

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Tên công trình: Khắc phục hư hỏng một số đoạn đường và xây dựng mới cầu bê tông kiên cố

2. Tên gói thầu: Xây lắp

3. Nội dung chính của gói thầu:

3.1. Quy mô công trình:

a) Đường giao thông:

- Chiều dài tuyến L=724,96m, điểm đầu tiếp nối đường huyện ĐH.49, điểm cuối km0+724,96 của tuyến. Trong đó đoạn km0+182,15 ÷ km0+317,87, L=135,72m, tận dụng không thiết kế. Chiều dài thiết kế còn lại, L=589,24m

- Các thông số kỹ thuật chủ yếu:

TT	Tiêu chuẩn	Đơn vị	Thông số kỹ thuật
1	Cấp đường		Đường GTNT cấp B (theo TCVN 10380:2014)
2	Vận tốc thiết kế	km/h	20
3	Bán kính cong nằm tối thiểu	m	30 (châm chước R=15m)
4	Độ dốc dọc lớn nhất	%	13
5	Mặt cắt ngang	m	3,5+0,75 x 2 = 5,0
6	Kết cấu mặt đường		Mặt đường BTXM M250
7	Tải trọng thiết kế		
	- Nền, mặt đường	Trục xe	25kN
	- Công trình thoát nước	Đoàn xe	H13-X60

b) Cầu km0+619,37:

- Xây dựng mới cầu BTCT L= 10m x 05 nhịp

- Tổng chiều dài cầu L = 58,0m (tính đến đuôi móng)

- Khổ cầu rộng: B= 3,5m + 0,25m x 2bên = 4,0m

- Tải trọng thiết kế: 0,65HL93

- Tần suất thiết kế: Vượt lũ trung bình hàng năm

- Cấp sông: Sông không thông thuyền

- Đường hai đầu cầu: Chiều dài 30,97m, theo tiêu chuẩn Đường GTNT cấp B; bề rộng nền đường 5,0m, gồm: mặt đường rộng 3,5m, lề gia cố mỗi bên 0,75m; kết cấu mặt đường bằng BTXM M250.

3.2. Giải pháp kỹ thuật chủ yếu:

3.2.1. Đường giao thông:

a) Bình đồ tuyến: Chủ yếu bám theo đường cũ, chỉ nắn chỉnh tuyến một số đoạn cục bộ để đảm bảo yếu tố hình học theo tiêu chuẩn kỹ thuật của cấp đường và hạn chế giải phóng mặt bằng hai bên tuyến.

b) Cắt dọc tuyến: Cắt dọc thiết kế trên cơ sở không chế cao độ điểm đầu, điểm cuối, công trình thoát nước ngang và tiêu chuẩn kỹ thuật của cấp đường.

c) Nền đường: Xử lý nền đất tự nhiên trước khi đắp theo quy định, đắp đất cấp 3, đầm chặt $K \geq 0,95$; Taluy nền đào 1/1, nền đắp 1/1,5.

d) Mặt đường: Độ dốc ngang 2%. Kết cấu gồm các lớp như sau:

Mặt đường bằng BTXM M250 dày 18cm trên lớp móng CPĐD loại 1 Dmax=37,5mm dày 12cm, ở giữa lót lớp bạt nilon chống thấm. Mặt đường chia thành các tấm BTXM. Khoảng cách khe co, dãn: 4,5m/khe co, 54m/khe dãn; chiều rộng khe co 0,5cm, khe giãn 2,0cm; vật liệu chèn khe bằng hỗn hợp matít tẩm nhựa đường.

đ) Lề đường: Đắp đất cấp 3, đầm chặt $K \geq 0,95$; Dốc ngang lề đường 4%. Riêng các đoạn có bố trí rãnh dọc gia cố, phần lề đường nằm giữa rãnh và mặt đường được gia cố kín bằng BTXM M200 dày 15cm trên lớp đệm cát dày 3cm, ở giữa lót lớp bạt nilon chống thấm.

e) Hệ thống thoát nước:

* Thoát nước dọc:

- Bằng rãnh đất hở hình thang, kích thước (40x30x100)cm

- Rãnh gia cố:

STT	Lý trình	Chiều dài rãnh hở	Chiều dài rãnh kín	Ghi chú
		(m)	(m)	
1	Km0+00 ÷ Km0+107	109		Phải tuyến
2	Km0+107 ÷ Km0+122		15	
3	Km0+122 ÷ Km0+182	64		
4	Km0+387 ÷ Km0+432	45		
5	Km0+543 ÷ Km0+573	32		
6	Km0+89 ÷ Km0+177	84		Trái tuyến
7	Km0+418 ÷ Km0+452	32		
8	Km0+545 ÷ Km0+553		8	
9	Km0+553 ÷ Km0+573	20		
Tổng		386	23	

- Cấu tạo rãnh gia cố:

+ Rãnh hở: Bằng tấm lát BTXM M200, kích thước tấm (42x50x6)cm trên lớp đệm vữa xi măng M100 dày 2cm; đáy rãnh và đỉnh rãnh bằng bê tông M150 dày 10cm trên lớp đệm cát dày 3cm.

+ Rãnh kín (đoạn qua nhà dân, đường giao dân sinh): Bằng BTXM M150 trên lớp đệm cát dày 3cm; tấm đan bằng BTCT M250, kích thước tấm (100x130x10)cm.

* Thoát nước ngang: Thiết kế mới 03 cống tròn $\Phi 80$ tại km0+73,84, km0+355,97 và km0+381. Cấu tạo cống:

- Móng, sân cống, hai đầu cống, tường đầu, tường cánh và hồ thu nước bằng BTXM M150, lớp đệm CPĐD Dmax=37,5 dày 10cm, Hạ lưu gia cố chống xói bằng đá học xếp khan; Ống cống BTLT $\Phi 800$ dày 80mm, cấp TC, tải trọng HL93; Gia cố mái taluy hai đầu cống: Chân khay bằng BTXM M150 trên lớp đệm CPĐD Dmax=37,5 dày 10cm, mái taluy bằng BTCT M200 dày 12cm trên lớp bạt nilon chống thấm, phần lề đường nằm giữa mái taluy và mặt đường được gia cố kín bằng BTCT M200 dày 15cm trên lớp đệm cát dày 3cm, ở giữa lót lớp bạt nilon chống thấm.

g) Nút giao: Thiết kế vượt nổi nút giao đồng mức; bán kính vượt nổi đảm bảo xe ra vào đường giao an toàn; kết cấu mặt đường vượt nổi: Bằng BTXM M250 dày 16cm trên lớp móng CPĐD loại 1 Dmax=37,5mm dày 12cm, ở giữa lót lớp bạt nilon chống thấm.

h) Hệ thống báo hiệu đường bộ: Thiết kế theo QCVN41:2024/BGTVT

- Biển báo: Trụ đỡ biển báo bằng ống thép tráng kẽm Vinapipe hoặc tương đương, đường kính ngoài $\Phi 80$ mm, dày 2,5mm; sơn cột 03 lớp gồm 01 lớp sơn lót tạo dính loại CXL-WP và 02 lớp sơn phủ màu đỏ và trắng xen kẽ bằng sơn Epoxy S.EP-P1, chiều rộng mỗi khoảng sơn là 25cm; Đế cột bằng bê tông đổ tại chỗ M150 và chống xoay bằng thép thanh đường kính $\Phi 14$ mm; biển báo bằng nhôm dày 2mm, mặt trước dán màng phản quang loại 3M.

- Cọc tiêu: Bố trí hai đầu cống và ở phạm vi nền đắp cao, cọc cắm sát vai đường với khoảng cách @2m đối với cống, @5m đối với nền đắp cao. Cọc tiêu bằng BTCT M200, kích thước cọc (12x12x105)cm, thân cọc sơn trắng, phần đầu cọc sơn màu nâu đỏ phản quang, cao 10cm. Đế cọc bằng bê tông M150 đổ tại chỗ.

- Cọc thủy chí: Bố trí hai đầu cầu, cọc cắm sát vai đường, cọc thủy chí bằng BTCT M200, kích thước cọc (15x15x230)cm, thân cọc sơn trắng, nâu đỏ phản quang xem kê, cao 10cm. Đế cọc bằng bê tông M150 đổ tại chỗ

- Tường hộ lan: Bố trí tường hộ lan trong phạm vi 10m đường hai đầu cầu. Cầu tạo tường hộ lan: Tôn lượn sóng được dập bằng tôn tấm, kích thước (3320x310x3)mm và (700x310x3)mm, vật liệu chế tạo tôn lượn sóng bằng thép mạ kẽm SS540 hoặc tương đương; Cột đỡ bằng ống thép mạ kẽm đường kính Φ 141,3mm dày 4,5mm, dài 2,0m, cột chôn sâu 1,2m. Móng cột bằng BTXM M150, kích thước (40x40x120)cm. Bước chôn cột 3,0m. Các phụ kiện liên kết bằng bu lông, đai ốc chế tạo từ thép SS400.

3.2.2. Cầu km0+619,37:

a) Thiết kế dạng bản liên tục BTCT, sơ đồ nhịp: 5x10m; Chiều dài cầu tính đến đuôi mố là L=58,0m; Bề rộng cầu B = 4,0m; trong đó phần xe chạy rộng 3,5m, gờ lan can mỗi bên rộng 0,25m.

b) Kết cấu phần dưới:

- Móng cọc khoan nhồi D=0,8m, BTCT 30MPa; mỗi mố, trụ bố trí 02 cọc theo hàng ngang cầu cách nhau 2,4m; Chiều dài cọc dự kiến tại các mố M1, M2 là 9,0m, tại các trụ T1, T4 là 14,0m và các trụ T2, T3 là 16,0m

- Thân mố dạng tường BTCT 30MPa dài 4,0m, rộng 1,0m, chiều cao mố là 3,3m; tường tai mố bằng BTCT 30MPa dài 3,5m liền khối với thân mố; bệ mố kích thước (4,0x1,5x1,5)m; gia cố tứ nón mố M1, M2: Chân khay bằng BTXM 12,5MPa, kích thước (0,4x1,05)m trên lớp đệm CPĐD Dmax=37,5mm dày 10cm, đóng cọc tre gia cố, L=2,0m và gia cố chống xói chân khay bằng rọ đá kích thước (2,0x1,0x0,5)m, giằng đỉnh chân khay bằng BTCT 16MPa, kích thước (0,4x0,2)m. Mái bằng BTCT 16MPa, dày 12cm trên lớp vải địa kỹ thuật 12kN/m. Giằng mái, giằng đỉnh mái bằng BTCT 16MPa, kích thước (0,2x0,2)m.

- Tầng ngọc ngược bằng đá dăm 2x4 dày 50cm và ống nhựa uPVC Φ 60, dày 2,3mm, L=0,8m, khoảng cách @2m.

- Bậc cấp: Bố trí tại mỗi mố hai bậc cấp lên xuống bằng BTCT 16MPa, chiều rộng bậc 0,8m.

c) Kết cấu phần trên: Bản liên tục BTCT 30MPa dày 0,6m (tìm cầu dày 0,63m) liền khối với tường mố và dầm ngang tại các trụ. Dầm ngang bằng BTCT 30MPa dài 4,0m, rộng 1,5m, cao 0,8m. Gờ lan can bằng BTCT 30MPa, kích thước (0,25x0,25)m.

d) Kết cấu khác:

- Lan can: Cột lan can bằng BTCT 25MPa, kích thước (0,18x0,18x0,7)m; tay vịn bằng ống thép mạ kẽm Φ 90 dày 3,2mm, Φ 60 dày 3,9mm, chế tạo trong nhà máy và lắp ráp tại hiện trường.

- Hệ thống thoát nước trên cầu: Mỗi nhịp bố trí 2 ống thép mạ kẽm Φ 100 dày 3,2mm, chiều dài L=0,75m.

- Bản dẫn sau mố bằng BTCT 25MPa kích thước dài 4,0m, rộng 3,5m, dày 0,2m, trên lớp đệm CPĐD Dmax=37,5mm dày 50cm.

đ) Đường hai đầu cầu:

- Đường đầu cầu phía mố M1 dài 10m, mố M2 dài 20,97m.

- Nền đường: Nền đường đào đất cấp 3, cấp 4, taluy nền đào 1/1; Nền đắp: Xử lý nền đất tự nhiên trước khi đắp theo quy định, đắp đất cấp 3, đầm chặt $K \geq 0,95$, taluy nền đắp 1/1,5.

- Mặt đường: Độ dốc ngang 2%. Kết cấu gồm các lớp như sau:

Mặt đường bằng BTXM M250 dày 18cm trên lớp móng CPĐD loại 1 Dmax=37,5mm dày 12cm, ở giữa lót lớp bạt nilon chống thấm.

- Lề đường: Gia cố kín bằng BTXM M200 dày 15cm trên lớp đệm cát dày 3cm, ở giữa lót lớp bạt nilon chống thấm.

- Gia cố mái taluy: Chân khay bằng BTXM 12,5MPa, kích thước (0,4x1,05)m trên lớp đệm CPĐD Dmax=37,5mm dày 10cm, đóng cọc tre gia cố, L=2,0m và gia cố chống xói chân khay bằng rọ đá kích thước (2,0x1,0x0,5)m, giằng đỉnh chân khay bằng BTCT 16MPa, kích thước (0,4x0,2)m. Mái bằng BTCT 16MPa, dày 12cm trên lớp vải địa kỹ thuật 12kN/m. Giằng mái, giằng đỉnh mái bằng BTCT 16MPa, kích thước (0,2x0,2)m.

- Tầng ngọc ngược bằng đá dăm 2x4 dày 50cm và ống nhựa uPVC Φ 60, dày 2,3mm, L=0,8m, khoảng cách @2m.

Ghi chú: Chủ đầu tư xác định mức thuế suất GTGT là 8%, yêu cầu nhà thầu tính toán và chào thầu với mức thuế suất GTGT 8%.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện: Yêu cầu về thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hạng mục công trình là 180 ngày.

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

1. Yêu cầu kỹ thuật chung:

- Căn cứ quy trình công nghệ và tiến độ thi công xây lắp, công tác cung ứng vật tư, vật liệu, thiết bị thi công phải đảm bảo cung cấp đầy đủ và đồng bộ cấu kiện, kết cấu, vật liệu xây dựng, thiết bị kỹ thuật ... đảm bảo phục vụ thi công liên tục.

- Trong E-HSDT, Nhà thầu phải nêu rõ các yêu cầu về vật tư, vật liệu theo quy định tại Mục 4 của Phần III Chương này “*Bảng yêu cầu kỹ thuật của vật tư, vật liệu chính*”.

- Vật tư phải có xuất xứ hợp pháp, chứng chỉ thí nghiệm của cơ quan pháp nhân, chứng chỉ chất lượng của nhà sản xuất.

- Việc bảo quản cấu kiện, vật liệu và thiết bị ... phải tiến hành theo đúng các tiêu chuẩn, quy phạm Nhà nước và các điều kiện kỹ thuật hiện hành về công tác bảo quản vật tư - kỹ thuật.

- Không được phép lưu chứa, sử dụng vật liệu không đủ tiêu chuẩn chất lượng trong công trình.

- Khi có yêu cầu, nhà thầu phải xuất trình hồ sơ lý lịch về vật tư mà nhà thầu sử dụng vào công trình.

- Những vật tư, vật liệu không đảm bảo theo yêu cầu về chất lượng, mẫu mã..., đều phải lập biên bản và đưa ra khỏi công trình trong thời gian không quá 24 giờ.

2. Yêu cầu kỹ thuật của một số vật tư, vật liệu chính:

- Tất cả các loại vật tư, vật liệu sử dụng cho công trình phải đáp ứng đầy đủ yêu cầu kỹ thuật nêu trong Hồ sơ thiết kế, Bảng tiên lượng và bảng yêu cầu kỹ thuật này.

- Tất cả thiết bị và vật tư được sử dụng trong Công trình đều mới, chưa từng qua sử dụng, thuộc thể hệ mới nhất.

- Nhà thầu phải đề xuất đầy đủ các thông tin liên quan đến vật tư, vật liệu sử dụng cho công trình đáp ứng các yêu cầu nêu tại Bảng yêu cầu kỹ thuật này. Nhà thầu có thể chào các chủng loại vật tư khác nhưng phải đảm bảo tương đương với chủng loại yêu cầu dưới đây. Khái niệm tương đương được hiểu là tương đương về các tính năng và đặc tính kỹ thuật, chất lượng, mẫu mã, xuất xứ tại cùng thời điểm.

- Phần “Nhà thầu đề xuất”: Nhà thầu phải ghi rõ các thông tin liên quan đến vật tư, vật liệu sử dụng cho công trình đáp ứng các yêu cầu nêu tại Bảng yêu cầu kỹ thuật này. Nếu Nhà thầu không đề xuất cụ thể hoặc chỉ ghi “đáp ứng”/”tương đương” thì sẽ đánh giá là không đáp ứng yêu cầu kỹ thuật mà không phải làm rõ E-HSDT

3. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng

TT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
1	Công tác trắc địa trong xây dựng công trình - Yêu cầu chung	TCVN 9398:2012
2	Công tác đất - Thi công và nghiệm thu	TCVN 4447:2012
3	Công tác nền móng - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9361:2012
4	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối – quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4453:1995
5	Bê tông- Yêu cầu bảo dưỡng âm tự nhiên	TCVN 8828: 2011
6	Nước cho bê tông và vữa . Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4506:2012
7	Nền đường ô tô - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9436 : 2012
8	Quy trình thí nghiệm xác định độ chặt nền, móng đường bằng phần rớt cát	22TCN 346:2006
9	Thi công và nghiệm thu mặt đường bê tông xi măng trong xây dựng công trình giao thông	TCCS 40 : 2022/TCĐBVN
10	Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô – vật liệu, thi công và nghiệm thu	TCVN 8859:2023
11	Cọc khoan nhồi - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9395:2012
12	Hoàn thiện mặt bằng xây dựng- Quy phạm thi công và nghiệm thu.	TCVN 4516:1988

TT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
13	Tổ chức thi công	TCVN 4055:2012
14	Sử dụng máy xây dựng - Yêu cầu chung	TCVN 4087:2012
15	Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế tổ chức thi công	TCVN 4252:2012
16	An toàn trong xây dựng	QCVN 18:2021/BXD
17	Quy định về bảo vệ môi trường trong xây dựng công trình	Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020
18	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình	QCVN 06:2022/BXD Sửa đổi 1:2023 QCVN 06:2022/BXD theo thông tư số 09/2023/TT-BXD ngày 16/10/2023
19	Các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành khác có liên quan	

4. Bảng yêu cầu kỹ thuật của vật tư, vật liệu chính:

TT	Mô tả	Yêu cầu	Nhà thầu đề xuất
1	Xi măng		
a	Chủng loại, tiêu chuẩn	PCB30, PCB40; TCVN 6260:2020	
b	Nhà sản xuất	Nêu rõ	
c	Nhà cung cấp	Nêu rõ	
2	Thép		
a	Chủng loại, tiêu chuẩn		
-	Thép tròn	Chủng loại theo hồ sơ thiết kế; TCVN 1651:2018	
-	Thép hình	Chủng loại theo hồ sơ thiết kế; TCVN 7571-1:2019	
-	Thép ống	Chủng loại theo hồ sơ thiết kế; TCVN-3783:1983, ASTM-A53	
-	Tường hộ lan SS540	Chủng loại theo hồ sơ thiết kế; TCVN 12681:2019, mạ kẽm nhúng nóng theo ASTM-A123	
b	Nhà sản xuất	Nêu rõ	
c	Nhà cung cấp	Nêu rõ	
3	Đá dăm		
a	Chủng loại, tiêu chuẩn	Đá dăm 1x2, 2x4; TCVN 7570:2006	
b	Nơi sản xuất	Nêu rõ	
c	Nhà cung cấp	Nêu rõ	
4	Cấp phối đá dăm		
a	Chủng loại, tiêu chuẩn	CPĐĐ Dmax=37,5mm; TCVN 8859:2023	
b	Nơi sản xuất	Nêu rõ	
c	Nhà cung cấp	Nêu rõ	

5	Cát		
a	Chủng loại, tiêu chuẩn	Chủng loại theo hồ sơ thiết kế; TCVN 7570:2006	
b	Nơi khai thác	Nêu rõ	
c	Nhà cung cấp	Nêu rõ	
6	Đất đắp		
a	Chủng loại, tiêu chuẩn	Đất K95; TCVN 9436:2012	
b	Nơi khai thác	Nêu rõ	
c	Nhà cung cấp	Nêu rõ	
7	Ống nhựa uPVC		
a	Chủng loại, tiêu chuẩn	Chủng loại theo hồ sơ thiết kế; TCVN 8491:2011	
b	Năm sản xuất	Nêu rõ	
b	Nhà sản xuất	Nêu rõ	
c	Nhà cung cấp	Nêu rõ	

5. Các yêu cầu kỹ thuật khác: Theo quy định tại Mục 3 “*Tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật*” Chương III của E-HSMT

IV. Các bản vẽ: E-HSMT đính kèm hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được duyệt