

## Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu.

+ Loại công trình: Công trình giao thông :

+ Cấp đường : đường cấp V miền núi tương đương với cấp B giao thông nông thôn

+ Vận tốc thiết kế 30km/h.

+ Nền đường rộng 5,0m, mặt rộng 3,5m.

+ Dốc ngang mặt đường 2%, lè 4%.

+ Tải trọng thiết kế mặt đường là tải trọng trục xe 9T.

+ Tải trọng thiết kế cống : H30 – XB80.

+ Bán kính đường cong nằm tối thiểu: 15m

+ Độ dốc dọc lớn nhất: 11%

\* Kết cấu mặt đường:

- Căn cứ TCCS 39: 2022/TCĐBVN Thiết kế mặt đường bê tông xi măng thông thường có khe nối trong xây dựng công trình giao thông

+ Mặt đường BT đá 1x2 M300 dày 22cm, dùng bê tông thương phẩm.

+ Lót 1 lớp giấy dầu chống mất nước.

+ Lớp CPĐD Dmax 25 dày 14cm, K98.

+ Nền đường lu tăng cường K98

\* Công trình thoát nước :

- Đào rãnh đất 2 bên để thoát nước.

- Thiết kế mới 1 cống bản KĐ 6.0x3.0m dài 5.6m tại cọc TD1 trên tuyến 1 ( cống Xiêng 400 theo dòng chảy) có bản vẽ chi tiết

- Thiết kế mới 2 cống bản KĐ 0.6x0.6m dài 15m tại cọc 42 trên tuyến 1 và cọc 17 trên tuyến 2 vị trí rãnh dọc tuyến đường BTXM hiện trạng

8) An toàn giao thông:

- Thiết kế mới 13 biển báo.
- Trồng cọc tiêu dọc theo tuyến 1 từ cọc 6 đến cọc TC1 KC/ 3.0m

2. Thời hạn hoàn thành: **90 ngày**

**II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện: 90 ngày**

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

**1. Thi công nền:** Nền đường ô tô – Thi công và nghiệm thu TCVN 9436 :2012

-Trước khi đắp đất tất cả các vật liệu hữu cơ, đất không thích hợp phải được đào bỏ. Nền đường sau đó sẽ được đắp từng lớp có chiều dày đồng nhất nhỏ hơn 25cm và đảm đến độ chặt nhất định trước khi rải lớp tiếp theo.

-Đất đắp lúc này có thể sử dụng loại đất có lẫn đá hoặc sỏi có đường kính lớn nhất 15cm.

-Đất đắp nền đường có thể là đất khai thác tại mỏ hoặc tận dụng từ đất đào nền. Nếu tận dụng từ đất đào nền thì cần phải có sự chọn lọc trước khi đem đắp.

-Độ chặt yêu cầu đối với nền đường đắp có chiều sâu trong phạm vi 50cm kể từ đáy áo đường phải đạt tối thiểu K98, ngoài chiều sâu nói trên phải tối thiểu đạt K95.

-Đối với nền đường đào hoặc không đào và không đắp chiều sâu nền đường trong phạm vi 30cm kể từ đáy áo đường phải đạt độ chặt yêu cầu K98.

Các loại vật liệu trước khi đưa vào thi công cần phải kiểm tra xuất xứ, chứng chỉ chất lượng của nhà sản xuất, lấy mẫu và thí nghiệm theo qui định. Sau khi thi công xong mỗi lớp móng, mặt đường cần phải tiến hành kiểm tra và đo kích thước hình học, bề dày, cao độ, độ chặt và môđun đàn hồi trước khi thi công các lớp tiếp theo. Các kết cấu bê tông phải có thiết kế thành phần cấp phối bê tông và mẫu thí nghiệm kiểm tra.

Đất đắp cấp phối đòi dùng để đắp đất nền đường cho công trình phải đạt yêu cầu các chỉ tiêu kỹ thuật sau đây:

Thành phần hạt.

Giới hạn chảy ( $W1 \leq 35\%$ ).

Chỉ số dẻo ( $9 \leq PI \leq 12$ ).

Tỉ lệ lọt qua sàng (No200/No40 <0,67).

Khả năng chịu tải của đất đắp (CBR $\geq$ 6).

## 2. Thi công mặt đường BTXM:

Tuân thủ theo quy định tạm thời về kỹ thuật thi công và nghiệm thu mặt đường bê tông xi măng trong xây dựng công trình giao thông số 1951/QĐ-BGTVT ngày 17 tháng 8 năm 2012.

Chất lượng vật liệu phải được kiểm tra tuân thủ nghiêm ngặt theo các yêu cầu như sau:

- Yêu cầu đối với xi măng: Xi măng dùng để trộn bê tông phải là loại xi măng Portland thông thường theo tiêu chuẩn TCVN 2682-2009.

- Yêu cầu đối với cốt liệu thô (đá):

+ Cốt liệu thô dùng làm mặt đường BTXM không được trực tiếp dùng hỗn hợp không qua phân cỡ hạt mà phải dùng 2-4 cỡ hạt để trộn với nhau thành một hỗn hợp.

+ Yêu cầu thành phần cấp phối của cốt liệu thô như bảng dưới đây. Hàm lượng bột đá (<0,075mm) lẫn vào cốt liệu thô không nên quá 1%.

Loại cấp phối cốt liệu thô danh định	Lượng lọt qua sàng, % theo bộ sàng lỗ vuông, mm						
	2,36	4,75	9,50	12,5	19,0	25,0	37,5
4,75 – 12,5	0 - 5	0 - 15	40 - 60	90 - 100	100		
4,75 – 19,0	0 - 5	0 - 15	25 - 40	55 - 70	95- 100	100	
4,75 – 25,0	0 - 5	0 - 10	10 - 30	30 - 50	60 - 75	95-100	100
4,75 – 37,5	0 - 5	0 - 10	10 - 25	25 - 40	40 - 60	65 - 80	100

+ Yêu cầu phân loại cỡ hạt danh định và thành phần mỗi loại cỡ hạt của cốt liệu thô đưa vào thiết bị trộn.

Phân loại cỡ hạt danh định và thành phần mỗi loại cỡ hạt	Lượng lọt qua sàng, % theo bộ sàng lỗ vuông, mm						
	2,36	4,75	9,50	12,5	19,0	25,0	37,5
4,75 – 9,5	0 - 5	0 - 20	85-100	100			
9,5 – 12,5		0 - 5	0-20	85-100	100		
9,5 – 19,0		0 - 5	0-15	40-60	85-100	100	

12,5 – 25,0			0-5	30-45	60-75	90-100	100
25 – 37,5			0-5	0-15	30-45	60-75	100

+ Cỡ hạt danh định của cốt liệu thô: không nên lớn hơn 19mm đối với cuội sỏi, không nên lớn hơn 25mm đối với cuội sỏi nghiền và không được lớn hơn 37,5mm đối với đá dăm.

- Yêu cầu đối với cốt liệu nhỏ (cát):

+ Cốt liệu nhỏ phải nghiền từ đá cứng, sạch hoặc dùng cát sông sạch hoặc cát trộn từ hai loại đó. Các chỉ tiêu yêu cầu đối với cốt liệu nhỏ theo bảng 5 của QĐ 1951/QĐ-BGTVT.

+ Thành phần cấp phối của cốt liệu nhỏ phải phù hợp với yêu cầu ở bảng sau. Nếu cát sông thì có thể dùng loại có môđun độ lớn trong phạm vi 2,2 – 3,5. Nếu môđun độ lớn của cát sai khác quá 0,3 thì phải thiết kế riêng thành phần BTXM (điều chỉnh tỷ lệ cát khi chế tạo hỗn hợp BTXM). Cát nhỏ chỉ được sử dụng nếu thiết kế thành phần BTXM có thêm phụ gia giảm nước.

#### Thành phần cấp phối yêu cầu với cốt liệu nhỏ

Loại cát	Lượng lọt qua sàng, % theo bộ sàng lỗ vuông, mm					
	0,15	0,30	0,60	1,18	2,36	4,75
Cát to	0-10	5-20	15-29	35-65	65-95	90-100
Cát vừa	0-10	8-30	30-59	50-90	75-100	90-100
Cát nhỏ	0-10	15-45	60-84	74-100	85-100	90-100

- Yêu cầu cốt thép:

+ Cốt thép sử dụng trong mặt đường BTXM phải tuân thủ theo TCVN 1651 – 1: 2008 đối với thép tròn trơn và theo TCVN 1651-2:2008 đối với cốt thép có gờ.

+ Cốt thép sử dụng đối với mặt đường BTXM phải thẳng, không dính bẩn, không dính dầu mỡ, không han rỉ, không có vết nứt.

+ Khi gia công thanh truyền lực phải có máy cắt nguội, không được dùng các phương pháp làm biến dạng đầu thanh. Mặt cắt thanh phải vuông góc, tròn trơn.

- Yêu cầu về nước:

+ Nước dùng để chế tạo BTXM không lẫn dầu mỡ, các tạp chất hữu cơ khác và phù hợp với TCXDVN 302-2004.

- Yêu cầu kỹ thuật đối với vật liệu chèn khe mastic loại rót nóng:

+ Phải có các tiêu chuẩn kỹ thuật như yêu cầu ở bảng sau đây để bảo đảm dính bám tốt với thành tấm BTXM, bảo đảm có tính đàn hồi cao, không hòa tan trong nước, không thấm nước, ổn định nhiệt và bền.

Các chỉ tiêu	Loại đàn hồi thấp	Loại đàn hồi cao
Độ kim lún (0,01mm)	< 50	< 40
Tỷ lệ khôi phục đàn hồi (%)	≥ 30	≥ 60
Độ chảy (mm)	<5	<2
Độ giãn dài ở -10 <sup>0</sup> C	≥ 10	≥ 15
Cường độ dính kết với bê tông (Mpa)	≥ 0,2	≥ 0,4

- Các công tác khác: về thiết kế thành phần bê tông, công tác trộn và vận chuyển hỗn hợp BTXM, công tác lắp đặt ván khuôn, cốt thép, công tác rải BTXM, công tác thi công các khe nối, tạo nhám và bảo dưỡng mặt đường BTXM phải tuân thủ theo quy định và yêu cầu ở các điều 5, 7, 8, 9 ,10 của Quyết định 1951/QĐ-BGTVT.

\* Thi công lớp cấp phối đá dăm  $D_{max} = 25\text{mm}$ :

- Thi công lớp cấp phối đá dăm  $D_{max} = 25\text{mm}$  tại các vị trí nền đường đất, mặt đường đá dăm hiện hữu bị bong tróc. Theo tiêu chuẩn: TCVN 8858 : 2023 Lớp Móng cấp phối đá dăm và cấp phối thiên nhiên gia cố xi măng trong kết cấu áo đường ô tô - thi công và nghiệm thu.

\* Thi công Lớp mặt BTXM 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 (nếu có)

- 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.

**\*THI CÔNG:**

- Công trình thi công cần đặc biệt lưu ý đặt biển báo hiệu, rào chắn để đảm bảo an toàn giao thông, an toàn lao động.

- Nếu thi công vào mùa mưa, khi gặp mưa phải xẻ rãnh để rút nước trong khuôn đường, tránh bị đọng nước.

- Thí nghiệm, kiểm tra và nghiệm thu theo quy trình thi công hiện hành.

**\*PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ CHO CÔNG TRÌNH:**

Việc phòng chống cháy nổ khi thi công công trình là hết sức quan trọng. Cần lưu ý các vấn đề như nhà kho chứa nhiên liệu, nguyên liệu...trong quá trình thi công cần chú ý an toàn lao động cho xe máy và công nhân...

**\* TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG:**

1. Trong giai đoạn thi công:

- Do tập trung một số lượng đáng kể các loại xe thi công công trình, xe máy, thiết bị nên không khí, tiếng ồn sẽ bị ảnh hưởng đến người dân khu vực.

- Tình hình an ninh khu vực có khả năng bị xáo trộn do tập trung số đông nhân lực từ nơi khác đến.

- Khi tập kết vật liệu cát, đá, xi măng... đúng nơi qui định, tránh gây ảnh hưởng đi lại của người dân khu vực.

**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
1	BV01		