

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu.

-Gói thầu: Thi công xây dựng + Thiết bị

-Công trình: Nâng cấp đường nội bộ khu tái định cư khu công nghiệp Trảng Bàng

-Loại công trình: Công trình giao thông.

-Cấp công trình: Cấp III.

-Kết cấu mặt đường: Cấp cao A1.

-Kết cấu vỉa hè: Lát gạch Terrazzo.

-Hoàn thiện hệ thống công thoát nước dọc, điện chiếu sáng, cây xanh và hệ thống an toàn giao thông.

- Giới thiệu về dự án:

- Có **7 tuyến đường** với phạm vi cụ thể như sau:

- + Đường TP1: Điểm đầu giao với đường DB1; điểm cuối giao với đường số 5; tuyến có chiều dài khoảng 302,34m.
- + Đường TP2: Điểm đầu giao với đường DB1; điểm cuối giao với đường số 5; tuyến có chiều dài khoảng 317,86m.
- + Đường TC1: Điểm đầu giao với đường DB1; điểm cuối giao với đường số 5; tuyến có chiều dài khoảng 308,96m.
- + Đường TC2: Điểm đầu giao với đường DB1; điểm cuối giao với đường số 5; tuyến có chiều dài khoảng 311,22m.
- + Đường DPL1: Điểm đầu giao với đường số 9; điểm cuối giao với đường số 6; tuyến có chiều dài khoảng 233,66m.
- + Đường DPL2: Điểm đầu giao với đường số 9; điểm cuối giao với đường số 6; tuyến có chiều dài khoảng 236,52m.
- + Đường DB1: Điểm đầu giao với đường số 9; điểm cuối giao với đường số 6; tuyến có chiều dài khoảng 260,44m.

- Chiều dài toàn dự án khoảng **1971m**, thuộc địa phận phường An Tịnh.

- Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Nâng cấp đường nội bộ khu tái định cư khu công nghiệp Trảng Bàng bao gồm: Đường giao thông nội bộ; thoát nước mưa; cấp điện sinh hoạt; chiếu sáng đô thị; công viên cây xanh;....

Quy mô và công suất công trình

HẠNG MỤC PHẦN ĐƯỜNG

a./ Phương án Kết cấu mặt đường

- Mô đun đàn hồi yêu cầu $E_{yc} = 120,00\text{Mpa}$. Mô đun vật liệu của lớp sỏi đỏ: $E_0 = 53\text{Mpa}$.
- Kết cấu mặt đường làm mới:

- + Thảm bê tông nhựa C12,5 dày 7cm;
- + Tưới nhũ tương phân tách chậm CSS-1 thấm bám tiêu chuẩn 1Kg/m²;
- + Thi công lớp cấp phối đá dăm Dmax 25 dày 15cm, lu lèn đạt $K \geq 0,98$;
- + Thi công lớp cấp phối đá dăm Dmax 37.5 dày 15cm, lu lèn đạt $K \geq 0,98$;
- + Lớp sỏi đỏ dày 30cm, lu lèn đạt $K \geq 0,98$;
- + Đắp đất cấp II đến cao độ thiết kế, lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0,95$.
- + Nền đất tự nhiên.

b./ Phương án Kết cấu vỉa hè

- Kết cấu vỉa hè làm mới:
 - + Lát gạch terrazzo quy cách 40x40x3cm;
 - + Vữa lót M75 dày 2cm (đã tính trong định mức lát gạch);
 - + Lót móng bằng bê tông đá 1x2 M150 dày 6cm.
 - + Đào (đắp) đất cấp II đến cao độ thiết kế, lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0,95$.
- Kết cấu bó vỉa:
 - + Bê tông bó vỉa đá 1x2 M300 rộng 50cm.
 - + Trải giấy dầu chống mất nước.
 - + Đào (đắp) đất cấp II đến cao độ thiết kế, lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0,95$.
- Kết cấu bó nền giải phân cách giữa:
 - + Bê tông bó nền đá 1x2 M300 rộng 20cm.
 - + Trải giấy dầu chống mất nước.
 - + Đào (đắp) đất cấp II đến cao độ thiết kế, lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0,95$.
- Kết cấu bó nền vỉa hè:
 - + Bê tông bó nền đá 1x2 M200 rộng 15cm.
 - + Trải giấy dầu chống mất nước.
 - + Đào (đắp) đất cấp II đến cao độ thiết kế, lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0,95$.
- Vỉa hè đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng theo quy định tại QCVN 10:2014/BXD.

c./ Phương án Kết gia cố lề cấp đường 5

- + Bê tông bó nền đá 1x2 M300 dày 22cm.
- + Thi công lớp cấp phối đá dăm Dmax 25 dày 18cm, lu lèn đạt $K \geq 0,98$;
- + Trải giấy dầu chống mất nước.
- + Đào (đắp) đất cấp II đến cao độ thiết kế, lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0,95$.

d./ Phương án Kết gia cố cấp đường số 6

- + Bê tông bó nền đá 1x2 M250 dày 18cm.
- + Trải giấy dầu chống mất nước.
- + Đào (đắp) đất cấp II đến cao độ thiết kế, lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0,95$.

e./ Thiết kế cây xanh theo đường giao thông nội bộ

- Căn cứ Quyết định số 3266/QĐ-UBND ngày 30/11/2021 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc ban hành danh mục cây trồng sử dụng công cộng trong đô thị; Danh mục cây trồng sử dụng hạn chế trong đô thị và danh mục cây cấm trồng trong đô thị trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.
- Cây xanh trồng trên vỉa hè bố trí cách khoảng 10m -:- 12m/cây trồng trong bồn cây làm mới. Cây xanh có quy cách cao $\geq 3\text{m}$, đường kính gốc 8cm -:- 10cm. Trong quá trình triển khai các vị trí cây xây vướng các hạ tầng kỹ thuật khác như hồ ga, vị trí giữa phân lô, ...kiến nghị điều chỉnh vị trí phù hợp.
- Bồn cây có kính thước lọt lòng 1,20m x 1,20m x 0,2m bằng 4 tấm BTCT đá 1x2 M200 thi công lắp ghép.
- Phần dưới đặt 1 ống cống D1000 dài 1m bằng BTCT, phần trên bằng 4 tấm BTCT đá 1x2 M200 thi công lắp ghép kính thước 1,30m x 0,2m x 0,1m.
- Đỉnh bồn cây bằng mặt vỉa hè.
- Trong bồn cây được xếp gạch trồng cỏ số 8 quy cách 400 x 200 x 80 (mm), ở giữa bồn chừa trống lỗ 400 x 400 (mm).
- Các loại cây sau khi trồng phải được chăm sóc 90 ngày mới bàn giao cho đơn vị quản lý.

f./ Giải pháp thoát nước công viên dải phân cách

- Giải pháp vườn tự thấm thu nước bằng các ống uPVC D60 đục lỗ, lớp lọc đá 0x4 bọc vải địa kỹ thuật.
- Lót nền bằng lớp màng chống thấm HDPE dày 0.5mm ngăn nước thấm vào nền đường.

g./ Thiết kế nút giao thông

- Các nút giao được thiết kế vuốt nổi theo quy hoạch.
- Kết cấu áo đường và vỉa hè làm nút giao như kết cấu mặt đường chính.

HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC MƯA

1./ Hướng thoát nước:

- Hệ thống cống D800 làm mới hướng thoát nước thoát về cống hiện hữu trên đường số 6.

2./ Giải pháp thiết kế

- Mặt cắt dọc cống được tính toán thiết kế theo dựa trên 2 tiêu chí sau:
 - + Vận tốc thoát nước tối thiểu theo từng loại đường kính cống.
 - + Chiều sâu chôn cống:
 - Đối với khu vực không có xe cơ giới qua lại: 0,3m.
 - Đối với khu vực có xe cơ giới qua lại: 0,5m đối với tất cả các loại đường kính cống tính từ cao độ mặt đường. Trong trường hợp đặc biệt khi chiều sâu nhỏ hơn 0,5m thì phải có biện pháp bảo vệ cống.
 - + Cao độ thiết kế trắc dọc phải đảm bảo kết nối được với hạ nguồn thoát nước.
- Bố trí cống dọc 1 bên tuyến khẩu độ D800 đặt dưới bó vỉa.
- Thoát nước dọc làm mới:
 - + Loại cống: cống tròn bê tông cốt thép công nghệ quay ly tâm.
 - + Tải trọng thiết kế: tổ hợp tải trọng HL93 tương đương ống cống cấp tải cao theo TCVN 9113:2012.

- + Thu nước bằng hố ga có cửa ngăn mùi.
- Thoát nước dọc cải tạo:
 - + Nạo vét cống, hố ga hiện hữu.
 - + Cải tạo hố ga hiện hữu có cửa ngăn mùi.
- Hố ga loại 1:
 - + Phá dỡ một phần thành hố ga hiện hữu.
 - + Phần thân hố ga có kích thước 1,8x1,2m thành dày 20cm, làm bằng bằng bê tông xi măng đá 1x2 M250 thi công đổ tại chỗ.
 - + Hố ga được đặt đan gang tải trọng 12,5T kích thước phủ bì 0,9 x 0,9m được đặt trên chi tiết N1 cao 0,17m, kích thước 1,2x1,1m làm bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250 được đúc sẵn trong bãi đúc và vận chuyển ra vị trí cầu lắp vào vị trí.
 - + Thu nước bằng bó vỉa bằng gang cầu tải trọng 25T kết hợp van ngăn mùi bằng thép mạ kẽm nhúng nóng.
 - + Bố trí thang leo bằng thép D18 cách nhau 0,3m.
 - + Chi tiết xem trên bản vẽ.
- Hố ga loại 1B, 1C:
 - + Phá dỡ một phần thành hố ga hiện hữu.
 - + Phần thân hố ga có kích thước chiều rộng 1,2m, chiều dài thay đổi và thành dày 20cm, làm bằng bằng bê tông xi măng đá 1x2 M250 thi công đổ tại chỗ.
 - + Hố ga được đặt đan gang tải trọng 12,5T kích thước phủ bì 0,9 x 0,9m được đặt trên chi tiết N1 cao 0,17m, kích thước 1,2x1,1m làm bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250 được đúc sẵn trong bãi đúc và vận chuyển ra vị trí cầu lắp vào vị trí.
 - + Thu nước bằng bó vỉa bằng gang cầu tải trọng 25T kết hợp van ngăn mùi bằng thép mạ kẽm nhúng nóng.
 - + Bố trí thang leo bằng thép D18 cách nhau 0,3m.
 - + Chi tiết xem trên bản vẽ.
- Hố ga loại 2:
 - + Phần dưới đáy hố ga là khối đúc sẵn G1 cao 0,85m, kích thước 1,8x1,4m làm bằng bê tông cốt thép được đúc sẵn trong bãi đúc, vận chuyển ra công trình và cầu lắp vào vị trí, được đặt trên lớp lót móng bê tông đá 1x2 M150 dày 6cm có kích thước 2x1,6m.
 - + Phần thân hố ga có kích thước 1,8x1,4m thành dày 20cm, làm bằng bằng bê tông xi măng đá 1x2 M250 thi công đổ tại chỗ.
 - + Hố ga được đặt đan gang tải trọng 12,5T kích thước phủ bì 0,9 x 0,9m được đặt trên chi tiết N2 cao 0,17m, kích thước 1,4x1,1m làm bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250 được đúc sẵn trong bãi đúc và vận chuyển ra vị trí cầu lắp vào vị trí.
 - + Thu nước bằng bó vỉa bằng gang cầu tải trọng 25T kết hợp van ngăn mùi bằng thép mạ kẽm nhúng nóng.
 - + Bố trí thang leo bằng thép D18 cách nhau 0,3m.
 - + Chi tiết xem trên bản vẽ.
- Hố ga loại 2A:

- + Phần dưới đáy hố ga là khối đúc sẵn G2 cao 0,85m, kích thước 1,8x1,4m làm bằng bê tông cốt thép được đúc sẵn trong bãi đúc, vận chuyển ra công trình và cầu lắp vào vị trí, được đặt trên lớp lót móng bê tông đá 1x2 M150 dày 6cm có kích thước 2x1,6m.
- + Phần thân hố ga có kích thước 1,8x1,4m thành dày 20cm, làm bằng bê tông xi măng đá 1x2 M250 thi công đổ tại chỗ.
- + Hố ga được đặt đan gang tải trọng 12,5T kích thước phủ bì 0,9 x 0,9m được đặt trên chi tiết N2 cao 0,17m, kích thước 1,4x1,1m làm bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250 được đúc sẵn trong bãi đúc và vận chuyển ra vị trí cầu lắp vào vị trí.
- + Thu nước bằng bó vỉa bằng gang cầu tải trọng 25T kết hợp van ngăn mùi bằng thép mạ kẽm nhúng nóng.
- + Bố trí thang leo bằng thép D18 cách nhau 0,3m.
- + Chi tiết xem trên bản vẽ.
- Hố ga loại 2B:
 - + Phần dưới đáy hố ga là khối đúc sẵn G3 cao 0,85m, kích thước 1,8x1,4m làm bằng bê tông cốt thép được đúc sẵn trong bãi đúc, vận chuyển ra công trình và cầu lắp vào vị trí, được đặt trên lớp lót móng bê tông đá 1x2 M150 dày 6cm có kích thước 2x1,6m.
 - + Phần thân hố ga có kích thước 1,8x1,4m thành dày 20cm, làm bằng bê tông xi măng đá 1x2 M250 thi công đổ tại chỗ.
 - + Hố ga được đặt đan gang tải trọng 12,5T kích thước phủ bì 0,9 x 0,9m được đặt trên chi tiết N2 cao 0,17m, kích thước 1,4x1,1m làm bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250 được đúc sẵn trong bãi đúc và vận chuyển ra vị trí cầu lắp vào vị trí.
 - + Thu nước bằng bó vỉa bằng gang cầu tải trọng 25T kết hợp van ngăn mùi bằng thép mạ kẽm nhúng nóng.
 - + Bố trí thang leo bằng thép D18 cách nhau 0,3m.
 - + Chi tiết xem trên bản vẽ.
- Hố ga loại 2C:
 - + Phần dưới đáy hố ga là khối đúc sẵn G4 cao 0,85m, kích thước 1,8x1,4m làm bằng bê tông cốt thép được đúc sẵn trong bãi đúc, vận chuyển ra công trình và cầu lắp vào vị trí, được đặt trên lớp lót móng bê tông đá 1x2 M150 dày 6cm có kích thước 2x1,6m.
 - + Phần thân hố ga có kích thước 1,8x1,4m thành dày 20cm, làm bằng bê tông xi măng đá 1x2 M250 thi công đổ tại chỗ.
 - + Hố ga được đặt đan gang tải trọng 12,5T kích thước phủ bì 0,9 x 0,9m được đặt trên chi tiết N2 cao 0,17m, kích thước 1,4x1,1m làm bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250 được đúc sẵn trong bãi đúc và vận chuyển ra vị trí cầu lắp vào vị trí.
 - + Thu nước bằng bó vỉa bằng gang cầu tải trọng 25T kết hợp van ngăn mùi bằng thép mạ kẽm nhúng nóng.
 - + Bố trí thang leo bằng thép D18 cách nhau 0,3m.
 - + Chi tiết xem trên bản vẽ.
- Hố ga loại 2D:
 - + Phần đáy hố ga dày 0,15m, kích thước 1,8x1,4m làm bằng bê tông xi măng đá 1x2 M250 đổ tại chỗ được đặt trên lớp lót móng đá 1x2 M150 dày 6cm có kích thước 2x1,6m.

- + Phần thân hố ga có kích thước 1,8x1,4m thành dày 20cm, làm bằng bê tông xi măng đá 1x2 M250 thi công đổ tại chỗ.
- + Hố ga được đặt đan gang tải trọng 12,5T kích thước phủ bì 0,9 x 0,9m được đặt trên chi tiết N2 cao 0,17m, kích thước 1,4x1,1m làm bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250 được đúc sẵn trong bãi đúc và vận chuyển ra vị trí cầu lắp vào vị trí.
- + Thu nước bằng bó vỉa bằng gang cầu tải trọng 25T kết hợp van ngăn mùi bằng thép mạ kẽm nhúng nóng.
- + Bố trí thang leo bằng thép D18 cách nhau 0,3m.
- + Chi tiết xem trên bản vẽ.
- Hố ga loại 2E:
 - + Phần đáy hố ga dày 0,15m, kích thước 1,8x1,4m làm bằng bê tông xi măng đá 1x2 M250 đổ tại chỗ được đặt trên lớp lót móng đá 1x2 M150 dày 6cm có kích thước 2x1,6m.
 - + Phần thân hố ga có kích thước 1,8x1,4m thành dày 20cm, làm bằng bê tông xi măng đá 1x2 M250 thi công đổ tại chỗ.
 - + Hố ga được đặt đan gang tải trọng 12,5T kích thước phủ bì 0,9 x 0,9m được đặt trên chi tiết N2 cao 0,17m, kích thước 1,4x1,1m làm bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250 được đúc sẵn trong bãi đúc và vận chuyển ra vị trí cầu lắp vào vị trí.
 - + Thu nước bằng bó vỉa bằng gang cầu tải trọng 25T kết hợp van ngăn mùi bằng thép mạ kẽm nhúng nóng.
 - + Bố trí thang leo bằng thép D18 cách nhau 0,3m.
 - + Chi tiết xem trên bản vẽ.
- Hố ga loại 2F:
 - + Phần đáy hố ga dày 0,15m, kích thước chiều rộng 1,4m, chiều dài thay đổi làm bằng bê tông xi măng đá 1x2 M250 đổ tại chỗ được đặt trên lớp lót móng đá 1x2 M150 dày 6cm.
 - + Phần thân hố ga có kích thước chiều rộng 1,4m, chiều dài thay đổi và thành dày 20cm, làm bằng bê tông xi măng đá 1x2 M250 thi công đổ tại chỗ.
 - + Hố ga được đặt đan gang tải trọng 12,5T kích thước phủ bì 0,9 x 0,9m được đặt trên chi tiết N2 cao 0,17m, kích thước 1,4x1,1m làm bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250 được đúc sẵn trong bãi đúc và vận chuyển ra vị trí cầu lắp vào vị trí.
 - + Thu nước bằng bó vỉa bằng gang cầu tải trọng 25T kết hợp van ngăn mùi bằng thép mạ kẽm nhúng nóng.
 - + Bố trí thang leo bằng thép D18 cách nhau 0,3m.
 - + Chi tiết xem trên bản vẽ.
- Hố ga loại 2G:
 - + Phần đáy hố ga dày 0,15m, kích thước 1,8x1,4m làm bằng bê tông xi măng đá 1x2 M250 đổ tại chỗ được đặt trên lớp lót móng đá 1x2 M150 dày 6cm có kích thước 2x1,6m.
 - + Phần thân hố ga có kích thước 1,8x1,4m thành dày 20cm, làm bằng bê tông xi măng đá 1x2 M250 thi công đổ tại chỗ.
 - + Hố ga được đặt đan gang tải trọng 12,5T kích thước phủ bì 0,9 x 0,9m được đặt trên chi tiết N2 cao 0,17m, kích thước 1,4x1,1m làm bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250 được đúc sẵn trong bãi đúc và vận chuyển ra vị trí cầu lắp vào vị trí.

- + Thu nước bằng lưới chắn rác bằng gang cầu tải trọng 40T kết hợp van ngăn mùi bằng thép mạ kẽm nhúng nóng.
- + Bố trí thang leo bằng thép D18 cách nhau 0,3m.
- + Chi tiết xem trên bản vẽ.
- Hố ga loại 2H:
 - + Phần đáy hố ga dày 0,15m, kích thước 1,4x1,4m làm bằng bê tông xi măng đá 1x2 M250 đổ tại chỗ được đặt trên lớp lót móng đá 1x2 M150 dày 6cm có kích thước 1,6x1,6m.
 - + Phần thân hố ga có kích thước 1,4x1,4m thành dày 20cm, làm bằng bê tông xi măng đá 1x2 M250 thi công đổ tại chỗ.
 - + Hố ga được đặt đan gang tải trọng 12,5T kích thước phủ bì 0,9 x 0,9m được đặt trên chi tiết N2 cao 0,17m, kích thước 1,4x1,1m làm bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250 được đúc sẵn trong bãi đúc và vận chuyển ra vị trí cầu lắp vào vị trí.
 - + Thu nước bằng lưới chắn rác bằng gang cầu tải trọng 40T kết hợp van ngăn mùi bằng thép mạ kẽm nhúng nóng.
 - + Bố trí thang leo bằng thép D18 cách nhau 0,3m.
 - + Chi tiết xem trên bản vẽ.
- Hố ga loại 3:
 - + Phá dỡ một phần thành hố ga hiện hữu.
 - + Đổ bù phần thân hố ga có kích thước kích thước 1,2x1,2m thành dày 20cm, làm bằng bê tông xi măng đá 1x2 M250 thi công đổ tại chỗ.
 - + Hố ga được đặt đan gang tải trọng 40T kích thước phủ bì 0,9 x 0,9m được đặt trên chi tiết N3 cao 0,16m, kích thước 1,2x1,2m làm bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250 được đúc sẵn trong bãi đúc và vận chuyển ra vị trí cầu lắp vào vị trí.
 - + Chi tiết xem trên bản vẽ.
- Hố ga loại 3A:
 - + Phá dỡ một phần thành hố ga hiện hữu.
 - + Đổ bù phần thân hố ga có kích thước kích thước 1,2x1,2m thành dày 20cm, làm bằng bê tông xi măng đá 1x2 M250 thi công đổ tại chỗ.
 - + Hố ga được đặt đan Đ1 kích thước 1x1m được làm bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250 được đúc sẵn trong bãi đúc và vận chuyển ra vị trí cầu lắp vào vị trí.
 - + Chi tiết xem trên bản vẽ.
- Hố ga loại 3B:
 - + Phần đáy hố ga dày 0,15m, kích thước 1,4x1,4m làm bằng bê tông xi măng đá 1x2 M250 đổ tại chỗ được đặt trên lớp lót móng đá 1x2 M150 dày 6cm có kích thước 1,6x1,6m.
 - + Phần thân hố ga có kích thước 1,4x1,4m thành dày 20cm, làm bằng bê tông xi măng đá 1x2 M250 thi công đổ tại chỗ.
 - + Hố ga được đặt đan Đ2 kích thước 1,2x1,2m được làm bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250 được đúc sẵn trong bãi đúc và vận chuyển ra vị trí cầu lắp vào vị trí.
 - + Chi tiết xem trên bản vẽ.
- Hố ga loại 3C:

- + Phần đáy hố ga dày 0,15m, kích thước 1,4x1,4m làm bằng bê tông xi măng đá 1x2 M250 đổ tại chỗ được đặt trên lớp lót móng đá 1x2 M150 dày 6cm có kích thước 1,6x1,6m.
- + Phần thân hố ga có kích thước 1,4x1,4m thành dày 20cm, làm bằng bê tông xi măng đá 1x2 M250 thi công đổ tại chỗ.
- + Hố ga được đặt đan gang tải trọng 40T kích thước phủ bì 0,9 x 0,9m được đặt trên chi tiết N4 cao 0,16m, kích thước 1,4x1,4m làm bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250 được đúc sẵn trong bãi đúc và vận chuyển ra vị trí lắp vào vị trí.
- + Chi tiết xem trên bản vẽ.
- Hố ga loại 3D:
 - + Phần đáy hố ga dày 0,15m, kích thước 1,6x1,4m làm bằng bê tông xi măng đá 1x2 M250 đổ tại chỗ được đặt trên lớp lót móng đá 1x2 M150 dày 6cm có kích thước 1,8x1,6m.
 - + Phần thân hố ga có kích thước 1,6x1,4m thành dày 20cm, làm bằng bê tông xi măng đá 1x2 M250 thi công đổ tại chỗ.
 - + Hố ga được đặt đan gang tải trọng 40T kích thước phủ bì 0,9 x 0,9m được đặt trên chi tiết N4 cao 0,16m, kích thước 1,4x1,4m làm bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250 được đúc sẵn trong bãi đúc và vận chuyển ra vị trí lắp vào vị trí.
 - + Chi tiết xem trên bản vẽ.
- Giếng thu nước mưa (hố ga) bố trí cách khoảng 20-30m/hố, tiết diện hình chữ nhật được làm bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250 có đặt đan bằng đan gang kích thước 900x900mm được đúc sẵn và lắp ghép tại nhà máy theo tiêu chuẩn BS EN 124: 2015. Sản phẩm có khả năng chịu tải trọng 40 tấn đan nằm dưới mặt đường, 12,5 tấn đan nằm trên vỉa hè bề mặt nắp đan có thiết kế hạ tiết chống trượt.
- Các cửa thu tại vị trí hố ga được tích hợp chung với bó vỉa làm bằng kết cấu gang cầu GC 500-7 có kích thước 1200x500mm được đúc sẵn và lắp ghép tại nhà máy theo tiêu chuẩn BS EN 124: 2015. Sản phẩm có khả năng chịu tải trọng 25 tấn.
- Hộp thu nước tại cửa thu nước làm bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250 được đúc sẵn và vận chuyển đến vị trí lắp ghép. Hộp thu nước có nắp van ngăn mùi một chiều, van một chiều làm bằng thép mạ kẽm kết hợp với inox được chế tạo và lắp ghép tại nhà máy. Chiều dày lớp mạ kẽm nhúng nóng 2 μ m.

3./ Kết cấu công trình thoát nước

❖ Cổng D800

- Làm mới cổng D800, mối nối cổng bằng phương pháp xăm kết hợp Joint cao su.
- Cổng tròn D800 bằng bê tông cốt thép M300, được đúc sẵn tại nhà máy. Cổng tựa lên gối cổng kết hợp với móng băng tại vị trí ngang đường, các vị trí khác sử dụng móng gối. Móng băng và móng gối cổng được đặt trên lớp lót móng bằng bê tông đá 1x2 M150 dày 6cm.
- Đào móng cổng bằng máy theo mái dốc 1:0,5. Tận dụng từ đất đào để đắp trả móng cổng, đạt độ chặt $K \geq 0,95$ đến cao độ đến cao độ thiết kế.
- Tải trọng thiết kế: H10, H30.
- Kích thước và các thông số kỹ thuật khác xem trên bản vẽ.

❖ Cổng D400

- Nối cổng D400, mối nối cổng bằng bê tông đá 1x2 M200.

- Cống tròn D400 bằng bê tông cốt thép M300, được đúc sẵn tại nhà máy. Cống được đặt trên lớp móng cống bằng bê tông đá 1x2 M200, tựa trên lớp lót móng bằng băng bê tông đá 1x2 M150 dày 6cm.
- Đào móng cống bằng máy theo mái dốc 1:0,5. Tận dụng từ đất đào để đắp trả móng cống, đạt độ chặt $K \geq 0,95$ đến cao độ đến cao độ thiết kế.
- Tải trọng thiết kế: H30.
- Kích thước và các thông số kỹ thuật khác xem trên bản vẽ.

AN TOÀN GIAO THÔNG

- Sơn tín hiệu trên đường bằng sơn phản quang công nghệ sơn nóng dày 2mm, riêng gờ giảm tốc được bố trí trên làn đường hoặc phần đường cần giảm tốc độ dày 6mm.
 - + Vạch 1.1 dùng để phân chia hai chiều xe chạy ngược chiều nhau. Xe được phép cắt qua để sử dụng làn ngược chiều từ cả hai phía. Bố trí vạch 1.1 tại tim đường là vạch đơn, đứt nét, màu vàng, bề rộng vạch 15 cm. chiều dài đoạn nét liền $L1 = 1$ m; chiều dài đoạn nét đứt $L2 = 2$ m.
 - + Vạch 1.2 dùng để phân chia hai chiều xe chạy ngược chiều; xe không được lấn làn, không được đè lên vạch. Bố trí vạch 1.2 tại tim đường là vạch đơn, liền nét, màu vàng, bề rộng vạch 15 cm.
 - + Vạch 3.1a Vạch giới hạn mép ngoài phần đường xe chạy. Bố trí dải an toàn dọc theo bó vỉa cách mép trong bó vỉa 15cm là vạch đơn, liền nét, bề rộng vạch $b = 15$ cm, tại các đường giao có bề rộng mặt đường < 7 m thì sử dụng vạch 3.1b.
 - + Vạch 4.1: Vạch kênh hóa dòng xe dạng gạch chéo. Vạch 4.1 bao gồm các vạch liền nét, màu trắng được vẽ song song, mỗi vạch rộng 45 cm, khoảng cách hai mép vạch 100 cm, vạch nghiêng một góc 135o theo chiều ngược chiều kim đồng hồ so với hướng chuyển động của xe.
 - + Vạch 7.3: Vạch đi bộ qua đường, bố trí vạch đi bộ qua đường ở những nơi có người đi bộ qua đường, khoảng cách bố trí hai vạch đi bộ qua đường trên cùng một đoạn đường nên cách nhau lớn hơn 150 m. Vạch đi bộ qua đường là các đường vạch đậm liền song màu trắng bề rộng sơn 40cm (còn gọi là vạch ngựa vằn) khoảng trống giữa 2 vạch là 60cm.
 - + Vạch 7.6 sử dụng để báo hiệu sắp đến chỗ có bố trí vạch đi bộ qua đường; đặc biệt đối với các chỗ bố trí vạch đi bộ qua đường ở giữa đoạn đường nối hai nút để cảnh báo người lái xe phải nhường đường cho người đi bộ qua đường. Vạch có dạng hình thoi, màu trắng, bề rộng vạch $b = 15$ cm.
 - + Vạch 9.3 (L1, L2, L3) có hình mũi tên màu trắng để chỉ hướng đi trên mặt đường được sử dụng để chỉ hướng xe phải đi. Mũi tên chỉ hướng chủ yếu sử dụng ở các nút giao có tách nhập làn và trên đường có nhiều làn xe. Mũi tên cũng có thể được sử dụng cho các phần đường xe chạy một chiều để xác nhận hướng giao thông.
 - + Sơn gờ giảm tốc: mỗi cụm 5 vạch, mỗi vạch rộng 0,2m, dày 6mm, màu vàng; cách vị trí cảnh báo 20m theo TCCS 34:2020/TCĐBVN. Trường hợp bố trí gờ giảm tốc trên toàn bộ bề rộng mặt đường của đường hai chiều thì gờ giảm tốc trên chiều đường ngược lại chỉ mang tính chất cảnh báo và chiều dày gờ giảm tốc trên chiều đường ngược lại dày 2 mm.
- Đặt các biển báo giao lộ, biển báo đường cong, trường học, biển chỉ dẫn,...

- + Biển báo hiệu đặt ở vị trí để người tham gia giao thông dễ nhìn thấy và có đủ thời gian để chuẩn bị đề phòng, thay đổi tốc độ hoặc thay đổi hướng nhưng không được làm cản trở tầm nhìn và sự đi lại của người tham gia giao thông.
- + Biển được đặt thẳng đứng, mặt biển quay về hướng đối diện chiều đi; Biển được đặt về phía tay phải hoặc phía trên phần đường xe chạy (trừ các trường hợp đặc biệt). Ngoài ra, tùy từng trường hợp, có thể đặt bổ sung biển báo ở bên trái theo chiều đi.

Biển báo đặt trên cột khoảng cách mép ngoài của biển theo phương ngang đường cách mép phần đường xe chạy tối thiểu là 0,5 m. Độ cao đặt biển tính từ mép dưới của biển đến mặt đường là 2,0 m theo phương thẳng đứng. Biển số S.507 “Hướng rẽ” đặt cao từ 1,2 m đến 1,5 m. Loại biển áp dụng riêng cho xe thô sơ và người đi bộ đặt cao hơn mặt, lề đường hoặc hè đường là 1,8 m. Trường hợp đặc biệt có thể thay đổi cho phù hợp nhưng không nhỏ hơn 1,2 m, không quá 5,0 m, do Cơ quan quản lý đường bộ quyết định.

2. Thời hạn hoàn thành: 300 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			
2			
3			
...			

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

A. YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG:

- Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ, chính xác và đúng trình tự các yêu cầu kỹ thuật đã được chỉ ra trong các bản vẽ thiết kế thi công đã được phê duyệt và theo các tiêu chuẩn, quy phạm thi công và nghiệm thu hiện hành của Nhà nước Việt Nam.

- Các yêu cầu về vật tư, về kỹ thuật không thể hiện rõ trong hồ sơ thiết kế được phê duyệt của Chủ đầu tư thì thực hiện theo các tiêu chuẩn hiện hành và theo yêu cầu của đơn vị thiết kế.

- Các chỉ dẫn, trình tự thủ tục thi công và nghiệm thu phải tuân thủ theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng; Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 12 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng.

- Quy định chung:

* Phần Đề xuất kỹ thuật tại Tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật rất quan trọng trong việc áp dụng thi công ngoài công trường (nếu như nhà thầu được trúng thầu). Nó không phải là một lý thuyết suông mà nhà thầu dùng “tô hồng” E-HSMT để được trúng thầu, mà nó là cơ sở để chủ đầu tư, đơn vị giám sát, giám sát công đồng ...căn cứ vào đó mà kiểm tra thực tế thi công. Nhà thầu phải có trách nhiệm đối với toàn bộ đề xuất của mình tại phần kỹ thuật này.

* Các Phụ lục kèm theo Chương V. Yêu cầu về kỹ thuật là một phần của Chương V. Yêu cầu về kỹ thuật, trong đó, Quyết định phê duyệt DA (hoặc Quyết định phê duyệt thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở) có tính pháp lý cao nhất.

* Yêu cầu nhà thầu trình bày phần đề xuất kỹ thuật ngắn gọn đi vào trọng tâm vấn đề (trình bày riêng cho gói thầu mình đang dự thầu), không được viết “dài”, “copy” từ gói khác sang gói này, sẽ tạo ra sự không công bằng đối với các nhà thầu khác.

* Yêu cầu nhà thầu không nên kèm những tài liệu không liên quan đến yêu cầu của E-HSMT, nó không giúp gì cho nhà thầu mà đôi khi còn gây bất lợi cho nhà thầu. Bên mời thầu chỉ đánh giá những nội dung yêu cầu của E-HSMT, còn những nội dung khác không liên quan sẽ không xem xét đến. Cho nên, khi một E-HSMT được đánh giá là đạt, không có nghĩa là các tài liệu hoặc các nội dung dư thừa đó cũng được đánh giá là đạt.

* Theo quy định tại điểm b khoản 3 Điều 82 Luật Đấu thầu, nhà thầu phải chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính chính xác và trung thực của thông tin đã đăng ký, đăng tải trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia. Do đó, trong quá trình tham gia đấu thầu cũng như quá trình sử dụng người lao động, nhà thầu phải có giải pháp để sàng lọc và kiểm chứng chất lượng nhân sự, tính xác thực của các loại tài liệu dự thầu để giảm thiểu rủi ro và hậu quả có thể xảy ra nếu bên mời thầu, chủ đầu tư phát hiện các loại tài liệu, bằng cấp không có thật.

* Các tiêu chí yêu cầu tại E-HSMT đều được công khai, cho nên đối với những yêu cầu chưa rõ, ngoài việc lập văn bản yêu cầu làm rõ E-HSMT theo quy định, nhà thầu được tham khảo với bên mời thầu những điều chưa rõ. Việc chưa rõ có thể dẫn đến làm sai E-HSMT, Bên mời thầu có thể sẽ giải thích, tuy nhiên sẽ không làm ảnh hưởng đến sự công bằng giữa các nhà thầu.

B. YÊU CẦU CỤ THỂ:

1.1.Các quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình: Theo quy định hiện hành

1.2. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát;

a. Yêu cầu chung:

Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm quản lý toàn bộ công trường xây dựng theo quy định của pháp luật.

*** Yêu cầu đối với thi công xây dựng công trình:**

- Tuân thủ thiết kế xây dựng được duyệt, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật áp dụng cho công trình, quy định của pháp luật về sử dụng vật liệu xây dựng; bảo đảm an toàn chịu lực, an toàn trong sử dụng, mỹ quan, bảo vệ môi trường, phòng, chống cháy, nổ và điều kiện an toàn khác theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện kiểm tra, giám sát và nghiệm thu công việc xây dựng, giai đoạn chuyển bước thi công quan trọng khi cần thiết, nghiệm thu hạng mục công trình, công trình xây dựng hoàn thành để đưa vào khai thác, sử dụng.

- Nhà thầu thi công công trình xây dựng có trách nhiệm tiếp nhận và quản lý mặt bằng xây dựng.

- Lập và thông báo cho chủ đầu tư và các chủ thể có liên quan hệ thống quản lý chất lượng, mục tiêu và chính sách đảm bảo chất lượng công trình của nhà thầu. Hệ thống quản lý chất lượng công trình của nhà thầu phải phù hợp với quy mô công trình, trong đó nêu rõ sơ đồ tổ chức và trách nhiệm của từng bộ phận, cá nhân đối với công tác quản lý chất lượng công trình của nhà thầu.

- Trình chủ đầu tư chấp thuận các nội dung sau:

+ Kế hoạch tổ chức thí nghiệm và kiểm định chất lượng, quan trắc đo đạc các thông số kỹ thuật của công trình theo yêu cầu thiết kế và chỉ dẫn kỹ thuật.

+ Biên pháp kiểm tra, kiểm soát chất lượng vật liệu, sản phẩm; cấu kiện, thiết bị được sử dụng cho công trình; thiết kế biện pháp thi công, trong đó quy định cụ thể các biện pháp, bảo đảm an toàn cho người, máy móc, thiết bị và công trình;

+ Kế hoạch kiểm tra, nghiệm thu công việc xây dựng, nghiệm thu giai đoạn thi công xây dựng, nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng;

+ Các nội dung cần thiết khác theo yêu cầu của chủ đầu tư và quy định của hợp đồng.

- Bố trí nhân lực, thiết bị thi công theo quy định của hợp đồng xây dựng và quy định của pháp luật có liên quan,

- Thực hiện trách nhiệm quản lý chất lượng trong việc mua sắm (chế tạo, sản xuất vật liệu sản phẩm cấu kiện, thiết bị được sử dụng cho công trình theo quy định hiện hành và quy định của hợp đồng xây dựng).

- Thực hiện các công tác thí nghiệm kiểm tra vật liệu, cấu kiện, sản phẩm xây dựng thiết bị công trình, thiết bị công nghệ trước và trong khi thi công xây dựng theo quy định của hợp đồng xây dựng.

- Thi công xây dựng theo đúng hợp đồng xây dựng, thiết kế xây dựng công trình. Kịp thời thông báo cho Chủ đầu tư nếu phát hiện sai khác giữa thiết kế, hồ sơ hợp đồng xây dựng và điều kiện hiện trường trong quá trình thi công. Tự kiểm soát chất lượng thi công xây dựng theo yêu cầu của thiết kế và quy định của hợp đồng xây dựng. Hồ sơ quản lý chất lượng của các công việc xây dựng phải được theo quy định và phù hợp với thời gian thực hiện thực tế tại công trường.

- Kiểm soát chất lượng công việc xây dựng và lắp đặt thiết bị.

- Xử lý, khắc phục các sai sót, khiếm khuyết về chất lượng trong quá trình thi công xây dựng (nếu có).

- Thực hiện trắc đạc, quan trắc công trình theo yêu cầu thiết kế. Thực hiện thí nghiệm, kiểm tra chạy thử đơn động và chạy thử liên động theo kế hoạch trước khi đề nghị nghiệm thu.

- Lập nhật ký thi công xây dựng công trình theo quy định.

- Lập bản vẽ hoàn công theo quy định.

- Yêu cầu Chủ đầu tư thực hiện nghiệm thu công việc chuyển bước thi công nghiệm thu giai đoạn thi công xây dựng hoặc bộ phận công trình xây dựng, nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng.

- Báo cáo chủ đầu tư về tiến độ, chất lượng, khối lượng, an toàn lao động và vệ sinh môi trường thi công xây dựng theo quy định của hợp đồng xây dựng và yêu cầu đột xuất của Chủ đầu tư.

- Hoàn trả mặt bằng, 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, trừ trường hợp trong hợp đồng xây dựng có thỏa thuận khác.

- Nhà thầu thi công phải thi công và hoàn thiện công trình và sửa chữa bất kỳ sai sót nào trong công trình theo đúng thiết kế và tuân thủ các quy trình, quy phạm xây dựng hiện hành của Việt nam cũng như phù hợp với các điều kiện riêng của công trình và theo sự chỉ dẫn của cán bộ giám sát. Nhà thầu thi công (viết tắt: Bên B) phải tuân thủ và làm đúng các chỉ dẫn của cán bộ giám sát về mọi vấn đề có nêu hay không nêu trong hợp đồng.

Bên B phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính chất ổn định, an toàn của tất cả các hoạt động ở công trường trong suốt thời gian thi công, hoàn thiện công trình và trong giai đoạn bảo hành, bên B phải:

* Quan tâm đầy đủ đến sức khỏe an toàn của người lao động trên công trường. Đảm bảo trật tự an toàn cho công trình không để xảy ra tình trạng nguy hiểm cho người lao động.

* Bằng mọi biện pháp hợp lý, bên B phải bảo vệ môi trường ở trong và ngoài công trường nhằm tránh gây thiệt hại về tài sản và người ở công trường và khu vực lân cận.

- Bên B phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc bảo vệ công trình, nguyên vật liệu và máy móc thiết bị đưa vào sử dụng cho việc thi công công trình kể từ ngày khởi công công trình đến ngày cấp giấy chứng nhận nghiệm thu bàn giao công trình.

- Nếu trong quá trình thực hiện hợp đồng có xảy ra bất kỳ tổn thất hay hư hỏng nào đối với công trình, người lao động, nguyên vật liệu, máy móc thiết bị thì bên B phải tự sửa chữa, bồi thường bằng chính chi phí của mình.

- Cung cấp toàn bộ nguyên vật liệu đúng yêu cầu kỹ thuật theo thiết kế đưa vào thi công công trình.

- Tổ chức thực hiện thi công công trình đạt yêu cầu kỹ thuật và theo đúng thời hạn hoàn thành công trình đã nêu trong hồ sơ dự thầu được chấp thuận.

- Cung cấp những cán bộ lãnh đạo, cán bộ kỹ thuật, trợ lý kỹ thuật lành nghề có kinh nghiệm và đủ năng lực đảm bảo thực hiện đúng đắn và đúng thời hạn nghĩa vụ của bên B theo hợp đồng.

- Giám sát theo dõi những khối lượng do mình thực hiện ở công trường trong thời gian thi công và ngay cả trong thời gian bảo hành công trình.

- Nếu Tư vấn giám sát thi công hoặc nhân sự giám sát của Chủ đầu tư (viết tắt Bên A) nhận thấy không thể chấp nhận những đại diện của bên B mà theo ý kiến của bên A người đó có hành vi sai phạm hoặc không có năng lực hay không thực hiện đúng đắn nhiệm vụ thì bên B không được phép cho người đó làm việc ở công trường nữa và nên thay thế càng sớm càng tốt.

- Bên B phải báo cáo các chi tiết về bất kỳ tai nạn, hư hỏng nào trong hoặc ngoài công trường. Trong trường hợp có tai nạn nghiêm trọng, hư hỏng hay chết người, bên B phải báo cáo ngay lập tức bằng các phương tiện nhanh nhất sẵn có.

- Sau khi thi công hoàn thiện công trình và trước khi nghiệm thu công trình, bên B phải thu dọn, san trả hiện trường và làm cho khu vực công trường được sạch sẽ.

- Bên B chịu trách nhiệm lập đầy đủ hồ sơ hoàn công công trình theo đúng yêu cầu của bên A và các tiêu chuẩn nghiệm thu công trình.

*** Giám sát thi công**

- Giám sát kỹ thuật công trình được quyền bất cứ lúc nào cũng được tiếp cận các vị trí thi công để kiểm tra công tác của Nhà thầu. Nhà thầu có trách nhiệm hỗ trợ giám sát kỹ thuật công trình trong công tác trên.

- Toàn bộ vật liệu, thiết bị, bán thành phẩm sản xuất chỉ được đưa vào công trình sau khi có văn bản nghiệm thu của giám sát kỹ thuật công trình. Mọi vật liệu, thiết bị, bán thành phẩm không được giám sát kỹ thuật chấp nhận phải chuyển khỏi phạm vi công trường.

- Khi phát hiện những bất hợp lý trong thiết kế thi công có thể gây tổn hại tới công trình hoặc thiệt hại vật chất cho bên mời thầu thì nhà thầu phải thông báo cho tổ chức thiết kế có biện pháp xử lý.

- Mọi vật tư thay thế chất lượng tương đương phải có chứng chỉ của nhà sản xuất và phải được tổ chức thiết kế, bên mời thầu cho phép bằng văn bản mới được đưa vào công trường.

- Các phần khuất của công trình trước khi lắp phải có biên bản nghiệm thu. Nếu không tuân theo những quy định trên thì mọi tổn thất phục hồi công trình do nhà thầu chịu.

- Nhà thầu phải chấp nhận tạm thời đình chỉ hoặc hoãn thi công không được đòi hỏi bồi hoàn thiệt hại theo yêu cầu của giám sát thi công và bên mời thầu trong những trường hợp sau:

- Do lý do an ninh và an toàn bảo vệ môi trường

- Do nguyên nhân thời tiết khí hậu.

* Phương án về kỹ thuật, chất lượng thi công công trình :

Các nhà thầu phải lập hồ sơ thiết kế tổ chức thi công chi tiết.

+ Thuyết minh phương án thi công:

- Các biện pháp công nghệ được chọn cho từng loại công việc.

- Tính số công cho từng loại dây chuyền công việc.

- Tính số ca máy, loại máy cho từng loại dây chuyền công việc.

- Nguồn vật tư cho kết cấu công trình, các chứng chỉ thí nghiệm chứng minh chất lượng vật liệu được chọn dùng như : cát, đá cho bê tông, đá dăm dùng cho lớp móng, xi măng, sắt, thép, sơn ... ; và các cấu kiện, bán thành phẩm,...

- + Các bản vẽ thiết kế sơ bộ các bước thi công .
- + Phương pháp đảm bảo chất lượng thi công công trình.
- + Phương pháp đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường.
- + Phương pháp đảm bảo giao thông.
- + Biểu tiến độ thi công chi tiết.

* Bản kê chủng loại máy móc thiết bị thi công, dụng cụ thí nghiệm kiểm tra chất lượng thi công sẽ đưa vào sử dụng tại công trình (theo mẫu).

* Bản kê khai bộ phận cán bộ điều hành tại hiện trường (giám đốc điều hành và người thay thế kỹ sư chủ nhiệm thi công, kỹ sư chủ nhiệm giám sát, kỹ sư phụ trách thí nghiệm và các nhân viên KCS) và lực lượng công nhân sẽ bố trí thi công (theo mẫu). Nhà thầu phải sao các chứng chỉ, bằng cấp của danh sách cán bộ điều hành và đưa vào trong hồ sơ dự thầu

- Các bản kê về thiết bị thi công, thí nghiệm và nhân lực sẽ đảm nhận nhiệm vụ thi công, phải được đảm bảo tính khả thi. Nếu đơn vị trúng thầu mà đến khi thi công bố trí khác đi sẽ không được chủ đầu tư công nhận và bị xử lý như trường hợp vi phạm hợp đồng

* Biểu tiến độ thi công :

- Hồ sơ dự thầu phải lập biểu tiến độ thi công cho từng hạng mục công trình và chi tiết từng công tác thi công theo yêu cầu của HSMT theo thời hạn hoàn thành công trình và phù hợp với tình hình thời tiết đã diễn ra trong nhiều năm qua.

- Biểu tiến độ lập theo sơ đồ ngang hoặc sơ đồ mạng, đơn vị thời gian tính theo ngày hoặc tuần.

- Trên từng đường biểu diễn tiến trình từng loại công việc phải ghi rõ số lượng, công suất máy thi công chủ yếu.

- Có biểu đồ nhân lực (số công) tổng hợp theo thời gian thi công.

- Các nội dung này phải phù hợp với phương án kỹ thuật thi công.

1.3. Các yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, thiết bị :

- Chỉ nhập vào công trường những vật liệu mà nhà thầu chào trong E-HSĐT và đã được bên mời thầu xét và đề nghị trúng thầu, hoặc những vật liệu đã cam kết với chủ đầu tư thông qua hợp đồng thi công xây dựng. Đối với những vật liệu nói trên nếu không đúng như cam kết, chủ đầu tư hoặc tư vấn giám sát có quyền yêu cầu đưa ra khỏi công trường trong vòng 24 giờ.

- Vật liệu được sử dụng trong công trình đều mới, chưa từng qua sử dụng, thuộc thể hệ mới nhất, đã đưa vào tất cả các cải tiến về thiết kế và vật liệu trừ khi được quy định khác đi trong hợp đồng. Ngoài ra, sử dụng vật liệu xây dựng phải đảm bảo an toàn, hiệu quả, tiết kiệm, thân thiện với môi trường; vật liệu, cấu kiện sử dụng vào công trình xây dựng phải theo đúng thiết kế xây dựng, chỉ dẫn kỹ thuật (nếu có) đã được phê duyệt, bảo đảm chất lượng theo quy định của pháp luật về tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật và pháp luật về chất lượng sản phẩm hàng hóa; vật liệu xây dựng được sử dụng để sản xuất, chế tạo, gia công bán thành phẩm phải phù hợp với quy định tại 2 yêu cầu trên; ưu tiên sử dụng vật liệu tại chỗ, vật liệu trong nước.

- Các thí nghiệm do Nhà thầu thực hiện: Nhà thầu phải có trách nhiệm phải thực hiện các thí nghiệm phục vụ cho các hoạt động kiểm tra nghiệm thu theo số lượng trong quy định nghiệm thu, mọi chi phí do nhà thầu chịu, chi phí này được hiểu là đã tính trong giá dự thầu.

- Thí nghiệm theo yêu cầu của Chủ đầu tư: Chi phí các thí nghiệm theo yêu cầu của Chủ đầu tư, Ban quản lý, Tổ chức giám định để kiểm tra xác suất, kiểm tra đối chứng các loại vật liệu, bán thành phẩm và thành phẩm đưa vào công trình do Nhà thầu chi trả

- Công tác thí nghiệm: Bảo đảm phòng thí nghiệm hợp chuẩn, thí nghiệm viên đủ điều kiện năng lực thực hiện công việc, kết quả thí nghiệm bảo đảm chính xác, khách quan, minh bạch; đơn vị giám sát thường xuyên kiểm tra, đôn đốc các nhà thầu tuân thủ các điều khoản hợp đồng đã ký kết. Giám sát chặt chẽ chất lượng, nguồn gốc xuất xứ của vật tư, vật liệu và thiết bị sử dụng cho công trình, bảo đảm đáp ứng các yêu cầu của hồ sơ thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật của dự án.

- Yêu cầu thiết bị đưa vào công trình :

Số TT	Tên thiết bị	Chủng loại, Nguồn gốc, Thương hiệu	Ghi chú
I	Trung thế		
1	Chống sét van LA 18kV - 10KA		
2	Recloser 27kV 630A, bao gồm phụ kiện lắp đặt		
3	Bộ dao cách ly DS 3 pha 24kV - 630A- kèm phụ kiện lắp đặt		
4	Tủ điện RMU 4 ngăn 2L2T lắp đặt ngoài trời (2 tủ LBS, 2 tủ LBS có bộ chỉ), không scada, bao gồm Vỏ tủ và phụ kiện lắp đặt hoàn chỉnh.		
II	Trạm biến áp		
1	MBT 22/0,4 KV-560 KVA (loại Plug in, bao gồm nắp bảo vệ MBA)		
2	Thân Trụ máy biến áp 3100H x 1000W x 1000D - nhúng kèm nóng + Bulon móng		
3	MCCB 3P -800A-75kA		
4	MCCB 3P - 300A -65kA		

-Vật tư thi công phải có phiếu kiểm nghiệm đạt yêu cầu từng loại theo quy định, mẫu thử phải có phiếu xác nhận của tư vấn giám sát.

- Nhà thầu khi chọn vật liệu hay vật tư kỹ thuật có tính năng tương đương đề nghị nhà thầu phải có trách nhiệm:

+ Chứng minh được tính năng kỹ thuật, tính năng sử dụng tương đương.

+ Nhà thầu phải chịu mọi chi phí liên quan đến việc kiểm tra, kiểm định tính năng kỹ thuật, tính năng sử dụng và chất lượng của những thiết bị, vật liệu mà nhà thầu đưa ra khác với thiết bị, vật liệu nêu trong hồ sơ mời thầu và hồ sơ thiết kế kỹ thuật được duyệt thông qua một đơn vị có chức năng.

* **Ghi chú:** Qui cách, chủng loại các loại vật liệu không có trong bảng này yêu cầu xem bản vẽ thiết kế.

1.4. Các yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ

Xác định các nguy cơ cháy nổ có thể xảy ra trong thi công và nguyên nhân của nó.

Các giải pháp phòng ngừa nguy cơ cháy nổ.

Các giải pháp chữa cháy và khắc phục sự cố.

Tổ chức bộ máy quản lý PCCC tại hiện trường.

1.5. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường.

- Biện pháp bảo đảm vệ sinh môi trường, an ninh trật tự cho khu vực công trình.

- Biện pháp bảo vệ công trình Hạ tầng (đường giao thông; Hệ thống cấp thoát nước, cấp điện,...) và bảo vệ cây xanh hiện có trong khu công trường.

- Biện pháp xử lý chất thải sinh hoạt và quản lý chất thải rắn trong quá trình thi công.

1.6. Các yêu cầu về biện pháp an toàn lao động.

* An toàn lao động:

- Nêu cam kết cụ thể của nhà thầu về việc sẽ áp dụng các chính sách về bảo hiểm lao động và công tác trang thiết bị bảo hộ lao động. Cần nêu cụ thể những chính sách về bảo hiểm và bảo hộ lao động sẽ được áp dụng như sau : Mua bảo hiểm tai nạn công nhân ;.....

Tránh kiểu nói chung chung.

- Tổ chức học tập và cho tập huấn cho công nhân về an toàn lao động
- Nêu rõ chương trình cụ thể về thời lượng sẽ được áp dụng cho công tác này.
- Bộ máy quản lý an toàn lao động trên công trường

Thuyết minh đầy đủ về chức năng, quyền hạn và nghĩa vụ của một số đầu mối chủ chốt trong hệ thống an toàn lao động sẽ được áp dụng trên công trường

* Giải pháp an toàn cho các công tác Thi công xây dựng + thiết bị

Nhà thầu phải nêu tóm tắt những vấn đề cơ bản về giải pháp an toàn lao động sẽ được áp dụng cho từng công tác Thi công xây dựng + thiết bị và theo các nội dung được yêu cầu trong các qui định về kỹ thuật an toàn đối với các công tác cụ thể như sau :

* An toàn trong mùa mưa bão

Xác định khả năng và các nguy cơ ảnh hưởng của mưa bão đến quá trình thi công công trình.

Tổ chức bộ máy phòng chống lụt bão tại công trình.

- Vẽ sơ đồ tổ chức bộ máy.

- Nêu rõ tên người phụ trách, quyền hạn và chức năng nhiệm vụ các bộ phận chủ chốt trong công tác phòng chống lụt bão.

Công tác chuẩn bị cho việc phòng chống mưa bão.

Biện pháp bảo vệ vật liệu xây dựng. Thiết bị thi công khi có mưa bão.

Giải pháp thi công trong mùa mưa.

Giải pháp chống bão và khắc phục sự cố do mưa bão gây ra .

1.7. Các yêu cầu về hệ thống kiểm tra giám sát:

- Toàn bộ vật liệu xây dựng, vật liệu hoàn thiện, phụ kiện, thiết bị cung cấp cho công trình phải được thử nghiệm bằng chi phí của Nhà thầu.

- Giám sát kỹ thuật của Chủ đầu tư sẽ, trong mọi thời gian hợp lý, có quyền tới công trường, tất cả các nhà xưởng và các vị trí nơi vật liệu hay thiết bị đang được sản xuất, chế tạo hoặc chuẩn bị cho công trình để kiểm tra công tác của Nhà thầu và Nhà thầu có trách nhiệm hỗ trợ giám sát thi công trong công tác trên.

- Toàn bộ vật liệu, thiết bị, bán thành phẩm sản xuất chỉ được đưa vào công trình với biên bản nghiệm thu của giám sát kỹ thuật của Chủ đầu tư. Mọi vật liệu, thiết bị, bán thành phẩm không được chấp thuận phải chuyển khỏi phạm vi công trường trong vòng 48 giờ đồng hồ.

- Những bất hợp lý trong thiết kế thi công có thể tổn hại tới công trình hoặc gây thiệt hại vật chất cho Chủ đầu tư, Nhà thầu với trách nhiệm của mình phải báo cáo giám sát kỹ thuật của Chủ đầu tư để thông báo cho tổ chức thiết kế có biện pháp xử lý.

- Mọi vật tư thay thế chất lượng tương đương phải có nguồn gốc, chứng chỉ của nhà sản xuất và được giám sát kỹ thuật của Chủ đầu tư cùng đơn vị thiết kế chấp thuận nghiệm thu và cho phép Nhà thầu mới được đưa vào công trình sử dụng.

- Nhà thầu phải chấp nhận tạm thời đình hoãn công tác thi công, không được đòi bồi hoàn thiệt hại theo yêu cầu của giám sát kỹ thuật của Chủ đầu tư trong một số trường hợp sau:

+ Do lý do an ninh và an toàn bảo vệ môi trường.

+ Do nguyên nhân thời tiết khí hậu.

+ Do những công tác thực hiện với những vật liệu không hội đủ tính chất kỹ thuật hoặc là việc thực hiện không phù hợp với những quy định kỹ thuật hay các quy định của điều kiện kỹ thuật cụ thể của Hợp đồng (Buộc bên Nhà thầu làm lại dù công tác đã thực hiện đến mức độ nào và không được tính vào thời gian phát sinh, và chịu mọi chi phí về việc phá dỡ, sửa chữa).

1.8. Các yêu cầu khác:

* Lán trại và văn phòng công trường:

Nhà thầu tự cung cấp và lắp dựng văn phòng tạm, kho, sân bãi tập kết vật liệu, sân bãi gia công, v.v..

Nhà thầu phải bố trí khu vệ sinh và sinh hoạt khác cho công nhân trên công trường, phải tuân thủ công tác vệ sinh, khi không dùng phải dọn sạch.

Tuân thủ tuyệt đối theo sắp xếp tổng mặt bằng đã được các bên phê duyệt.

* Cấp điện và cấp nước thi công – Hạ tầng kỹ thuật khác:

Hệ thống hạ tầng kỹ thuật phục vụ thi công (đường thi công, nhà quản lý công trình, điện – nước thi công) thuộc trách nhiệm và chi phí của Nhà thầu.

***Bảng hiệu:**

- Nhà thầu chịu trách nhiệm và chi phí gia hạn, chuyển đổi, sơn lại bảng hiệu theo thời gian, theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

- Nhà thầu phải đặt đầy đủ các bảng hiệu và dụng cụ báo hiệu công trường hợp lệ ngày và đêm để thi công.

- Khi hoàn thành, phải dỡ bỏ toàn bộ bảng hiệu đã được lắp dựng trên công trường, làm cho công trường sạch sẽ và không còn vật gì vướng víu.

- Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm nếu có tai nạn giao thông xảy ra trong thời gian đã và đang thi công tại khu vực công trường mà Nhà thầu thực hiện.

***Người lao động:**

Nhà thầu không cho phép bất kỳ người nào không có trách nhiệm vào công trường và giao cho chỉ huy trưởng và bảo vệ quản lý việc bảo vệ.

Tất cả nhân viên của Nhà thầu phải được trang bị bảo hộ lao động theo quy định, phải có hợp đồng lao động và được khám sức khỏe định kỳ theo quy định.

2. Trong yêu cầu về mặt kỹ thuật không được đưa ra các điều kiện nhằm hạn chế sự tham gia của nhà thầu hoặc nhằm tạo lợi thế cho một hoặc một số nhà thầu gây ra sự cạnh tranh không bình đẳng, đồng thời cũng không đưa ra các yêu cầu quá cao dẫn đến làm tăng giá dự thầu, không được nêu yêu cầu về nhãn hiệu, xuất xứ cụ thể của vật tư, máy móc, thiết bị.

3. Trường hợp đặc biệt cần thiết phải nêu nhãn hiệu, catalô của một nhà sản xuất nào đó, hoặc vật tư, máy móc, thiết bị nào đó để tham khảo, minh họa cho yêu cầu về mặt kỹ thuật của vật tư, máy móc, thiết bị thì phải ghi kèm theo cụm từ “hoặc tương đương” sau nhãn hiệu, catalô nêu ra và quy định rõ khái niệm tương đương nghĩa là có đặc tính kỹ thuật tương tự, có tính năng sử dụng là tương đương với các vật tư, máy móc, thiết bị đã nêu để không tạo định hướng cho một sản phẩm hoặc cho một nhà thầu nào đó.

4. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì, duy tu bảo dưỡng: Bảo hành (thời hạn bảo hành là 36 tháng kể từ khi công trình được nghiệm thu và bàn giao).

5. Đấu thầu bền vững: Trường hợp có yêu cầu về đấu thầu bền vững thì chủ đầu tư cần đưa ra quy định bảo đảm sự thân thiện với môi trường, xã hội (sử dụng vật tư, vật liệu xây dựng, thiết bị được chứng nhận nhãn năng lượng, nhãn sinh thái, vật liệu không nung, vật liệu bền vững, thân thiện môi trường, vật liệu có khả năng tái chế, tái sử dụng; 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...) nhưng phải bảo đảm các quy định này là rõ ràng, không làm hạn chế sự tham gia của nhà thầu.

6. Đối với phạm vi công việc gói thầu áp dụng loại hợp đồng theo kết quả đầu ra, các yêu cầu về kỹ thuật do Chủ đầu tư đưa ra cần chú trọng vào sản phẩm đầu ra như tiêu chuẩn, quy cách, thông số kỹ thuật, chất lượng... của các công việc này. Chủ đầu tư cũng cần nêu các tiêu chuẩn thi công nhà thầu phải đáp ứng, tuy nhiên, các tiêu chuẩn này không nhằm mục đích hạn chế sự tham gia của nhà thầu. Nhà thầu có thể áp dụng các tiêu chuẩn khác nhưng phải chứng minh các tiêu chuẩn này tương đương hoặc cao hơn tiêu chuẩn do Chủ đầu tư yêu cầu. Về cơ bản, E-HSMT không cần nêu quy trình, phương pháp thực hiện dịch vụ cụ thể mà nhà thầu phải tuân theo. Nhà thầu được quyền đề xuất quy trình, phương pháp thực hiện mà nhà thầu thấy là thích hợp để thực hiện gói thầu.

Yêu cầu về kỹ thuật cần thể hiện các mức độ đáp ứng yêu cầu về kết quả đầu ra tương ứng với số tiền bị giảm trừ giá trị thanh toán trong quá trình khai thác công trình; yêu cầu về chất lượng, độ bền công trình và các yêu cầu khác.

7. Kiểm tra chất lượng thi công xây dựng:

- Quản lý chất lượng công trình được thực hiện theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng. Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 12 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm trước Chủ đầu tư và trước pháp luật về chất lượng thi công xây dựng công trình kể cả công việc do Nhà thầu phụ thực hiện theo quy định của hợp đồng giao nhận thầu xây dựng.

- Phải tổ chức hệ thống quản lý chất lượng công trình để quản lý chất lượng sản phẩm trong quá trình thi công.

8. Khắc phục các vi phạm về chất lượng:

- Nếu chủ đầu tư hoặc nhân sự giám sát phát hiện chất lượng vật liệu hoặc khi thi công không đảm bảo yêu cầu thì nhà thầu phải có biện pháp sửa chữa triệt để và kịp thời thống nhất với Chủ đầu tư cách giải quyết. Lập biên bản đầy đủ về biện pháp sửa chữa về chất lượng và khối lượng công việc đã làm.

- Nếu xảy ra sự cố chất lượng thì Nhà thầu phải giữ nguyên hiện trạng và kịp thời báo cáo cho Chủ đầu tư cùng phối hợp giải quyết, phải lập biên bản và đưa vào hồ sơ hoàn công.

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	Thiết kế bản vẽ thi công	Toàn bộ bản vẽ	Được phát hành cùng lúc với E-HSMT.