

## **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **I. Giới thiệu về gói thầu**

1. Phạm vi công việc của gói thầu.

1.1 Tên dự án: Sửa chữa, nâng cấp Nghĩa trang liệt sĩ Nằm, xã Tứ Mỹ

1.2. Nhóm dự án, loại và cấp công trình: Dự án nhóm C; Công trình Hạ tầng kỹ thuật cấp IV

1.3. Người quyết định đầu tư: Chủ tịch Ủy ban nhân dân xã Tứ Mỹ

1.4. Tên Chủ đầu tư: Ủy ban nhân dân xã Tứ Mỹ

1.5. Địa điểm xây dựng: xã Tứ Mỹ, tỉnh Hà Tĩnh

1.6. Giá trị tổng mức đầu tư: 12.238.000.000 đồng (*Bằng chữ: Mười hai tỷ, hai trăm ba mươi tám triệu đồng*)

1.7. Nguồn vốn: Ngân sách Trung ương bố trí tại Quyết định số 2212/QĐ-UBND ngày 03/9/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Tĩnh.

1.8. Thời gian thực hiện: 270 Ngày

1.9. Phạm vi công việc của gói thầu:

a. Đường lên xuống khu nghĩa trang: Đổ bê tông đá 1x2cm; mác 200#, dày 20cm, vị trí đường bê tông bị hư hỏng và sân 02 bên cổng phụ.

b, Hàng rào: Hàng rào xung quanh nghĩa trang xây mới cột hàng rào bằng gạch không nung vữa xi măng mác 75#; Đổ bê tông giăng tường kích thước 20x22cm, mác 200#; Trát lại chân hàng rào phía ngoài, làm mới hàng rào thép hộp, sơn tĩnh điện; Hàng rào khu nhà tưởng niệm Bác Hồ: Xây mới hàng rào móng đá, giăng tường, cột BTCT mác 200#; tường xây bằng gạch không nung; sơn cột, tường hàng rào bằng sơn 03 lớp.

- Giải pháp kiến trúc : Mặt bằng hình chữ nhật chiều dài 8,73m rộng 5,86 m. Công trình thiết kế 01 tầng, chiều cao 3,2m; mái cao 1,5m, cốt nền cao hơn sân 0,45m. Tổng chiều cao công trình 5,15m. Mái công trình được lợp bằng tôn mạ kẽm dày 0,45ly. Tường ngăn và bao che xây gạch đặc không nung vữa xi măng mác 75#, trát vữa xi măng mác 75#, dày 1,5cm. Nền lát gạch 30x30cm lót vữa xi măng mác 75# dày 03cm; tường ốp gạch 30x60cm vữa xi măng mác 75#. Bậc tam cấp xây gạch đặc vữa xi măng mác 75#, mặt và cổ bậc ốp đá Granit tự nhiên. Toàn bộ cửa đi và cửa sổ dùng hệ thống cửa khung nhôm Hệ, kính dày cường lực dày 6,38mm; vách ngăn phòng dùng tấm composite dày 12mm. Công trình được hoàn thiện bằng sơn không bả 01 lớp lót, 02 lớp phủ.

- Giải pháp kết cấu : Kết cấu móng bằng bê tông cốt thép mác 200# đá 1x2cm trên nền thiên nhiên kết hợp giằng móng bằng bê tông cốt thép mác 200# đá 1x2cm, lót đáy móng bằng bê tông mác 150# đá 4x6cm dày 10cm. Móng dưới tường là hệ thống dầm móng bằng BTCT mác 200# đá 1x2cm. Kết cấu cột, dầm, sàn bằng bê tông cốt thép mác 200# đá 1x2cm. Cốt thép sử dụng trong kết cấu công trình là:

- Đối với thép có đường kính  $D \leq 10$  dùng thép AI có  $R_a = 2300 \text{Kg/cm}^2$ ;

- Đối với thép có đường kính  $D > 10$  dùng thép AII có  $R_a = 2800 \text{Kg/cm}^2$ .

- Giải pháp thiết kế điện: Hệ thống điện cấp đến nhà vệ sinh lấy từ nhà tường niệm Bác Hồ, dùng dây 2x2,5mm<sup>2</sup>. Hệ thống dây điện từ tủ điện nhánh tới các thiết bị điện, đèn và ổ cắm đều được luồn trong ống nhựa mềm PVC đi ngầm tường ngầm trần. Dây điện sử dụng loại 02 ruột nhiều sợi Cu/PVC/PVC(2x1,5) mm<sup>2</sup> cho các thiết bị chiếu sáng. Các mối nối dây điện phải được nối bằng các cầu đấu dây đặt trong hộp nối dây có thể thao tác kiểm tra dễ dàng. Tủ bảng điện dẫn tới các thiết bị và tới các thiết bị điện dùng dây điện đơn lõi đồng luồn ống nhựa đặt ngầm tường và trần. Hệ thống chiếu sáng trong nhà được tính toán phù hợp với từng không gian theo yêu cầu sử dụng cụ thể. Công suất chiếu sáng được tính theo TCXDVN 4319: 2012, chủng loại và công suất của các đèn được tính chọn bảo đảm đúng theo độ rọi quy định.

- Cấp thoát nước :

+ Cấp nước: Công trình sử dụng nước giếng khoan đã có.

+ Thoát nước: Thoát nước khu vệ sinh, nước rửa bằng nhựa đổ vào rãnh thoát nước quanh nhà chảy về mương thoát của khuôn viên chảy ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

d. Nhà khách (xây mới)

- Giải pháp kiến trúc : Mặt bằng hình chữ nhật chiều dài 22,2m rộng 15,0m. Công trình thiết kế 01 tầng và 01 tầng lửng. Trong đó, tầng 01 cao 04m; tầng lửng cao 03m, mái cao 2,7m, cốt nền cao hơn sân 0,75m. Tổng chiều cao công trình 10,45m. Mái công trình được lợp bằng ngói nung 22v/m<sup>2</sup>. Tường ngăn và bao che xây gạch đặc không nung vữa xi măng mác 75#, trát vữa xi măng mác 75#, dày 1,5cm. Nền lát gạch 60x60cm lót vữa xi măng mác 75# dày 03cm. Bậc tam cấp xây gạch đặc vữa xi măng mác 75#, mặt và cổ bậc ốp đá Granit tự nhiên. Toàn bộ cửa đi và cửa sổ dùng cửa gỗ dổi (panoo gỗ, khung gỗ và chớp), cửa phòng kho dùng hệ thống cửa khung nhôm Hệ, kính dày cường lực dày 6,38mm. Công trình được hoàn thiện bằng sơn không bả 01 lớp lót, 02 lớp phủ.

- Giải pháp kết cấu : Kết cấu móng bằng bê tông cốt thép mác 200# đá 1x2cm

trên nền thiên nhiên kết hợp giằng móng bằng bê tông cốt thép mác 200# đá 1x2cm, lót đáy móng bằng bê tông mác 150# đá 4x6cm dày 10cm. Móng dưới tường là hệ thống dầm móng bằng BTCT mác 200# đá 1x2cm. Kết cấu cột, dầm, sàn bằng bê tông cốt thép mác 200# đá 1x2cm. Cốt thép sử dụng trong kết cấu công trình là:

- Đối với thép có đường kính  $D > 10$  dùng thép AII có  $R_a = 2800 \text{Kg/cm}^2$ .

- Giải pháp thiết kế điện: Hệ thống điện cấp đến nhà khách lấy từ công tơ ngoài cột điện cách công trình 40m, dùng caps (CU/XLPE/DSTA/PVC 2x6mm<sup>2</sup>); Hệ thống dây điện từ tủ điện nhánh tới các thiết bị điện, đèn và ổ cắm đều được luôn trong ống nhựa mềm PVC đi ngầm tường ngầm trần. Dây điện sử dụng loại 02 ruột nhiều sợi (Cu/PVC/PVC2x4mm<sup>2</sup>) trực chính, loại 02 ruột nhiều sợi (Cu/PVC/PVC(2x2,5) mm<sup>2</sup>) cho các thiết bị ổ cắm, loại 02 ruột nhiều sợi (Cu/PVC/PVC(2x1,5) mm<sup>2</sup>) cho các thiết bị chiếu sáng. Các mối nối dây điện phải được nối bằng các cầu đầu dây đặt trong hộp nối dây có thể thao tác kiểm tra dễ dàng. Tủ bảng điện dẫn tới các thiết bị và tới các thiết bị điện dùng dây điện đơn lõi đồng luôn ống nhựa đặt ngầm tường và trần. Hệ thống chiếu sáng trong nhà được tính toán phù hợp với từng không gian theo yêu cầu sử dụng cụ thể.

- cấp thoát nước

+ Cấp nước: Công trình sử dụng nước giếng khoan đã có.

+ Thoát nước: Thoát nước mưa đổ vào rãnh thoát nước quanh nhà chảy về mương thoát của khuôn viên chảy ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

e. Sân vườn

+ San nền lại khu đất; đổ bê tông nền lót đi bằng bê tông đá 2x4cm, mác 150#, dày 15cm. Lát lót đi bằng đá xanh Thanh Hoá băm nhám, mài viền kích thước 300x300x30mm; Làm mới bậc cấp và ốp bằng đá xanh Thanh hoá dày 30mm; làm mới bờ vỉa đá xanh Thanh Hoá nguyên khối kích thước 150x150x1000mm;

+ Làm mới lan can bậc cấp, kè taluy mái bằng gạch 8 lỗ kích thước 270x400x80mm;

+ Cải tạo ao nuôi cá, hồ sen bằng đá hộc, VXM mác 75#.

+ Di dời 1 số cây xanh đến vị trí mới.

+ Bổ sung đèn cao áp và đèn sân vườn loại 4 bóng; làm mới hệ thống mương thoát nước kích thước lòng mương 0,34m, chiều cao trung bình 0,4m; hố ga kích thước 1mx1m, cao trung bình 0,75m.

1.10. Thời hạn hoàn thành: 270 ngày

## **II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện**

Nêu yêu cầu về thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hợp đồng : Tối đa 270 ngày

(1) Nhà thầu phải nêu các mốc thời gian cụ thể theo yêu cầu để hoàn thành công trình như sau:

- Thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành thi công xây dựng hạng mục công trình, công trình xây dựng để báo cơ quan chuyên môn về xây dựng kiểm tra công tác nghiệm thu của Chủ đầu tư theo thẩm quyền quy định.

- Thời gian từ khi chủ đầu tư báo cáo cơ quan chuyên môn về xây dựng kiểm tra công tác nghiệm thu đến khi tổ chức nghiệm thu.

- Thời gian sau khi nhận thông báo của cơ quan chuyên môn về xây dựng, nhà thầu kiểm tra, rà soát và khắc phục tồn tại, tổ chức nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng theo quy định, gửi biên bản nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng và báo cáo về việc khắc phục các tồn tại đến cơ quan chuyên môn về xây dựng.

- Tổ chức nghiệm thu bàn giao đưa công trình vào sử dụng ( nhà thầu có trách nhiệm phối hợp thực hiện kiểm tra công tác nghiệm thu theo quy định tại Điều 3, Điều 23, Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về việc Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng).

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

Nhà thầu phải nộp một Đề xuất kỹ thuật (đính kèm file lên Hệ thống) gồm mô tả cụ thể phương pháp thực hiện công việc, thiết bị, nhân sự, lịch biểu thực hiện và bất kỳ thông tin nào khác theo quy định tại Chương này và phải mô tả đủ chi tiết để chứng minh tính phù hợp của đề xuất đối với các yêu cầu công việc và thời hạn cần hoàn thành công việc. Đề xuất kỹ thuật sẽ được đánh giá xem các giải pháp kỹ thuật (bao gồm tính khả thi vật tư, vật liệu chính, các hạng mục công việc xây lắp chính, sự tuân thủ các quy chuẩn tiêu chuẩn áp dụng, sự phù hợp và khả thi huy động nhân sự, thiết bị thi công; nhân sự phụ trách kỹ thuật đề xuất được huy động phù hợp về số lượng, sẵn sàng để huy động và có trình độ năng lực kinh nghiệm phù hợp vị trí đảm nhận; thiết bị thi công đề xuất phù hợp về số lượng, chủng loại, công suất và sẵn sàng để huy động..), tổ chức công trường và biện pháp tổ chức thi công (bao gồm sự đầy đủ các hạng mục công việc xây lắp chính, áp dụng sự tuân thủ các quy chuẩn tiêu chuẩn hiện hành, sự phù hợp và khả thi sẵn sàng huy động nhân sự phụ trách kỹ thuật, thiết bị thi công, kế hoạch tiến độ thi công...), các biện pháp đảm bảo chất lượng, kế hoạch huy động và kế hoạch thi công ...được thể hiện bằng cách thức phù hợp và tuân thủ các yêu cầu quy định tại Chương này mà không có sai lệch, hạn chế, hoặc thiếu sót đáng kể. Đề xuất kỹ thuật đề xuất được chấp thuận là ràng buộc

pháp lý theo hợp đồng của nhà thầu với chủ đầu tư cho công trình về chất lượng - tiến độ - nghĩa vụ và trách nhiệm - giá dự thầu/giá hợp đồng thanh toán.

Nhà thầu thi công với sự hiểu biết kỹ thuật, kinh nghiệm thi công, nguồn lực hiện có... trình bày Đề xuất kỹ thuật cho gói thầu/công trình cần đáp ứng các yêu cầu tối thiểu của công trình, Yêu cầu về kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật bao gồm và không chỉ giới hạn ở những yêu cầu dưới đây:

1. Tính hợp lý và khả thi của các giải pháp kỹ thuật, biện pháp tổ chức thi công phù hợp với đề xuất về tiến độ thi công.

1.1. Yêu cầu đối với nguyên, vật liệu chính như Xi măng, sắt thép các loại; Sơn các loại, Ngói , Gạch không nung, gạch chỉ, Gạch ốp lát các loại, đá granit tự nhiên, đá xanh nguyên khối, gạch Tezzaro, Bạt xác rắn, cửa nhôm hệ các loại, Dây điện, dây cáp điện, thiết bị điện, cột và đèn chiếu sáng, ống nhựa, thiết bị nước..... Nhà thầu kê khai nguồn gốc, chủng loại vật liệu rõ ràng, cụ thể và áp dụng các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành (tiêu chuẩn Việt Nam còn hiệu lực) cho từng loại vật liệu sử dụng.

1.2. Yêu cầu đối với nguyên, vật liệu chính như, Cát các loại, Đá các loại, Nhà thầu kê khai nguồn gốc, chủng loại vật liệu rõ ràng, cụ thể và áp dụng các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành (tiêu chuẩn Việt Nam còn hiệu lực) cho từng loại vật liệu sử dụng.

1.3. Giải pháp kỹ thuật và biện pháp tổ chức thi công tổng thể, chi tiết phù hợp với đề xuất về tiến độ thi công:

1.4. Biện pháp tổ chức thi công.

- Thuyết minh biện pháp giải pháp thi công đầy đủ các hạng mục theo hồ sơ thiết kế được duyệt:

1.5. Biện pháp bảo đảm an toàn giao thông: Tổ chức giao thông cho các phương tiện giao thông đường bộ, người tham gia giao thông cũng như bố trí các trang thiết bị tổ chức giao thông, dẫn hướng, rào chắn tại các vị trí thực hiện các hoạt động thi công trên đường bộ đang khai thác nhằm đảm bảo ATGT, bảo vệ sức khỏe, tính mạng con người, bảo vệ tài sản nhà nước, nhân dân và bảo vệ môi trường.

2. Tiến độ thi công

2.1. Thời gian thi công: 270 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực

2.2. Biểu đồ tiến độ thi công:

- Có Biểu đồ tiến độ thi công chi tiết theo các hạng mục chính của công trình phù hợp Biện pháp thi công và tiến độ của gói thầu.

- Có Biểu đồ huy động nhân lực, thiết bị đảm bảo phù hợp với tiến độ thi công chi tiết và tổng tiến độ của gói thầu.

4. Các biện pháp đảm bảo chất lượng; đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường và các điều kiện khác như phòng cháy, chữa cháy, an toàn lao động và phòng chống thiên tai trong mùa mưa lũ

#### 4.1. Biện pháp đảm bảo chất lượng

- Hệ thống quản lý chất lượng, mục tiêu và chính sách đảm bảo chất lượng công trình của nhà thầu (bao gồm: sơ đồ tổ chức của Ban điều hành, thể hiện trách nhiệm và mối quan hệ liên hệ giữa các chức danh, phân công trách nhiệm của từng bộ phận và các tổ đội thi công; kế hoạch và biện pháp đảm bảo chất lượng, tiến độ; khắc phục sai sót về chất lượng, tiến độ).

- Cách thức và biện pháp kiểm soát chất lượng vật liệu và hỗn hợp vật liệu đầu vào (vật liệu và hỗn hợp vật liệu chính) từ khi khảo sát, đưa đến công trình và trước khi thi công, thể hiện tính hợp lý, khả thi để đảm bảo chất lượng, tiến độ công trình (tập kết, thí nghiệm, giải pháp xử lý khi phát hiện vật liệu không phù hợp với yêu cầu ...)

- Cách thức và biện pháp bảo đảm chất lượng trong quá trình thi công và nghiệm thu đối với các hạng mục công trình (như các chỉ tiêu kỹ thuật, các thí nghiệm, ...) theo quy định của Nghị định số 06/2021/NĐ-CP, hợp lý, khả thi, phù hợp với tiêu chuẩn và chỉ dẫn kỹ thuật của gói thầu

#### 4.2. Đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường

- Có kế hoạch và biện pháp bảo đảm vệ sinh môi trường hợp lý, khả thi phù hợp với đề xuất về biện pháp tổ chức thi công.

- Có biện pháp giảm thiểu, bảo vệ môi trường: bao gồm các nội dung tiếng ồn, bụi và khói, rung, kiểm soát nước thải, kiểm soát đồ thải, vệ sinh

#### 4.3. Đảm bảo phòng cháy, chữa cháy

- Có biện pháp phòng cháy, chữa cháy hợp lý, khả thi phù hợp với đề xuất về biện pháp tổ chức thi công.

- Biện pháp phòng chống cháy nổ tại công trường xây dựng bao gồm: Các quy định, quy phạm tiêu chuẩn; các giải pháp, biện pháp, trang bị phương tiện phòng chống cháy nổ; tổ chức bộ máy quản lý hệ thống phòng chống cháy nổ.

#### 4.4. Đảm bảo an toàn lao động

- Biện pháp đảm bảo an toàn lao động, an toàn thiết bị thi công tại công trường xây dựng

- Trang bị an toàn
- Tổ chức đào tạo, thực hiện và kiểm tra an toàn lao động
- Biện pháp bảo đảm an toàn lao động cho từng công đoạn thi công, an toàn giao thông ra vào công trường, quản lý an toàn cho công trình và cư dân xung quanh công trường, đảm bảo an toàn thiết bị thi công...; đảm bảo hợp lý, khả thi phù hợp với đề xuất về biện pháp tổ chức thi công

#### 4.5. Phòng chống thiên tai trong mùa mưa lũ

- Sơ tán người ra khỏi khu vực nguy hiểm, nơi không bảo đảm an toàn; tập trung triển khai biện pháp bảo đảm an toàn cho người, đặc biệt đối tượng dễ bị tổn thương trong tình huống thiên tai khẩn cấp.
- Thực hiện biện pháp bảo đảm an toàn đối với tài sản của Nhà nước và nhân dân tại khu vực xảy ra thiên tai.
- Kiểm tra, phát hiện và xử lý sự cố công trình.
- Giám sát, hướng dẫn và chủ động thực hiện việc hạn chế hoặc cấm người, phương tiện đi vào khu vực nguy hiểm.
- Bảo đảm giao thông và thông tin liên lạc đáp ứng yêu cầu chỉ đạo, chỉ huy phòng, chống thiên tai.
- Huy động khẩn cấp và tuân thủ quyết định chỉ đạo, huy động khẩn cấp về nhân lực, vật tư, phương tiện, trang thiết bị, nhu yếu phẩm để kịp thời ứng phó với thiên tai.

#### 5. Mức độ đáp ứng các yêu cầu về bảo hành, bảo trì

- Thời hạn bảo hành là 12 tháng kể từ khi công trình được nghiệm thu và bàn giao.
- Có nêu trách nhiệm của nhà thầu và sự phối hợp trong giai đoạn bảo hành, khi công trình có hư hỏng, khiếm khuyết.
- Có đề xuất giải pháp, thời gian sửa chữa khắc phục đảm bảo khả thi (công trình có hư hỏng, khiếm khuyết do lỗi của nhà thầu gây ra trong quá trình thi công trong giai đoạn bảo hành).

### **IV. Các bản vẽ**

Chi tiết có Hồ sơ thiết kế kèm theo hồ sơ mời thầu này