

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1.1. Khái quát về dự án và gói thầu:

1. Tên dự án: Cải tạo, nâng cấp đường giao thông nông thôn xã Thọ Văn (đoạn từ ngã ba Định Hường đi Tân Huân – Khu 1, xã Tê Lẽ cũ).

2. Địa điểm xây dựng: Xã Thọ Văn, tỉnh Phú Thọ.

3. Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước và các nguồn vốn huy động hợp pháp khác.

4. Nội dung và quy mô đầu tư:

4.1. Thiết kế theo tiêu chuẩn đường giao thông nông thôn Loại A miền núi:

+ Tốc độ tính toán: $V_{tt} = 30 \text{ km/h}$

+ Bán kính đường cong nằm tối thiểu $R_{min} = 30\text{m}$

+ Chiều rộng nền đường: $B_{nền} = 6,0\text{m}$

+ Chiều rộng mặt đường + gia cố lề: $B_{mặt+gc\text{ lề}} = 5,0\text{m}$

+ Chiều rộng lề đường đất: $B_{lề} = 2 \times 0,5\text{m} = 1,0\text{m}$

* Tại những đoạn tuyến có làm rãnh dọc gia cố bê tông xi măng thì phần lề đất được gia cố có kết cấu như kết cấu mặt đường

* Kết cấu áo đường áp dụng cho cả 3 tuyến từ trên xuống như sau:

- Mặt đường bằng BTXM mác 250 dày 20cm.

- Móng đường cấp phối đá dăm loại 2 dày 15cm.

4.2. Giải pháp thiết kế

a. Bình đồ:

Giải pháp : Hướng tuyến bám theo tuyến đường cũ. Toàn tuyến bố trí 13 đỉnh đường cong nằm với 10 đường cong có $R > 30\text{m}$, 1 đường cong có $R = 30$ và 2 đường cong có $R < 30\text{m}$ (thuộc nút giao với tuyến nhánh).

+ *Tuyến Nhánh 1:*

Giải pháp: Hướng tuyến bám theo tuyến đường cũ. Toàn tuyến bố trí 6 đỉnh đường cong nằm với $R > 30\text{m}$.

+ *Tuyến Nhánh 2:*

Giải pháp: Hướng tuyến bám theo tuyến đường cũ. Toàn tuyến bố trí 3 đỉnh đường cong nằm với $R > 30\text{m}$.

+ *Tuyến Nhánh 3:*

Giải pháp: Hướng tuyến bám theo tuyến đường cũ. Toàn tuyến bố trí 4 đỉnh đường cong nằm với $R > 30\text{m}$.

+ *Tuyến Nhánh 4:*

Giải pháp: Hướng tuyến bám theo tuyến đường cũ. Toàn tuyến bố trí 10 đỉnh đường cong nằm với với 3 đường cong có $R > 30\text{m}$, 3 đường cong có $R = 30$ và 4 đường cong có $R < 30\text{m}$ trong đó có 1 đường cong thuộc nút giao với nhánh rẽ và 3 đường cong còn lại do vướng mặt bằng.

+ *Nhánh rẽ tuyến nhánh N4:*

Giải pháp: Hướng tuyến bám theo tuyến đường cũ. Toàn tuyến bố trí 2 đỉnh đường cong nằm với 1 đỉnh có $R = 30\text{m}$ và 1 đỉnh $R < 30\text{m}$ do vướng mặt bằng

b. *Thiết kế trắc dọc:*

Trên cơ sở cốt hiện trạng mặt đường và các công trình kiến trúc cố định hai bên đường, trắc dọc được thiết kế bám sát mặt đường với độ dốc dọc thiết kế phù hợp, cụ thể như sau:

b.1. Tuyến chính:

Giải pháp : Bám sát theo đường cũ, một số vị trí đào cải tạo dốc đảm bảo êm thuận
+ Độ dốc dọc nhỏ nhất $I_{min} = 0,88\%/L=73,85m$.
+ Độ dốc dọc lớn nhất $I_{max} = 9,67\%/L=62,2m$;
+ Bán kính đường cong đứng : $R_{l\ddot{o}mmin} = 350m$; $R_{l\ddot{o}i min} = 1000m$.

b.2. Tuyến Nhánh N1:

Giải pháp: Bám sát theo đường cũ, một số vị trí đào cải tạo dốc đảm bảo êm thuận
+ Độ dốc dọc nhỏ nhất $I_{min} = 0,19\%/L=31,82m$.
+ Độ dốc dọc lớn nhất $I_{max} = 5,14\%/L=71,38m$;
+ Bán kính đường cong đứng : $R_{l\ddot{o}mmin} = 2500m$; $R_{l\ddot{o}i min} = 2000m$

b.3. Tuyến Nhánh N2:

Giải pháp : Bám sát theo đường cũ
+ Độ dốc dọc nhỏ nhất $I_{min} = 0,02\%/L=61,69m$.
+ Độ dốc dọc lớn nhất $I_{max} = 9,82\%/L=27,68m$;
+ Bán kính đường cong đứng : $R_{l\ddot{o}mmin} = 1000m$; $R_{l\ddot{o}i min} = 450m$

b.4. Tuyến Nhánh N3:

Giải pháp : Bám sát theo đường cũ, một số vị trí đào cải tạo dốc đảm bảo êm thuận
+ Độ dốc dọc nhỏ nhất $I_{min} = 0,45\%/L=79,03m$.
+ Độ dốc dọc lớn nhất $I_{max} = 7,53\%/L=80,11m$;
+ Bán kính đường cong đứng : $R_{l\ddot{o}mmin} = 400m$; $R_{l\ddot{o}i min} = 1000m$

b.5. Tuyến Nhánh N4:

Giải pháp : Bám sát theo đường cũ, một số vị trí đào cải tạo dốc đảm bảo êm thuận
+ Độ dốc dọc nhỏ nhất $I_{min} = 0,29\%/L=95,22m$.
+ Độ dốc dọc lớn nhất $I_{max} = 10,72\%/L=28,82m$;
+ Bán kính đường cong đứng : $R_{l\ddot{o}mmin} = 350m$; $R_{l\ddot{o}i min} = 300m$

b.5. Nhánh rẽ tuyến nhánh N4:

Giải pháp : Bám sát theo đường cũ đảm bảo êm thuận
Do đoạn tuyến ngắn và địa hình tương đối bằng phẳng do đó chỉ có 1 đoạn dốc dương 0,01%/ 63,4m.

c. Thiết kế trắc ngang:

Giải pháp thiết kế : Thiết kế theo tiêu chuẩn đường GTNT A :

- + Chiều rộng nền đường: $B_{n\grave{e}n} = 6,0m$
- + Chiều rộng mặt đường + gia cố lề: $B_{m\grave{a}t+g\grave{c} l\grave{e}} = 5,0m$
- + Chiều rộng lề đường đất: $B_{l\grave{e}} = 2 \times 0,5m = 1,0m$
- + Mái taluy: Nền đắp 1,0/1,5; nền đào 1,0/0,75 - 1/1,0.

d. Kết cấu mặt đường:

Kết cấu áo đường áp dụng cho cả 3 tuyến từ trên xuống như sau :

- Mặt đường bằng BTXM mác 250 dày 20cm.
- Móng đường cấp phối đá dăm loại 2 dày 15cm.

e. Công thoát nước ngang đường:

BẢNG THÔNG KÊ GIẢI PHÁP THIẾT KẾ CÔNG TUYẾN CHÍNH

STT	Tên cọc	Lý trình	Hiện trạng	Giải pháp
1	7	Km 0+216.08	Chưa có công	TK công tròn D100

2	TC10	Km 0+471.90	Chưa có cống	TK cống tròn D100
---	------	-------------	--------------	-------------------

BẢNG THỐNG KÊ GIẢI PHÁP THIẾT KẾ CỐNG TUYẾN NHÁNH N1

STT	Tên cọc	Lý trình	Hiện trạng	Giải pháp
1	P2	Km 0+71.38	Chưa có cống	TK cống bản B75
2	TC5	Km 0+277.53	Chưa có cống	TK cống tròn D75

BẢNG THỐNG KÊ GIẢI PHÁP THIẾT KẾ CỐNG TUYẾN NHÁNH N2

STT	Tên cọc	Lý trình	Hiện trạng	Giải pháp
1		Km 0+007	Chưa có cống	TK cống bản B75
2	11	Km 0+249.97	Chưa có cống	TK cống bản B75

BẢNG THỐNG KÊ GIẢI PHÁP THIẾT KẾ CỐNG TUYẾN NHÁNH N3

STT	Tên cọc	Lý trình	Hiện trạng	Giải pháp
1	5C	Km 0+162.46	Đã có cống D50	TK cống tròn D100

BẢNG THỐNG KÊ GIẢI PHÁP THIẾT KẾ CỐNG TUYẾN NHÁNH N4

STT	Tên cọc	Lý trình	Hiện trạng	Giải pháp
1		Km 0+00	Chưa có cống	TK cống bản B=1m
2	3	Km0+3.9	Chưa có cống	TK cống bản B=1m
3	P5	Km0+198.65	Chưa có cống	TK cống bản B=0,75m
3	TD10	Km0+364.59	Chưa có cống	TK cống tròn D100

BẢNG THỐNG KÊ GIẢI PHÁP THIẾT KẾ CỐNG TUYẾN NHÁNH N4

STT	Tên cọc	Lý trình	Hiện trạng	Giải pháp
1	TD1	Km 0+16.23	Chưa có cống	TK cống tròn D100

Kết cấu đầu cống, thân cống, móng cống dùng kết cấu BTXM M200, ống cống bằng BTCT M200.

**Thoát nước dọc:*

Đối với những vị trí có dốc dọc lớn hơn 6% và qua khu dân cư đông, thiết kế rãnh rãnh hình thang gia cố bằng những tấm BTXM lắp ghép.

Đối với những vị trí có độ dốc dọc nhỏ hơn 6% rãnh dọc được thiết kế là rãnh đất hình thang KT 0.4x0.4m. Đối với những vị trí qua cổng nhà dân và các lối rẽ dân sinh được thiết kế bằng rãnh hình thang gia cố bằng những tấm bê tông và được đậy bằng các tấm bản BTCT chịu lực;

Vị trí từ Km0+129.75 – Km0+211.30 được thiết kế rãnh gạch xây đậy nắp BTCT chịu lực phù hợp điều tiết nước ngập úng ở phạm vi đỉnh 5.

g. Nút giao, lối rẽ:

Trên tuyến có 06 nút giao thông giữa tuyến chính và tuyến nhánh và giữa các tuyến nhánh với nhau tất cả được thiết kế và tính khối lượng riêng, các lối rẽ được vuốt nối êm thuận, kết cấu áo đường trong phạm vi nút giao và lối rẽ giống kết cấu áo đường.

h. Hệ thống an toàn giao thông:

Thiết kế hệ thống ATGT theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT.

(Chi tiết cụ thể theo bản vẽ thi công)

5. Thời hạn hoàn thành: 270 ngày.

1.2. Phạm vi công việc của gói thầu:

Thực hiện Gói thầu số 06: Thi công xây dựng công trình: Cải tạo, nâng cấp đường giao thông nông thôn xã Thọ Văn (đoạn từ ngã ba Định Hùng đi Tân Huân – Khu 1, xã Tề Lễ cũ).

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Nêu yêu cầu về thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành công trình: 270 ngày.

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

Toàn bộ các yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật được soạn thảo dựa trên cơ sở quy mô, tính chất của dự án, gói thầu 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:

1. Quy định kỹ thuật chính xác và rõ ràng là một điều kiện tiên quyết để các nhà thầu đáp ứng một cách thực tế và cạnh tranh các yêu cầu của Chủ đầu tư mà không đặt điều kiện cho E-HSDT của Nhà thầu. Quy định kỹ thuật phải được soạn thảo để không làm hạn chế cạnh tranh, đồng thời nêu rõ các yêu cầu về trình độ tay nghề, vật tư và hiệu suất sử dụng của các hàng hóa và dịch vụ được cung cấp. Quy định kỹ thuật cần yêu cầu rằng tất cả hàng hóa và vật tư được sử dụng trong Công trình đều mới, chưa từng qua sử dụng, thuộc thế hệ mới nhất, đã đưa vào tất cả các cải tiến về thiết kế và vật liệu trừ khi được quy định khác đi trong hợp đồng.

2. Trong yêu cầu về mặt kỹ thuật không được đưa ra các điều kiện nhằm hạn chế sự tham gia của nhà thầu hoặc nhằm tạo lợi thế cho một hoặc một số nhà thầu gây ra sự cạnh tranh không bình đẳng, đồng thời cũng không đưa ra các yêu cầu quá cao dẫn đến làm tăng giá dự thầu, không được nêu yêu cầu về nhãn hiệu, xuất xứ cụ thể của vật tư, máy móc, thiết bị.

3. Trường hợp đặc biệt cần thiết phải nêu nhãn hiệu, catalô của một nhà sản xuất nào đó, hoặc vật tư, máy móc, thiết bị nào đó để tham khảo, minh họa cho yêu cầu về mặt kỹ thuật của vật tư, máy móc, thiết bị thì phải ghi kèm theo cụm từ “hoặc tương đương” sau nhãn hiệu, catalô nêu ra và quy định rõ khái niệm tương đương nghĩa là có đặc tính kỹ thuật tương tự, có tính năng sử dụng là tương đương với các vật tư, máy móc, thiết bị đã nêu để không tạo định hướng cho một sản phẩm hoặc cho một nhà thầu nào đó.

4. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì, duy tu bảo dưỡng (nếu có);

5. Đấu thầu bền vững: Trường hợp có yêu cầu về đấu thầu bền vững thì chủ đầu tư, bên mời thầu cần đưa ra quy định bảo đảm sự thân thiện với môi trường, xã hội (vật tư, vật liệu, biện pháp thi công...).

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 dự án, gói thầu 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:

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

Tiêu chuẩn chủ yếu được lựa chọn: TCCS 31: 2020/TCĐBVN, TCVN 10380:2014, TCVN 4447:2012, TCVN 7957:2008, TCVN 5574-2018, TCVN 8859:2023, TCVN 9377: 2012, Định hình công 78-02X.

Trong quá trình thi công, nhà thầu phải tuân thủ theo đúng các quy định quy phạm hiện hành như sau:

Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;

Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021; 35/2023/NĐ-CP ngày 20/06/2023; QCVN 18:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia an toàn trong xây dựng.

TCVN 4055:2012: Tổ chức thi công.

TCVN 9398:2012: Công tác trắc địa trong xây dựng công trình. Yêu cầu chung.

TCVN 9340:2012: Hỗn hợp bê tông trộn sẵn. Yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu.

TCVN 3106:2022: Hỗn hợp bê tông. Phương pháp thử độ sụt.

TCVN 8828:2011: Bê tông. Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên.

TCVN 8826:2024: Phụ gia hoá học cho bê tông.

TCVN 9334:2012: Bê tông nặng. Phương pháp xác định cường độ nén bằng súng bật nảy.

TCXDVN 239:2006: Bê tông nặng. Chỉ dẫn đánh giá cường độ bê tông trên kết cấu công trình.

TCVN 9338:2012: Hỗn hợp bê tông nặng. Phương pháp xác định thời gian đông kết.

TCVN 2682:2020: Xi măng Poóc lăng. Yêu cầu kỹ thuật.

TCVN 6260:2020: Xi măng Poóc lăng hỗn hợp. Yêu cầu kỹ thuật.

TCVN 1651-1:2018: Thép cốt bê tông.

TCVN 4447:2012: Công tác đất. Quy phạm thi công và nghiệm thu.

TCVN 197-1:2014: Kim loại. Phương pháp thử kéo.

TCVN 7570:2006: Cốt liệu cho bê tông và vữa. Yêu cầu kỹ thuật.

TCVN 7572:2006: Cốt liệu cho bê tông và vữa. Các phương pháp thử.

TCVN 4314:2022: Vữa xây dựng. Yêu cầu kỹ thuật.

TCVN 3121-3:2022: Vữa xây dựng. Phương pháp thử.

TCVN 4506:2012: Nước trộn bê tông và vữa. Yêu cầu kỹ thuật.

TCVN 4085:2011: Kết cấu gạch đá. Quy phạm thi công và nghiệm thu.

Các quy trình, quy phạm hiện hành khác.

2. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát

Thực hiện và tuân thủ đầy đủ theo các qui định của Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng, Chỉ thị số 11/CT-UBND ngày 16/11/2020 của UBND tỉnh Phú Thọ về việc tăng cường công tác quản lý nhà nước và nâng cao hiệu quả đầu tư các dự án đầu tư xây dựng sử dụng vốn đầu tư công trên địa bàn tỉnh.

- Trước khi thi công yêu cầu nhà thầu phải có Quyết định thành lập Ban chỉ huy công trường, có báo cáo (Bảng văn bản) danh sách cán bộ, công nhân tham gia thi công công trình cho bên mời thầu. Việc bố trí cán bộ chỉ huy, lực lượng lao động, trang thiết bị phải theo đúng E-HSDT;

- Nhà thầu phải tự thu xếp chỗ ăn, ở cho cán bộ, công nhân làm việc trên công trường trong suốt thời gian thực hiện hợp đồng và chịu trách nhiệm chấp hành các quy định, phong tục, tập quán của Nhân dân địa phương. Trước khi thi công 03 ngày nhà thầu phải báo cáo

với chính quyền sở tại về việc tổ chức thi công công trình, khi hoàn thành công trình nhà thầu phải báo cáo lại để chính quyền sở tại được biết;

- Có trách nhiệm phối hợp với các nhà thầu khác [*Cùng được bên mời thầu mời thi công các phần việc khác của công trình (nếu có)*] để giải quyết những vấn đề liên quan khi cần thiết;

- Tổ chức thi công công trình theo đúng tiến độ đã đề ra;

- Trong quá trình thi công nhà thầu phải tuân thủ đúng quy định Quản lý đầu tư và xây dựng, các tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật của hồ sơ thiết kế, các quy trình, quy phạm xây dựng, các tiêu chí đã nêu trong E-HSĐT và những điều kiện chung và điều kiện cụ thể phù hợp với công trình nhằm đảm bảo thi công công trình đúng thiết kế được duyệt với chất lượng cao nhất;

- Khi thi công các hạng mục ngầm, che khuất phải được sự giám sát của Chủ đầu tư và phải được đại diện Chủ đầu tư, đơn vị tư vấn giám sát nghiệm thu xác nhận đã đảm bảo yêu cầu mới được thực hiện các công việc tiếp theo;

- Nhà thầu phải làm đầy đủ các thí nghiệm cho các công việc xây lắp, lập nhật ký thi công, ghi chép và tập hợp đầy đủ các biên bản nghiệm thu công tác xây lắp, giai đoạn xây lắp, nghiệm thu hoàn thành giai đoạn xây lắp, làm cơ sở lập hồ sơ hoàn công và nghiệm thu công trình hoàn thành đưa vào khai thác sử dụng. Trình tự thực hiện theo đúng các quy định hiện hành của nhà nước;

- Hồ sơ hoàn công do nhà thầu lập phải tuân thủ theo các tiêu chuẩn quy phạm hiện hành và được chủ đầu tư chấp nhận;

- Nhà thầu có trách nhiệm bảo hành công trình là 12 tháng theo quy định hiện hành của Nhà nước. Đối với các thiết bị lắp đặt cho gói thầu thời hạn bảo hành không ít hơn thời hạn bảo hành của nhà sản xuất.

c. Giám sát:

- Khi thực hiện thi công, Nhà thầu chính phải chịu trách nhiệm giám sát các Nhà thầu phụ đồng thời các Nhà thầu chịu sự giám sát và kiểm tra thường xuyên trực tiếp của Chủ đầu tư (Hoặc cán bộ giám sát đại diện của Chủ đầu tư), đơn vị tư vấn giám sát, cơ quan quản lý Nhà nước về chất lượng xây dựng công trình;

- Nếu công tác thi công không đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật, chất lượng, làm trái quy trình, quy phạm, không đúng các chỉ tiêu trong hồ sơ thiết kế và E-HSĐT thì nhà thầu phải làm lại. Chi phí cho việc làm lại nhà thầu phải chịu, thời gian làm lại không được tính vào tiến độ thi công mà nhà thầu đã lập;

- Nếu nhà thầu phát hiện thấy thiếu sót hoặc kết cấu không phù hợp trong hồ sơ thiết kế có thể gây nguy hại cho công trình thì phải dừng thi công và báo cáo ngay (Bằng văn bản) với bên mời thầu để xem xét giải quyết, thời gian dừng việc này không tính vào tiến độ thi công của nhà thầu lập.

3. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị (kèm theo các tiêu chuẩn về phương pháp thử);

- Vật liệu trước khi đưa vào công trình Nhà thầu phải cung cấp tất cả các mẫu thí nghiệm vật liệu, các chứng chỉ xuất xưởng của nhà máy sản xuất..., cho Cán bộ giám sát của Chủ đầu tư để kiểm tra.

- Nhà thầu thực hiện tất cả các thử nghiệm theo quy định và phải ghi lại các kết quả thử nghiệm với phương pháp thích đáng. Mỗi lần thử nghiệm phải báo cáo cho cán bộ giám sát của Chủ đầu tư để kiểm tra.

- Nhà thầu phải trình các bản gốc theo quy định: Chứng nhận của các nhà máy, chứng nhận thử nghiệm vật liệu... Chứng nhận thử nghiệm phải thích hợp từng bộ phận dùng với vật liệu gì và sẽ được chuẩn bị bằng cách có thể xác định một cách dễ dàng khi các đặc điểm kỹ thuật hay tiêu chuẩn hoàn chỉnh.

Đối với từng loại cụ thể:

*) Xi măng:

- Xi măng sử dụng cho công trình phải là xi măng Poóc-lăng PC30, PC40 theo tiêu chuẩn Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 2682:2020. Trước khi đem dùng phải báo cáo kết quả thí nghiệm và các tính chất cơ lý, hóa học và các tiêu chuẩn khác của các lô xi măng để cán bộ giám sát hoặc Chủ đầu tư kiểm tra khi cần thiết. Nếu kết quả thí nghiệm không đảm bảo các tính chất kỹ thuật, chất lượng sản phẩm thì cán bộ giám sát hoặc Chủ đầu tư có quyền từ chối các lô xi măng đó.

- Các lô xi măng lưu trong kho không quá 2 tháng và không bị biến chất. Khi đem về sử dụng cũng không để quá 15 ngày và bảo quản trong điều kiện khô ráo, tránh ẩm ướt, có mái che, bảo đảm tránh mưa dột làm xi măng biến chất, khi đem ra sử dụng phải được cán bộ giám sát kiểm tra nhãn hiệu, ngày sản xuất và mác xi măng của từng bao. Trong bất kỳ trường hợp nào Nhà thầu cũng không được sử dụng các loại xi măng mất nhãn hiệu, bao bị rách hoặc bị vỡ.

*) Cát:

- Theo Tiêu chuẩn cát xây dựng TCVN 10796:2015. Cát phải có kết quả thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý và phân tích thành phần hạt phù hợp với đồ án thiết kế. Trước khi sử dụng vào công trình, cát phải được sàng, nếu bẩn phải rửa sạch theo đúng yêu cầu kỹ thuật và quy phạm hiện hành.

- Cát dùng chế tạo hỗn hợp bê tông là cát thiên nhiên, cát xay, hoặc hỗn hợp cát thiên nhiên và cát xay. Cát thiên nhiên không được lẫn tạp chất hữu cơ (gỗ, than ...). Cát xay phải được nghiền từ đá có cường độ nén không nhỏ hơn cường độ nén của đá dùng để sản xuất ra đá dăm.

*) Ván khuôn:

- Kiểm tra và nghiệm thu công tác lắp dựng ván khuôn phải tuân theo TCVN 4453 - 1995.

*) Thép : Cốt thép dùng trong kết cấu bê tông phải đảm bảo các yêu cầu của thiết kế về chủng loại, cường độ, đồng thời phù hợp với quy định của TCVN 1651-2:2018.

- Cốt thép cần được lấy mẫu kiểm tra theo đúng TCVN 1651:2018 và TCVN 5574:2018. Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ chứng nhận nguồn gốc và chứng chỉ thử nghiệm.

- Cốt thép đem sử dụng không bị sét rỉ, vẩy cán, không sơn, không dính dầu mỡ hay bất kỳ vật liệu khác ảnh hưởng xấu đến độ bám dính của bê tông vào cốt thép.

- Việc cắt và uốn cốt thép, nối buộc cốt thép, lắp dựng cốt thép tuân theo TCVN 4453-1995; TCVN 5574:2018.

*) Thi công bê tông:

- Trước khi đổ bê tông, nhà thầu phải báo cho các bên liên quan theo quy định đến kiểm tra và nghiệm thu công tác cốt thép. Việc kiểm tra và nghiệm thu công tác cốt thép tuân thủ của TCVN 4453-1995.

- Không được đổ bê tông khi chưa có sự chấp thuận của các bên liên quan theo quy định.

- Bê tông phải được trộn bằng máy trộn. Lượng vật liệu trộn trong mỗi mẻ không được vượt quá công suất định mức của máy trộn. Việc trộn cần thực hiện liên tục cho đến khi bê tông đồng nhất màu sắc và thành phần.

- Bê tông phải được đầm chặt bằng thiết bị đầm cơ học có các chỉ tiêu thích hợp với công trình.

- Các công đoạn trộn và vận chuyển bê tông, đổ và đầm bê tông, mạch ngừng thi công và bảo dưỡng bê tông phải tuân thủ các điều kiện của TCVN 4453-1995.

+ Kiểm tra chất lượng bê tông và nghiệm thu:

- Nhà thầu phải thực hiện kiểm tra chất lượng và thành phần trong suốt thời gian cung cấp bê tông cho công trình để đảm bảo thỏa mãn các yêu cầu đã nêu trong điều kiện kỹ thuật và tiêu chuẩn hiện hành. Độ sụt của bê tông được kiểm tra tại hiện trường. Việc lấy mẫu và thử nghiệm cường độ bê tông phải tuân theo quy định;

- Lớp bảo vệ bê tông được tính từ bề mặt bê tông đến phần ngoài cùng của cốt thép kể cả điểm nối. Chiều dày lớp bảo vệ bê tông đúng như bản vẽ thiết kế, trong trường hợp không có chỉ dẫn thì lớp bảo vệ không được nhỏ hơn đường kính của một thanh.

- Bê tông không đáp ứng các yêu cầu nêu ra trong tài liệu này hay có bất cứ các khuyết tật sau đây sẽ bị từ chối.

*) Gạch:

- Gạch phải được tưới nước đạt độ ẩm cho phép mới được xây.

- Hồ xây phải đảm bảo mác quy định, trộn đều bằng cát sạch và xi măng.

- Khối xây phải đảm bảo đều, phẳng đứng theo phương dây rọi. Các mạch vữa đều và hàng gạch ngay ngắn theo phương nằm ngang, không trùng mạch, 05 hàng dọc, 01 hàng ngang. Các góc tường đứng 90 độ hoặc theo đúng góc độ thiết kế đảm bảo cho phía trong phòng vuông vắn.

- Phải tưới ẩm tường trước khi xây, trát.

- Tường phải đảm bảo phẳng, dùng thước nhôm cán theo nhiều phương để kiểm tra.

- Đặc biệt lưu ý khi tô xong phải kiểm tra lại các góc, chân tường, chân trụ sao cho giữ được đúng góc vuông và không bị tình trạng vắn vồ vồ.

- Bề mặt kết cấu BTCT phải được trét qua một lớp hồ dầu xi măng nguyên chất ngay trước khi tô để đảm bảo độ dính kết. Hồ dầu cũng phải được trét ở chỗ tiếp giáp giữa khối xây và BTCT trước khi xây.

*) Đá các loại: Phải có kết quả thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý và phân tích thành phần hạt phù hợp với đồ án thiết kế và tuân thủ theo tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam

*) Yêu cầu tất cả các loại vật liệu, thiết bị mà nhà thầu dự thầu, sử dụng thi công công trình phải đúng với các chủng loại vật liệu, thiết bị trong hồ sơ dự án và đồ án thiết kế bản vẽ thi công được duyệt. Nếu nhà thầu trúng thầu thi công, xây dựng, lắp đặt không đúng các loại vật liệu, thiết bị đã nêu thì nhà thầu phải tháo bỏ và làm lại, kinh phí cho việc làm lại này nhà thầu tự chịu trách nhiệm.

- Đối với thiết bị, vật tư, chất sử dụng cho công trình thuộc danh mục ban hành kèm theo Thông tư số 36/2019/TT-BLĐTBXH ngày 30/12/2019 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành danh mục các loại máy, thiết bị, vật tư, chất có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn, vệ sinh lao động phải thực hiện theo đúng các quy định của pháp luật về an toàn, vệ sinh lao động.

4. Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt

- Định vị thi công công trình: Căn cứ thiết kế bản vẽ thi công được duyệt, nhà thầu xác định chính xác vị công trình, vị trí các mốc cao độ ngoài thực địa.

- Lên ga, phóng tuyến xác định phạm vi xây dựng công trình.

- Thi công nền móng kênh

- Thi công tường kênh

- Thi công giằng kênh

- Thi công hệ thống cống

- Hoàn thiện và bàn giao công trình.

5. Yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn: Không áp dụng.

6. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ

- Tuân thủ theo các quy chuẩn: An toàn nổ - Yêu cầu chung TCVN 3255-1986, an toàn cháy - Yêu cầu chung TCVN 3254 - 1989.

- Nhà thầu phải phổ biến nội qui PCCC ở các tổ, đội, văn phòng, bố trí bình chữa cháy và biển cấm ở khu vực có sử dụng xăng dầu, trạm biến thế. Xây dựng nội qui an toàn về sử dụng, vận hành máy móc thiết bị kỹ thuật. Định kỳ kiểm tra công tác phòng chống cháy, nổ tại công trình, bố trí tổ bảo vệ công trường và lực lượng ứng chiến khẩn cấp khi có hỏa hoạn.

- Nhà thầu phải bố trí nơi ăn, nghỉ, làm việc và vị trí kho bãi hợp lý, đặc biệt là kho vật tư dự trữ nhiên liệu. Phải có phương án chống cháy nổ, đảm bảo an toàn khi có sự cố xảy ra;

- Thực hiện chế độ bảo quản vật tư, xe máy, thiết bị theo đúng quy định về phòng, chống cháy nổ. Các hệ thống điện Nhà thầu phải thường xuyên kiểm tra, nếu có nghi vấn đường dây không an toàn thì phải sửa chữa lại ngay;

- Thường xuyên dự trữ nước, cát, bình hoả... phòng cháy để có thể xử lý ngay khi sự cố xảy ra.

7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường

- Tuân thủ theo các quy định về vệ sinh môi trường trong thi công xây dựng: Luật Bảo vệ môi trường ngày 23 tháng 6 năm 2014, Nghị định số 19/2015/NĐ-CP ngày 14 tháng 02 năm 2015 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng, Thông tư 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng quy định quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng.

- Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu nhà thầu phải sử dụng loại xe có thùng và được che kín bằng bạt, giằng buộc vững chắc để tránh rơi rớt trong quá trình vận chuyển;

- Để chống rung động tiếng ồn nhà thầu phải sử dụng các loại máy móc có thông số kỹ thuật tốt và được đặt ở vị trí thuận lợi;

- Nhà thầu có trách nhiệm bảo vệ tất cả các cây xanh đã có trong và xung quanh công trường. Trường hợp cần thiết phải chặt hạ cây xanh thì phải được sự đồng ý của Chủ đầu tư. Tất cả các chất thải do con người gây ra trong quá trình thi công đều được Nhà thầu xử lý đúng theo nguyên tắc đối với từng loại chất thải, đồng thời ban công trường sẽ đưa ra những quy định để mọi người tham gia thi công công trình chấp hành;

- Rác thải, vật liệu phế thải phải được gom lại vào nơi quy định bằng các thùng đựng rác đặt tại các góc của công trường, và được chuyển ra khỏi công trường đến nơi quy định;

- Hàng ngày dọn sạch rác thải, phế thải rơi ra trong quá trình vận chuyển trên hệ thống đường giao thông công cộng để đảm bảo quy tắc vệ sinh và an toàn giao thông;

- Nước thải chỉ được phép thải ra hệ thống thoát nước chung khi đã xử lý cặn lắng và không có các chất độc hại;

- Trước khi kết thúc việc xây lắp công trình Nhà thầu phải thu dọn mặt bằng công trường, gọn gàng, sạch sẽ, chuyển hết các vật liệu thừa, dỡ bỏ các công trình tạm phục vụ cho thi công. Sửa chữa những vị trí hư hỏng như: Đường xá, vỉa hè, cống rãnh, hệ thống công trình kỹ thuật hạ tầng... nếu như trong quá trình do nhà thầu gây ra.

- Trước khi thi công nhà thầu phải phối hợp với Chủ đầu tư, chính quyền địa phương xác định bãi đổ thải chất thải rắn đảm bảo vệ sinh môi trường theo đúng quy định tại Thông tư 08/2017/TT-BXD ngày 26/5/2017 của Bộ Xây dựng.

- Ngoài ra nhà thầu phải có tài liệu chứng minh (nếu có), thuyết minh đầy đủ các giải pháp kỹ thuật theo yêu cầu tại Chương 3 của E-HSMT.

8. Yêu cầu về an toàn lao động

- Tuân thủ theo các quy định về An toàn lao động: Luật An toàn, vệ sinh lao động ngày 25 tháng 6 năm 2015, Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động, Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn lao động và quan trắc môi trường lao động, Thông tư 04/2017/TT-BXD ngày 30/3/2017 của Bộ xây dựng Quy định về quản lý an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình.

- Nhà thầu phải lập kế hoạch tổng hợp về an toàn lao động (Mẫu theo phụ lục I Thông tư số: 04/2017/TT-BXD ngày 30/3/2017 của Bộ Xây dựng)

- Sử dụng bảo hộ lao động cá nhân, chấp hành nội quy an toàn, công tác bảo vệ, hàng rào chắn các khu vực khi đang thi công, cột chống, biển báo tạm thời, chiếu sáng, biển báo giao thông cho toàn bộ các công việc cho tới khi hoàn thành toàn bộ các công việc;

- Vật liệu, vật tư, nguyên liệu hay phương tiện thi công phải được sắp xếp ở những vị trí thỏa thuận trước với Chủ đầu tư, không được sắp xếp trước lối ra vào, cổng và các khu làm việc hoặc khi chưa được sự đồng ý của Chủ đầu tư;

- Biện pháp an toàn đối với cán bộ công nhân: Phải bố trí và quản lý bảo vệ công trường 24/24 giờ, liên hệ và làm việc với chính quyền địa phương và công an khu vực để phối hợp nhằm đảm bảo an ninh chung trên toàn khu vực. Bố trí hàng rào tạm xung quanh công trường để đảm bảo tốt an ninh cho công trường. Hướng dẫn, kiểm tra và làm thủ tục hành chính, an toàn lao động cho khách khi đến làm việc với công trường;

- Trong đó đối với từng phần việc nhà thầu phải có phương án và biện pháp cụ thể để bảo đảm an toàn; Bao gồm:

+ An toàn đối với thiết bị thi công: Trong công tác thi công các loại máy móc Nhà thầu phải kiểm tra an toàn trong suốt quá trình thi công. Các máy móc thiết bị được bảo dưỡng thường xuyên. Các thiết bị máy móc chuyên dùng đều do công nhân kỹ thuật được đào tạo chuyên ngành và có kinh nghiệm thi công vận hành, nghiêm cấm công nhân không có trách nhiệm sử dụng máy, cán bộ công nhân viên nhất là công nhân vận hành máy không được uống rượu bia trong giờ làm việc.

+ An toàn đối với thông điện chiếu sáng, sản xuất phục vụ cho công trường: Tại công trường Nhà thầu phải bố trí hệ thống đèn chiếu sáng đầy đủ trên các tuyến đường giao thông đi lại cũng như phục vụ thi công, an ninh. Dây dẫn điện phải sử dụng các loại dây có vỏ bọc cách điện, được treo lên giá bằng tre hoặc bằng gỗ tại các vị trí cắt qua đường giao thông để không gây cản trở cho các phương tiện vận chuyển khi vào ra công trường và không được để dây dẫn tiếp xúc với các kết cấu dẫn điện trên công trình.

+ An toàn đối với hệ thống kho bãi: Vị trí kho bãi được bố trí trên mặt bằng thi công đảm bảo thuận tiện cho việc thi công và được sự nhất trí của Chủ đầu tư; Kho chứa vật liệu đều có mái che để đảm bảo chất lượng cốt thép trong quá trình thi công công trình.

9. Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công

Nhà thầu phải nêu rõ biện pháp huy động nhân lực, thiết bị phục vụ thi công công trình. Các nhân lực, thiết bị kê khai phải luôn sẵn sàng huy động cho gói thầu; không được kê khai nhân sự, thiết bị đã huy động cho gói thầu khác có thời gian làm việc trùng với thời gian thực hiện gói thầu này.

10. Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục

- Thực hiện theo Tiêu chuẩn TCVN 4055:2012 - Tổ chức thi công.

- Trước khi bắt đầu thực hiện thi công các hạng mục công trình, nhà thầu phải trình các tài liệu chi tiết về công tác này gồm: Phương án thi công, mặt bằng thi công, dự kiến vật tư, nhân lực, thiết bị, tiến độ và an toàn thi công.

11. Yêu cầu về hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu;

- Khi cấu kiện xây dựng hoàn thành; Nhà thầu phải nghiệm thu nội bộ với thành phần bao gồm:

+ Chỉ huy trưởng công trường;

+ Cán bộ kỹ thuật thi công;

+ Tổ trưởng tổ thợ thi công.

- Sau khi kết quả nghiệm thu nội bộ đạt yêu cầu thì đại diện nhà thầu là chỉ huy trưởng công trình, hoặc cán bộ kỹ thuật thi công, lập phiếu yêu cầu nghiệm thu gửi cho Giám sát của chủ đầu tư và chuẩn bị các tài liệu liên quan đến công tác nghiệm thu. Sau khi nhận được phiếu yêu cầu nghiệm thu của Nhà thầu; Chủ đầu tư sẽ tiến hành nghiệm thu tại hiện trường;

- Ghi nhật ký thi công và trình TVGS ký vào cuối buổi làm việc hàng ngày;

- Sau khi cấu kiện, bộ phận, công việc hoàn thành phải lập hồ sơ hoàn công theo quy định.

Nhà thầu phải thuyết minh kèm theo tài liệu chứng minh (nếu có) theo các yêu cầu kỹ thuật quy định tại Chương III của E-HSMT

12. Yêu cầu khác căn cứ quy mô, tính chất của gói thầu: Không áp dụng.

IV. Các bản vẽ

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây:

STT	Ký hiệu	Tên bản vẽ	Phiên bản/ngày phát hành
1	BVTK	Bản vẽ thiết kế	01