

## **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **I. Giới thiệu về gói thầu**

#### **1. Phạm vi công việc của gói thầu.**

- + Tên gói thầu: Gói thầu số 01: Xây lắp công trình
- + Tên dự án: Khắc phục sự cố sạt lở các tuyến đường xóm Diêm 2 - xóm Chiêng, Diêm 2 - Ban; Tôm- Diêm 2; Nọt- Nhung; Sạn Sộp- Phúc; đường nội xóm So Lo, xóm Gò Lào, xóm Cải, xóm Mỏ Rút xã Tân Mai.

#### **2. Quy mô đầu tư**

- Cơ tuyến thiết kế trên cơ sở đường hiện tại, chỉ sửa chữa cục bộ các vị trí sạt lở nền, mặt đường để đảm bảo chỉ tiêu kỹ thuật của các tuyến đường. Bao gồm 09 tuyến như sau:

##### **2.1. Tuyến đường từ xóm Nọt đi xóm Nhung:**

- Cơ tuyến thiết kế trên cơ sở đường hiện tại.
- Tổng số điểm sạt lở : 10 điểm
- Tổng chiều dài thiết kế  $L=515,86m$
- Mặt đường bê tông cũ còn tốt giữ nguyên không thiết kế
- Đào hót sạt sạt kết hợp bạt mái taluy dương nền đường độ dốc mái 1/0,75-1/1,0
- Nạo vét rãnh dọc kích thước lòng rãnh KT: 30x40x100cm
- Đắp bù phụ lề đường bằng đất C3, đầm chặt K95.
- Tại điểm số 02
- Lý trình km1+53,77m: Thiết kế tường chắn rọ đá gia cố taluy âm nền đường (bên phải tuyến) theo tiêu chuẩn TCCS 13:2016/TCĐBVN: Tường chắn rọ đá trọng lực, yêu cầu thiết kế, thi công và nghiệm thu, tổng chiều dài thiết kế  $L=8m$ . Kết cấu xây dựng như sau :
  - + Xếp tường chắn rọ đá hộc dạng bậc mặt ngoài
  - + Chiều rộng mặt bậc  $b=0,5m$
  - + Chiều cao tường chắn  $H=6m$ , xếp thành 6 lớp rọ so le và liên kết nhau bao

gồm các loại rọ LxBxH=2x1x1m (có vách ngăn) ; 1,5x1x1m ; 1x1x1m. Rọ thép mạ kẽm nhúng nóng bọc nhựa PVC theo tiêu chuẩn TCCS 13:2016/TCĐBVN, mắt lưới 8x10cm xoắn kép 3 chao bằng máy, dây viền D3,4mm, dây đan D2,7mm

+ Chiều rộng đáy móng B=3,5m, đệm móng đá dăm dày 15cm

- Tại điểm số 10 - Lý trình km3+530m:

+ Thiết kế kè bê tông xi măng trọng lực (bên trái tuyến), chiều dài L=12m, chiều cao H=4m. Kết cấu như sau: Móng kè bê tông xi măng mác 200, đá 2x4, dưới đệm đá dăm dày 10cm; thân kè bê tông xi măng mác 200, đá 2x4; đỉnh kè bê tông xi măng mác 200, đá 1x2; ốp mái bằng bê tông xi măng mác 200, đá 1x2, dày 15cm, bố trí lưới thép  $\Phi$ 8mm, khoảng cách @ = (20x20)cm, trên lớp bạt rủa lót móng; bố trí ống thoát nước lưng tường kè bằng ống nhựa PVC D60mm, khoảng cách 2m/ống ; bố trí thu nước bằng lớp đá dăm tầng lọc sau lưng tường kè.

+ Thiết kế rãnh hộp HCN B=0,8m, chiều dài L=22m, Kết cấu như sau: Rãnh bằng bê tông xi măng mác 200, đá 2x4, dưới đệm đá dăm dày 10cm.

## **2.2. Tuyến đường nội xóm So Lo:**

- Cơ tuyến thiết kế trên cơ sở đường hiện tại.

- Tổng số điểm sạt lở : 02 điểm

- Tổng chiều dài thiết kế L=142,29m

- Mặt đường bê tông cũ còn tốt giữ nguyên không thiết kế

- Đào hót sạt sạt kết hợp bạt mái taluy dương nền đường độ dốc mái 1/0,75-1/1,0

- Nạo vét rãnh dọc kích thước lòng rãnh KT: 30x40x100cm

- Đắp bù phụ lề đường bằng đất C3, đầm chặt K95.

- Tại điểm số 01 - Lý trình km0+485m:

+ Thiết kế kè bê tông xi măng trọng lực (bên phải tuyến), chiều dài L=40,58m, chiều cao H=3,5m. Kết cấu như sau: Móng kè bê tông xi măng mác 200, đá 2x4, dưới đệm đá dăm dày 10cm; thân kè bê tông xi măng mác 200, đá 2x4; đỉnh kè bê tông xi măng mác 200, đá 1x2; bố trí ống thoát nước lưng tường kè bằng ống nhựa PVC D60mm, khoảng cách 2m/ống ; bố trí thu nước bằng lớp đá dăm tầng lọc sau lưng tường kè.

+ Thiết kế gia cố lề đường (bên phải tuyến) áp sát kè bê tông xi măng; chiều

rộng lề gia cố theo hiện trạng:  $B_{lgc} = 1,00-1,8m$ ; độ dốc ngang:  $I_{lgc} = 2\%$ . Kết cấu lề gia cố bao gồm các lớp: Mặt đường bằng bê tông xi măng mác 300, đá 2x4, dày 18cm; 01 lớp giấy dầu ngăn cách; lớp móng bằng cấp phối đá dăm loại II, dày 15cm; Thiết kế khe co, khe dẫn (không bố trí thanh truyền lực): Khe co khoảng cách 4,0m/khe, khe giãn khoảng cách 60m/khe.

### **2.3. Tuyến đường từ xóm Tôm đi xóm Diềm 2:**

- Cơ tuyến thiết kế trên cơ sở đường hiện tại.
- Tổng số điểm sạt lở : 14 điểm
- Tổng chiều dài thiết kế  $L=434,25m$
- Mặt đường bê tông cũ còn tốt giữ nguyên không thiết kế
- Đào hót sục sạt kết hợp bạt mái taluy dương nền đường độ dốc mái 1/0,75-1/1,0
- Nạo vét rãnh dọc kích thước lòng rãnh KT: 30x40x100cm
- Đắp bù phụ lề đường bằng đất C3, đầm chặt K95.
- Tại điểm số 14 - Lý trình  $km3+330m$ :

+ Thiết kế kè bê tông xi măng trọng lực (bên phải tuyến), chiều dài  $L=21.5m$ , chiều cao  $H=5m$ . Kết cấu như sau: Móng kè bê tông xi măng mác 200, đá 2x4, dưới đệm đá dăm dày 10cm; thân kè bê tông xi măng mác 200, đá 2x4; đỉnh kè bê tông xi măng mác 200, đá 1x2; bố trí ống thoát nước lưng tường kè bằng ống nhựa PVC D60mm, khoảng cách 2m/ống ; bố trí thu nước bằng lớp đá dăm tầng lọc sau lưng tường kè.

### **2.4. Tuyến đường xóm Cải:**

- Cơ tuyến thiết kế trên cơ sở đường hiện tại.
- Tổng số điểm sạt lở : 11 điểm
- Tổng chiều dài thiết kế  $L=357,61m$
- Mặt đường bê tông cũ còn tốt giữ nguyên không thiết kế
- Đào hót sục sạt kết hợp bạt mái taluy dương nền đường độ dốc mái 1/0,75-1/1,0
- Nạo vét rãnh dọc kích thước lòng rãnh KT: 30x40x100cm
- Đắp bù phụ lề đường bằng đất C3, đầm chặt K95.

- Tại điểm số 11 - Lý trình km5+450m:

+ Thiết kế kè bê tông xi măng trọng lực (bên trái tuyến), chiều dài L=12m, chiều cao H=2m. Kết cấu như sau: Móng kè bê tông xi măng mác 200, đá 2x4, dưới đệm đá dăm dày 10cm; thân kè bê tông xi măng mác 200, đá 2x4; đỉnh kè bê tông xi măng mác 200, đá 1x2; bố trí ống thoát nước lưng tường kè bằng ống nhựa PVC D60mm, khoảng cách 2m/ống ; bố trí thu nước bằng lớp đá dăm tầng lọc sau lưng tường kè.

## **2.5. Tuyến đường xóm Gò Lào:**

- Cơ tuyến thiết kế trên cơ sở đường hiện tại.

- Tổng số điểm sạt lở : 01 điểm 5- Tổng chiều dài thiết kế L=90,89m

- Đào hót sạt sạt kết hợp bạt mái taluy dương nền đường độ dốc mái 1/0,75-1/1,0

- Nạo vét rãnh dọc kích thước lòng rãnh KT: 30x40x100cm

- Đắp bù phụ lề đường bằng đất C3, đầm chặt K95.

- Thiết kế kè bê tông xi măng trọng lực (bên trái tuyến), chiều dài L=59m, chiều cao H=3,5-5m. Kết cấu như sau: Móng kè bê tông xi măng mác 200, đá 2x4, dưới đệm đá dăm dày 10cm; thân kè bê tông xi măng mác 200, đá 2x4; ốp mái bằng bê tông xi măng mác 200, đá 1x2, dày 15cm, bố trí lưới thép  $\Phi 8$ mm, khoảng cách @ = (20x20)cm, trên lớp bạt rữa lót móng; bố trí ống thoát nước lưng tường kè bằng ống nhựa PVC D60mm, khoảng cách 2m/ống ; bố trí thu nước bằng lớp đá dăm tầng lọc sau lưng tường kè.

- Thiết kế sửa chữa mặt đường và gia cố lề đường (bên trái tuyến) áp sát kè bê tông xi măng; chiều rộng mặt đường theo hiện trạng: Blgc = 1,8-2,62m; độ dốc ngang: Ilgc = 2%. Kết cấu mặt đường bao gồm các lớp: Mặt đường bằng bê tông xi măng mác 300, đá 2x4, dày 18cm; 01 lớp giấy dầu ngăn cách; lớp móng bằng cấp phối đá dăm loại II, dày 15cm; Thiết kế khe co, khe dãn (không bố trí thanh truyền lực): Khe co khoảng cách 4,0m/khe, khe giãn khoảng cách 60m/khe.

- Thiết kế Lan can phòng hộ dạng nửa cứng (Hộ lan mềm tôn sóng) theo Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN12681/2019 về Trang thiết bị an toàn giao thông đường bộ

- Dải phân cách và lan can phòng hộ

- Kích thước và hình dạng. Tổng chiều dài L=54m (bên trái tuyến) dạng tôn 2 sóng mạ kẽm nhúng nóng mác thép SS400, bước cột 3m; Cột đỡ dạng cột tròn D141;

tấm 2 sóng; Đệm chống va; Tấm đầu cuối và Các phụ kiện lắp đặt: Bu lông, tiêu phản quang.... Móng cột bằng bê tông xi măng mác 150, đá 2x4; bố trí thép neo chân cột D8

## **2.6. Tuyến đường từ xóm Sạn Sộp, Sạn Sộp đi xóm Phúc:**

- Cơ tuyến thiết kế trên cơ sở đường hiện tại.
- Tổng số điểm sạt lở : 18 điểm
- Tổng chiều dài thiết kế  $L=1.498,66\text{m}$
- Mặt đường bê tông cũ còn tốt giữ nguyên không thiết kế
- Đào hót sứt sạt kết hợp bạt mái taluy dương nền đường độ dốc mái 1/0,75-1/1,0
- Nạo vét rãnh dọc kích thước lòng rãnh KT: 30x40x100cm
- Đắp bù phụ lề đường bằng đất C3, đầm chặt K95.
- Tại điểm số 02 - Lý trình km0+435m: Thiết kế tường chắn rọ đá gia cố taluy âm nền đường (bên phải tuyến) theo tiêu chuẩn TCCS 13:2016/TCĐBVN: Tường chắn rọ đá trọng lực, yêu cầu thiết kế, thi công và nghiệm thu, tổng chiều dài thiết kế  $L=6\text{m}$ . Kết cấu xây dựng như sau :
  - + Xếp tường chắn rọ đá hộc dạng bậc mặt ngoài
  - + Chiều rộng mặt bậc  $b=0,5\text{m}$
  - + Chiều cao tường chắn  $H=5\text{m}$ , xếp thành 5 lớp rọ so le và liên kết nhau bao gồm các loại rọ  $L \times B \times H=2 \times 1 \times 1\text{m}$  (có vách ngăn) ;  $1,5 \times 1 \times 1\text{m}$  ;  $1 \times 1 \times 1\text{m}$ . Rọ thép mạ kẽm nhúng nóng bọc nhựa PVC theo tiêu chuẩn TCCS 13:2016/TCĐBVN, mắt lưới 8x10cm xoắn kép 3 chao bằng máy, dây viền D3,4mm, dây đan D2,7mm
  - + Chiều rộng đáy móng  $B=3,0\text{m}$ , đệm móng đá dăm dày 15cm
- Tại điểm số 04 - Lý trình km0+755m: Thiết kế tường chắn rọ đá gia cố taluy âm nền đường (bên phải tuyến) theo tiêu chuẩn TCCS 13:2016/TCĐBVN: Tường chắn rọ đá trọng lực, yêu cầu thiết kế, thi công và nghiệm thu, tổng chiều dài thiết kế  $L=6\text{m}$ . Kết cấu xây dựng như sau :
  - + Xếp tường chắn rọ đá hộc dạng bậc mặt ngoài
  - + Chiều rộng mặt bậc  $b=0,5\text{m}$
  - + Chiều cao tường chắn  $H=5\text{m}$ , xếp thành 5 lớp rọ so le và liên kết nhau bao

gồm các loại rọ LxBxH=2x1x1m (có vách ngăn) ; 1,5x1x1m ; 1x1x1m. Rọ thép mạ kẽm nhúng nóng bọc nhựa PVC theo tiêu chuẩn TCCS 13:2016/TCĐBVN, mắt lưới 8x10cm xoắn kép 3 chao bằng máy, dây viền D3,4mm, dây đan D2,7mm

+ Chiều rộng đáy móng B=3,0m, đệm móng đá dăm dày 15cm

- Tại điểm số 07- Lý trình km2+105m: Thiết kế tường chắn rọ đá gia cố taluy âm nền đường (bên phải tuyến) theo tiêu chuẩn TCCS 13:2016/TCĐBVN: Tường chắn rọ đá trọng lực, yêu cầu thiết kế, thi công và nghiệm thu, tổng chiều dài thiết kế L=6m. Kết cấu xây dựng như sau :

+ Xếp tường chắn rọ đá hộc dạng bậc mặt ngoài

+ Chiều rộng mặt bậc b=0,5m

+ Chiều cao tường chắn H=2m, xếp thành 2 lớp rọ so le và liên kết nhau bao gồm các loại rọ LxBxH=2x1x1m (có vách ngăn) ; 1,5x1x1m. Rọ thép mạ kẽm nhúng nóng bọc nhựa PVC theo tiêu chuẩn TCCS 13:2016/TCĐBVN, mắt lưới 8x10cm xoắn kép 3 chao bằng máy, dây viền D3,4mm, dây đan D2,7mm

+ Chiều rộng đáy móng B=1,5m, đệm móng đá dăm dày 15cm

- Tại điểm số 01 - xóm Sạn Sộp - Lý trình km0+100m:

+ Thiết kế kè bê tông xi măng trọng lực (taluy dương bên phải tuyến), chiều dài L=20m, chiều cao H=4m. Kết cấu như sau: Móng kè bê tông xi măng mác 200, đá 2x4, dưới đệm đá dăm dày 10cm; thân kè bê tông xi măng mác 200, đá 2x4; rãnh đỉnh bê tông xi măng mác 200, đá 1x2; bố trí ống thoát nước lưng tường kè bằng ống nhựa PVC D60mm, khoảng cách 2m/ống; bố trí xếp đá hộc lưng tường kè và thu nước bằng đá dăm tầng lọc sau lưng tường kè.

+ Thiết kế kè bê tông xi măng trọng lực (taluy âm bên trái tuyến), chiều dài L=17m, chiều cao H=5m. Kết cấu như sau: Móng kè bê tông xi măng mác 200, đá 2x4, dưới đệm đá dăm dày 10cm; thân kè bê tông xi măng mác 200, đá 2x4; ốp mái bằng bê tông xi măng mác 200, đá 1x2, dày 15cm, bố trí lưới thép  $\Phi$ 8mm, khoảng cách @ = (20x20)cm, trên lớp bạt rủa lót móng; bố trí ống thoát nước lưng tường kè bằng ống nhựa PVC D60mm, khoảng cách 2m/ống ; bố trí thu nước bằng lớp đá dăm tầng lọc sau lưng tường kè.

+ Thiết kế rãnh hộp tiết diện rãnh BxH=0,4x0,4(m) chiều dài L=44m. Kết cấu rãnh: Thân rãnh xi măng M200, đá 1x2 dày 15cm đặt trên lớp đệm móng đá dăm dày 10cm, tấm bản đáy bằng BTCT M300, đá 1x2 dày 12cm, đầu nối thoát nước vào hiện trạng khu vực..

+ Thiết kế 02 vị trí cống Lo80 bị hư hỏng bằng đá xây và bê tông cốt thép với tải trọng HL93\*65% kết cấu như sau: Móng cống xây đá hộc vữa xi măng mác 75, đặt trên lớp đệm móng đá dăm  $D_{max} \leq 6\text{cm}$  dày 10cm; Tường đầu, tường cánh, thân cống, tường bậc cấp xây đá hộc vữa xi măng mác 100; Mũ mố bê tông cốt thép mác 250 đá 1x2 đổ tại chỗ; Tấm bản cống bằng bê tông cốt thép mác 300, đá 1x2 đúc sẵn; Lớp phủ bản bê tông mác 300; Đắp đất móng, thân cống đất C3 đầm K95.

### **2.7. Tuyến đường từ xóm Diềm 2 đi xóm Chiêng:**

- Cơ tuyến thiết kế trên cơ sở đường hiện tại.
- Tổng số điểm sạt lở : 10 điểm
- Tổng chiều dài thiết kế  $L=316,93\text{m}$
- Mặt đường bê tông cũ còn tốt giữ nguyên không thiết kế
- Đào hót sạt sạt kết hợp bạt mái taluy dương nền đường độ dốc mái 1/0,75-1/1,0
- Nạo vét rãnh dọc kích thước lòng rãnh KT: 30x40x100cm
- Đắp bù phụ lề đường bằng đất C3, đầm chặt K95.

### **2.8. Tuyến đường xóm Mố Rút:**

- Cơ tuyến thiết kế trên cơ sở đường hiện tại.
- Tổng số điểm sạt lở : 01 điểm
- Tổng chiều dài thiết kế  $L=76,99\text{m}$
- Mặt đường bê tông cũ còn tốt giữ nguyên không thiết kế
- Đào hót sạt sạt kết hợp bạt mái taluy dương nền đường độ dốc mái 1/0,75-1/1,0
- Nạo vét rãnh dọc kích thước lòng rãnh KT: 30x40x100cm
- Đắp bù phụ lề đường bằng đất C3, đầm chặt K95.
- Thiết kế tường chắn rọ đá gia cố taluy dương nền đường (bên trái tuyến) theo tiêu chuẩn TCCS 13:2016/TCĐBVN: Tường chắn rọ đá trọng lực, yêu cầu thiết kế, thi công và nghiệm thu, tổng chiều dài thiết kế  $L=40\text{m}$ . Kết cấu xây dựng như sau :
  - + Xếp tường chắn rọ đá hộc dạng bậc mặt ngoài
  - + Chiều rộng mặt bậc  $b=0,5\text{m}$

+ Chiều cao tường chắn H=4m, xếp thành 4 lớp rọ so le và liên kết nhau bao gồm các loại rọ LxBxH=2x1x1m (có vách ngăn) ; 1,5x1x1m ; 1x1x1m. Rọ thép mạ kẽm nhúng nóng bọc nhựa PVC theo tiêu chuẩn TCCS 13:2016/TCĐBVN, mắt lưới 8x10cm xoắn kép 3 chao bằng máy, dây viền D3,4mm, dây đan D2,7mm

+ Chiều rộng đáy móng B=3,0m, đệm móng đá dăm dày 15cm

## **2.9. Tuyến đường từ xóm Diềm 2 đi xóm Ban:**

- Cơ tuyến thiết kế trên cơ sở đường hiện tại.
- Tổng số điểm sạt lở : 01 điểm
- Tổng chiều dài thiết kế L=40,65m
- Mặt đường bê tông cũ còn tốt giữ nguyên không thiết kế
- Đào hót sạt sạt kết hợp bạt mái taluy dương nền đường độ dốc mái 1/0,75-1/1,0

- Nạo vét rãnh dọc kích thước lòng rãnh KT: 30x40x100cm

- Đắp bù phụ lề đường bằng đất C3, đầm chặt K95.

2. Thời hạn hoàn thành: Không quá 180 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   | Các hạng mục công trình | Ngày đầu tiên của hợp đồng | Theo tiến độ của nhà thầu nhưng không quá 180 ngày |

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

Yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật bao gồm các nội dung chủ yếu sau:

|  |                     |
|--|---------------------|
| Mặt đường ô tô - xác định độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát.                                      | TCVN 8866:2011      |
| Móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường - thi công và nghiệm thu                                       | TCVN 8859:2023      |
| Tiêu chuẩn Quốc gia Bitum - Yêu cầu kỹ thuật   | TCVN 7493:2005      |
| Tiêu chuẩn Quốc gia mặt đường ô tô - Xác định độ bằng phẳng bằng thước dài 3 mét                           | TCVN 8864:2011      |
| Công tác đất quy phạm thi công nghiệm thu  | TCVN 4447-2012      |
| Thi công kết cấu khối xây – yêu cầu kỹ thuật   | TCVN 4085-2025      |
| Đất xây dựng các phương pháp xác định tính chất cơ lí của đất trong phòng thí nghiệm                       | TCVN 4195÷4202-2012 |
| Đất xây dựng - Phương pháp thí nghiệm xuyên tĩnh   | TCVN 9352:2012      |
| Phương pháp xác định chỉ số CBR của nền đất và lớp móng đường bằng vật liệu rời tại hiện trường            | TCVN 8821:2011      |
| Thi công và nghiệm thu các công tác nền móng   | TCVN 9361:2012      |
| Bê tông - Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên  | TCVN 8828:2011      |
| Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép. Quy phạm thi công và nghiệm thu                              | TCVN 9115:2019      |
| Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối. Quy phạm thi công và nghiệm thu                             | TCVN 4453:1995      |
| Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Hướng dẫn kỹ thuật phòng chống nứt dưới tác động của khí hậu nóng ẩm | TCVN 9345:2012      |
| Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật   | TCVN 7570:2006      |
| Nước cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật   | TCVN 4506:2012      |
| Cốt thép dùng cho bê tông  | TCVN 1651:2018      |
| Thép các bon cán nóng dùng cho xây dựng  | TCVN 5709:2009      |
| Xi măng - Phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử  | TCVN 4787-2009      |
| Xi măng xây, trát  | TCVN 9202:2012      |
| Xi măng Poolăng - Yêu cầu kỹ thuật   | TCVN 2682:2020      |

|   |  |
|---|--|
| Xi măng Poolăng hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật  | TCVN 6260:2020                             |
| Vữa xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật   | TCVN 4314:2022                             |
| Thi công và nghiệm thu mặt đường bê tông xi măng trong xây dựng công trình giao thông                   | TCCS 40:2022/TCĐBVN                        |
| Tường chắn rọ đá trọng lực – yêu cầu thiết kế, thi công và nghiệm thu                                   | TCCS13:2016/TCĐBVN                         |
| Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng  | TCVN 5308:1991                             |
| Nền đường ô tô - thi công và nghiệm thu   | TCVN 9436:2012                             |
| Tiêu chuẩn Quốc gia Bitum - Phương pháp xác định độ dính bám với đá                                     | TCVN 7504:2005                             |
| Tiêu chuẩn Quốc gia phương pháp xác định hàm lượng chung bụi, bùn, sét và hàm lượng sét cục             | TCVN 7572-8:2006                           |
| Tiêu chuẩn Quốc gia phương pháp xác định độ nén đập của cuội sỏi được xay vỡ                            | TCVN 7572-11:2006                          |
| Tiêu chuẩn Quốc gia phương pháp xác định độ hao mòn khi va đập trong máy LosAngeles                     | TCVN 7572-12:2006                          |
| Tiêu chuẩn Quốc gia phương pháp xác định hàm lượng hạt mềm yếu, phong hoá                               | TCVN 7572-17:2006                          |
| Tiêu chuẩn Quốc gia xác định hàm lượng hạt bị đập vỡ  | TCVN 7572-18:2006                          |
| Quản lý chất lượng và bảo trì công trình theo Nghị định số: 06/2021/NĐ-CP ngày 26/1/2021 của Chính phủ. | 06/2021/NĐ-CP ngày 26/1/2021 của Chính phủ |

2. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị: Tất cả các loại vật liệu, vật tư đưa vào sử dụng đều phải mới 100% và được thí nghiệm kiểm tra trước khi đưa vào thi công công trình và phải đáp ứng các yêu cầu dưới đây.

#### **a. Vật liệu chính**

\* **Xi măng:** Sử dụng xi măng Pooc lăng tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 2682-2020 và xi măng Pooc lăng hỗn hợp theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 6260-2020. Nhà thầu phải chỉ sử dụng xi măng kèm theo có các chứng chỉ xuất xưởng của lô hàng, nhãn mác của nhà máy sản xuất, phiếu kiểm định KCS;

#### **\* Cốt liệu cho bê tông và vữa:**

Yêu cầu tuân thủ theo :

- Vữa xây dựng – yêu cầu kỹ thuật TCVN4314-2022;

- Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật TCVN 7570:2006

Hỗn hợp Bê tông trộn sẵn - Các yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu: TCVN 9340:2012

\* **Cát:** tuân theo TCVN 7570-2006 về Cốt liệu cho bê tông và vữa-Yêu cầu kỹ thuật.

Theo giá trị độ môđun độ lớn, cát dùng cho bê tông và vữa được phân ra là 2 nhóm chính:

+ Cát thô: khi môđun độ lớn trong khoảng từ lớn hơn 2,0 đến 3,3.

+ Cát mịn: khi môđun độ lớn trong khoảng từ 0,7 đến 2,0.

Trước khi sử dụng vào công trình. cát phải được sàng. nếu bẩn phải rửa sạch theo đúng yêu cầu kỹ thuật quy phạm hiện hành.

\* **Đá dăm:**

Sử dụng làm cốt liệu trong bê tông thoả mãn các yêu cầu kỹ thuật trong đồ án thiết kế và Tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7570:2006:

+ Mỗi cỡ hạt hoặc hỗn hợp vài cỡ hạt phải có đường biểu diễn thành phần hạt theo tiêu chuẩn TCVN 7570:2006.

+ Cường độ chịu nén của nham thạch làm ra đá dăm > 1.5 lần mác của bê tông cần chế tạo (với bê tông có mác < 250).

+ Khối lượng của đá dăm không được nhỏ hơn 2.3 tấn/m<sup>3</sup>.

+ Hàm lượng hạt toai dẹt trong đá dăm không được vượt quá 35% theo khối lượng.

+ Hàm lượng hạt mềm và phong hoá trong đá dăm < 1% theo khối lượng.

Không cho phép có cục đất sét. gỗ mục. lá cây. rác rưởi và lớp màng đất sét bao quanh viên đá dăm. Tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7570:2006

\* **Ván khuôn:** Tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 9342-2012.

\* **Nước:**

+Tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4506-2012.

Thoả mãn các yêu cầu sau đây:

+ Không có váng dầu. mỡ khi dùng cho bê tông và vữa hoàn thiện.

+ Lượng hợp chất hữu cơ <= 15mg/lít. có độ PH không nhỏ hơn 4 và không lớn hơn 12.5.

+ Tổng lượng muối hoà tan và lượng ion sunphát. lượng ion clo và lượng cặn bã không tan không vượt quá trong quy định TCVN 4506 – 2012.

Gạch rỗng đất sét nung: TCVN 1450:2009

Gạch bê tông: TCVN 6477:2016

Trước khi xây phải kiểm tra chất lượng về cường độ chịu ép. chịu uốn. tỷ lệ ngâm nước. kích thước và các đặc điểm mặt ngoài khác.

\* **Cốt thép:** Tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 1651:2018.

+ Thép cốt bê tông - Phần 1: thép thanh tròn trơn TCVN 1651-1:2018.

+ Thép cốt bê tông - Phần 2: thép thanh vằn TCVN 1651-2:2018.

Thép trước khi dùng phải được thí nghiệm để xác định cường độ thực tế.

Thép đủ yêu cầu kỹ thuật và được sự đồng ý của chủ Đầu tư mới đưa vào sử dụng.

- **Các vật tư khác:** Chỉ sử dụng khi có sự đồng ý của cán bộ giám sát và chủ đầu tư.

### **b. Máy móc, thiết bị**

(Đáp ứng các tiêu chí đã kê khai theo mẫu yêu cầu trên hệ thống)

- Phải phù hợp với thuyết minh biện pháp thi công đã đề xuất trong E-HSMT

- Di chuyển vật tư, máy móc, thiết bị và những tài sản khác của mình ra khỏi công trường sau khi công trình đã được nghiệm thu, bàn giao

3. Yêu cầu về nhân lực: Ngoài nhân sự chủ chốt nhà thầu phải bố trí theo yêu cầu của Bảng số 02: Yêu cầu về nhân sự chủ chốt – Chương III của E-HSMT. Nhà thầu phải bố trí thêm các công nhân kỹ thuật khác có tay nghề đảm bảo thi công các kết cấu của công trình theo thiết kế và đảm bảo tiến độ chất lượng;

4. Yêu cầu về giải pháp kỹ thuật và biện pháp tổ chức thi công

Nhà thầu phải trình bày đầy đủ biện pháp thi công chi tiết cho các hạng mục theo bản vẽ thiết kế kỹ thuật thi công.

Nhà thầu phải đưa ra phương án thi công phù hợp. Biện pháp thi công phải phù hợp với tiến độ hoàn thành, tính chất kỹ thuật của từng hạng mục công việc, điều kiện thời tiết trong khu vực, điều kiện địa chất công trình, mặt bằng thi công;

Trình tự các bước thi công, công nghệ thi công, công nghệ thi công các công tác cơ bản để công trình đảm bảo chất lượng, tiến độ, giá thành, an toàn. Biện pháp tổ chức thi công phải được đại diện chủ đầu tư phê duyệt trước khi triển khai thi công (vẽ biểu đồ tiến độ, biện pháp thi công chi tiết theo công trình và biểu đồ tiến độ thi công tổng thể cho toàn bộ gói thầu);

- Trong mọi trường hợp, nhà thầu phải xây dựng biểu đồ tiến độ thi công tổng thể của gói thầu phù hợp với yêu cầu của thực tế

5. Yêu cầu về chất lượng công trình:

Nhà thầu phải có hệ thống quản lý chất lượng đảm bảo để thực hiện theo đúng quy định về quản lý chất lượng công trình xây dựng. Trong hồ sơ dự thầu cũng như trong quá trình thi công sau này, nhà thầu phải trình bày cụ thể biện pháp tổ chức thi

công, biện pháp đảm bảo kiểm tra chất lượng thi công của mình.

#### 6. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ:

- Tuân thủ triệt để theo các qui định về phòng hỏa, chống sét, bảo vệ môi trường, an toàn lao động mà nhà nước và chính quyền địa phương quy định. Các vật liệu dễ cháy như: Xăng, dầu, gas, nhiên liệu, hóa chất... phải có kho, nơi chứa đựng và phải có sẵn các dụng cụ cứu hỏa: Thùng đựng cát khô, bình bột dập lửa, bể nước... Các kho phải để xa khu dân cư và nơi ở của công nhân.

Nhà thầu phải đưa ra các biện pháp để đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ trong quá trình thi công gói thầu.

- Nêu rõ các tiêu chuẩn về phòng chống cháy nổ hiện hành
- Xác định các nguy cơ cháy nổ có thể xảy ra trong thi công và nguyên nhân của nó
- Các biện pháp phòng ngừa nguy cơ cháy nổ
- Tổ chức bộ máy quản lý PCCC tại hiện trường.

#### 7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường:

- Nhà thầu phải có biện pháp chống ồn, chống bụi, không gây ô nhiễm cho môi trường xung quang và khu dân cư;

- Vật liệu xây dựng được tập kết từng khu vực riêng lẻ, gọn gàng và hợp lý, vận chuyển ra, vào công trình

- Biển báo, rào chắn công trường tại những vị trí đang thi công. Bố trí nhân sự chuyên trách thực hiện kiểm tra đôn đốc an toàn lao động vệ sinh môi trường khu vực thi công

- Nêu lên các biện pháp vệ sinh môi trường, an ninh trật tự, chống ồn, chống bụi, các công tác chính không làm ảnh hưởng đến sinh hoạt, làm việc của khu vực lân cận.

- Đề xuất biện pháp xử lý chất thải sinh hoạt và quản lý chất thải trong quá trình thi công

#### 8. Yêu cầu về an toàn lao động:

- Chịu trách nhiệm về an toàn của tất cả mọi người có mặt trên công trường, thực hiện, bảo vệ công trường (khi công trường còn ở dưới sự kiểm soát của Nhà thầu) và công trình (khi công trình chưa được hoàn thiện hoặc chưa bàn giao cho Bên mời thầu) an toàn

- Đề xuất về An toàn về điện, An toàn về cháy, nổ
- Bảo hiểm, bảo hộ cho công nhân xây dựng.

- Tổ chức tập huấn và học tập cho công nhân trên công trường.
- Liệt kê và phân tích nguyên nhân nguy cơ thiếu an toàn
- Đề xuất biện pháp phòng ngừa, giải pháp khắc phục sự cố
- Nêu rõ chương trình về công tác an toàn, vệ sinh lao động cho từng công việc, hạng mục công việc, vệ sinh công trường trước khi bàn giao

9. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì, duy tu bảo dưỡng (nếu có): Nhà thầu cam kết thực hiện nghĩa vụ bảo hành công trình theo đúng quy định trong hồ sơ mời thầu và tuân thủ theo Nghị định số 06/2021/NĐ - CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số nội dung về Quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

10. Đấu thầu bền vững: Sử dụng vật tư, vật liệu xây dựng, thiết bị được chứng nhận hợp quy theo quy định; biện pháp thi công nhằm hạn chế mức độ xả thải, rác thải, ô nhiễm môi trường, giảm thiểu tác động tiêu cực tới mặt bằng, khu vực thi công...

#### **IV. Các bản vẽ**

##### **Đính kèm Hồ sơ bản vẽ kỹ thuật thi công công trình.**

*(Ghi chú: bên mời thầu đính kèm hồ sơ thiết kế, các bản vẽ là tệp tin PDF/Word/Cad đăng cùng E-HSMT trên Hệ thống).*