

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: Cải tạo, nâng cấp đường GTNT xã Lý Nhân, tuyến từ đường ĐX 03 (nhà ông Thuận) đến kênh Nguyễn Chính.

- Số hiệu gói thầu và Tên gói thầu: Thi công xây dựng

- Nguồn vốn: Ngân sách xã và các nguồn vốn hỗ trợ hợp pháp khác.

- Kế hoạch lựa chọn nhà thầu xây dựng công trình được duyệt theo quyết định số 960/QĐ-UBND ngày 19/11/2025 của UBND xã Lý Nhân.

2. Địa điểm xây dựng: xã Lý Nhân, Tỉnh Ninh Bình

3. Mục tiêu đầu tư:

Hoàn thiện mạng lưới giao thông của xã, đảm bảo giao thông đi lại của người dân được an toàn, thuận tiện, đáp ứng nhu cầu giao thông trong khu vực ngày càng tăng. Cải thiện môi trường sống cho nhân dân, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

4. Quy mô và giải pháp thiết kế:

4.1. Quy mô đầu tư xây dựng:

- Đường GTNT xã Lý Nhân, tuyến từ đường ĐX 03 (nhà ông Thuận) đến kênh Nguyễn Chính được đầu tư theo hình thức cải tạo, nâng cấp với tổng chiều dài tuyến khoảng 680m. Đường được thiết kế theo tiêu chuẩn đường cấp V - đồng bằng (theo TCVN 4054:2005, Đường ô tô – Yêu cầu thiết kế). Bề rộng mặt đường $B_m=5,5m$; bề rộng lề đường $B_l=2x(0-1,0)m$. Kết cấu nền mặt đường dự kiến: mặt đường BTN; nền, lề đường được thiết kế đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật.

- Xây dựng hệ thống thoát nước: kiên cố hóa mương thủy lợi bên cạnh tuyến đường kết hợp với hệ thống thu nước của khu dân cư để đảm bảo ổn định nền đường và chống ngập úng.

- Xây dựng hệ thống an toàn giao thông như vạch sơn, biển báo, cọc tiêu,... theo đúng QCVN 41:2024/BGTVT.

4.2. Giải pháp thiết kế chủ yếu:

4.2.1. Bình đồ tuyến:

+ Điểm đầu: Từ đường ĐX03 (nhà ông Thuận)

+ Điểm cuối: Kênh Nguyễn Chính

- Chiều dài tuyến $L = 663.26$ m

Bình đồ hướng tuyến thiết kế giữ nguyên theo hiện trạng tuyến cũ.

4.2.2. Trắc dọc thiết kế:

Trên cơ sở tuyến hiện trạng thiết kế trắc dọc đảm bảo êm thuận, phù hợp với dốc dọc tổng thể và phù hợp với chiều dày kết cấu áo đường theo thiết kế. Tại các vị trí nút giao vượt nhập êm thuận với đường cũ.

4.2.3. Trắc ngang thiết kế:

- Quy mô xây dựng dựng nền, mặt đường đảm bảo đường giao thông cấp V – đồng bằng (theo TCVN 4054-05)

- Bề rộng mặt đường : $B_{\text{mặt}} = 5,50$ m

- Bề rộng lề đường : $B_{\text{lề}} = 2 \times (0-1,0)$ m

- Dốc ngang mặt đường : $i_{\text{mặt}} = 2\%$

- Dốc ngang lề đường : $i_{\text{lề}} = 0 - 4\%$,

4.2.4. Kết cấu nền, mặt đường:

* Kết cấu mặt đường, kết cấu vượt nổi.

- Mặt đường bằng BTN C16 dày 7cm

- Tưới nhựa thấm bảm $1\text{kg}/\text{m}^2$.

- Lớp CPĐD loại I dày 15cm.

- Lớp CPĐD loại II dày 18cm.

- Lớp nền đường đầm chặt K98 dày 50cm.

4.2.5. Thoát nước ngang:

- Thiết kế cống hộp ngang đường $\text{KT}(1.2 \times 1.4)$ m tại bên phải tuyến $\text{Km}0+0.00$, $\text{KT}(1.0 \times 1.0)$ m lý trình $\text{Km}:0+2.00$ và cống hộp $\text{KT}(0.6 \times 0.6)$ tại 5 vị trí $\text{Km}0+251.84$, $\text{Km}0+284.00$, $\text{Km}0+296.00$, $\text{Km}0+459.00$ và $\text{Km}0+620.00$. Kết cấu cống như sau:

+ Cống mua sẵn BTCT HL93, cống rung ép liên kết kiểu âm dương dài 1m.

+ Lớp đệm đá dăm dày 10cm

+ Gia cố cọc tre chân khay cọc dài 2,5m; mật độ $25\text{cọc}/\text{m}^2$.

+ Móng cống bằng BTXM M200 đá 1×2 .

+ Mối nối giữa 2 ống cống bằng vữa XM M100.

+ Tường đầu, tường cánh xây đá hộc VXM M100.

4.2.6. Thoát nước dọc:

Kiên cố hóa kênh thoát nước bên phải tuyến đường để đảm bảo đủ bề rộng mặt đường, đảm bảo ổn định nền nền đường và tiêu thoát nước cho khu vực.

a. Kênh BTCT B1200, H1550 (Km:0+0.00 - Km:0+285.00 phải tuyến):

- Kết cấu kênh như sau:

+ Gia cố cọc tre móng D6:-8, cọc dài 2,5m; mật độ 25cọc/m².

+ Lớp đá dăm đệm móng kênh dày 10cm.

+ Bê tông lót móng M100 đá 2x4, dày 10cm.

+ Đáy kênh, thân kênh bằng BTCT M250 đá 1x2, dày 20cm.

+ Tấm đan chịu lực BTCT M250 đá 1x2, dày 15cm.

b. Cống hộp dọc KT(1.2x1.4)m (Km:0+285.00 - Km:0+295.00 phải tuyến):

- Kết cấu cống hộp như sau:

+ Gia cố cọc tre móng D6:-8, cọc dài 2,5m; mật độ 25cọc/m².

+ Lớp đá dăm đệm móng dày 10cm.

+ Bê tông móng M200 đá 1x2, dày 20cm.

+ Cống hộp BTCT KT(1.2x1.4)m HL93, L=1.00m.

c. Kênh gạch xây B1200, H1550 (Km:0+295.00 - Km0+663.26 phải tuyến):

- Kết cấu kênh như sau:

+ Gia cố cọc tre chân khay cọc dài 2,5m; mật độ 25cọc/m².

+ Móng kênh đỡ BTCT M200 đá 1x2 dày 20cm, thân kênh bằng gạch xây VXM M75, bên trong và bên ngoài trát vữa XM M75 dày 1.5cm.

+ Giằng dọc, thanh chống và cột chống bằng BTCT M200# đá 1x2.

+ Tấm đan kênh bằng BTCT M250 đá 1x2, dày 12cm.

d. Để đảm bảo thoát nước mặt đường bên trái tuyến đoạn đi qua khu dân cư, bố trí hệ thống cửa thu nước:

- Kết cấu cửa thu như sau:

+ Khung, song chắn rác bằng Composite KT(960x530x60), tải trọng 25T.

+ Hồ thu đúc sẵn BTCT M250 đá 1x2.

+ Đá dăm lót móng dày 10cm.

+ Ống HDPE D300 gân xoắn 2 lớp thu nước mưa từ tấm sàn đổ vào kênh BTCT B1200 bên phải tuyến.

4.2.7. Hệ thống an toàn giao thông:

Các công trình an toàn giao thông được thực hiện theo Quy chuẩn về báo hiệu đường bộ QC41:2024/BGTVT. Các công trình an toàn giao thông trên tuyến gồm có:

a) Vạch sơn đường:

- Bố trí vạch giảm tốc dày 5mm tại các vị trí nút giao.

- Bố trí vạch sơn tim dày 2mm phân 2 làn xe ngược chiều nhau.

b) Thiết kế gờ chắn bánh:

- Tại Km0+297.00 - Km0+663.26 (bên phải tuyến) bố trí gờ chắn xe giáp thành mương xây để đảm bảo an toàn giao thông. Gờ chắn xe bằng BTXM M200, đá 1x2 kích thước 30x30x100cm; khoảng cách giữa các cục BTXM gờ chắn là 1,0m.

c) Thiết kế biển báo:

+ Bố trí biển báo tại các vị trí đường giao cắt, đường cong có bán kính nhỏ để đảm bảo an toàn cho người và các phương tiện tham gia giao thông.

+ Cột biển báo bằng thép ống D=80mm dày 3,0mm, mạ kẽm, sơn phản quang trắng đỏ.

+ Mặt biển báo bằng thép dày 3mm, mạ kẽm, màn phản quang loại III theo TCVN7887-2018.

4.2.8. Di chuyển đường điện hạ thế 0,4kV:

a. Hiện trạng:

- Trên mặt bằng thi công dự án hiện có một số cột điện hạ thế 0,4kV nằm trong phạm vi lòng đường, ảnh hưởng đến thi công cải tạo các tuyến đường. Do đó việc di chuyển các đường điện trên ra ngoài phạm vi mặt đường là rất cần thiết.

b. Phương án di chuyển:

- Trồng mới các cột bê tông ly tâm PC.8,5-190-4,3 thay thế cho các cột cũ nằm trong phạm vi mặt đường.

- Bổ sung các bộ xà lệch treo cáp vặn xoắn trên các cột để đảm bảo khoảng cách an toàn.

- Tận dụng lại dây dẫn hiện trạng. Tháo di chuyển và lắp lại các hòm công tơ, dân dẫn từ các cột cũ sang cột mới.

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 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

ngghiêm 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 lấp 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 tiên 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:

| TT | Vật liệu | Tên tiêu chuẩn | Ký hiệu |
|-----------|-----------------|---|------------------|
| 1 | Gạch | Gạch XMCL | TCVN 6477:2016 |
| 2 | Xi măng | Xi măng Poóc lăng - Yêu cầu kỹ thuật | TCVN 2682:2020 |
| | | Xi măng Poóc lăng hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật | TCVN 6260:2020 |
| | | 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 |

| TT | Vật liệu | Tên tiêu chuẩn | Ký hiệu |
|-----------|-----------------|---------------------------|-----------------|
| 7 | Thép | Thép cốt bê tông | TCVN 1651: 2018 |
| 8 | Bê tông nhựa | Hỗn hợp bê tông nhựa nóng | TCVN 8820:2011 |

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. Nghị định 175/2024/NĐ-CP sửa đổi bổ sung nội dung nào của Nghị định 06/2021/NĐ-CP quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật xây dựng về quản lý hoạt động 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 đường, mặt đường, kết cấu bê tông, xây, trát, hệ thống nước, 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:

| Tiêu chuẩn kỹ thuật thi công và nghiệm thu | | Số hiệu tiêu chuẩn |
|---|--|---|
| A | Tổ chức thi công | |
| | 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 | Thi công kết cấu bê tông cốt thép | |
| | 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 |
| C | Thi công kết cấu gạch đá | |
| | 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 |
| D | Thi công công tác đất (móng) | |
| | Công tác đất - Quy phạm thi công và nghiệm thu | TCVN 4447 : 2012 |
| E | Tổ chức thi công và nghiệm thu | |
| | 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 371 : 2006 |
| | 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 |
| | Hệ thống cấp thoát nước - Quy phạm quản lý kỹ thuật | TCVN 5576 : 1991 |
| | Hệ thống điện | TCVN 3624:1981 |
| | Lắp đặt thiết bị | TCVN 4756:1989 TCVN 7997:2009 TCXDVN 263:2002 |
| | Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật | QCVN 07:2023/BXD |
| G | Tiêu chuẩn về an toàn lao động | |
| | 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 XD/CB | 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 |
| H | Tiêu chuẩn về quản lý chất lượng | |
| | Nghiệm thu thiết bị đã lắp đặt xong | TCVN 5639 : 1991 |
| | Hồ sơ thi công | TCVN 5672 : 1992 |
| | Bàn 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.