

## **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.

- Tên công trình: Nâng cấp, cải tạo một số tuyến đường thuộc tổ dân phố Hòa Trung B, tổ dân phố Kim Hòa, tổ dân phố Nguyễn Đoài, phường Tiên Sơn.

- Số hiệu gói thầu và Tên gói thầu: Gói thầu số 6: Xây lắp (gồm cả chi phí đảm bảo ATGT)

- Nguồn vốn: Ngân sách phường và các nguồn vốn khác.

- Kế hoạch lựa chọn nhà thầu xây dựng công trình được duyệt theo quyết định số 1046/QĐ-UBND ngày 03/11/2025 của UBND phường Tiên Sơn.

**2. Địa điểm xây dựng:** phường Tiên Sơn, Tỉnh Ninh Bình

#### **3. Mục tiêu đầu tư:**

Chỉnh trang đô thị, giảm thiểu ô nhiễm do khói bụi trong quá trình lưu thông, đồng thời tạo điều kiện thuận lợi cho việc đi lại của nhân dân.

#### **4. Quy mô và giải pháp thiết kế:**

##### **4.1. Đường giao thông**

- Bình đồ tuyến:

- Hướng tuyến chủ yếu bám theo cơ tuyến hiện trạng.

- Tổng chiều dài 917,82m, trong đó: Tuyến 1 từ nhà ông Tân đến nhà bà Ngọc thuộc tổ dân phố Hòa Trung B dài 502,28m. Tuyến 2 từ nhà ông Tuyển đến nhà ông Thắng tổ dân phố Hòa Trung B dài 223,35m. Tuyến kè ao tạo cảnh quan và điều hòa không khí tổ dân phố Hòa Trung B dài 192,19m.

- Trắc dọc tuyến: Điểm đầu và điểm cuối phù hợp với cao độ hiện tại trên đường cũ, đảm bảo kết cấu mặt đường, êm thuận và phù hợp với dốc dọc tổng thể của tuyến đường thiết kế và các tuyến đường cũ.

- Trắc ngang tuyến:

- Tuyến 1 đoạn từ đầu tuyến đến Km0+234,58: Chiều rộng nền đường  $B_{nền}=6-8m$ , chiều rộng mặt đường  $B_{mặt}=4,96-5,5m$ . Chiều rộng lề  $Biề=0-1,5m$ . Độ dốc ngang mặt đường  $i_{mặt}=2\%$ (dốc 2 mái). Độ dốc ngang lề  $i_{lề}=0-4\%$ .

- Tuyến 1 đoạn từ Km0+234,58 đến cuối tuyến: Chiều rộng nền đường  $B_{nền}=6-9m$ , chiều rộng mặt đường  $B_{mặt}=5,5m$  (không tính rãnh đân), chiều rộng lề phải tuyến  $B_{lề phải}=0-1,5m$ . Chiều rộng vỉa hè trái tuyến  $B_{hè trái}=1,5m$  (không tính bó vỉa). Độ dốc ngang mặt đường  $i_{mặt}=2\%$  (dốc 2 mái). Độ dốc ngang lề phải tuyến  $i_{lề phải}=0-4\%$ . Độ dốc ngang vỉa hè trái  $i_{hè trái}=1,5\%$  (hướng về phía rãnh đân).
- Tuyến 2 đoạn từ Đầu tuyến đến Km0+124,42: Chiều rộng nền đường  $B_{nền}=3,5-4,5m$ , chiều rộng mặt đường  $B_{mặt}=3-4,5m$ . Độ dốc ngang mặt đường  $i_{mặt}=1,5\%$  (dốc 2 mái hướng về tim).
- Tuyến 3 đoạn từ Km0+124,42 đến cuối tuyến: Chiều rộng nền đường  $B_{nền}=3-6,5m$ , chiều rộng mặt đường  $B_{mặt}=3-4,5m$ . Chiều rộng vỉa hè phải tuyến  $B_{hè}=1,5m$  (không tính bó vỉa). Độ dốc ngang mặt đường  $i_{mặt}=1,5\%$  (dốc 2 mái hướng về tim). Độ dốc ngang vỉa hè phải tuyến  $i_{hè}=1,5\%$  (hướng về về tim).
- Tuyến kè ao: Chiều rộng vỉa hè trái tuyến  $B_{hè trái}=1,5m$  (không tính bó vỉa). Độ dốc ngang vỉa hè trái tuyến  $i_{hè trái}=1,5\%$  (hướng về tim đường). Lề gia cố bê tông xi măng rộng  $1,5-5m$  dốc  $i=1,5\%$  (hướng về phía kè).
- Kết cấu nền đường: Đào bỏ mặt đường cũ đã xuống cấp, trên lớp nền hiện trạng đào bỏ lớp đất không thích hợp dày trung bình  $30cm$ , đối với phạm vi nền đi qua ao ruộng hiện trạng đào bỏ lớp đất không thích hợp dày trung bình  $50cm$ , đắp hoàn trả bằng vật liệu đắp đầm chặt K95. Với những nơi đắp có độ dốc tự nhiên  $\geq 20\%$  sẽ tiến hành đánh cấp trước khi đắp với chiều rộng đánh cấp tối thiểu  $1,0m$ .
- Kết cấu móng, mặt đường:
- Kết cấu áo đường các tuyến và nút giao KC-01 (từ trên xuống dưới): Lớp mặt đường bê tông nhựa C12,5 dày  $7cm$ , tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn nhựa  $1kg/m^2$ , lớp cấp phối đá dăm loại I dày  $15cm$ , lớp cấp phối đá dăm loại II dày  $18cm$ , lớp nền K98 dày  $50cm$ .
- Kết cấu áo đường trên mặt đường hiện trạng KC-02 từ Km0+00 đến w Km0+334,47 tuyến 1 (từ trên xuống dưới): Lớp mặt đường bê tông nhựa C12,5 dày  $7cm$  trên lớp tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn nhựa  $1kg/m^2$ , lớp cấp phối đá dăm loại I bù vênh trên mặt đường bê tông hiện trạng.
- Kết cấu áo đường vượt ngõ, đường ngang (từ trên xuống dưới): Lớp mặt đường bê tông nhựa C12,5 dày trung bình  $7cm$  trên lớp tưới dính bám tiêu chuẩn nhựa  $0,5kg/m^2$ , lớp cấp phối đá dăm loại I dày trung bình  $15cm$ .
- Kết cấu vỉa hè, lề đường, bó vỉa, bồn cây:
- Hè đường lát gạch Terrazzo dày  $3,5cm$  trên lớp vữa xi măng mác  $100\#$  dày  $2cm$  và lớp bê tông móng mác  $150\#$  đá  $(2x4)cm$  dày  $10cm$ .
- Gia cố lề: Đổ bê tông xi măng mác  $250\#$  đá  $(1x2)cm$  dày  $15cm$  trên lớp giấy dầu chống mất nước và lớp cấp phối đá

dăm loại I dày 10cm.

- Đan rãnh bằng bê tông xi măng đúc sẵn mác 200# đá (1x2)cm, kích thước (50x30x5)cm, trên lớp vữa xi măng mác 100# dày 2cm và lớp bê tông mác 150# đá (2x4)cm dày 10cm.

- Bó vỉa bằng bê tông xi măng đúc sẵn mác 200# đá (1x2)cm trên trên lớp vữa xi măng mác 100# dày 2cm và lớp bê tông xi măng mác 150# đá (2x4)cm dày 10cm.

- Bồn cây vỉa hè: Bồn cây có kích thước (1x1)m, xây bằng gạch xi măng cốt liệu, vữa xi măng mác 75#, trát ngoài bằng vữa xi măng mác 75# dày 1,5cm trên lớp bê tông mác 150# đá (2x4)cm dày 10cm, với khoảng cách trung bình 10m/cây.

\* Kè đá học:

- Bố trí tường chắn cao 2m từ Km0+243,06 đến Km0+499,03 trái tuyến 1, tường chắn 2,3m từ Km0+124,42 đến Km0+223,3 5 phải tuyến 2, tường chắn 2,3m tuyến kè hồ từ Km0+00 đến Km0+192,19.

- Móng, thân tường chắn xây đá học, vữa xi măng mác 100# trên lớp đá dăm đệm dày 10cm và lớp gia cố cọc tre đường kính 6-8cm, dài 2,5m, mật độ cọc 25cọc/m<sup>2</sup>. Giằng kè đỡ bê tông cốt thép tại chỗ mác 250# đá (1x2)cm. Khoảng cách trung bình 4,5m bố trí 1 vị trí tầng lọc ngược, 9m bố trí 1 khe phòng lún bằng 2 lớp giấy dầu tẩm 3 lớp nhựa đường.

- Hệ thống thoát nước dọc:

- Bên phải tuyến 1 từ Km0+2,34 đến Km0+328,98 bố trí tám đan bê tông cốt thép đúc sẵn kích thước (1,46x1x0,15)m trên kênh xây hiện trạng.

- Bên phải tuyến 1 từ Km0+336.26 đến Km0+488 và tuyến 2 đoạn từ Km0+11,91 đến cuối tuyến 2, bố trí công bê tông cốt thép đúc sẵn khẩu độ (BxH)=(50x50)cm dưới lòng đường kết hợp với hố ga thu nước và lắng đọng cặn.

- Kết cấu công (BxH)=(50x50)cm: công bằng bê tông cốt thép đúc sẵn mác 250# đá (1x2)cm trên lớp móng bê tông xi măng mác 150# đá (2x4)cm dày 10cm. Mỗi nối công bằng vữa xi măng mác 100#.

- Kết cấu hố ga thu nước, lắng đọng: Đáy hố ga đổ bê tông xi măng mác 150# đá (2x4)cm trên lớp đá dăm đệm dày 10cm. Thân hố ga xây gạch xi măng cốt liệu, vữa xi măng mác 75#, trát trong bằng vữa xi măng mác 75# dày 1,5cm. Mũ mố, tám đan bằng bê tông cốt thép mác 250# đá (1x2)cm. Tám đan bằng gang kích thước (90x90)cm, tải trọng D.

- Hệ thống thoát nước ngang:

- Bố trí 04 vị trí công qua đường (BxH)=(50x50)cm trên tuyến 1 tại Km0+336,26 dài 6m, tuyến 2 tại Km0+49,57 dài 4m, Km0+146,56 dài 5m và cuối tuyến 2 dài 3m đầu nối hố ga hiện trạng.

- Kết cấu: Đáy hố ga đổ bê tông xi măng mác 150# đá (2x4)cm trên lớp móng gia cố cọc tre đường kính 6-8cm, dài 2,5m, mật độ cọc 25cọc/m<sup>2</sup>. công bằng bê tông cốt thép đúc sẵn mác 250# đá (1x2)cm. Mỗi nối công bằng vữa xi măng mác

100#.

- Hệ thống an toàn giao thông:
- Bố trí 07 biển tam giác cạnh 70cm.
- Bố trí vạch sơn kẻ tim đường tuyến 1 (vạch 1.1) màu vàng chiều rộng vạch 15 cm, chiều dày 2mm.
- Vạch giảm tốc 06 cụm màu vàng chiều rộng vạch 20cm chiều dày vạch 4mm.
- Bố trí lan can cột xích inox trên đỉnh tường kê tại các vị trí qua ao, khoảng cách giữa các cột là 1,5m. Cột bằng thép mạ kẽm đường kính 90mm dày 4mm, sơn ngoài 1 lớp lót 2 lớp phủ. Dây xích inox đường kính 8mm.

#### 4.2. Di chuyển điện 0,4kV:

- Di chuyển đường dây 0,4kV từ cột 6 đến cột 15 thuộc TBA Tiên Nội 12.
- Các vị trí cột vượt đường sử dụng cột bê tông ly tâm cao 8,5m và các vị trí néo cuối, nhánh rẽ sử dụng cột BTLT 8,5-11, 02 cột đảm bảo khoảng cách từ dây dẫn đến các phương tiện đi qua tuyến đường. Đường dây hạ thế 0,4kV di chuyển sử dụng dây AL/XLPE (4x150)mm<sup>2</sup> với tổng chiều dài 234m.
- Di chuyển, lắp đặt lại các vị trí hòm công tơ trên cột điện di chuyển, bổ sung dây xuống công tơ và dây từ cột di chuyển về các nhà dân hiện có.
- Cột điện: Sử dụng cột bê tông ly tâm PC-8.5-5.0-M và PC-8,5-11.0M. Móng cột sử dụng loại móng cột MT-8,5 cho các vị trí cột đơn PC-8.5-5.0-M, loại móng cột MT-8,5 (11) cho các vị trí cột đơn PC-8,5-11.0M, được đúc tại chỗ bằng bê tông mác 150# (đá 2x4cm, xi măng PC30, cát vàng).
- Tháo lắp các hòm công tơ H2, H4, H3 pha theo vị trí cột mới, thay mới dây dẫn từ đường trục 0,4kV xuống hộp công tơ và từ hộp công tơ lên cột. Bổ sung phụ kiện treo dây sau công tơ như kẹp xiết hỗ trợ, vòng treo và giá đỡ, đai thép không gỉ và khoá đai. Đỡ dây từ hộp công tơ đến các nhà dân sử dụng đai thép đỡ dây sau công tơ. Hòm công tơ được treo trên cột cách mặt đất 2,5m.
- Tiếp địa lắp lại: Cọc tiếp địa bằng thép L63x63x6 dài 1,5 m được mạ kẽm nhúng nóng, cọc được đóng vuông góc với mặt đất, đầu cọc cách mặt đất 80cm. Dây tiếp địa gồm đoạn 1 bằng dây tiếp địa F14 dài 3m có một đầu hàn với đầu cọc tiếp địa, từ cọc tiếp địa lên đầu cột dùng thép tròn D10 một đầu nối với dây AV50 bằng cờ và đầu cốt, đầu kia của dây AV50 nối với dây trung tính của lưới điện bằng ghíp, với điện trở  $R_z \leq 10\Omega$  (nếu không đạt phải đóng thêm cọc).

#### 3. Điện chiếu sáng:

- Lắp đặt 24 vị trí đèn chiếu sáng LED 100W năng lượng mặt trời đã bao gồm cả cần đèn và giá bắt cần đèn trên cột BTLT 7,5-8,5 trên các tuyến đường.

- Di chuyển 01 vị trí cột đèn bát giác và bóng đèn hiện có khỏi phạm vi GPMB chiều dài 40m sử dụng cáp ngầm CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC (4x16)mm<sup>2</sup>.

- Đèn chiếu sáng sử dụng đèn Led 100W năng lượng mặt trời có thông số như sau: Công suất 100W, quang thông 10500lm, nhiệt độ màu ánh sáng 5000-6500k, khả năng dim mặc định, góc chùm tia (60x140) độ, chỉ số hoàn màu  $\geq 70$ , chip led philips, SMD hoặc tương đương, hiệu suất sáng 110lm/W, bộ nguồn Philips hoặc tương đương, tuổi thọ > 50000 giờ, đường kính lỗ cần đèn 60mm, cấp bảo vệ IP66, cấp cách điện IK 08. Tấm pin năng lượng mặt trời công suất 130W, điện áp 18v, kích thước (1120x670x35)mm. Pin lưu điện công nghệ lithium lifepo4 hoặc tương đương, dung lượng 54Ah, điện áp 12.8v, năng lượng lưu trữ 691 Wh

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

Thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hợp đồng: 210 ngày

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

Toàn bộ các yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật tuân thủ quy mô, tính chất của dự án, gói thầu và các quy định của pháp luật xây dựng chuyên ngành về quản lý chất lượng công trình xây dựng.

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

### **1. Yêu cầu chung**

Nhà thầu phải thi công, 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. 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 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.

## **2. 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, chỉ được đưa vào công trình sau khi có văn bản nghiệm thu của giám sát kỹ thuật công trình. Mọi vật liệu, 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.

Trong quá trình thi công, những thay đổi về thiết kế và những công tác phát sinh ngoài thiết kế phải được sự đồng ý của Chủ đầu tư và phải được ghi chép, vẽ chi tiết, lưu giữ để làm cơ sở thanh toán hợp đồng, lập Hồ sơ hoàn công sau khi được nghiệm thu và đưa vào sử dụng.

Mọi vật tư thay thế chất lượng tương đương phải có chứng chỉ của nhà sản xuất và phải được tổ chức thiết kế, Chủ đầu tư 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 nhà thầu thi công sai so với hồ sơ thiết kế, sai quy trình, quy phạm hiện hành.
- Vật tư, vật liệu, thiết bị đưa vào sử dụng lắp đặt cho công trình không đúng mẫu mã chủng loại, không đạt tiêu chuẩn chất lượng.
- Do an ninh và an toàn bảo vệ môi trường.
- Do nguyên nhân thời tiết khí hậu.

### **3. Các yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, thiết bị (kèm theo các tiêu chuẩn về phương pháp thử)**

3.1 Toàn bộ vật liệu và biện pháp thi công mô tả trong hồ sơ thiết kế phù hợp với tiêu chuẩn Việt Nam mới nhất, các trình tự và biện pháp thi công áp dụng chỉ được xem là chỉ dẫn cho nhà thầu.

3.2 Trách nhiệm nhà thầu: là có chuyên viên tư vấn chuyên nghiệp của mình nghiên cứu sâu các chi tiết thiết kế để đề ra giải pháp thi công cụ thể, hợp lý với thiết bị thi công phù hợp tương ứng. Nhà thầu có trách nhiệm xác định chính xác vật tư theo tiêu lượng mời thầu.

3.3 Nhà thầu thực hiện trách nhiệm trong hợp đồng đã ký và với toàn bộ năng lực chuyên môn của mình để hoàn thành một cách thoả mãn trách nhiệm trong hợp đồng. Nhà thầu phải có tất cả những biện pháp phòng ngừa có liên quan để bảo vệ chống lại bất kỳ mối nguy hại nào có thể xảy ra cho người và các công trình lân cận. Nếu để xảy ra sự cố gì cho người và các công trình lân cận thì nhà thầu phải tự mình khắc phục, sửa chữa một cách trọn vẹn, toàn bộ bằng chi phí của mình.

3.4 Nguyên vật liệu đưa vào sử dụng tại công trình phải đảm bảo chất lượng, mẫu mã, chủng loại vật tư thiết bị, tuân thủ đúng các quy định nêu tại hồ sơ thiết kế công trình, tại hồ sơ mời thầu. Tất cả vật tư, thiết bị đưa vào công trình sử dụng đều là mới và phải được nghiệm thu trước khi đưa vào sử dụng cho công trình và phải đúng theo quy định về tiêu chuẩn xây dựng hiện hành của Việt Nam.

Tất cả các vật tư, thiết bị đều phải được thông qua và được sự đồng ý bằng văn bản của Chủ đầu tư .

3.5 Trong trường hợp nhà thầu sử dụng các vật liệu có các yêu cầu riêng về công nghệ, quy trình thi công của hãng cung cấp thì việc thi công phải tuân thủ đúng các quy trình này.

3.6 Nhà thầu phải đảm bảo tất cả nguyên vật liệu của công trình đáp ứng được các yêu cầu hiện hành của tiêu chuẩn Việt

Nam, tiêu chuẩn ngành quy định. Các tiêu chuẩn sau đây đối với vật liệu được coi là bắt buộc phải tuân thủ:

\* Yêu cầu đối với vật liệu:

<b>TT</b>	<b>Vật liệu</b>	<b>Tên tiêu chuẩn</b>	<b>Ký hiệu</b>
1	Gạch	Gạch XMCL	TCVN 6477:2016
2	Xi măng	Xi măng Poóc lăng - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 2682:2009
		Xi măng Poóc lăng hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 6260:2009
		Xi măng xây trát	TCVN 9202:2012
3	Cát	Cát xây dựng. Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 7570 : 2006
4	Đá	Đá dăm, sỏi, sỏi dùng trong xây dựng. Yêu cầu kỹ thuật.	TCVN 7570 : 2006
5	Nước	Nước trộn bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4506 :2012
6	Vữa	Vữa xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4314:2022
7	Thép	Thép cốt bê tông	TCVN 1651: 2018

3.7 Trước khi đưa bất kỳ loại vật liệu nào vào sử dụng thi công cho công trình nhà thầu phải cung cấp các chứng chỉ cần thiết đối với vật liệu sử dụng như: hồ sơ lý lịch về vật tư, thiết bị mà nhà thầu sử dụng vào công trình, nguồn gốc, chất lượng... Nếu chủ đầu tư phát hiện loại vật liệu nào không đáp ứng các yêu cầu về mặt chất lượng, kỹ thuật thì loại vật liệu đó sẽ bị loại bỏ và đưa ra khỏi công trình bằng chi phí của nhà thầu trong thời gian không quá 24 giờ.

3.8 Thử nghiệm vật liệu: Nhà thầu bằng chi phí của mình chịu trách nhiệm thực hiện các thử nghiệm vật liệu cần thiết và cung cấp cho tổ chức Tư vấn, các chi phí thử nghiệm này thuộc giá thành công trình.

3.9 Chứng chỉ thử nghiệm vật liệu: Tại những nơi cần thiết hoặc theo yêu cầu của đại diện chủ đầu tư, nhà thầu phải xuất trình các chứng chỉ thí nghiệm cho các vật liệu sử dụng trên công trường, chứng nhận rằng các vật liệu đó thoả mãn điều kiện kỹ thuật. Nhà thầu phải đệ trình chứng chỉ xuất xưởng của nhà sản xuất hoặc chứng chỉ của phòng thí nghiệm được chấp nhận theo yêu cầu của đại diện chủ đầu tư. Mọi chi phí phát sinh trong việc đệ trình các chứng chỉ là thuộc về trách nhiệm nhà thầu.

#### **4. Các yêu cầu chất lượng đối với các công tác chủ yếu :**

##### **4.1 Yêu cầu chung:**

Khi thi công công trình Nhà thầu phải tuân thủ các điều kiện, tiêu chuẩn được nêu trong hồ sơ thiết kế được duyệt, hồ sơ mời thầu và điều kiện cụ thể của hợp đồng, đảm bảo tốt chất lượng công trình theo quy trình quy phạm về thi công công trình và nghiệm

thu:

+ Nghị định 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.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về thiết kế biện pháp thi công cụ thể như biện pháp thi công chống làm nứt tường, lún sụt nền nhà lân cận của nhà thầu khác đang thi công, có phương án chống đỡ và sửa chữa đền bù kịp thời khi có sự cố và những quy định cho công việc thi công tạm thời để việc thi công được an toàn, hiệu quả và phải chịu trách nhiệm về những phương pháp bảo đảm an toàn trên công trường, an toàn cho công nhân và những người khác.

- Hoàn thành các công việc đã nêu trong hợp đồng cũng như trong phụ lục đính kèm. Nếu xảy ra các sai sót ảnh hưởng đến chất lượng công trình thì Nhà thầu phải sửa chữa cho đến khi đạt yêu cầu và được bên A chấp nhận. Nhà thầu chịu hoàn toàn trách nhiệm về chất lượng công trình theo quy định hiện hành và mọi chi phí sửa chữa cũng như các chi phí liên quan khác.

#### **4.2 Yêu cầu đối với các công tác chủ yếu:**

- Công tác chuẩn bị khởi công; công tác trắc địa và định vị công trình;
- Đào, đắp nền, mặt đường, kết cấu bê tông, xây, trát, hệ thống nước, tường chắn, vỉa hè, ATGT, hệ thống điện, ....các công tác thi công khác theo thiết kế.
- Công tác an toàn lao động, vệ sinh môi trường và phòng chống cháy nổ;
- Công tác vệ sinh nghiệm thu bàn giao.

Nhà thầu phải đảm bảo tất cả các công tác thi công của công trình đáp ứng được các yêu cầu hiện hành của tiêu chuẩn Việt Nam, tiêu chuẩn ngành quy định. Các tiêu chuẩn sau đây đối với vật liệu được coi là bắt buộc phải tuân thủ:

<b>Tiêu chuẩn kỹ thuật thi công và nghiệm thu</b>		<b>Số hiệu tiêu chuẩn</b>
<b>A</b>	<b>Tổ chức thi công</b>	
	Tổ chức thi công	TCVN 4055:2012
	Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế tổ chức thi công	TCVN 4252 : 2012
	Dung sai trong xây dựng công trình - Phần 8: Giám định về kích thước và kiểm tra công tác thi công	TCVN 9259-8 : 2012 (ISO 3443-8 : 1989)
<b>B</b>	<b>Thi công kết cấu bê tông cốt thép</b>	
	Kết cấu thép, gia công lắp ráp và nghiệm thu - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 10307:2014
	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Hướng dẫn công tác bảo trì	TCVN 9343 : 2012

	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9115 : 2019
	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Điều kiện tối thiểu để thi công và nghiệm thu	TCVN 5574 : 2012
	Công tác BT nền móng - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 5574 : 2012
	Bê tông nặng - Lấy mẫu, chế tạo và bảo dưỡng.	TCVN 3105 : 2022
	Bê tông nặng- Phương pháp xác định cường độ nén	TCVN 3118 : 2022
<b>C</b>	<b>Thi công kết cấu gạch đá</b>	
	Kết cấu gạch đá - Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu	TCVN 4085 : 2011
	Kết cấu gạch đá và gạch đá cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế.	TCVN 5573 : 2011
<b>D</b>	<b>Thi công công tác đất ( móng)</b>	
	Công tác đất - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4447 : 2012
<b>E</b>	<b>Tổ chức thi công và nghiệm thu</b>	
	Công tác trắc địa trong xây dựng - Yêu cầu chung	TCVN 9398 : 2012
	Công tác nền móng - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9361 : 2012
	Bê tông và vữa xây dựng - Phương pháp xác định pH	TCVN 9339 : 2012
	Nghiệm thu các công trình xây dựng	TCVN 4091 : 1985
	Quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng	NĐ 06/2021/NĐ-CP
	Quản lý chất lượng xây lắp công trình xây dựng. Nguyên tắc cơ bản	TCVN 5637 : 1991
	Đánh giá chất lượng công tác xây lắp - Nguyên tắc cơ bản.	TCVN 5638 : 1991
	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu - Phần 2: Công tác trát trong xây dựng	TCVN 9377 - 2:2012
	Hoàn thiện mặt bằng xây dựng - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4516 : 1988
	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép. Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5574:2012
	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép. Thi công và nghiệm thu	TCVN 9115:2012

	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối. Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4453:1995
	Bê tông. Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên	TCVN 8828:2011
	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ	QCVN 41:2019/BGTVT
	Hệ thống cấp thoát nước - Quy phạm quản lý kỹ thuật	TCVN 5576 : 1991
	Sơn vạch sơn kẻ đường, gờ giảm tốc	TCCS 34:2020/TCĐBVN
	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ	QCVN 41:2019/BGTVT
	Nền đường ô tô – Thi công và nghiệm thu	TCVN 9436 : 2012
	Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường - Thi công và nghiệm thu	TCVN 8859 : 2023
	Mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng - Thi công nghiệm thu	TCVN 13567:2022
	Quy phạm trang bị điện Phần I - Quy định chung Phần II - Hệ thống đường dẫn điện. Phần III- Trang bị phân phối và trạm biến áp. Phần IV - Bảo vệ và tự động	11TCN:2006. + 11TCN-18-2006 + 11TCN-19-2006 +11TCN-20-2006 +11TCN-20-2006
	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật - công trình chiếu sáng	QCVN 07-7:2023/BXD
	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật – Công trình cấp điện	QCVN 07-5:2023/BXD
	Lắp đặt cáp và dây dẫn điện trong các công trình công nghiệp	TCVN 9208:2012
	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật	QCVN 07:2023/BXD
<b>G</b>	<b>Tiêu chuẩn về an toàn lao động</b>	
	Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng	TCVN 5308 : 1991
	An toàn cháy - Yêu cầu chung	TCVN 3254 : 1989
	An toàn nổ - Yêu cầu chung	TCVN 3255 : 1986
	Công việc hàn điện - Yêu cầu chung về an toàn	TCVN 3146 : 1986
	Phòng chống cháy cho nhà và công trình	TCVN 2622 : 1995
	Quy phạm an toàn lao động trong XDCB	TCVN 53089 : 1991
	Hệ thống tiêu chuẩn an toàn lao động - Quy định cơ bản	TCVN 2287 : 1978
	Quá trình sản xuất yêu cầu chung về an toàn	TCVN 2289 : 1978
	An toàn điện trong xây dựng - Yêu cầu chung	TCVN 4086 : 1985

	Sử dụng máy xây dựng. Yêu cầu chung	TCVN 4087:1985
	Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng	TCVN 5308 : 1991
	Quy trình an toàn điện	ban hành kèm theo quyết định số 959/QĐ-EVN ngày 09/8/2018 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam.
	Quy phạm trang bị điện	ban hành kèm theo quyết định số 19/2006/QĐ-BCN, ngày 11/07/2006 của Bộ Công nghiệp.
<b>H</b>	<b>Tiêu chuẩn về quản lý chất lượng</b>	
	Nghiệm thu thiết bị đã lắp đặt xong	TCVN 5639 : 1991
	Hồ sơ thi công	TCVN 5672 : 1992
	Bản giao công trình xây dựng - Nguyên tắc cơ bản	TVVN 5640 : 1991

### **5. Yêu cầu khác căn cứ quy mô, tính chất của gói thầu**

- Ngoài các yêu cầu nêu trên nhà thầu phải tuân thủ theo các quy định của pháp luật về các yếu tố khác có liên quan đến thi công công trình.

### **IV. Các bản vẽ**

E-HSMT này gồm có các bản vẽ mà Bên mời thầu đã đính kèm hồ sơ thiết kế, các bản vẽ là tệp tin PDF cùng E-HSMT trên Hệ thống.