

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 06: Thi công xây lắp công trình

+ Tên dự án: Cải tạo hệ thống thoát nước đường Hoà Bình và một số ngõ khu tổ 8 phường Hữu Nghị (cũ)

+ Quy mô dự án:

1.1. Tuyến rãnh thoát nước đường Hoà Bình Tuyến rãnh dọc thoát nước đường Hoà Bình có tổng chiều dài 815,5m, điểm đầu tuyến Km0+00 tại ngõ 376 đường Hoà Bình, điểm cuối tuyến Km0+815,5 tại ngậm Dè, cụ thể như sau:

1.1.1. Rãnh thoát nước

a. Rãnh dọc

- Đoạn 1: Từ Km0+0,0 đến Km0+139,40 dài 139,4m.

+ Thiết kế thay thế rãnh thoát nước cũ bên trái tuyến bằng hệ thống rãnh hộp kín kích thước BxH =(0,8x1,0)m, có tổng chiều dài L= 139,4m. Kết cấu rãnh như sau: Lót móng bằng BTXM M100 đá 2x4; Thân rãnh bằng BTCT M250 đá 1x2; Tấm đan bằng BTCT M250 đá 1x2; đắp hoàn trả hố móng bằng đất cấp 3 đầm chặt K95.

+ Gia cố lề đường kết cấu từ trên xuống dưới như sau: Mặt bằng BTXM M300 đá 2x4 dày 20cm; lót giấy dầu chống thấm; móng cấp phối đá dăm loại II dày 15cm. Thiết kế khe co: Khe co khoảng cách 4,0m/khe. Tạo nhám mặt đường khoảng cách 2cm/khe, chiều sâu khe 2mm.

- Đoạn 2: Từ Km0+146,6 đến Km0+ 354,5 dài 207,9m.

+ Thiết kế thay thế rãnh thoát nước cũ bên trái tuyến bằng hệ thống rãnh hộp kín kích thước BxH =(1,5x1,2)m, có tổng chiều dài L= 208,0m. Kết cấu rãnh như sau: Lót móng bằng BTXM M100 đá 2x4; Thân rãnh bằng BTCT M250 đá 1x2; Tấm đan bằng BTCT M250 đá 1x2; đắp hoàn trả hố móng bằng đất cấp 3 đầm chặt K95.

+ Gia cố lề đường kết cấu từ trên xuống dưới như sau: Mặt bằng BTXM M250 đá 2x4 dày 20cm; lót giấy dầu chống thấm; móng cấp phối đá dăm loại II dày 15cm.

Thiết kế khe co: Khe co khoảng cách 4,0m/khe. Tạo nhám mặt đường khoảng cách 2cm/khe, chiều sâu khe 2mm.

- Đoạn 3: Từ Km0+354,0 đến Km0+815,5 dài 461,0m. Thiết kế cải tạo rãnh cũ trái tuyến gồm 2 loại như sau:

* Rãnh loại 1 (Rãnh hiện trạng là rãnh hở), thiết kế cải tạo như sau:

+ Nạo vét khơi thông đáy rãnh và gia cố lại bằng BTXM M200 đá 1x2 đổ trực tiếp dày 7cm;

+ Phá dỡ tường rãnh xây đá hộc hiện trạng đến cao độ thiết kế, hoàn trả tường rãnh dạng mũ mố kết cấu bằng BTXM M250 đá 1x2 đổ trực tiếp; trên đây tấm đan bằng BTCT M250 đá 1x2.

+ Gia cố lề đường kết cấu từ trên xuống dưới như sau: Mặt bằng BTXM M300 đá 2x4 dày 20cm; lót giấy dầu chống thấm; móng cấp phối đá dăm loại II dày 15cm. Thiết kế khe co: Khe co khoảng cách 4,0m/khe. Tạo nhám mặt đường khoảng cách 2cm/khe, chiều sâu khe 2mm.

* Rãnh loại 2 (Rãnh hiện trạng là rãnh kín), thiết kế cải tạo như sau: Nạo vét khơi thông đáy rãnh và gia cố lại bằng BTXM M200 đá 1x2 đổ trực tiếp dày 7cm;

b. Rãnh ngang đường Thiết kế rãnh ngang đường kính thước BxH=(0,4x0,4)m tại 07 vị trí, kết cấu rãnh như sau: Lót móng bằng BTXM M100 đá 2x4; Thân rãnh bằng BTCT M250 đá 1x2; Tấm đan bằng BTCT M250 đá 1x2. Hoàn trả mặt đường kết cấu từ trên xuống dưới như sau: Bê tông nhựa chặt C16 dày 7cm; Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn 0,5kg/m²; Lót móng BTXM M300 đá 2x4 dày 20cm; Lót đắp móng bằng cấp phối đá dăm, đầm chặt K95.

1.1.2. Hồ ga

- Hồ ga đầu nối: Bố trí 02 vị trí tại Km0+0,0 và Km0+84,2.

- Hồ ga thu trực tiếp: Bố trí 07 vị trí tại Km0+0,0; Km0+84,2; Km0+177,4; Km0+241,4; Km0+304,8; Km0+372,6; Km0+444,3. Kết cấu hồ ga như sau: Lót móng bằng BTXM M100 đá 2x4 đổ trực tiếp; Thành ga bằng BTCT M250 đá 1x2; Tấm đan bằng BTCT M250 đá 1x2 (đối với ga thu trực tiếp trên tấm đan bố trí tấm chắn rác bằng gang kích thước (960x530mm); đắp hoàn trả hồ móng bằng đất cấp 3 đầm chặt K95.

1.1.3. Di chuyển ống cấp nước sạch Di chuyển tuyến ống cấp nước hiện trạng dài 350,0m, di chuyển 22 cụm đồng hồ và lắp đặt hoàn trả các phụ kiện kèm theo.

1.1.4. Điện chiếu sáng Cải tạo, thay thế 24 vị trí đèn chiếu sáng và bổ sung mới 02 vị trí cột đèn trên tuyến đường Hoà Bình góp phần đảm bảo việc sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trong hệ thống điện chiếu sáng (thay thế đèn chiếu sáng loại bóng Halogen đơn công suất 250W) bằng đèn Led công suất 150W hiệu suất cao tiết kiệm năng lượng được lập trình chế độ chiếu sáng 5 cấp.

- Hệ thống chiếu sáng bao gồm:

+ Nguồn cấp chiếu sáng: tại đường dây chiếu sáng hiện có trên tuyến.

+ Cột đèn chiếu sáng: Tận dụng lại và bổ sung mới 01 vị trí cột bát giác liên cần đơn cao 10m, 01 cột điện ly tâm loại đường kính đầu cột 190 - Cột NPC.I-8,5-160-4.3.

+ Sử dụng loại đèn chiếu sáng loại tiết kiệm điện LED (ánh sáng trung tính, 4000K): Bộ đèn LED 150W DIM 5 cấp, có công chờ NEMA 7 có lõi vào điều khiển 1-10V.

+ Dây dẫn: Cáp từ tủ điện đến các cột đèn: tận dụng lại cáp hiện có. Dây lên đèn chiếu sáng thay mới cáp 3 lõi hạ thế Cu/XLPE/PVC: CXV 3x2,5mm². + Móng cột đèn làm mới: Sử dụng móng MCT-10 (1,0x1,0x1,2)m BTXM mác 200 cho vị trí cột thép; móng MT1-8 (1,0x1,0x1,1)m BTXM mác 100, cho cột bê tông ly tâm.

+ Phân pha: Trên mỗi tuyến, đèn được đấu liên tục theo thứ tự pha A, B, C xen kẽ nhau nhằm đảm bảo khi mất một pha, tuyến đường vẫn được chiếu sáng nhờ có các đèn đấu với 2 pha còn lại và máy biến áp không bị làm việc lệch pha. + Tiếp địa: Tại các vị trí cột đèn chiếu sáng được bố trí tiếp địa theo quy phạm

1.2. Tuyến suối tổ 8, phường Hữu Nghị (cũ) Tuyến suối có chiều dài 251,3m, điểm đầu tại Km0+00 giao với rãnh thoát nước dọc đường Hoà Bình, điểm cuối tại Km0+251,3, thiết kế cụ thể như sau:

- Bể lắng: Thiết kế tại vị trí đầu tuyến đầu nối với rãnh thoát nước đường Hoà Bình, kết cấu như sau: Lót móng bằng đá dăm dày 10cm; Lòng bể, gia cố thượng lưu và tường bể bằng BTXM M200 đá 2x4; Trên đỉnh tường vị trí giáp với đường Hoà Bình và Ngõ 362 thiết kế hệ thống lan can bằng thép mạ kẽm, gờ chắn bánh bằng BTXM M200 đá 2x4; đắp hoàn trả móng bằng đất cấp 3, đầm chặt.

- Kè gia cố bờ suối: Thiết kế gia cố bờ suối tại 2 vị trí, gồm:

+ Đoạn TK1: Thiết kế kè phải tuyến từ Km0+146,5 đến Km0+188,7 có chiều dài 42,2m. Kết cấu kè như sau: Lót móng bằng đá dăm dày 10cm; Móng, thân tường bằng BTXM M200 đá 2x4; đắp hoàn trả móng bằng đất cấp 3, đầm chặt.

+ Đoạn TK2: Thiết kế kè 2 bên từ Km0+209,4 đến Km0+249,4 có chiều dài 40,0m. Tường kè thiết kế dạng móng giằng cấp đảm bảo độ dốc đáy $\leq 6\%$. Kết cấu kè như sau: Lót móng bằng đá dăm dày 10cm; Móng, thân tường bằng BTXM M200 đá 2x4; dọc đỉnh tường kè bố trí giằng chống với khoảng cách 3m, kết cấu giằng bằng BTCT M250 đá 1x2 đổ lấp ghép; đắp hoàn trả móng bằng đất cấp 3, đầm chặt.

1.3. Ngõ 322 đường Hòa Bình Tuyên có chiều dài 94,4m, điểm đầu tại Km0+00 giao với đường Hòa Bình, điểm cuối tại Km0+94,4, thiết kế cải tạo cụ thể như sau: a. Mặt đường giao thông 6- Mặt đường được thiết kế tăng cường kết cấu trên nền mặt đường cũ, kết hợp hoàn trả hai bên mép rãnh sau khi thi công rãnh dọc. Bề rộng mặt đường phù hợp với mặt đường hiện trạng; độ dốc ngang 1 mái $I_{\text{mặt}} = 1,5\%$ dốc về phía rãnh thoát nước phải tuyến. Kết cấu mặt đường áp dụng như sau:

+ Kết cấu mặt đường làm mới (KC1) vị trí hai bên mang rãnh, kết cấu từ trên xuống như sau: Mặt đường bằng bê tông xi măng mác 300 đá 2x4 dày 20cm, lớp ngăn cách bằng giấy dầu, lớp móng đường cấp phối đá dăm loại 2 dày 15cm. + Kết cấu mặt đường tăng cường (KC2) kết cấu từ trên xuống như sau: Mặt đường bằng BTXM mác 300 đá 2x4 dày 16cm, bù vênh mặt đường cũ bằng BTXM mác 300 đá 2x4 dày trung bình 4cm.

- Thiết kế khe co, khe giãn: Khe co khoảng cách 4,0m/khe; khe giãn khoảng cách 60,0m/khe. Tạo nhám mặt đường khoảng cách 2cm/khe, chiều sâu khe 2mm.
b. Rãnh thoát nước: Hệ thống thoát nước của tuyến bao gồm rãnh dọc và rãnh thu ngang.

- Rãnh dọc: Bố trí dọc bên phải tuyến, điểm đầu đầu nối vào rãnh thoát nước hiện trạng của đường Hòa Bình. Rãnh kích thước BxH=(0,5x0,7)m dài 92,0m.

- Rãnh thu ngang đường: Bố trí tại Km0+3,0. Rãnh có kích thước BxH = (0,4x0,6)m dài 2,0m.

- Kết cấu rãnh như sau: Lót móng bằng bê tông xi măng M100 đá 2x4; Thân rãnh bằng bê tông cốt thép M250 đá 1x2; Tấm đan bằng bê tông cốt thép M250 đá 1x2 (đối với rãnh thu nắp rãnh bằng song chắn rác tải trọng 40T kích thước (50x100)cm); đắp hoàn trả móng bằng đất cấp 3, đầm chặt K95.

c. Di chuyển ống cấp nước sạch: Di chuyển 11 cụm đồng hồ hiện trạng và lắp đặt hoàn trả các phụ kiện kèm theo.

1.4. Ngõ 340 đường Hòa Bình Tuyên có chiều dài 65,4m, điểm đầu tại Km0+00 giao với đường Hòa Bình, điểm cuối tại Km0+65,4, thiết kế cải tạo cụ thể

như sau:

a. Mặt đường giao thông

- Mặt đường được thiết kế tăng cường kết cấu trên nền mặt đường cũ, kết hợp hoàn trả hai bên mép rãnh sau khi thi công rãnh dọc. Bề rộng mặt đường phù hợp với mặt đường hiện trạng; độ dốc ngang 1 mái $I_{\text{mặt}} = 1,5\%$ dốc về phía rãnh thoát nước phải tuyến. Kết cấu mặt đường áp dụng như sau:

+ Kết cấu mặt đường làm mới (KC1) vị trí hai bên mang rãnh, kết cấu từ trên xuống như sau: Mặt đường bằng bê tông xi măng mác 300 đá 2x4 dày 20cm, lớp ngăn cách bằng giấy dầu, lớp móng đường cấp phối đá dăm loại 2 dày 15cm.

+ Kết cấu mặt đường tăng cường (KC2) kết cấu từ trên xuống như sau: Mặt đường bằng BTXM mác 300 đá 2x4 dày 16cm, bù vênh mặt đường cũ bằng BTXM mác 300 đá 2x4 dày trung bình 4cm;

- Thiết kế khe co, khe giãn: Khe co khoảng cách 4,0m/khe; khe giãn khoảng cách 60,0m/khe. Tạo nhám mặt đường khoảng cách 2cm/khe, chiều sâu khe 2mm.

b. Rãnh thoát nước: Hệ thống thoát nước của tuyến bao gồm rãnh dọc và rãnh thu ngang.

- Rãnh dọc: Điểm đầu đầu nối vào rãnh thoát nước hiện trạng của đường Hòa Bình. Rãnh có kích thước BxH= (0,5x0,7)m dài 62m.

- Rãnh thu ngang đường: gồm 02 vị trí tại Km0+2,4 dài 3,0 và Km0+63,4 dài 4,0m. Rãnh có kích thước BxH= (0,4x0,6)m.

+ Kết cấu rãnh như sau: Lót móng bằng bê tông xi măng M100 đá 2x4; Thân rãnh bằng bê tông cốt thép M250 đá 1x2; Tấm đan bằng bê tông cốt thép M250 đá 1x2 (đối với rãnh thu nắp rãnh bằng song chắn rác tải trọng 40T kích thước (50x100)cm); đắp hoàn trả móng bằng đất cấp 3, đầm chặt K95.

c. Di chuyển ống cấp nước sạch Di chuyển tuyến ống cấp nước HDPE D50 dài 50,0m và 07 cụm đồng hồ hiện trạng và lắp đặt hoàn trả các phụ kiện kèm theo.

d. Điện chiếu sáng

- Bổ sung mới 03 vị trí cột đèn bên phải tuyến ngõ 340, đường Hòa Bình sử dụng đèn Led công suất 100W hiệu suất cao tiết kiệm năng lượng được lập trình chế độ chiếu sáng 5 cấp.

- Hệ thống chiếu sáng bao gồm:

- + Nguồn cấp chiếu sáng: tại đường dây chiếu sáng hiện có trên tuyến.
- + Cột đèn chiếu sáng: Sử dụng mới 03 vị trí cột bát giác liền cần đơn cao 70m.
- + Sử dụng loại đèn chiếu sáng loại tiết kiệm điện LED (ánh sáng trung tính, 4000K): Bộ đèn LED 100W DIM 5 cấp, có công chờ NEMA 7 có lối vào điều khiển 1-10V
- + Dây dẫn: Cáp từ cột điểm đầu đến các cột đèn: Sử dụng mới cáp 4 lõi - hạ thế (Cu/XLPE/PVC): Cáp CXV-(4x6). Dây lên đèn chiếu sáng thay mới cáp 3 lõi hạ thế Cu/XLPE/PVC: CXV 3x2,5mm².
- + Móng cột đèn làm mới: Sử dụng móng MCT-7 (0,8x0,8x1,0)m BTXM mác 200
- + Phân pha: Trên tuyến, đèn được đấu liên tục theo thứ tự pha A, B, C xen kẽ nhau nhằm đảm bảo khi mất một pha, tuyến đường vẫn được chiếu sáng nhờ có các đèn đấu với 2 pha còn lại và máy biến áp không bị làm việc lệch pha. phạm.
- + Tiếp địa: Tại các vị trí cột đèn chiếu sáng được bố trí tiếp địa theo quy

1.5. Ngõ 362 đường Hòa Bình 8 Tuyến có chiều dài 81,4m, điểm đầu tại Km0+0,0 giao với đường Hòa Bình, điểm cuối tại Km0+81,4, thiết kế cải tạo cụ thể như sau:

a. Mặt đường giao thông

- Mặt đường được thiết kế tăng cường kết cấu trên nền mặt đường cũ, kết hợp hoàn trả hai bên mép rãnh sau khi thi công rãnh dọc. Bề rộng mặt đường phù hợp với mặt đường hiện trạng; độ dốc ngang 1 mái $I_{\text{mặt}} = 1,5\%$ dốc về phía rãnh thoát nước phải tuyến. Kết cấu mặt đường áp dụng như sau:

+ Kết cấu mặt đường làm mới (KC1) vị trí hai bên mang rãnh, kết cấu từ trên xuống như sau: Mặt đường bằng bê tông xi măng mác 300 đá 2x4 dày 20cm, lớp ngăn cách bằng giấy dầu, lớp móng đường cấp phối đá dăm loại 2 dày 15cm.

+ Kết cấu mặt đường tăng cường (KC2) kết cấu từ trên xuống như sau: Mặt đường bằng BTXM mác 300 đá 2x4 dày 16cm, bù vênh mặt đường cũ bằng BTXM mác 300 đá 2x4 dày trung bình 4cm;

- Thiết kế khe co, khe giãn: Khe co khoảng cách 4,0m/khe; khe giãn khoảng cách 60,0m/khe. Tạo nhám mặt đường khoảng cách 2cm/khe, chiều sâu khe 2mm.

b. Rãnh thoát nước Điểm đầu đầu nối vào rãnh thoát nước hiện trạng của đường Hòa Bình. Rãnh có kích thước BxH=(0,5x0,7)m dài 75,0m. Kết cấu rãnh như

sau: Lót móng bằng bê tông xi măng M100 đá 2x4; Thân rãnh bằng bê tông cốt thép M250 đá 1x2; Tấm đan bằng bê tông cốt thép M250 đá 1x2; đắp hoàn trả móng bằng đất cấp 3, đầm chặt K95.

c. Di chuyển ống cấp nước sạch: Di chuyển 05 cụm đồng hồ hiện trạng và lắp đặt hoàn trả các phụ kiện kèm theo.

1.6. Ngõ 376 đường Hòa Bình Tuyên có chiều dài 391,4m, điểm đầu tại Km0+0,0 giao với đường Hòa Bình, điểm cuối tại Km0+391,4, thiết kế cải tạo cụ thể như sau:

a. Rãnh thoát nước Thiết kế rãnh trái tuyến điểm đầu đầu nối với rãnh thoát nước hiện trạng tại Km0+11,65 kết thúc tại Km0+374,3. Rãnh có kích thước BxH=(0,5x0,7)m, dài 361,6m. Kết cấu rãnh như sau: Lót móng bằng bê tông xi măng M100 đá 2x4; Thân rãnh bằng bê tông cốt thép M250 đá 1x2; Tấm đan bằng bê tông cốt thép M250 đá 1x2; đắp hoàn trả móng bằng đất cấp 3, đầm chặt K95.

+ Kết cấu mặt đường làm mới (KC1) vị trí hai bên mang rãnh, kết cấu từ trên xuống như sau: Mặt đường bằng bê tông xi măng mác 300 đá 2x4 dày 20cm, lớp ngăn cách bằng giấy dầu, lớp móng đường cấp phối đá dăm loại 2 dày 15cm.

1.7. Đảm bảo an toàn giao thông

Tổ chức đặt barie, biển báo, đèn tín hiệu... chia mặt đường thành 2 phần để thi công thành hai giai đoạn.- Bố trí công nhân đảm bảo giao thông (2 người/ca) để phân luồng, điều khiển cho xe dừng chờ để lưu thông trong quá trình thi công

2. Thời hạn hoàn thành: Không quá 720 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 720 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 dập 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/m³.

+ Hàm lượng hạt thoi 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 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).