

## **Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

#### **I. Giới thiệu về gói thầu**

##### **I.1. Phạm vi công việc của gói thầu:**

- a. Tên gói thầu: Gói thầu xây lắp công trình
- b. Tên dự án: Đường Cách mạng tháng Mười (làn phía Bắc)
- c. Loại, cấp công trình: Công trình giao thông, Cấp II.
- d. Chủ đầu tư: Trung tâm dịch vụ tổng hợp phường Bách Quang
- e. Địa điểm xây dựng: phường Bách Quang, tỉnh Thái Nguyên.
- f. Quy mô xây dựng:

- Mở rộng thêm 01 làn đường Cách mạng tháng Mười (làn phía Bắc) với tổng chiều dài thiết kế 715,44m, trong đó điểm đầu Km1+890,75 đường Cách mạng tháng Mười (khu vực đường vào nghĩa trang liệt sỹ phường Bách Quang), điểm cuối Km2+606,79 cụ thể như sau:

- Đường phố chính vận tốc thiết kế  $V_{tk} = 60\text{km/h}$ , đảm bảo bề rộng nền đường làn phía Bắc đạt  $B_{nền} = 22,5\text{m}$  (gồm dải phân cách, mặt đường, vỉa hè) theo quy hoạch được duyệt.

- Đầu tư hoàn chỉnh hệ thống thoát nước, cây xanh, điện chiếu sáng, hệ thống an toàn giao thông và các công trình khác trên tuyến.

1. Bình đồ tuyến: Trên cơ sở tuyến đường Cách mạng tháng Mười hiện hữu, tiến hành thiết kế bình đồ có tim tuyến phù hợp với quy hoạch điều chỉnh phân khu tỷ lệ 1/2000 phường Bách Quang, thành phố Sông Công, đồng thời phù hợp với làn phía Nam hiện trạng và các yếu tố kỹ thuật của đường phố chính.

2. Trắc dọc tuyến: Đảm bảo phù hợp với làn phía Nam hiện hữu và với các điểm khống chế như điểm đầu, điểm cuối tuyến, các công trình dọc tuyến và mặt bằng dân cư hai bên tuyến đảm bảo hài hoà, êm thuận, an toàn, tuân thủ yêu cầu kỹ thuật của đường phố chính.

##### 3. Trắc ngang:

- Làn phía Bắc: Bề rộng nền đường ( $B_n$ ) = 22,5m;

Chiều rộng mặt đường ( $B_m$ ) = 10m; bề rộng vỉa hè ( $B_{vh}$ ) = 9,5m; bề rộng giải phân cách ( $B_{gpc}$ ) = 3m.

- Dốc ngang mặt đường: Đoạn thông thường 2%; trong đường cong quay siêu cao theo TCVN-13592:2022 ứng với tốc độ thiết kế.

- Dốc ngang hè đường: 1,5% hướng vào lòng đường.

##### 4. Nền đường:

- Đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, nền đắp thiết kế với độ dốc taluy 1/1,5, nền đào thiết kế độ dốc từ 1/0,75 đến 1/1 tùy thuộc vào địa chất nền đào.

5. Mặt đường cấp cao A1,  $Ey/c \geq 155\text{Mpa}$ , kết cấu áo đường từ trên xuống như sau:

- + Lớp bê tông nhựa BTNC 12,5 dày 5cm;
- + Tưới dính bám bằng nhựa tiêu chuẩn 0,5kg/m<sup>2</sup>;
- + Lớp bê tông nhựa BTNC 19 dày 7cm;
- + Tưới thấm bám bằng nhựa tiêu chuẩn 1,0kg/m<sup>2</sup>;
- + Lớp móng trên bằng cấp phối đá dăm loại 1 dày 30cm;
- + Lớp móng dưới bằng cấp phối đá dăm loại 2 dày 30cm;
- + Lớp đáy áo đường độ chặt  $K \geq 98$  dày 50cm.

6. Nút giao: Tại các vị trí giao cắt với các tuyến đường hiện hữu, sử dụng nút giao cùng mức tự điều tiết giao thông theo đúng quy hoạch.

7. Bó vỉa, hè đường, cây xanh, điện chiếu sáng, bãi đỗ xe:

- Bó vỉa bằng BTXM mác 300, kích thước 18x26x100cm; tấm đan rãnh bằng BTXM mác 250 kích thước 30x50x6cm; bó vỉa giải phân cách bằng BTXM mác 300, kích thước 18x53x50cm; bố trí hố trồng cây kích thước hố 1,2x1,2m bằng BTXM mác 250 đúc sẵn đặt trên lớp móng BTXM mác 150.

- Hè đường: Kết cấu hè đường lát gạch bê tông giả đá trên lớp móng BTXM mác 150 dày 8cm; bó gáy hè xây bằng gạch không nung VXM mác 75 dày 22cm trên lớp móng bằng BTXM M150 dày 15cm, khoảng cách (10-15)m bố trí một hố.

- Cây xanh: Trên hè đường trồng cây Bằng Đài Loan, chiều cao tối thiểu 6m, đường kính gốc >25cm; trên giải phân cách giữa trồng các loại hoa, cây bụi như: Cây Ngâu, cây Cọ, cây cỏ Thài Lài, cây cúc mặt trời.

- Điện chiếu sáng:

+ Bố trí 20 cột đèn chiếu sáng hình tròn bằng thép mạ kẽm nhúng nóng cao 10m, trong đó thân cột cao 8m, cần đèn cao 2m với độ vươn 1,5m, móng cột đèn chiếu sáng bằng BTXM mác 150, khung móng bằng thép mạ kẽm kích thước M24x675mm, tại mỗi cột đóng 01 cọc tiếp địa L63x63x6, dài 2m, nối bằng dây thép dẹt 40x4 mã kẽm nhúng nóng; dây dẫn lên đèn sử dụng cáp đồng Cu/PVC/PVC3x1,5mm<sup>2</sup>.

+ Tủ điều khiển chiếu sáng: Tủ điện ngoài trời, tại mỗi tủ đóng 02 cọc tiếp địa L63x63x6, dài 2m, nối các cọc bằng dây thép CT3-D12, nối bằng dây thép dẹt 40x4 mã kẽm nhúng nóng.

- Bãi đỗ xe: Bố trí ở đầu tuyến cạnh Nghĩa trang liệt sỹ phường Bách Quang theo quy hoạch, diện tích 0,19ha, kết cấu như sau:

+ Bãi đỗ xe: Mặt bằng BTXM mác 250 dày 18cm, lớp lót Nilông, lớp móng bằng cấp phối đá dăm loại 2 dày 16cm.

+ Tường chắn đất theo thiết kế điển hình 86-06X, kết cấu bằng BTXM mác 200, bố trí lỗ thoát nước bằng PVC D100, tầng lọc ngược bằng đá dăm.

8. Công trình thoát nước, cấp nước:

a) Công trình thoát nước mặt: Thiết kế trên vỉa hè hệ thống thu gom nước mặt dọc tuyến bằng cống tròn BTCT mác 300 có đường kính D800, D1250. Hố

ga bằng BTCT kết hợp máng thu nước bằng BTCT mác 250 trên lớp đệm đá dăm dày 10cm và tấm nắp bằng composite.

b) Công trình thoát nước thải: Thiết kế hệ thống thoát nước thải trên vỉa hè từ lý trình Km2+490,75 đến Km2+606,19 bằng cống BTCT mác 300 đường kính D300. Hồ ga móng bằng BTXM mác 150, thân ga bằng gạch xây VXM mác 75, mũ mố bằng BTXM mác 250, bên trên thiết kế tấm nắp bằng composite.

c) Công trình cấp nước: Thiết kế đường ống cấp nước bằng ống nhựa HDPE D50 – PN10 trên vỉa hè từ lý trình Km2+492 đến Km2+606,19.

d) Cống hộp 2x(3x3)m tại lý trình Km2+241,77: Tiến hành nối cống hộp, đảm bảo phù hợp với quy hoạch thoát nước. Kết cấu cống hộp bằng BTCT mác 300, trên lớp đệm BTXM mác 150 dày 10cm và lớp đá dăm đệm dày 20cm.

e) Cầu Kênh Km2+75,51:

Thiết kế cầu qua kênh (độc lập với cầu hiện trạng) về phía Bắc, đảm bảo bề rộng toàn cầu 21m, trong đó bề rộng mặt cầu 20m, bề rộng lan can 2x0,5m cụ thể như sau:

- Sơ đồ nhịp: 1x12m, kết cấu nhịp dạng dầm bản BTCT-DUL căng trước, tải trọng thiết kế HL93.

- Kết cấu dầm: Gồm 21 phiến dầm BTCT M400 dự ứng lực căng trước có chiều cao 0,5m, rộng 0,99m.

- Bản mặt cầu bằng BTCT M350 đổ tại chỗ có chiều dày 10cm.

- Lớp phủ mặt cầu bao gồm: Bê tông nhựa chặt C12,5 dày 7cm; tưới nhựa dính bám 0,5kg/m<sup>2</sup>, lớp phòng nước 0,5kg/m<sup>2</sup>.

- Mố cầu: Mố chữ U bằng BTCT 30Mpa đổ tại chỗ, bệ mố bằng BTCT 30Mpa, trên hệ móng cọc BTCT 40x40cm.

- Thân mố, tường cánh, gờ lan can bằng BTCT 30Mpa; bản quá độ bằng BTCT 25Mpa trên lớp lót bằng BTXM 10Mpa.

- Khe co giãn bằng thép mạ kẽm kiểu răng lược, dạng sóng, gối cầu bằng cao su lõi thép; lan can cầu bằng thép mạ kẽm; thoát nước mặt cầu bằng ống gang đúc sẵn đường kính 150mm, dày 5mm.

9. An toàn giao thông: Thiết kế hệ thống biển báo, sơn vạch kẻ đường, gờ giảm tốc... theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT.

**I.2. Thời hạn hoàn thành:** 240 ngày

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

Yêu cầu nhà thầu lập tiến độ thi công cho các hạng mục công việc chính của gói thầu. Tổng tiến độ thi công công trình không được vượt quá 240 ngày.

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

Nhà thầu phải nghiên cứu Hồ sơ mời thầu để thực hiện gói thầu đúng các quy định trong thiết kế bản vẽ thi công được duyệt và đảm bảo thực hiện đầy đủ các công việc đúng quy trình thi công, kiểm tra, nghiệm thu theo quy định hiện hành.

### **1. Quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu:**

Trước khi tiến hành nghiệm thu bất cứ một hạng mục nào, nhà thầu phải có trách nhiệm tự bố trí kiểm tra, nghiệm thu nội bộ, các kết quả phải được đảm bảo rằng đó đạt yêu cầu mới có quyền báo cáo Tư vấn giám sát kiểm tra và báo cáo cấp có thẩm quyền kiểm tra, nghiệm thu theo quy định mới được chuyển sang thi công bước tiếp theo.

Công tác kiểm tra chất lượng phải ghi rõ các kết quả kiểm tra, các thông số đo đạc về kích thước hình học, cao độ, cùng các chỉ tiêu kỹ thuật khác liên quan. Kết quả kiểm tra chất lượng phải được ghi rõ vào biên bản kiểm tra, đặc biệt là các hạng mục công trình ẩn dẫu và phải được các bên liên quan đồng ý ký nghiệm thu, xác nhận.

Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về sản phẩm thi công của mình, có trách nhiệm cung cấp đầy đủ các số liệu thí nghiệm, các chứng chỉ vật liệu cấu thành hạng mục công trình trước khi chuyển giai đoạn thi công và làm căn cứ để nghiệm thu công trình.

Khi kiểm tra các hạng mục công trình hoặc các nguyên vật liệu thi công có kết quả không đạt các tiêu chuẩn kỹ thuật thì Nhà thầu phải tiến hành ngay việc sửa chữa hoặc phá dỡ các sản phẩm, các nguyên vật liệu đó. Mọi chi phí cho việc sửa chữa (kể cả các thí nghiệm kiểm tra) Nhà thầu phải hoàn toàn chịu mọi chi phí.

Các quy trình, quy phạm áp dụng cho thi công, nghiệm thu công trình là tiêu chuẩn Việt Nam, tiêu chuẩn ngành hiện hành. Áp dụng các tiêu chuẩn nước ngoài khi không có tiêu chuẩn Việt Nam tương ứng hoặc tiêu chuẩn nước ngoài đã được Chủ đầu tư, cơ quan quản lý nhà nước cho phép sử dụng. *(Nhà thầu phải có trách nhiệm xem xét tìm hiểu các tiêu chuẩn mới nhất để cập nhật trong quá trình dự thầu và thi công).*

## **2. Yêu cầu về vật tư, vật liệu, thiết bị:**

Trong E-HSDT, nhà thầu phải nêu rõ nguồn gốc, xuất xứ các chủng loại vật tư chính sẽ sử dụng để thi công công trình. Các loại vật tư này phải tuân thủ theo các yêu cầu của tiêu chuẩn hiện hành.

- Nguyên vật liệu đưa vào công trình phải đảm bảo tuân thủ đúng các quy định nêu trong hồ sơ thiết kế công trình, đúng các tiêu chuẩn chất lượng nhà thầu đề xuất trong HSDT được Chủ đầu tư chấp nhận.

- Các vật tư, vật liệu trước khi đưa vào sử dụng phải được thí nghiệm bởi một đơn vị có đủ năng lực theo quy định của pháp luật. Nhà thầu chỉ được phép sử dụng vật tư, vật liệu đã làm thí nghiệm và được chấp thuận của Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát. Trong quá trình thi công, nhà thầu không được phép thay đổi các loại vật tư nếu chưa được phép của Chủ đầu tư.

- Thử nghiệm vật liệu: Nhà thầu bằng chi phí của mình chịu trách nhiệm thử nghiệm các vật liệu cần thiết và cung cấp cho tổ chức tư vấn. Việc thực hiện các thí nghiệm vật liệu phải được thực hiện tại các phòng thí nghiệm hợp chuẩn. Nhà thầu phải xuất trình các chứng chỉ thử nghiệm vật liệu cần thiết cho các vật liệu sử dụng trên công trường, chứng nhận các vật liệu đó thỏa mãn các điều kiện kỹ thuật.

- Vật liệu sử dụng đưa vào công trình phải có đăng ký chất lượng của nhà

sản xuất và phải đúng theo yêu cầu thiết kế và chỉ dẫn trước khi đưa vào sử dụng cho công trình. Chi phí thử nghiệm tính trong giá dự thầu công trình, chứng chỉ của các thí nghiệm vật liệu phải do các tổ chức có tư cách pháp nhân cấp. Trong trường hợp cần thiết sẽ do Chủ đầu tư chỉ định đơn vị thí nghiệm.

- Vật tư thiết bị sử dụng cho công trình phải đảm bảo mới 100% đúng theo yêu cầu của TKBVTC, trước khi đưa vào công trình nhà thầu phải thực hiện các bước sau :

+ Gửi mẫu hoặc Bảng thông số kỹ thuật của thiết bị cho Chủ đầu tư và được Chủ đầu tư chấp nhận.

+ Thực hiện đúng chỉ dẫn sử dụng của nhà sản xuất.

+ Xuất trình các phiếu kiểm định chất lượng, các chỉ dẫn sử dụng cho giám sát kỹ thuật công trình.

+ Thực hiện các yêu cầu kiểm nghiệm liên quan đến chất lượng vật tư thiết bị hay các bộ phận công trình khi Chủ đầu tư yêu cầu.

\* Yêu cầu về thiết bị:

- Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu sản phẩm (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật để minh họa và chỉ mang tính tham khảo các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu. Nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa/thiết bị có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, tính năng sử dụng “tương đương” hoặc “ưu việt hơn” hoặc “tốt hơn” so với các yêu cầu trong E-HSMT.

- “Tương đương” có nghĩa là có đặc tính kỹ thuật tương tự, có tính năng sử dụng là tương đương với các hàng hóa đã nêu trên.

### **3. Yêu cầu về an toàn lao động – phòng chống cháy nổ:**

- Nhà thầu thi công xây dựng phải lập các biện pháp an toàn cho người, máy móc thiết bị và công trình trên công trường xây dựng, kể cả các công trình phụ cận. Trường hợp các biện pháp an toàn liên quan đến nhiều bên thì phải được các bên thống nhất.

- Biện pháp an toàn, nội quy về an toàn lao động phải được thể hiện công khai trên công trường xây dựng để mọi người biết và chấp hành; những vị trí nguy hiểm trên công trường phải bố trí người hướng dẫn, cảnh báo đề phòng tai nạn.

- Nhà thầu thi công xây dựng, Chủ đầu tư và các bên có liên quan phải thường xuyên kiểm tra giám sát công tác an toàn lao động trên công trường. Khi phát hiện có vi phạm về an toàn lao động thì phải đình chỉ thi công xây dựng. Người để xảy ra vi phạm về an toàn lao động thuộc phạm vi quản lý của mình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật.

- Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm tổ chức, hướng dẫn, phổ biến các quy định về an toàn lao động cho người lao động của mình. Đối với một số công việc yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thì người lao động phải có giấy chứng nhận đào tạo về an toàn lao động.

- Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm cấp đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động, an toàn lao động cho người lao động theo quy định khi sử dụng lao động trên công trường.

- Khi có sự cố về an toàn lao động, nhà thầu thi công xây dựng và các bên có liên quan có trách nhiệm tổ chức xử lý và báo cáo cơ quan quản lý nhà nước về an toàn lao động theo quy định của pháp luật đồng thời chịu trách nhiệm khắc phục và bồi thường những thiệt hại do nhà thầu không bảo đảm an toàn lao động gây ra.

Nhà thầu phải thiết lập nội quy phòng chống cháy nổ và tổ chức lực lượng xung kích tại chỗ để tuyên truyền cho công nhân lao động có ý thức chấp hành PCCC.

- Phải nghiêm cấm mọi vật liệu gây nổ đưa vào công trường.

- Có thiết bị phòng cháy: Bể cát, kho xăng, bình cứu hỏa ở các máy, phương tiện quan trọng, nước, xô chậu, thang, câu liềm.

- Có nội quy phòng cháy.

- Có phương án phòng cháy và huấn luyện tập duyệt.

- Cấm hút thuốc ở những nơi cấm lửa hoặc gần chất cháy.

#### **4. Yêu cầu về vệ sinh môi trường:**

- Nhà thầu thi công xây dựng phải thực hiện các biện pháp bảo đảm về môi trường cho người lao động trên công trường và bảo vệ môi trường xung quanh, bao gồm có biện pháp chống bụi, chống ồn và thu dọn hiện trường; nước thải, chất thải rắn và các loại chất thải khác phải được thu gom xử lý đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường.

- Trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, đất thải, phế thải phải có biện pháp tưới nước, che chắn, phủ bạt bảo đảm an toàn, vệ sinh môi trường.

- Chủ đầu tư phải có trách nhiệm kiểm tra giám sát Nhà thầu thi công xây dựng việc thực hiện bảo vệ môi trường xây dựng, đồng thời Nhà thầu chịu sự kiểm tra giám sát của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường. Trường hợp nhà thầu thi công xây dựng không tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường thì Chủ đầu tư, cơ quan quản lý nhà nước về môi trường có quyền tạm dừng thi công xây dựng và yêu cầu nhà thầu thực hiện đúng biện pháp bảo vệ môi trường.

#### **5. Yêu cầu về hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu:**

Nhà thầu phải tuân thủ quy định của Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 về Quản lý chất lượng công trình xây dựng, thi công xây dựng công trình và bảo trì công trình xây dựng.

#### **6. Yêu cầu khác**

+ Giá dự thầu của nhà thầu phải bao gồm tất cả các loại thuế phí, lệ phí và các chi phí khác để thực hiện hoàn thành gói thầu. (Trong đó phải bao gồm chi phí thuế giá trị gia tăng là 10%).

#### **IV. Các bản vẽ**

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây: Chi tiết kèm theo hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công đã được phê duyệt.