này xem như là không đạt về mặt kỹ thuật và sẽ bị loại.

Dưới đây là yêu cầu quy cách một số loại vật tư, vật liệu, thiết bị chủ yếu sử dụng trong công trình, khi dự thầu nhà thầu phải đề xuất từng loại vật tư, vật liệu cụ thể:

Stt	Tên vật tư, vật liệu, thiết bị thi công	Yêu cầu kỹ thuật	Tiêu chuẩn	Nhãn hiệu, Xuất xứ
1	Xi măng	Đáp ứng theo yêu cầu thiết kế	TCVN	
2	Cát	Đáp ứng theo yêu cầu thiết kế	TCVN	
3	Đá xây dựng các loại	Đáp ứng theo yêu cầu thiết kế	TCVN	
4	Thép các loại	Đáp ứng theo yêu cầu thiết kế	TCVN	
5	Nhựa	Đáp ứng theo yêu cầu thiết kế	TCVN	
6	Biển báo các loại	Đáp ứng theo yêu cầu thiết kế	TCVN	
7	Cấu kiện bê tông đúc sẵn	Đáp ứng theo yêu cầu thiết kế	TCVN	
8	Các loại vật tư khác theo yêu cầu của thiết kế.....	Đáp ứng theo yêu cầu thiết kế	Tiêu chuẩn nhà sản xuất	

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

- Nhà thầu phải tuân thủ trình tự thi công lắp đặt từng hạng mục công việc của công trình phù hợp với thiết kế Bản vẽ thi công, bảo đảm an toàn trong quá trình thi công xây dựng công trình.

- Trong bảng tiến độ thi công chi tiết do nhà thầu lập, phải bảo đảm trình tự thi công theo quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng hiện hành.

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

Đối với các hạng mục công tác cần thử nghiệm trước khi đưa vào vận hành chính thức nhà thầu phải lập kế hoạch vận hành chạy thử tĩnh, không tải đảm bảo an toàn trước khi đưa vào nghiệm thu bàn giao công trình.

6. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ (nếu có);

- Nhà thầu phải có biện pháp phòng chống cháy nổ đối với kho bãi chứa vật tư, máy móc, thiết bị thi công. Cử cán bộ thường trực bảo đảm công tác an toàn, phòng chống cháy nổ. Bố trí các thiết bị chữa cháy như: thùng cát, bể nước cứu hỏa, máy bơm cứu hỏa, bình xịt khí CO₂,... có biển chỉ dẫn tiêu lệnh an toàn phòng cháy chữa cháy đặt ở những vị trí dễ nhìn thấy, dễ quan sát...

7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường;

- Nhà thầu phải đảm bảo vệ sinh môi trường trong suốt quá trình xây lắp công trình;
- Nhà thầu 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;
- Nhà thầu phải có đầy đủ các phương tiện vận chuyển đảm bảo đúng yêu cầu nhằm hạn chế tối đa ô nhiễm, tiếng ồn, khí thải trong quá trình vận chuyển cũng như quá trình thi công xây lắp. 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;
- Đối với các phương tiện gây nên những âm thanh cường độ cao, nên tránh thi công vào những giờ nghỉ ngơi của người dân trong khu vực;
- Trong quá trình xây lắp, nhà thầu phải có biện pháp để không gây mất vệ sinh và ô nhiễm môi trường xung quanh, không thải chất độc hại, nước, bùn, rác, vật liệu phế thải, đất cát ra khu vực dân cư xung quanh công trường gây ảnh hưởng xấu đến sinh hoạt, sản xuất và kinh doanh của dân cư xung quanh. Đối với môi trường khu vực công trình thi công, phải có hệ thống tưới nước hạn chế khói bụi của phương tiện vận chuyển trên công trường.
- Trong suốt quá trình xây lắp, nhà thầu không được gây ảnh hưởng xấu tới hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật lân cận hiện có. Những khu vực trên công trường có hệ thống hạ tầng kỹ thuật đi qua, nhà thầu thi công xây lắp phải có biện pháp bảo vệ để hệ thống này hoạt động bình thường. Chỉ được phép thay đổi và di chuyển hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật sau khi đã có văn bản của cơ quan quản lý hệ thống công trình này cho phép thay đổi, di chuyển, cung cấp sơ đồ chỉ dẫn cần thiết của toàn hệ thống và thỏa thuận về biện pháp tạm thời để duy trì điều kiện bình thường cho sinh hoạt, sản xuất và kinh doanh của dân cư trong vùng;
- Trước khi kết thúc công trường, nhà thầu thi công xây lắp có trách nhiệm thu dọn mặt bằng công trường gọn gàng, sạch sẽ theo đúng thỏa thuận ban đầu hoặc theo quy định của Nhà nước;
- Nhà thầu 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;

Có biện pháp về an toàn lao động đảm bảo yêu cầu, cụ thể:

- Đối với công nhân trên công trường phải có trang bị bảo hộ lao động. Cán bộ công nhân trên công trường phải được tập huấn an toàn lao động.
- Đối với các công việc thi công trên cao phải có bảo hiểm an toàn lao động, phải có giàn giáo an toàn lao động.
- Đối với máy móc thiết bị thi công trên công trường phải có biện pháp bảo đảm an toàn máy móc, thiết bị...

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

- Nhà thầu có thể thuê mướn nhân công, thiết bị tại địa phương trong quá trình thi công tuy nhiên nhà thầu phải có đội ngũ công nhân thường trực có tay nghề và lực lượng xe máy thiết bị cần thiết để đảm bảo tiến độ thi công khi gặp khó khăn khi huy động tại địa phương với mức độ tối thiểu là 50% nhu cầu sử dụng nhân công, thiết bị.

- Máy móc thiết bị xây dựng công trình: Máy móc thiết bị thi công chủ yếu phải đáp ứng đủ số lượng, chủng loại, tính năng kỹ thuật của thiết bị theo yêu cầu tổ chức thi công công trình.

10. Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục;

Nhà thầu phải có thuyết minh biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục để đảm bảo tiến độ và tính hợp lý trong quá trình sử dụng nhân lực, vật lực trên công trường.

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

- Nhà thầu thi công phải có bản thuyết minh các biện pháp bảo đảm chất lượng thi công và phương pháp kiểm tra chất lượng thi công cụ thể, rõ ràng.

- Phải có đầy đủ các dụng cụ thí nghiệm cho từng loại vật tư, thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật và phải được liệt kê đầy đủ, rõ ràng trong bảng liệt kê.

- Có sơ đồ bố trí phòng, khu vực thí nghiệm cụ thể tại công trình, bố trí cán bộ tự giám sát, kiểm tra, thí nghiệm, quản lý chất lượng.

- Quản lý chất lượng vật tư: Tiếp nhận, lưu kho, bảo quản.

- Quản lý chất lượng cho từng loại công tác thi công.

- Công tác cung cấp mẫu vật tư, kết quả kiểm nghiệm, bảo dưỡng, nghiệm thu.

- Bảo đảm công tác sửa chữa hư hỏng và bảo hành công trình khi hoàn thành.

IV. Các bản vẽ

Các bản vẽ được đăng tải trên mạng kèm theo E-HSMT.