

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu.

- + Tên gói thầu: Thi công xây dựng công trình
- + Tên dự án: Khắc phục sạt lở tuyến đường liên xã nối tiếp từ tuyến đường ĐT.439 (xã Cun Pheo cũ), xã Pà Cò, tỉnh Phú Thọ - xã Vân Hồ, tỉnh Sơn La

2. Quy mô đầu tư

Cơ tuyến thiết kế trên cơ sở đường hiện tại, chỉ cải tạo một số đoạn cục bộ để đảm bảo chỉ tiêu kỹ thuật của tuyến đường. Tổng chiều dài tuyến thiết kế $L = 2.072,52\text{m}$; Bao gồm 02 tuyến như sau:

2.1. Tuyến đường từ QL.6 đi UBND xã Pà Cò: Tổng chiều dài $L=61,58\text{m}$, bao gồm 01 điểm (Điểm sạt 01-Km6+278m)

- Cơ tuyến thiết kế trên cơ sở đường hiện tại.
- Tổng chiều dài thiết kế $L=61,58\text{m}$
- Thiết kế sửa chữa mặt đường hư hỏng do sạt lở đá xuống mặt đường từ cọc T2-CT bên phải áp sát rãnh dọc gia cố.

+ Chiều rộng mặt đường theo hiện trạng: $B_{\text{mặt}} = 4,75-6,8\text{m}$ áp sát rãnh dọc gia cố (bên phải tuyến). Độ dốc ngang mặt đường: $i_{\text{mặt}} = 2\%$.

+ Kết cấu mặt đường: Thiết kế với tải trọng trục tính toán tiêu chuẩn (trục đơn) 8T, 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, khe dọc (không bố trí thanh truyền lực): Khe co khoảng cách 4,0m/khe, khe giãn khoảng cách 60m/khe.

- Thiết kế gia cố rãnh tam giác kích thước: 30x90cm (bên phải tuyến). Kết cấu bằng bê tông xi măng đá 2x4, mác 200, dày 15cm đổ trực tiếp. Tổng chiều dài rãnh gia cố $L = 61,59\text{m}$

2.2. Tuyến đường từ UBND xã Pà Cò đi Cun Pheo: Tổng chiều dài các đoạn thiết kế $L=2.010,94\text{m}$; bao gồm 26 điểm.

2.2.1. Xử lý sạt lở điểm sạt 02 (km1+450m)

- Cơ tuyến thiết kế trên cơ sở đường hiện tại
- Tổng chiều dài thiết kế $L=324,96\text{m}$

- Thiết kế cạp mở rộng mặt đường từ cọc T3-CT hai bên tuyến.
- + Chiều rộng mặt đường cạp mở rộng theo hiện trạng: $B_{\text{mặt}} = 0,75-5,74\text{m}$ áp sát rãnh dọc gia cố (hai bên tuyến). Độ dốc ngang mặt đường: $I_{\text{mặt}} = 2\%$.
- + Kết cấu mặt đường: Thiết kế với tải trọng trục tính toán tiêu chuẩn (trục đơn) 8T, 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, khe dọc (không bố trí thanh truyền lực): Khe co khoảng cách 4,0m/khe, khe giãn khoảng cách 60m/khe.
- Thiết kế gia cố rãnh tam giác kích thước: 30x90cm (bên phải tuyến). Kết cấu bằng bê tông xi măng đá 2x4, mác 200, dày 15cm đổ trực tiếp. Tổng chiều dài rãnh gia cố $L = 271,81\text{m}$
- Xây dựng kè bê tông xi măng gia cố taluy âm (bên phải tuyến). Chiều cao tường chắn $H=1,0\text{m}$. Tổng chiều dài $L=36\text{m}$. Kết cấu kè bằng bê tông mác 200, đá 2x4, dưới là lớp đá dăm đệm dày 10cm.
- Xây dựng kè ốp mái gia cố taluy âm (bên trái tuyến). Tổng chiều dài $L=8,71\text{m}$. Kết cấu kè bằng bê tông mác 200, đá 1x2, dày 15cm, dưới là lớp bạt rữa lót móng.
- Thiết kế tường chắn rọ đá gia cố taluy âm 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, bao gồm 02 đoạn với tổng chiều dài thiết kế $L=26\text{m}$. 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 $8 \times 10\text{cm}$ xoắn kép 3 chao bằng máy, dây viền D3,4mm, dây đan D2,7mm
 - + Chiều rộng đáy móng $B=3,5\text{m}$, đệm móng đá dăm dày 15cm.
- Thiết kế thay thế cống thoát nước ngang đường với tải trọng HL93x65% (tương đương H13-X60) bao gồm 01 vị trí cống bản BTCT Lo340 cọc 5c km1+493,42m. Kết cấu xây dựng:
 - + Thân mô, thân tường cánh thượng lưu, hạ lưu bằng bê tông xi măng mác 200, đá 2x4.
 - + Móng tường thân, móng tường cánh, chân khay sân cống bằng bê tông xi măng mác 200, đá 2x4, đệm đá dăm đầm chặt.

- + Chân khay thượng, hạ lưu bằng bê tông xi măng mác 200, đá 2x4.
- + Giằng chống bằng bê tông cốt thép mác 200, đá 2x4.
- + Gia cố lòng cống, sân thượng lưu, hạ lưu bằng bê tông xi măng mác 200, đá 2x4.
- + Mũ mô, bằng bê tông cốt thép, mác 250 đá 1x2.
- + Dầm bản bê tông cốt thép, mác 300 đá 1x2.
- + Phủ bản cống bằng bê tông xi măng mác 300, đá 1x2.
- + Bản quá độ bê tông cốt thép, mác 250 đá 1x2.
- + Lan can bằng thép hình mã kẽm nhúng nóng.
- + Đắp đất hố móng, lưng mô bằng đất cấp 3 đầm chặt $K \geq 0,95$.

2.2.2. Xử lý sạt lở điểm sạt 03 (km2+75m)

- Cơ tuyến thiết kế trên cơ sở đường hiện tại
- Tổng chiều dài thiết kế $L=88,26m$
- Thiết kế cạp mở rộng mặt đường từ cọc T4-CT hai bên tuyến.
 - + Chiều rộng mặt đường cạp mở rộng theo hiện trạng: $B_{mặt} = 1,5m$ áp sát rãnh dọc gia cố (hai bên tuyến). Độ dốc ngang mặt đường: $I_{mặt} = 2\%$.
 - + Kết cấu mặt đường: Thiết kế với tải trọng trục tính toán tiêu chuẩn (trục đơn) 8T, 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, khe dọc (không bố trí thanh truyền lực): Khe co khoảng cách 4,0m/khe, khe giãn khoảng cách 60m/khe.
 - Thiết kế gia cố rãnh tam giác kích thước: 30x90cm (bên phải tuyến). Kết cấu bằng bê tông xi măng đá 2x4, mác 200, dày 15cm đổ trực tiếp. Tổng chiều dài rãnh gia cố $L = 88,26m$
 - Thiết kế thay thế cống thoát nước ngang đường với tải trọng HL93x65% (tương đương H13-X60) bao gồm 01 vị trí cống bản BTCT Lo120 cọc T4 km2+75,0m. Kết cấu xây dựng:
 - + Móng cống, gia cố sân tràn, bậc cấp hạ lưu cống bằng đá hộc xây vữa xi măng cát vàng mác 100.
 - + Thân cống, tường cánh, hố thu, bằng đá hộc xây vữa xi măng cát vàng mác 100.
 - + Trát thân cống, tường cánh, hố thu vữa xi măng cát vàng mác 100.
 - + Bản cống bằng bê tông cốt thép mác 300, đá 1x2 đúc sẵn; lớp phủ bản bê tông mác 300, đá 1x2.

- + Mũ mố cống bằng bê tông cốt thép mác 250, đá 1x2.
- + Đắp đất móng, thân cống bằng đất cấp 3, đầm chặt K95.

2.2.3. Xử lý sụt lở điểm sạt 04 (km2+385m)

- Cơ tuyến thiết kế trên cơ sở đường hiện tại
- Tổng chiều dài thiết kế $L=100,28m$
- Thiết kế cạp mở rộng mặt đường từ cọc T5-CT hai bên tuyến.
 - + Chiều rộng mặt đường cạp mở rộng theo hiện trạng: $B_{mặt} = 0,75-2,35m$ áp sát rãnh dọc gia cố (hai bên tuyến). Độ dốc ngang mặt đường: $I_{mặt} = 2\%$.
 - + Kết cấu mặt đường: Thiết kế với tải trọng trục tính toán tiêu chuẩn (trục đơn) 8T, 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, khe dọc (không bố trí thanh truyền lực): Khe co khoảng cách 4,0m/khe, khe giãn khoảng cách 60m/khe.
 - Thiết kế gia cố rãnh tam giác kích thước: 30x90cm (bên phải tuyến). Kết cấu bằng bê tông xi măng đá 2x4, mác 200, dày 15cm đổ trực tiếp. Tổng chiều dài rãnh gia cố $L = 100,29m$
 - Thiết kế thay thế công thoát nước ngang đường với tải trọng HL93x65% (tương đương H13-X60) bao gồm 02 vị trí công bản BTCT Lo120 cọc 3 km2+405,36m và cọc 4 km2+450,41m. Kết cấu xây dựng:
 - + Móng cống, gia cố sân tràn, bậc cấp hạ lưu cống bằng đá hộc xây vữa xi măng cát vàng mác 100.
 - + Thân cống, tường cánh, hồ thu, bằng đá hộc xây vữa xi măng cát vàng mác 100.
 - + Trát thân cống, tường cánh, hồ thu vữa xi măng cát vàng mác 100.
 - + Bản cống bằng bê tông cốt thép mác 300, đá 1x2 đúc sẵn; lớp phủ bản bê tông mác 300, đá 1x2.
 - + Mũ mố cống bằng bê tông cốt thép mác 250, đá 1x2.
 - + Đắp đất móng, thân cống bằng đất cấp 3, đầm chặt K95.
 - Thiết kế tường chắn rọ đá gia cố taluy âm 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 $L=40m$ bao gồm 02 đoạn. 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 $H=5\text{m}$, xếp thành 5 lớp rọ so le và liên kết nhau bao gồm các loại rọ $LxBxH=2x1x1\text{m}$ (có vách ngăn) ; $1,5x1x1\text{m}$; $1x1x1\text{m}$. Rọ thép mạ kẽm nhúng nóng bọc nhựa PVC theo tiêu chuẩn TCCS 13:2016/TCĐBVN, mắt lưới $8x10\text{cm}$ xoắn kép 3 chao bằng máy, dây viền $D3,4\text{mm}$, dây đan $D2,7\text{mm}$

+ Chiều rộng đáy móng $B=3,5\text{m}$, đệm móng đá dăm dày 15cm

2.2.4. Xử lý sụt lở điểm sạt 05 (km10+505m)

- Cơ tuyến thiết kế trên cơ sở đường hiện tại

- Tổng chiều dài thiết kế $L=69,27\text{m}$

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

- Đào hót sụt 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 kích thước: $30x40x100\text{cm}$

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

- Thiết kế tường chắn rọ đá gia cố taluy âm 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 $H=5\text{m}$, xếp thành 5 lớp rọ so le và liên kết nhau bao gồm các loại rọ $LxBxH=2x1x1\text{m}$ (có vách ngăn) ; $1,5x1x1\text{m}$; $1x1x1\text{m}$. Rọ thép mạ kẽm nhúng nóng bọc nhựa PVC theo tiêu chuẩn TCCS 13:2016/TCĐBVN, mắt lưới $8x10\text{cm}$ xoắn kép 3 chao bằng máy, dây viền $D3,4\text{mm}$, dây đan $D2,7\text{mm}$

+ Chiều rộng đáy móng $B=3,5\text{m}$, đệm móng đá dăm dày 15cm

- Sửa chữa hộ lan mềm (Hộ lan tôn sóng) chiều dài sửa chữa $L=38\text{m}$

+ Móng cột bằng bê tông xi măng mác 150, đá $2x4$ bố trí thép neo chân cột

+ Tháo ra, lắp vào hộ lan

2.2.5. Xử lý sụt lở điểm sạt 06 (km10+745m)

- Cơ tuyến thiết kế trên cơ sở đường hiện tại

- Tổng chiều dài thiết kế $L=177,32\text{m}$ (Chiều dài chi tiết các điểm thể hiện trên bản vẽ thiết kế thi công)

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

- Đào hót sụt 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 kích thước: $30x40x100\text{cm}$

- 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=34m. 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=3m, xếp thành 3 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=2,5m, đệm móng đá dăm dày 15cm

2.2.6. Xử lý sụt lở điểm sạt 07, 08, 09 từ km11+35m đến km11+525m

- Cơ tuyến thiết kế trên cơ sở đường hiện tại

- Tổng chiều dài thiết kế L=238,16m

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

- Đào hót sụt 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 kích thước: 30x40x100cm

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

2.2.7. Xử lý sụt lở điểm sạt 10 (km11+795m)

- Cơ tuyến thiết kế trên cơ sở đường hiện tại

- Tổng chiều dài thiết kế L=102,57m (Chiều dài chi tiết các điểm thể hiện trên bản vẽ thiết kế thi công)

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

- Đào hót sụt 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 kích thước: 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=62m. 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=3m, xếp thành 3 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=2,5m, đệm móng đá dăm dày 15cm

2.2.8. Xử lý sụt lở điểm sạt 11, 12 từ km12+210m đến km12+305m

- Cơ tuyến thiết kế trên cơ sở đường hiện tại

- Tổng chiều dài thiết kế L=148,17m

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

- Đào hót sụt 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 kích thước: 30x40x100cm

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

2.2.9. Xử lý sụt lở điểm sạt 13 (km12+855m)

- Cơ tuyến thiết kế trên cơ sở đường hiện tại

- Tổng chiều dài thiết kế L=127,27m

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

- Đào hót sụt 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 kích thước: 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=20m. 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=3m, xếp thành 3 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=2,5m, đệm móng đá dăm dày 15cm

2.2.10. Xử lý sụt lở điểm sạt 14 (km13+110m)

- Cơ tuyến thiết kế trên cơ sở đường hiện tại

- Tổng chiều dài thiết kế L=65,52m

- Thiết kế cạp mở rộng mặt đường vị trí đầu công diện tích S=8,5m².

+ Kết cấu mặt đường: Thiết kế với tải trọng trục tính toán tiêu chuẩn (trục đơn) 8T, 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 thay thế rãnh gia cố hình thang kích thước: 30x40x100cm (bên phải tuyến) bằng tấm bê tông xi măng dày 7cm; đáy rãnh bê tông xi măng mác 200, đổ tại chỗ, thành rãnh bằng tấm bê tông đúc sẵn mác 200, đá 1x2, đệm vữa xi măng mác 100. Tổng chiều dài rãnh gia cố $L = 30m$

- Xây dựng kè bê tông xi măng gia cố taluy âm đầu cống (bên trái tuyến). Chiều cao tường chắn $H=1,3m$. Tổng chiều dài $L=8m$. Kết cấu kè bằng bê tông mác 200, đá 2x4, dưới là lớp đá dăm đệm dày 10cm.

2.2.11. Xử lý sụt lở điểm sụt 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 từ km13+300m đến km20+710m

- Cơ tuyến thiết kế trên cơ sở đường hiện tại
- Tổng chiều dài thiết kế $L=515,56m$ (Chiều dài chi tiết các điểm thể hiện trên bản vẽ thiết kế thi công)

- Mặt đường bê tông cũ còn tốt giữ nguyên không thiết kế
- Đào hót sụt 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 kích thước: 30x40x100cm
- Đắp bù phụ lề đường bằng đất C3, đầm chặt K95.

2.2.12. Xử lý sụt lở điểm D27 (km22+360m)

- Cơ tuyến thiết kế trên cơ sở đường hiện tại
- Tổng chiều dài thiết kế $L=53,6m$
- Mặt đường bê tông cũ còn tốt giữ nguyên không thiết kế
- Đào hót sụt 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 kích thước: 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 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 $L=20m$. Kết cấu xây dựng như sau :

- + Xếp tường chắn rọ đá học dạng bậc mặt ngoài
- + Chiều rộng mặt bậc $b=0,5m$
- + Chiều cao tường chắn $H=3m$, xếp thành 3 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=2,5m, đệm móng đá dăm dày 15cm

2. Thời hạn hoàn thành: Không quá 210 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 210 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:

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
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
Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu. Phần 1: Bê tông nhựa chặt sử dụng nhựa đường thông thường.	TCVN 13567-1:2022
Thi công và nghiệm thu mặt đường bê tông xi măng trong xây dựng công trình giao thông	TCCS 40:2022/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 cần 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/m³.

+ Hàm lượng hạt to hơn 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-HSDT

- 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 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 bọt 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. Bộ 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 đính kèm E-HSMT trên Hệ thống).