

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.

- a - Tên gói thầu: Gói thầu xây lắp
- b - Tên công trình: Đường đô thị dọc Sông Công
- Loại, cấp công trình: Công trình giao thông, Cấp II.
- c – Chủ đầu tư: Trung tâm dịch vụ tổng hợp phường Sông Công
- d - Địa điểm xây dựng: phường Sông Công, tỉnh Thái Nguyên.
- e - Quy mô xây dựng:

Dự án Đường đô thị dọc Sông Công với có chiều dài 1,971km, diện tích sử dụng đất khoảng 4,0ha, đầu tư tuyến đường và các công trình hạ tầng kỹ thuật trên tuyến (thoát nước mưa, thoát nước thải, an toàn giao thông, vỉa hè, cây xanh, chiếu sáng, hào kỹ thuật, cấp nước, PCCC), nội dung cụ thể như sau:

* Tuyến đường giao thông:

- Thiết kế tuyến đường giao thông với vận tốc $V_{tk}=50\text{km/h}$, Môđun đàn hồi yêu cầu $E_{yc}\geq 155\text{Mpa}$, tổng chiều dài tuyến 1,971km.

- Cao độ thiết kế (đường đỏ) trên cơ sở tuân thủ quy hoạch phân khu phường Thắng Lợi, quy hoạch chung thành phố Sông Công được duyệt và cao độ giao với đường hiện trạng.

- Mặt cắt ngang: Lộ giới 20,0m, trong đó: mặt đường $B_m=10,5\text{m}$, vỉa hè $B_h=4,75\times 2=9,5\text{m}$.

- Thiết kế kết cấu mặt đường từ trên xuống:

- + Bê tông nhựa C16 dày 5cm;
- + Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn: 0,5 kg/m²;
- + Bê tông nhựa C19 dày 7cm;
- + Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn: 1,0 kg/m²;
- + Móng trên CPĐD loại I dày 18cm ;
- + Móng dưới CPĐD loại II dày 36cm;
- + Nền đất đắp $K\geq 0,98$ dày 30cm.

- Thiết kế nút giao:

+ Thiết kế 02 nút giao chính gồm: Nút giao tại Km0+00 giao với đường Thống Nhất và nút giao tại Km1+971 giao với đường Thắng Lợi, nút giao thiết kế dạng vượt nổi ngã ba thông thường, đảm bảo giao thông êm thuận.

+ Thiết kế các vị trí chờ đầu nổi với các đường giao trong quy hoạch.

Chiều rộng và bán kính vuốt nổi tuân thủ theo quy hoạch chung, kết cấu áo đường giống với kết cấu trên tuyến.

+ Các đường ngang dân sinh được thiết kế vuốt nổi với đường hiện tại, bán kính bó vỉa sử dụng thông thường từ 5m đến 15m. Kết cấu mặt đường ngang: Lớp mặt BTXM M300 dày 20cm; lớp nilon chống mất nước; móng CPDD loại II dày 18cm.

- Thiết kế biển báo, vạch kẻ đường theo điều lệ báo hiệu đường bộ QCVN 41: 2019/BGTVT. Vật liệu các biển báo hiệu làm bằng kết cấu thép, vạch kẻ đường bằng sơn phản quang dẻo nhiệt.

* Vía hè, cây xanh:

- Bó vỉa bằng bê tông M250 đúc sẵn kích thước (35x18)cm, chiều dài viên 1,0m trên đoạn thẳng, 0,5m trên đoạn cong; bó gáy hè xây gạch không nung VXM M75, bê tông lót M100 dày 10cm; tấm đón nước BTXM M200 kích thước (50x30x5)cm đặt trên lớp VXM M75 dày 2cm và lớp bê tông lót M100 dày 10cm.

- Kết cấu vỉa hè: Lát hè bằng gạch Block tự chèn dày 6cm, lớp móng cát đệm dày 5cm. Thiết kế hạ hè, dẫn hướng cho người khuyết tật đảm bảo quy định hiện hành.

- Cây xanh: Thiết kế trồng cây xanh trên vỉa hè khoảng cách trung bình 10-15m/1cây, cây đem trồng có đường kính thân từ 12cm trở lên. Hồ trồng cây kích thước (120x120)cm; bó bồn xây gạch không nung VXM75, trát VXM M75, bê tông lót móng M100 dày 10cm. Cây bóng mát được trồng là cây Hoa Ban.

* Hào kỹ thuật:

- Hào kỹ thuật bố trí dọc phía bên phải tuyến. Thân hào bằng BTCT M200 dày 15cm trên lớp đá dăm đệm dày 10cm; tấm đan bằng BTCT M250 dày 12cm.

- Thiết kế các hố ga tuyến hào kỹ thuật đặt trên vỉa hè. Thân ga bằng BTXM M200 trên lớp đá dăm đệm dày 10cm; nắp đan bằng BTCT M250.

* Thoát nước mưa:

- Thiết kế hệ thống thoát nước dọc hai bên đường đi dưới vỉa hè, sử dụng các loại: cống tròn D1000, cống hộp kích thước (1,5x1,5)m. Nước mưa mặt đường được thu gom về tuyến cống dọc, rồi xả vào cống ngang của dự án Khu đô thị sinh thái Sông Công và tại vị trí cầu Kđ=24m.

- Thu nước mặt đường bằng giếng thu và hố ga, khoảng cách trung bình 30-40m/giếng; kết cấu giếng thu nước BTCT M250 lót móng BT M150 dày 10cm, song chắn rác bằng composite; kết cấu hố ga bằng BTCT M200 lót móng BT M150 dày 15cm, cổ ga thu BTCT M200; nắp ga bằng composite.

- Thoát nước ngang: Thiết kế 07 vị trí cống ngang trong đó có 06 cống ngang và 01 cửa thu. Các cống có khẩu độ lần lượt là: 01 cống hộp (2,5x2,5)m; 04 cống hộp (1,5x1,5)m; 01 cống hộp (1,0x1,0)m và 01 cống tròn D1000 (cửa thu thoát nước mưa). Cấu tạo cống ngang: cống hộp BTCT, thân cống BTCT M300, đặt

trên lớp móng bằng BTXM M200, dưới có đệm lớp đá dăm dày 10cm. Tường cánh, tường đầu, sân công bằng BTXM M200 được đặt trên lớp đá dăm đệm dày 10cm.

- Đối với các vị trí giao cắt với hệ thống thoát nước ngang và thoát nước thải thiết kế hố ga giao cắt.

* Thoát nước thải:

- Hệ thống thoát nước thải riêng với hệ thống thoát nước mưa, tuyến công nước thải dùng công BTCT D800 và HDPE D800, trên tuyến bố trí hố ga thu/thăm khoảng cách 30-40m/hố. Thiết kế 01 trạm bơm chuyển bậc công suất 70m³/h. Nước thải được thu gom sau đó được thu về hố ga chờ đầu nối vào hệ thống thoát nước thải theo quy hoạch chung trên đường Thống Nhất.

- Kết cấu hố ga thu, ga thăm kết hợp (chờ thu gom): Hố ga thiết kế thành, đáy BTCT M200, lót móng BTXM M100 dày 15cm, tấm đan BTCT M250; nắp đậy lỗ lên xuống hố ga bằng composite. Chiều sâu hố ga theo trắc dọc, cao độ nắp hố ga bằng cao độ mặt vỉa hè.

- Thiết kế trạm bơm công suất 70m³/h tại Km1+823 bên phải tuyến để bơm nước thải theo ống HDPE D200 qua cầu.

* Cấp nước + PCCC:

- Nguồn nước: Từ hệ tuyến ống cấp nước D300 hiện có tại ngã 3 giao giữa đường 3/2 và đường Thắng Lợi, các dự án khoảng 450m.

- Hệ thống cấp nước sử dụng ống HDPE D250, thiết kế hệ thống phòng cháy chữa cháy dùng. Ống cấp nước đi trong hào kỹ thuật, một số đoạn đi ngang đường thiết kế đi trong ống lồng thép.

- Giải pháp PCCC: Thiết kế hệ thống cấp nước chữa cháy áp lực thấp dùng chung với hệ thống cấp nước. Bố trí trụ cứu hỏa trên tuyến ống có đường kính $D \geq 110$, tại các vị trí ngã giao để khi có hỏa hoạn xe cứu hỏa sẽ ra vào một cách nhanh chóng và dễ dàng nhất. Khoảng cách tối đa giữa các trụ là 150m. Các giải pháp về thiết kế PCCC được cơ quan chuyên môn thẩm duyệt, cho ý kiến theo quy định.

*. Chiếu sáng:

- Nguồn điện: Đầu nối từ trạm biến áp Thắng Lợi 2 (hiện trạng) 250KVA-35/0,4KV.

- Hệ thống chiếu sáng bao gồm tủ chiếu sáng, các đèn chiếu sáng cao áp và đèn trang trí. Cấp chiếu sáng đi ngầm, sử dụng loại Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-0,6/1kV đặt trong ống nhựa xoắn chịu lực HDPE, các đoạn vượt đường qua đường được luồn trong ống thép đen D114x3mm bảo vệ.

- Chiếu sáng dùng đèn LED 150W, cột đèn bát giác cao 10m, móng cột đèn đổ tại chỗ bằng bê tông XM M150. Thiết kế hệ thống tiếp địa cột, tiếp địa lặp lại và nối đất theo quy cách.

*. Cầu Kđ=24m:

- Tại Km1+798 thiết kế cầu qua suối, cầu được thiết kế bằng BTCT và BTCT dự ứng lực. Tải trọng thiết kế HL93, tải trọng người đi bộ 300kg/cm²

- Chiều dài toàn bộ cầu (tính đến đuôi móng) L = 34,1m. Sơ đồ 1 nhịp dầm BTCT DƯỠ 1x24m, tiết diện chữ “I”, chiều dài dầm L=24m. Mố cầu bằng BTCT đổ tại chỗ đặt trên hệ móng cọc khoan nhồi D=1,0m.

* Kết cấu phần trên:

- Mặt cắt ngang nhịp gồm 9 dầm “I” BTCT DƯỠ, chiều cao dầm 1,45m, khoảng cách giữa các phiến dầm là 2,2m.

- Dầm BTCT DƯỠ dùng loại bê tông có cường độ $f_c=40\text{MPa}$, Cáp DƯỠ dùng loại tào 7 sợi đường kính 12,7mm theo tiêu chuẩn ASTM A416 - 85 grade 270 có độ chùng thấp. Lớp bản mặt cầu bằng BTCT có cường độ $f_c=30\text{MPa}$ đổ tại chỗ, chiều dày là 20cm.

- Mặt cầu: gồm các lớp bê tông nhựa chặt C16 dày 7cm, lớp nhựa dính bám 0,5kg/m² và lớp phòng nước mặt cầu.

- Tạo dốc mặt cầu bằng cách thay đổi chiều cao tường thân mố, độ dốc ngang cầu $i_n=2\%$.

- Gối cầu cao su cốt bản thép; khe co giãn răng lược bằng thép.

- Gờ chắn bánh dùm bê tông có cường độ $f_c=25\text{MPa}$ đổ tại chỗ; Lan can bằng thép mạ kẽm;

- Thiết kế hệ thống giá đỡ bằng thép hình bên phải thành cầu để đỡ hệ thống cống thoát nước thải và đường ống cấp nước.

* Kết cấu phần dưới:

- Mố cầu dạng chữ U, đặt trên hệ cọc gồm 12 cọc khoan nhồi D=1,0m, chiều dài cọc khoan nhồi dự kiến là $L_{dk}=15,0\text{m}$. Chiều dài cọc thực tế sẽ được quyết định trong quá trình thi công.

- Bộ mố, tường thân, tường đỉnh, tường cánh bằng BTCT.

- Sau mố có bố trí bản quá độ bằng BTCT đổ tại chỗ.

- Gia cố tứ nón: Bốn tứ nón của 2 mố cầu được gia cố bằng bê tông cốt thép 12Mpa dày 15cm lót trên lớp vữa đệm dày 3cm. Chân khay được thiết kế bằng bê tông 12Mpa đặt trên móng đá dăm đệm dày 10cm.

2. Thời hạn hoàn thành: 300 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 300 ngày.

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

Nhà thầu phải nghiên cứu để thực hiện đúng các quy định trong thiết kế bản vẽ thi công được duyệt và đảm bảo thực hiện đầy đủ các 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.

+ Giá dự thầu của nhà thầu chào 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.