

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.

1.1. Đường giao thông: Xây dựng tuyến đường với tổng chiều dài $L=368,8\text{m}$. Điểm đầu $\text{Km}0+0,00$ giao với đường phía Nam Bệnh viện; điểm cuối $\text{Km}0+368,8$ giao với đường quy hoạch 18m khu dân cư phía Đông Bệnh viện.

- Quy mô mặt cắt ngang: Bề rộng nền đường $B_{\text{nền}}=25,0\text{m}$; Bề rộng mặt đường $B_{\text{mặt}}=14,0\text{m}$; Bề rộng vỉa hè $B_{\text{hè}}=2 \times 5,50=11,0\text{m}$; độ dốc ngang mặt đường $i=2\%$; dốc vỉa hè $i=1,5\%$.

- Nền đường: Đắp bằng đất đồi đầm chặt $K \geq 0,95$; đối với lớp dưới kết cấu áo đường dày 50cm đầm chặt $K \geq 0,98$. Trước khi đắp, đào vét lớp đất hữu cơ dày tối thiểu 30cm; phần địa chất lớp dẻo mềm màu xám đen được đào thay bằng lớp cát nền chiều dày 50cm và sử dụng vải địa kỹ thuật không dệt (cường độ 12KN/M) ngăn cách giữa lớp đất yếu và vật liệu đắp.

- Kết cấu mặt đường tính từ trên xuống gồm các lớp như sau:

+ Đối với kết cấu nâng cấp, mở rộng: Lớp bê tông nhựa chặt 16 dày 7cm; lớp nhựa thấm bảm TCN 1kg/m²; lớp cấp phối đá dăm loại I dày 15cm; lớp cấp phối đá dăm loại II dày 28cm.

+ Đối với kết cấu vượt nối dân sinh: Lớp bê tông nhựa chặt 16 dày 7cm; lớp nhựa thấm bảm TCN 1kg/m²; lớp cấp phối đá dăm loại I dày 15cm; kết cấu đường cũ.

- Vỉa hè: Lát bằng gạch Terrazzo. Kết cấu tính từ trên xuống bao gồm các lớp: Gạch Terrazzo kích thước 40x40x5cm; lớp vữa đệm dày 2cm bằng vữa xi măng M75; lớp móng bằng bê tông xi măng M150, đá 2x4 dày 10cm.

- Bó vỉa: Kết cấu tính từ trên xuống bao gồm các lớp: Viên bó vỉa 3D bê tông tính năng cao M600; lớp đệm vữa xi măng M75, dày 2cm; lớp móng bằng bê tông xi măng đá 2x4 M150.

- Đan rãnh: Kết cấu tính từ trên xuống bao gồm các lớp: Tấm bê tông xi măng đá 1x2 M250, dày 6cm; lớp đệm vữa xi măng M75, dày 2cm; lớp móng bằng bê tông xi măng đá 2x4 M150, dày 10cm.

- An toàn giao thông: Thiết kế theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT; TCCS 34:2020/TCĐBVN - Tiêu chuẩn cơ sở gờ giảm tốc, gờ giảm tốc trên đường bộ – Yêu cầu thiết kế. Phạm vi cuối tuyến bố trí tường

hệ lan mềm chiều dài 24m bằng tôn lượn sóng, cột thép D140 dày 4,5mm mạ kẽm chiều cao 80cm, đóng sâu 1,40m chắt trong đất.

1.2. Hệ thống thoát nước:

- Hệ thống thoát nước dọc trên hè: Mương thoát nước dọc hai bên tuyến có khẩu độ $B=0,80m$, tổng chiều dài $L=481m$; kết cấu: Thân và đáy cống bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250; lớp lót bằng đá dăm đệm dày 10cm; tấm đan bằng bê tông cốt thép 1x2 M250, dày 12cm.

- Hệ thống thoát nước dọc dưới đường: Có khẩu độ $B=0,80m$, tổng chiều dài $L=85m$; kết cấu: Thân và đáy cống bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250; lớp bê tông móng đá 2x4 M200 trên lớp lót bằng đá dăm đệm dày 10cm; tấm đan bằng bê tông cốt thép 1x2 M250, dày 15cm.

- Hồ ga: Thiết kế hồ ga thu nước với khoảng cách bình quân 30m-36m bố trí 1 hồ thu; kết cấu: Thân, đáy bằng bê tông đá 1x2 M200, dày 22cm; Mũ mố bằng BTCT M250 đá 1x2; lớp lót bằng bê tông đá 2x4 M150, dày 10cm; tấm đan bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250, dày 14cm.

- Cống qua đường: gồm 02 cống $B \times H=1,0 \times 1,0m$. Kết cấu thân cống, bản giảm tải bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M300; móng, hồ thu bằng bê tông đá 1x2 M200; giằng mũ mố, tấm đan bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250; lót móng bằng bê tông đá 2x4 M150 dày 10cm; đáy móng được gia cố cọc tre mật độ 25cọc/m², chiều dài cọc 2,5m.

1.3. Hệ thống hào kỹ thuật:

- Hào kỹ thuật: Có tiết diện $B \times H=0,4 \times 0,4m$ với tổng chiều dài 561m; kết cấu thân, đáy hào bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250 dày 10cm, lớp lót bằng bê tông xi măng đá 2x4 M150, dày 10cm; tấm đan kích thước 0,60x1,00m bằng bê tông cốt thép 1x2 M250, dày 10cm.

- Cống kỹ thuật: Gồm 03 cống $B \times H=1,2 \times 1,2m$. Kết cấu thân cống, bản giảm tải bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M300; móng, hồ thu bằng bê tông đá 1x2 M200; giằng mũ mố, tấm đan bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250; lót móng bằng bê tông đá 2x4 M150 dày 10cm; đáy móng được gia cố cọc tre mật độ 25cọc/m², chiều dài cọc 2,5m.

1.4. Bồn hoa, cây xanh, bó hè

- Bồn hoa: Tổng số 65 bồn hoa, có kích thước 1,22x1,32m, xây bằng gạch không nung vữa xi măng M75 trên lớp bê tông lót M150 đá 2x4. Trồng cây Giáng Hương đường kính gốc 10cm đến 12cm, chiều cao $\geq 3,0m$ được chống bằng hệ khung ống thép tráng kẽm D42mm.

- Bó hè: Bằng bê tông xi măng M200, đá 1x2 dày 10cm, trên lớp đá dăm đệm dày 10cm.

1.5. Hệ thống cấp điện:

- Điện sinh hoạt: Đường dây hạ thế cấp điện đến các tủ điện phân phối chạy ngầm trong hào kỹ thuật có tổng chiều dài tuyến L=165m; sử dụng loại dây cáp đồng ngầm CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x50mm² và 4x35mm²; bố trí 02 tủ phân phối phía bắc tuyến đường, vỏ tủ gia công bằng sắt mỏng sơn tĩnh điện; các thiết bị, tiếp địa kèm theo được lắp đặt đồng bộ theo quy định.

- Hệ thống điện chiếu sáng: Tuyến chiếu sáng có tổng chiều dài L=696m gồm 12 cột đèn đơn và 03 cột đèn đôi, sử dụng loại dây cáp đồng ngầm PVC/DSTA/XLPE/CU 3x16+1x10mm² và 3x25+1x16mm². Cột thép loại tròn mạ kẽm có tổng chiều cao H=10m và cần vươn 1,5m; dùng bóng đèn Led có công suất 130W; tủ điều khiển chiếu sáng tự động đặt trên vỉa hè lấy nguồn điện từ Trạm biến khu hạ tầng.

1.6. Đường cấp nước sinh hoạt: Lắp đặt chờ đường ống HDPE-PN12.5, PE100 D50 có tổng chiều dài L=295m đảm bảo cấp chờ nước sạch cho các lô đất.

1.7. Các nội dung khác tuân thủ các bản vẽ thiết kế và chỉ dẫn kỹ thuật.

(Chi tiết có hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công kèm theo).

2. Thời hạn hoàn thành:

- Thời hạn hoàn thành tối đa: 270 ngày (09 tháng) kể từ ngày khởi công.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

- Tiến độ thực hiện gói thầu <=270 ngày (09 tháng) kể từ ngày khởi công.

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

Toàn bộ các yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật phải được soạn thảo dựa trên cơ sở quy mô, tính chất của gói thầu, TKBVTC được duyệt và tuân thủ 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:

3.1 Quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình:

| | Tên quy trình, quy phạm áp dụng | Mã hiệu |
|---|--|---|
| A - Các quy trình thi công và nghiệm thu | | |
| I | Công tác nền, mặt đường | |
| 1 | Công tác đất, thi công và nghiệm thu | <u>TCVN 4447 : 2012</u> |
| 2 | Quy trình kiểm tra nghiệm thu độ chặt nền đất trong ngành GTVT | <u>22 TCN 346 – 06 & 18/2006/QĐ-BGTVT</u> |

| | | |
|-----------|--|----------------------------|
| 3 | Quy trình thiết lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế tổ chức thi công | <u>TCVN 4252 : 2012</u> |
| 4 | Nền đường ô tô – Thi công và nghiệm thu | <u>TCVN 9436 : 2012</u> |
| 5 | Đất xây dựng - Phương pháp xác định modun biến dạng tại hiện trường bằng tấm nén phẳng | <u>TCVN 9354 : 2012</u> |
| 6 | Áo đường mềm – Xác định moduyn đàn hồi của nền đất và các lớp kết cấu áo đường bằng phương pháp sử dụng tấm ép cứng | <u>TCVN 8861 : 2011</u> |
| 7 | Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô – Vật liệu, thi công và nghiệm thu | <u>TCVN 8859 : 2023</u> |
| 8 | Kết cấu áo đường đá dăm nước: | <u>TCVN 9504 : 2012</u> |
| 9 | Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng - thi công và nghiệm thu - phần 1 : bê tông nhựa chặt sử dụng nhựa đường thông thường | <u>TCVN 13567-1 : 2022</u> |
| II | Bê tông | |
| 1 | Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu | <u>TCVN 4453 - 1995</u> |
| 2 | Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép. Điều kiện tối thiểu để thi công và nghiệm thu | <u>TCVN 5724:1993</u> |
| 3 | Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép - Quy phạm thi công và nghiệm thu | <u>TCVN 9115:2019</u> |
| 4 | Kết cấu BT&BTCT, hướng dẫn kỹ thuật phòng chống nứt | <u>TCVN 9345:2012</u> |
| 5 | Bê tông, yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên | <u>TCVN 8828 : 2011</u> |
| 6 | Xi măng - Phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử | <u>TCVN 4787:2009</u> |
| 7 | Cốt liệu cho bê tông và vữa – Yêu cầu kỹ thuật | <u>TCVN 7570:2006</u> |
| 8 | Cốt liệu cho bê tông và vữa – Phương pháp thử | <u>TCVN 7572:2006</u> |
| 9 | Hỗn hợp bê tông và bê tông g - Lấy mẫu, chế tạo và bảo dưỡng mẫu thử | <u>TCVN 3105:2022</u> |
| 10 | Hỗn hợp bê tông - Phương pháp thử độ sụt | <u>TCVN 3106:2022</u> |

| | | |
|---|---|---------------------------|
| 11 | Phụ gia hoá học cho bê tông | <u>TCVN 8826 : 2024</u> |
| 12 | Vữa xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật | <u>TCVN 4314:2022</u> |
| 13 | Vữa xây dựng, các chỉ tiêu cơ lý | <u>TCVN 3121:2022</u> |
| III | Thép xây dựng | |
| 1 | Thép cốt bê tông - Thép thanh vằn | <u>TCVN 1651-2:2018</u> |
| 2 | Thép cốt bê tông - Thép thanh tròn trơn | <u>TCVN 1651-1:2018</u> |
| 3 | Vật liệu kim loại - Thử kéo ở nhiệt độ thường | <u>TCVN 197-1:2014</u> |
| 4 | Kim loại - Phương pháp thử uốn | <u>TCVN 198 : 2008</u> |
| B- Các tiêu chuẩn, quy phạm liên quan khác | | |
| 1 | Yêu cầu kỹ thuật về sơn tín hiệu giao thông | <u>TCVN 8791:2011</u> |
| 2 | Quy chuẩn kỹ thuật về báo hiệu đường bộ | <u>QCVN 41:2024/BGTVT</u> |
| 3 | An toàn trong xây dựng | <u>QCVN 18:2021/BXD</u> |

Các danh mục chủ yếu nêu trên không làm giảm trách nhiệm của nhà thầu trong việc tìm hiểu và áp dụng các quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy phạm hiện hành khác, nhà thầu phải có trách nhiệm cập nhật, nghiên cứu và tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy phạm hiện hành khác của Nhà nước mà đang được áp dụng trong thời điểm thi công.

3.2. Các yêu cầu về tổ chức kỹ thuật:

Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật trong TKBVTC, chỉ dẫn kỹ thuật, các thuyết minh về thiết kế đã được duyệt. Thi công phải đúng theo quy trình, quy phạm kỹ thuật và tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành của Nhà nước Việt Nam về thiết kế, thi công và nghiệm thu;

a. Yêu cầu về kỹ thuật/ chỉ dẫn kỹ thuật:

Xem hồ sơ thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật công trình kèm theo. Trong chỉ dẫn kỹ thuật nếu có nêu nhãn hiệu, catalog của một nhà sản xuất nào đó, hoặc vật tư, máy móc, thiết bị từ một nước hoặc vùng lãnh thổ nào đó thì chỉ mang tính chất tham khảo về mặt kỹ thuật của vật tư, máy móc, thiết bị đó được hiểu là tương đương về kỹ nghệ thuật và chất lượng sản phẩm.

Các yêu cầu về kỹ thuật bao gồm:

1. Quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình: Nhà thầu lập Quy trình, quy phạm để áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình tuân thủ chỉ dẫn kỹ thuật/Hồ sơ thiết kế theo các văn bản của nhà nước ban hành về xây dựng cơ bản như luật, nghị định, thông tư, tiêu chuẩn dự kiến áp dụng thi công xây dựng công trình đạt chất lượng tốt nhất, an toàn và hiệu quả kinh tế.

2. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát: Nhà thầu lập sơ đồ và thuyết minh, bản vẽ biện pháp tổ chức thi công xây dựng công trình cách bố trí lán trại thi công, kho bãi tập kết vật tư máy móc thiết bị theo điều kiện thực tế, quá trình triển khai thi công xây dựng tất cả các hạng mục công việc được kiểm tra giám sát chất lượng một cách chặt chẽ đảm bảo thi công xây dựng công trình đạt chất lượng tốt nhất, an toàn và hiệu quả kinh tế.

3. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị (kèm theo các tiêu chuẩn về phương pháp thử): Các loại vật tư, thiết bị đưa vào thi công phải là hàng đạt chất lượng tốt nhất đáp ứng yêu cầu kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật và Hồ sơ thiết kế tuân thủ theo tiêu chuẩn chất lượng hiện hành, đồng bộ đối với hệ thống đã được thiết kế.

4. Yêu cầu về trình tự thi công: Nhà thầu lập quy trình thực hiện việc thi công lắp đặt, quy trình bảo hành bảo trì cho các hạng mục công việc theo hồ sơ chỉ dẫn kỹ thuật/hồ sơ thiết kế đảm bảo việc thi công xây dựng đạt chất lượng và hiệu quả kinh tế tốt nhất công trình thi công xây dựng đạt chất lượng cả về kỹ nghệ thuật và hệ thống thiết bị vận hành đồng bộ an toàn, tiết kiệm.

5. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ: Nhà thầu lập biện pháp thi công xây dựng cho công trình đảm bảo quá trình thi công đảm bảo về công tác về phòng, chống cháy, nổ an toàn cho người tham gia thi công và chất lượng công trình. Biện pháp về phòng, chống cháy, nổ tuân thủ theo quy định hiện hành của nhà nước.

6. Yêu cầu về vệ sinh môi trường: Nhà thầu lập biện pháp tổ chức thi công đảm bảo vệ sinh môi trường trong và ngoài công trình, quá trình thi công vận chuyển vật liệu ra vào công trình, vật liệu thải để không làm ảnh hưởng tới môi trường xung quanh và khu vực dân cư lân cận.

7. Yêu cầu về an toàn lao động: Nhà thầu lập biện pháp tổ chức thi công đảm bảo về an toàn lao động trong suốt quá trình triển khai thi công thực hiện dự án tuân thủ theo quy định hiện hành của nhà nước.

8. Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công: Nhà thầu lập biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công đảm bảo công trình được thi công liên tục không bị gián đoạn đạt tiến độ thi công như đã đề ra.

b. Một số tiêu chuẩn áp dụng:

Công tác Thi công - Nghiệm thu: Nhà thầu phải đề xuất đầy đủ các Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng cho Công tác Thi công - Nghiệm thu cho tất cả các công tác thi công của gói thầu (theo các tiêu chuẩn hiện hành). Nhà thầu có thể tham khảo các tiêu chuẩn sau đây để làm căn cứ nhưng phải có trách nhiệm xem xét tìm hiểu các tiêu chuẩn mới nhất để cập nhật trong quá trình dự thầu và thi công (các tiêu chuẩn tham khảo này có thể đã được bổ sung thay thế hoặc đã hết hiệu lực).

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng.

- TCVN hiện hành

Trong quá trình triển khai xây dựng Nhà thầu phải cập nhật và thực hiện theo tiêu chuẩn hiện hành khác của nhà nước còn hiệu lực có liên quan tới đối tượng nghiệm thu.

Nhà thầu cần nghiên cứu kỹ Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được phê duyệt đề xuất biện pháp thi công, vật tư, vật liệu phù hợp đáp ứng yêu cầu gói thầu. Trường hợp đề xuất thiết bị đưa vào sử dụng cho công trình phải đáp ứng yêu cầu có cấu hình, thông số kỹ thuật đáp ứng tối thiểu yêu cầu E-HSMT.