

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. Chủ đầu tư: **Ban Quản lý dự án xã Thái Hòa.**

1.2. Tên công trình: Cải tạo, nâng cấp đường giao thông trục chính xã Thái Hòa, tỉnh Phú Thọ. Tuyến từ điểm giao với đường QL2C (Km42+600) cầu Chang đến khu vực Ba Làng.

1.3. Tên gói thầu: Xây dựng.

1.4. Địa điểm xây dựng dự án: Xã Thái Hòa, tỉnh Phú Thọ

1.5. Loại, cấp hạng mục công trình: Công trình giao thông, cấp III, nhóm C.

1.6. Mục tiêu, quy mô đầu tư:

Mục tiêu:

- Phát huy hiệu quả sáp nhập đơn vị hành chính, tạo sự liên kết chặt chẽ về hạ tầng, thuận lợi trong quản lý hành chính, tiếp cận trung tâm xã mới;

- Đáp ứng nhu cầu đi lại, giao lưu kinh tế - xã hội của nhân dân; tạo điều kiện vận chuyển nông sản, hàng hóa, thúc đẩy thương mại, dịch vụ, thu hút đầu tư;

- Bảo đảm quốc phòng – an ninh và phòng chống thiên tai, tạo điều kiện cho các lực lượng chức năng cơ động, tuần tra, giữ vững an ninh trật tự trên địa bàn;

- Phục vụ dân sinh, phúc lợi xã hội, đặc biệt giúp học sinh, người bệnh, người cao tuổi đi lại an toàn, thuận tiện, tiếp cận các dịch vụ y tế, giáo dục, văn hóa;

- Góp phần thực hiện mục tiêu xây dựng nông thôn mới, nông thôn mới nâng cao, tạo động lực phát triển không gian đô thị trong tương lai.

Quy mô đầu tư:

a. Quy mô: Dự án cải tạo nâng cấp tuyến đường từ điểm giao với đường QL2C (Km42+600) cầu Chang đến khu vực Ba Làng có tổng chiều dài tuyến $L=3.398,22\text{m}$ mặt đường hiện trạng là mặt đường bê tông xi măng có chiều rộng trung bình $B_m = 3,5\text{m}$ (trong đoạn đoạn từ Km2+405,67 đến Km3+18,45 chiều dài $L = 612,67\text{m}$ đã được đầu tư cải tạo với mặt đường mới là đường bê tông nhựa). Quy mô và cấp hạng các đoạn tuyến nghiên cứu theo tiêu chuẩn Đường giao thông nông thôn - Yêu cầu thiết kế TCVN 13080:2014 như sau:

- Cấp thiết kế: A

- Tốc độ thiết kế: $V=30\text{km/h}$

- Bán Kính đường cong nằm tối thiểu: $R=30\text{m}$

- Bề rộng nền đường: $B_{\text{nền}} = 6,0 - 6,5\text{m}$

- Bề rộng mặt đường: $B_{\text{mặt}} = 4,0 - 5,5\text{m}$

- Bề rộng lề đường: $B_{\text{lề}} = 2 \times 0,5\text{m}$.

b. Giải pháp thiết kế.

*Thiết kế bình đồ:

Điểm đầu dự án giao với đường QL2C (Km42+600) cầu Chang. Điểm

cuối tuyến tại thôn Ba Làng xã Thái Hòa, chiều dài tuyến khoảng 2,78 km.

Trên cơ sở nền mặt đường và quỹ đất giao thông hiện có, tiến hành phóng tuyến định đỉnh, cắm cong theo hiện trạng nên có chêm chước về bán kính và yếu tố cong. Kết quả thiết kế cụ thể như sau:

Đoạn tuyến	Chiều dài (m)	Tổng số đỉnh	Số đỉnh không cắm cong	Số đường cong sử dụng bán kính < Rmin
Km0+00 :- Km2+405,67	2405,67	48	16	18
Km3+18,45 :- Km3+398,22	379,77	7	2	2
Cộng	2785,44	55	18	20

* Thiết kế trắc dọc:

Tuyến đường cũ qua vùng địa hình tương đối bằng phẳng, trắc dọc thiết kế trên nguyên tắc đường bao, đảm bảo độ dốc và chiều dài dốc theo quy trình để tận dụng mặt cũ và nâng cao đường đở tối thiểu đảm bảo phù hợp với nhà dân hai bên tuyến.

* Thiết kế trắc ngang:

- Số làn xe: 2 làn

- Chiều rộng phần xe chạy: $2 \times 2,75\text{m} = 5,5\text{m}$; Độ dốc ngang mặt đường In = 2%

- Chiều rộng lề đường: $2 \times 0,5\text{m} = 1,0\text{m}$; Độ dốc ngang lề đường Ilề = 4%

- Chiều rộng nền đường: $B_{\text{nền}} > 6,5\text{m}$

* Thiết kế nền đường:

- Hiện trạng tuyến đường đi qua khu dân cư, đồng ruộng và đồi cây nên mặt đường có hiện tượng lún võng hư hỏng, bề rộng nền đường từ 4,0- 5,0m, bề rộng mặt 3,5m.

- Việc cải tạo, nâng cấp lần này sẽ phải mở rộng nền đường để đảm bảo $B_{\text{nền}} > 6,5\text{m}$.

- Đối với nền đường đào độ dốc ta luy thiết kế 1/0.75.

- Đối với nền đường đắp độ dốc ta luy thiết kế 1/1

- Đối với nền đắp yêu cầu độ chặt > K95. Riêng dưới đáy kết cấu áo đường độ chặt > K98

- Đắp trên mái dốc > 20% bắt buộc phải đánh cấp bề rộng $B = 1.0\text{m}$.

- Trước khi tiến hành đắp lớp đầu tiên phải đào thay lớp đất hữu cơ.

* Thiết kế mặt đường:

Thiết kế theo TCCS 38:2022/TCĐBVN Áo đường mềm - Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế.

- Kết cấu I: trên mặt đường cũ BTXM chưa hư hỏng

+ Lớp thảm BTN C16: dày 7cm

+ Lớp bù vênh bằng: BTN C16

+ Lớp lưới sợi thủy tinh chống nứt

+ Lớp nhựa tưới dính bám hàm lượng: $0,5\text{kg}/\text{m}^2$

- Kết cấu II: Áp dụng đối với phạm vi cạp rộng mặt đường và thay thế mặt đường hư hỏng.

- + Lớp thảm BTN C16: dày 7cm
- + Lớp nhựa tưới dính bám hàm lượng: 1,0kg/m²
- + Lớp móng CPĐD loại 1 dày 16cm
- + Lớp móng CPĐD loại 2 dày 25cm
- + Lớp đất nền đầm chặt K98 dày 30cm
- Vuốt nối với các đường ngang hiện hữu đảm bảo êm thuận. Kết cấu mặt đường vuốt nối với đường ngang theo kết cấu mặt đường tuyến chính.

* Thiết kế thoát nước:

Trên tuyến có 6 cống thoát nước ngang có khẩu độ từ 40cm – 100cm và một số đoạn rãnh xây nhưng hiện tại hầu hết đều đã bị lấp tắc hư hỏng chỉ 01 cống tròn D100 còn tốt tận dụng. Giải pháp chủ yếu là thiết kế thay thế.

- Thiết kế mới 5 cống thoát nước ngang trong đó 04 cống tròn BTCT D=80cm và 01 cống bản BTCT B=80cm.

- Thiết kế khoảng 3050m rãnh dọc, B=40cm và B=50cm kết hợp hệ thống hồ thu nước, tại những đoạn đi qua khu dân cư. Kết cấu rãnh từ trên xuống dưới như sau:

- + Tấm bản: BTCT M250, KT (100x60x15)cm
- + Mũ tường rãnh: BTXM M250
- + Thân tường: gạch không nung xây vữa XM M75, mặt trong trát vữa XM M75

+ Móng: BTXM M150 trên lớp đá dăm đệm dày 10cm

- Các hồ thu nước đặt cách nhau khoảng 30m

* Thiết kế hệ thống an toàn giao thông:

Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT:

- Thiết kế vạch kẻ đường.

- Thiết kế biển báo các loại.

2. Thời hạn hoàn thành: 300 ngày

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Nêu yêu cầu về thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hạng mục công trình/công trình theo ngày/tuần/tháng.

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

Quy trình khảo sát đường giao thông 22 TCN 263-2000

Đường ô tô - Yêu cầu thiết kế TCVN 4054-05;

Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế TCVN 13592: 2022;

Đường giao thông nông thôn - Yêu cầu thiết kế TCVN 10380:2014;

Áo đường mềm - Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế TCCS 38:2022/TCĐBVN;

Quy trình thiết kế áo đường cứng 22 TCN 223-95;

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT;

Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu: Công tác lát và láng trong xây dựng: TCVN 9377-1:2012;

Công tác đất - Thi công và nghiệm thu TCVN 4447:2012.

Nền đường ô tô - Thi công và nghiệm thu TCVN9436:2012.

Mặt đường bê tông nhựa nóng - Yêu cầu thi công và nghiệm thu TCVN 13567:2022.

Hỗn hợp bê tông nhựa nóng - Thiết kế theo phương pháp Marshall TCVN 8820:2011.

Phương pháp xác định chỉ số CBR của nền đất và các lớp móng đường bằng vật liệu rời tại hiện trường TCVN 8821:2011.

Móng cấp phối đá dăm và cấp phối thiên nhiên gia cố xi măng trong kết cấu áo đường ô tô - Thi công và nghiệm thu TCVN 8858:2023.

Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô - Vật liệu, thi công và nghiệm thu TCVN 8859:2023.

Quy định tạm thời về kỹ thuật thi công và nghiệm thu mặt đường bê tông xi măng trong xây dựng công trình giao thông Quyết định số 1951/QĐ-BGTVT ngày 17/8/2012

Kết cấu gạch đá - Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu TCVN 4085-2011

Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu TCVN 4453:1995.

Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Điều kiện kỹ thuật tối thiểu để thi công và nghiệm thu TCVN 5724-1993;

Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép - Thi công và nghiệm thu TCVN 9115:2012

Kết cấu BT & BTCT - Hướng dẫn kỹ thuật phòng chống nứt dưới tác động của khí hậu nóng ẩm TCVN 9345:2012;

Kết cấu BT & BTCT - Hướng dẫn công tác bảo trì TCVN 9343:2012.

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

Sơn tín hiệu giao thông - Vật liệu kẻ đường phản quang nhiệt dẻo - Yêu cầu kỹ thuật, phương pháp thử, thi công và nghiệm thu TCVN 8791:2011.

Sơn tín hiệu giao thông TCVN 8786:2011 ÷ TCVN8788:2011.

Sơn và lớp phủ bảo vệ kim loại TCVN 8785:2011.

- Các tiêu chuẩn, quy phạm khác có liên quan.

Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công:

1. Công tác chuẩn bị:

1.1. Lập kế hoạch thi công và cung ứng vật tư cho gói thầu

Công tác lập kế hoạch nhằm đảm bảo việc thi công được thường xuyên của các đội thi công với cơ sở phục vụ, cung ứng vật tư nhằm duy trì và đẩy mạnh tốc độ thi công, sử dụng tới mức cao nhất công suất các máy móc, thiết bị.

Để công tác kế hoạch được chính xác bảo đảm công tác thi công được nhịp nhàng, phối hợp chính xác giữa những đơn vị thi công và cơ sở phục vụ thi công, trong mọi giai đoạn thi công nhà thầu phải lập tiến độ chi tiết cho cả gói thầu và từng hạng mục. Tiến độ thi công cần phải lập chi tiết hàng ngày, hàng tuần và phải kèm theo tiến độ cung ứng vật tư - kỹ thuật, kết cấu, cấu kiện, thiết bị, vật liệu xây dựng tới chân công trình.

Thành lập các đội sản xuất phải có đội trưởng được chỉ định trong số cán bộ kỹ thuật thi công hoặc công nhân kỹ thuật có trình độ nghề nghiệp cao và có

năng lực tổ chức thực hiện. Khi thi công theo hai hoặc ba ca, phải chỉ định đội phó theo ca điều khiển tổ sản xuất được liên tục và chặt chẽ.

1.2. Chuẩn bị mặt bằng:

Trước khi tiến hành thi công Nhà thầu phải thực hiện các nội dung sau đây:

Nhận bàn giao tài liệu, vị trí công trình, mốc cao độ các hạng mục công trình thuộc phạm vi gói thầu ở ngoài hiện trường do bên mời thầu bàn giao. Có trách nhiệm và biện pháp bảo vệ các mốc cao độ trong suốt quá trình thi công cho đến khi nghiệm thu bàn giao công trình. Nhà thầu xây lắp phải tiến hành kiểm tra lại các cọc mốc, lưới khống chế trên thực địa, đối chiếu với hồ sơ thiết kế, nếu phát hiện có sự sai khác giữa đồ án thiết kế và thực tế thì phải báo cáo cho bên mời thầu biết bằng văn bản để có biện pháp giải quyết.

Nhận bàn giao mặt bằng thi công, đường thi công, vị trí mỏ vật liệu, nguồn cấp nước thi công... do bên mời thầu bàn giao.

Tự tổ chức thực hiện các yêu cầu, điều kiện về vệ sinh, an toàn, tiêu thoát nước thải, phòng chống cháy nổ, an ninh trật tự, vệ sinh môi trường, bảo vệ khu vực thi công...

Xác định trên thực địa tìm tuyến, xác định kho bãi, lán trại, bãi trữ, bãi thải. Trong phạm vi công trình và giới hạn đất xây dựng nếu có ảnh hưởng đến cây cối an toàn công trình và gây khó khăn cho thi công đều phải được chặt bỏ và chuyển ra bãi thải đúng nơi đã quy định đồng thời đào hết gốc rễ cây trong hố móng và lấp lại các hố đào, đầm kỹ từng lớp cùng loại đất dùng để đắp đập.

Nhà thầu phải tiến hành san ủi khu vực mặt bằng cần thiết để đảm bảo an toàn thi công hiệu quả. Toàn bộ nhà cửa kho vật liệu phải đặt ở cao để chống lũ. Riêng kho xi măng phải đặt ở nơi cao ráo không đọng nước.

Khi san ủi mặt bằng phải có biện pháp tiêu nước mặt, không để nước chảy tràn qua mặt bằng và không để hình thành vũng nước trong quá trình thi công. Cao trình mặt bằng công trường được san ủi đảm bảo đúng cao độ quy định trong bản vẽ mặt bằng công trường.

1.3. Đường thi công vận chuyển vật tư, thiết bị xây dựng:

Tận dụng đường giao thông hiện có để vận chuyển vật liệu phục vụ thi công. Trong quá trình sử dụng các đường giao thông hiện có trong khu vực, nhà thầu phải đảm bảo an toàn cho các phương tiện giao thông khác cũng như dân cư sinh sống hai bên đường, không gây ô nhiễm không khí và sinh thái dọc theo đường.

Đường thi công phải được tu bổ thường xuyên, đảm bảo xe máy đi lại bình thường trong cả quá trình thi công, phải tưới nước chống bụi và không để bùn nước đọng trên mặt đường.

Phải tranh thủ khi thời tiết nắng ráo tập trung tối đa vật tư thiết bị vào công trường để không làn ảnh hưởng đến tiến độ thi công.

1.4. Định vị, dựng khuôn công trình:

Trước khi thi công công trình, Nhà thầu phải nhận bàn giao các cọc mốc và cọc tim chính, các mốc cao độ của từng hạng mục cụ thể. Nhà thầu có trách nhiệm bố trí thêm các cọc mốc phụ cần thiết cho việc thi công. Tất cả các cọc mốc phải được dẫn ra ngoài phạm vi ảnh hưởng của xe máy thi công và được

bảo vệ chu đáo để có thể nhanh chóng khôi phục lại các cọc mốc chính đúng vị trí thiết kế khi cần kiểm tra thi công.

Nhà thầu phải sử dụng các thiết bị trắc đạc để định vị vị trí, kích thước công trình và phải đảm bảo thường xuyên có bộ phận trắc đạc theo dõi kiểm tra tim, cọc mốc công trình và bất kỳ lúc nào trong cả quá trình thi công.

1.5. San ủi mặt bằng thi công:

Nhà thầu thi công phải tiến hành san ủi, phát quang phóng tuyến ở những khu vực sau: Toàn bộ diện tích nền công trình chiếm chỗ, nền của đường thi công và đường quản lý, nền các công trình phụ trợ, lán trại và kho bãi. Tại các bãi vật liệu được quy định.

2. Công tác thi công:

*Yêu cầu chủ yếu về quản lý chất lượng của nhà thầu gồm:

- + Thi công theo bản vẽ thiết kế được duyệt.
- + Nghiên cứu kỹ đồ án thiết kế, phát hiện những sai sót hoặc bất hợp lý và đề xuất biện pháp nhằm đảm bảo chất lượng cho công trình.
- + Làm tốt công tác chuẩn bị thi công, lập biện pháp thi công đối với những công việc quan trọng để nâng cao chất lượng công tác xây lắp.
- + Tìm nguồn cung cấp vật liệu xây dựng theo quy định, đồng thời xuất trình những kết quả thí nghiệm, chứng chỉ nguồn gốc vật liệu cho kỹ sư giám sát của chủ đầu tư kiểm tra.
- + Tất cả các loại vật liệu thiết bị trước khi đưa vào sử dụng đều phải qua thí nghiệm, thử nghiệm. Quá trình thí nghiệm về vật liệu xây dựng đều phải thuê cơ quan có đủ tư cách pháp nhân thực hiện.
- + Lựa chọn cán bộ kỹ thuật, đội trưởng, công nhân đủ trình độ và kinh nghiệm đối với công việc được giao.
- + Trang bị đủ dụng cụ, tổ chức đủ các bộ phận giám sát, tự kiểm tra kỹ thuật thi công.
- + Gửi cho chủ đầu tư danh sách cán bộ chủ chốt sau đây:
Trưởng ban công trường;
Đội trưởng xây lắp;
Cán bộ kỹ thuật thi công.
- + Tổ chức kiểm tra, nghiệm thu công việc xây dựng theo đúng quy phạm, quy định quản lý chất lượng công trình của nhà nước.
- + Sửa chữa những sai sót, sai phạm trong thi công một cách nghiêm túc và phải được xác nhận của kỹ sư giám sát của chủ đầu tư.
- + Thực hiện đầy đủ các văn bản về quản lý chất lượng trong suốt quá trình thi công:
Sổ nhật ký thi công (có đóng dấu giáp lai);
Các văn bản, hồ sơ về kết quả thí nghiệm vật liệu xây dựng;
Các biên bản, chứng chỉ kiểm tra chất lượng đối với kết cấu bán thành phẩm;
Các biên bản kiểm tra, sổ ghi số liệu kiểm tra đo đạc;
Các văn bản nghiệm thu;
Các tài liệu hoàn công và các văn bản liên quan khác.

CÁC YÊU CẦU VỀ CHỦNG LOẠI, CHẤT LƯỢNG VẬT TƯ, THIẾT BỊ

1. Quy tắc và tiêu chuẩn:

- Các vật liệu và trang thiết bị được cung cấp theo yêu cầu kỹ thuật và phải tuân thủ theo pháp luật và theo nguyên tắc hiện hành tại nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam cộng với hướng dẫn về tiêu chuẩn kỹ thuật trong hồ sơ này.

- Nếu nhà thầu đề nghị các tiêu chuẩn khác tương đương với các tiêu chuẩn đó quy định hay vật liệu tương tự Nhà thầu phải cho biết rõ, chính xác bản chất thay đổi và trình cho Chủ đầu tư duyệt mẫu tiêu chuẩn, thông số kỹ thuật, thông tin, dữ liệu hoàn chỉnh. Nhà thầu có thể đề nghị và liệt kê trong bảng đề xuất các tiêu chuẩn tương đương, các vật liệu yêu cầu kỹ thuật và các tài liệu đúng các yêu cầu đó đề ra.

- Nếu các đề nghị này không phù hợp với yêu cầu kỹ thuật thì sẽ không được thực hiện, vật tư mua trước khi trình Chủ đầu tư Nhà thầu tự chịu rủi ro (nếu có).

2. Vật liệu xây dựng:

2.1. Yêu cầu chung:

- 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..vv, 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..vv. 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.

- Nếu thay đổi nguồn cung cấp vật liệu so với Hồ sơ mời thầu này thì nhà thầu phải báo cáo với chủ đầu tư, Nhà thầu chỉ được sử dụng vào công trình khi được chủ đầu tư đồng ý cho phép. Khi đó chi phí vật liệu sẽ được điều chỉnh đơn giá theo nguồn cung cấp vật liệu thay đổi. Trường hợp nhà thầu tự khai thác được nguồn vật liệu là cát, đá tại các bãi vật liệu trong khu vực công trường, chủ đầu tư sẽ xem xét điều chỉnh chi phí cho phù hợp với điều kiện thực tế.

2.2. Yêu cầu cụ thể đối với từng loại cụ thể:

*** Xi măng:**

- Xi măng sử dụng cho công trình phải là xi măng PCB 30, pooclăng hỗn hợp PCB40, hoặc các loại xi măng khác tương đương được Chủ đầu tư chấp nhận. Trước khi đem dùng phải báo cáo kết quả thí nghiệm các tính chất cơ lý, hoá học và các chỉ tiêu 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 trên thì cán bộ giám sát hoặc Chủ đầu tư có quyền từ chối sử dụng các lô xi măng đó.

- Xi măng để chế tạo bê tông với cấp phối đã được xác định phải thoả mãn những quy định chung về mác xi măng, độ bền, cường độ thiết kế, tính ổn định trong nước, trong đất, tính chống thấm, chống nứt nẻ do hiện tượng co ngót gây ra.

- Các lô xi măng lưu trong kho không quá 2 tháng, không bị biến chất. Khi đem sử dụng không quá 15 ngày và bảo quản trong điều kiện khô ráo, tránh ẩm ướt, có mái che tránh mưa dột làm xi măng biến chất. 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.

- Loại và mác xi măng phải được lựa chọn để thích hợp với mác và điều kiện làm việc của bê tông trong công trình theo quy định hiện hành.

- Chỉ dùng các loại xi măng có địa chỉ rõ ràng và có giấy chứng nhận về chất lượng của nhà máy sản xuất, được đơn vị có tư cách pháp nhân kiểm nghiệm chất lượng. Không được dùng xi măng trôi nổi ngoài thị trường, không có nguồn gốc cụ thể, không dùng xi măng quá thời hạn sử dụng hoặc bị vón cục do bảo quản không tốt.

*** Cát:**

- Cát dùng để sản xuất bê tông phải có đường biểu diễn thành phần hạt được quy định trong TCVN

Cát đem sử dụng phải thoả mãn các yêu cầu sau:

- Hàm lượng bùn, bụi, sét và các chất hữu cơ không quá 2% trọng lượng để sản xuất các cấu kiện cho phần bê tông dưới nước và không quá 1% cho phần bê tông trong vùng mực nước thay đổi.

- Cát phải được sàng lọc, vệ sinh sạch sẽ trước khi đưa vào sản xuất bê tông, không được để lẫn rễ cây, mùn đất, hạt dăm sỏi có kích thước >5mm.

- Cát phải có kết quả thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý và phân tích thành phần hạt.

*** Đá dăm các loại:**

- Chỉ sử dụng loại đá dăm được sản xuất từ đá có cường độ chịu nén lớn hơn (800÷1000)kg/cm² để sản xuất bê tông.

- Dùng các cỡ đá dăm (0,5 ÷ 2), (1 ÷ 2), (2 ÷ 4)cm để chế tạo bê tông;

- Số lượng hạt thoi dẹt trong dăm không lớn hơn 5%, hạt mềm yếu không được vượt quá 10% theo khối lượng.

- Dăm sỏi dùng để trộn bê tông phải sạch sẽ không lẫn tạp chất, rễ cây, đất cát.

- Trước khi đem dùng phải có kết quả thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý và các tiêu chuẩn cần thiết khác theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật, quy phạm hiện hành và phải được Chủ đầu tư đồng ý.

*** Gạch:**

- Mác và chủng loại gạch xây đúng theo yêu cầu thiết kế. Độ cong vênh không vượt quá mức qui định cho phép của qui phạm, bề mặt gạch không được bám bụi bẩn và rêu mốc

*** Cốt thép:**

- Yêu cầu sử dụng các loại thép do các nhà máy lớn trong nước sản xuất hoặc thép nhập khẩu từ nước ngoài để làm cốt thép trong bê tông. Thép phải có nguồn gốc rõ ràng, phải có nhãn mác ghi rõ chủng loại, đường kính, nhà sản xuất, lô sản xuất, phải có giấy chứng nhận chất lượng thép của nhà máy và phải

được đơn vị có tư cách pháp nhân kiểm tra chất lượng đạt yêu cầu thiết kế theo từng lô, bao gồm cả việc kiểm tra tiêu chuẩn thép về kích thước.

- Cốt thép khi gia công phải thỏa mãn các yêu cầu sau:

+ Sạch sẽ, không có bùn, đất, dầu mỡ bám, không gỉ, không có vảy sắt.

+ Cốt thép bị giảm diện tích mặt cắt >5% không được dùng.

+ Uốn nguội cốt thép, tuyệt đối không được uốn nóng khi gia công.

+ Dùng phương pháp nối hàn để nối các thanh thép chịu lực và chiều dài hàn phải đúng theo quy định của quy phạm. Vị trí nối không được đặt ở chỗ mà thanh thép chịu lực lớn.

+ Số mối nối trong mặt cắt ngang của tiết diện không vượt quá 50% số thanh thép chịu kéo.

+ Vị trí, khoảng cách và độ dày lớp bảo vệ phải được thực hiện đúng đồ án thiết kế. Dùng khối vữa xi măng – cát có cường độ cao để kê vào giữa ván khuôn và cốt thép nhằm đảm bảo chiều dày lớp bảo vệ cốt thép. Nghiêm cấm việc dùng đầu mẫu thép để kê.

*** Ống cống các loại:**

Ống cống được sản xuất; mua tại các đơn vị sản xuất trong địa bàn tỉnh, ống cống phải đảm bảo các chỉ tiêu của HSTK yêu cầu, đảm bảo các tiêu chuẩn Tcxvn -372-2006 Cống BTCT; TCVN 9113 – 2012; ống cống được đưa vào sử dụng phải có tất cả các chứng chỉ chất lượng, chứng nhận kiểm định, các chứng chỉ của vận liệu sản xuất ra ống cống; phải đáp ứng yêu cầu kích thước của BVTK. Trường hợp nhà thầu tự gia công thì phải đáp ứng đủ các chỉ tiêu kỹ thuật của từng khâu công tác (Vật liệu, ván khuôn, công tác đổ, bảo dưỡng, nghiệm thu...).

*** Nước (dùng để trộn và dưỡng hộ bê tông):**

Dùng nước suối, nước máy hoặc nước ngầm để sản xuất bê tông, nhưng trong nước không được lẫn các tạp chất như dầu, mỡ, rong, rêu... hoặc nước quá đục cũng không được dùng để trộn hỗn hợp bê tông.

4. Yêu cầu về trình tự thi công;

Nhà thầu tự bố trí hợp lý các công tác thi công theo mục đánh giá kỹ thuật

5. Yêu cầu về vệ sinh môi trường;

Nhà thầu xây lắp cần lập kế hoạch và biện pháp quản lý chất thải rắn và lỏng để đảm bảo vệ sinh môi trường, an toàn cho sức khỏe của cán bộ công nhân thi công và nhân dân sống trong khu vực.

Đường thi công phải được bảo dưỡng thường xuyên, phải tưới nước mặt đường khi trời nắng, gió để chống bụi.

Bùn cát nạo vét từ hố móng công trình phải được vận chuyển đến bãi thải. Tại bãi thải, chất thải phải được san phẳng và bố trí tiêu thoát nước mặt để tránh lầy lội.

Nhà thầu xây lắp không được thải các chất gây ô nhiễm như xăng dầu hoá chất, sản phẩm nhựa... xuống suối gây ô nhiễm nguồn nước, làm ảnh hưởng đến đời sống nhân dân trong vùng và môi trường sinh thái. Trường hợp nguồn nước bị ô nhiễm, đơn vị thi công phải có biện pháp xử lý kịp thời và biện pháp đó phải được sự đồng ý của Chủ đầu tư và Tư vấn thiết kế.

Trong quá trình thi công, Nhà thầu xây lắp phải quan tâm đảm bảo cảnh quan thiên nhiên, tránh mọi hoạt động không cần thiết làm mất vẻ đẹp thiên nhiên khu vực xung quanh công trường. Ngoài khu vực công trường và mặt bằng phụ trợ thì toàn bộ cây cối, bụi cây tự nhiên đều phải được bảo toàn. Cán bộ nhân viên trong công trường không được tự ý chặt phá cây để sử dụng vào bất cứ mục đích gì.

Sau khi thi công xong phải hoàn trả lại mặt bằng khu vực sử dụng làm mặt bằng công trường, san trả lại các bãi vật liệu, tháo dỡ lán trại, nhà kho và thu dọn vệ sinh mặt bằng trước khi rời bỏ hiện trường.

6. Yêu cầu về an toàn lao động;

Nhà thầu xây lắp phải tuân thủ quy phạm về an toàn lao động: TCVN 5308-91" Quy phạm kỹ thuật an toàn lao động", ngoài ra phải tuân thủ theo các yêu cầu sau đây:

Phải có rào ngăn khu vực công trường, không cho người không có nhiệm vụ vào ra công trường.

Tại đầu mỗi giao thông trên công trường phải có sơ đồ chỉ dẫn rõ ràng từng tuyến đường cho các loại xe cơ giới. Trên các tuyến đường phải đặt hệ thống biển báo hiệu giao thông đúng quy định của luật giao thông hiện hành của Bộ giao thông vận tải.

Các dây dẫn điện trong công trường và các thiết bị điện phải được bọc kín bằng vật liệu cách điện và đặt ở độ cao an toàn.

Khi thi công ban đêm, toàn bộ khu vực thi công và đường vận chuyển phải có đủ ánh sáng. Tại các vị trí có thể gây nguy hiểm cho người và thiết bị cần phải có rào cản và đèn đỏ báo hiệu.

Khi giàn giáo cao hơn 6m phải làm ít nhất hai sàn công tác, sàn làm việc bên trên và sàn làm việc bên dưới. Khi làm việc đồng thời ở cả hai sàn này thì khoảng cách giữa hai sàn phải có lưới bảo vệ. Cấm làm việc trên hai sàn trong cùng một lúc mà không có biện pháp đảm bảo an toàn lao động.

Không để người và thiết bị đứng dưới tầm hoạt động của cần cẩu khi đang làm việc.

Nhà thầu thi công xây lắp phải trang bị và duy tu các thiết bị cấp cứu, dụng cụ y tế ở hiện trường và có cán bộ y tế trực, đảm bảo cấp cứu kịp thời nếu xảy ra sự cố trong quá trình thi công. Phải đảm bảo các dịch vụ cứu thương để vận chuyển kịp thời an toàn bệnh nhân. Số điện thoại cấp cứu phải thông báo rộng rãi và dán vào chỗ dễ thấy ở hiện trường.

Phải có biện pháp an toàn về phòng chống cháy nổ ngoài hiện trường cũng như khu vực nhà ở của cán bộ công nhân viên và văn phòng làm việc. Trang bị một số thiết bị cần thiết phục vụ cứu hỏa tại chỗ, các thiết bị này phải có hướng dẫn sử dụng đính kèm đồng thời phải thông báo số điện thoại cứu hỏa nơi gần nhất.

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

- Nhà thầu phải có biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công công từng hạng mục công việc cho phù hợp với yêu cầu tiến độ cụ thể của gói thầu.

- Nhà thầu phải liệt kê đầy đủ Nhân lực, máy móc thiết bị phục vụ cho thi công gói thầu (có danh sách kèm theo).

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

- Bố trí công trường, chuẩn bị hiện trường xây dựng: Nhà thầu phải lập thiết kế bản vẽ thi công cho khu vực thi công. Phải có thuyết minh tổ chức thi công tại công trường.

- Bộ máy quản lý chỉ huy công trường: Nhà thầu phải có bộ máy quản lý chung bao gồm các cán bộ kỹ thuật văn bằng chứng chỉ, có năng lực và kinh nghiệm thi công.

- Biện pháp huy động nhân lực: Nhà thầu phải có sơ đồ huy động bố trí cán bộ quản lý và thi công cho gói thầu.

- Biện pháp huy động Thiết bị : Nhà thầu phải có sơ đồ huy động thiết bị thi công cho gói thầu.

- Biện pháp huy động vật tư, vật liệu : Nhà thầu phải có sơ đồ huy động vật tư, vật liệu thi công cho gói thầu.

- Biện pháp tổ chức thi công tổng thể và thi công chi tiết các công việc:

Nhà thầu phải biện pháp tổng thể và biện pháp thi công chi tiết cho tất cả các phần công tác của gói thầu (Nhà thầu tự tổ chức biện pháp thi công công trình dựa vào năng lực của nhà thầu).

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

* Yêu cầu về hệ thống quản lý chất lượng tại công trường:

Hệ thống quản lý chất lượng của nhà thầu thi công xây dựng phải được trình bày, thuyết minh ngay trong hồ sơ dự thầu và phải được thông báo cho chủ đầu tư biết trước khi thi công xây dựng.

Tài liệu thuyết minh hệ thống quản lý chất lượng phải thể hiện rõ nội dung:

a) Sơ đồ tổ chức các bộ phận, cá nhân của nhà thầu thi công xây dựng chịu trách nhiệm quản lý chất lượng phù hợp với yêu cầu, tính chất, quy mô của từng công trường xây dựng; quyền và nghĩa vụ của các bộ phận, cá nhân này trong công tác quản lý chất lượng công trình.

b) Kế hoạch và phương thức kiểm soát chất lượng, đảm bảo chất lượng công trình bao gồm:

- Kiểm soát và đảm bảo chất lượng vật tư, vật liệu, cấu kiện, sản phẩm xây dựng, thiết bị công trình và thiết bị công nghệ được sử dụng, lắp đặt vào công trình.

- Kiểm soát và đảm bảo chất lượng, đảm bảo an toàn công tác thi công xây dựng.

- Hình thức giám sát, quản lý chất lượng nội bộ và tổ chức nghiệm thu nội bộ.

- Kế hoạch tổ chức thí nghiệm và kiểm định chất lượng; quan trắc, đo đạc các thông số kỹ thuật của công trình theo yêu cầu thiết kế.

c) Quy trình lập và quản lý các hồ sơ, tài liệu có liên quan quá trình thi công xây dựng, nghiệm thu; hình thức và nội dung nhật ký Xây lắp; quy trình và hình thức báo cáo nội bộ, báo cáo chủ đầu tư; phát hành và xử lý các văn bản

thông báo ý kiến của nhà thầu thi công xây dựng, kiến nghị và khiếu nại với chủ đầu tư và với các bên có liên quan.

*** Yêu cầu về công tác nghiệm thu nội bộ của nhà thầu**

Trước khi yêu cầu chủ đầu tư nghiệm thu, nhà thầu thi công xây dựng phải tự kiểm tra, khẳng định sự phù hợp về chất lượng các công việc xây dựng do mình thực hiện so với yêu cầu của thiết kế và chỉ dẫn kỹ thuật kèm theo hợp đồng xây dựng.

*** Yêu cầu về kiểm tra, giám sát chất lượng vật tư, vật liệu khi đưa vào sử dụng tại công trường:**

Các vật tư, vật liệu, cấu kiện, thiết bị công trình, thiết bị công nghệ (gọi chung là sản phẩm) trước khi được sử dụng, lắp đặt vào công trình xây dựng phải được chủ đầu tư tổ chức kiểm tra sự phù hợp về chất lượng theo yêu cầu của quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng cho công trình và yêu cầu thiết kế. Kết quả xác nhận sự phù hợp về chất lượng phải được thể hiện bằng văn bản.

Hình thức kiểm tra sự phù hợp về chất lượng được quy định như sau:

a) Đối với các sản phẩm được sản xuất công nghiệp và đã là hàng hóa trên thị trường:

- Chủ đầu tư kiểm tra xuất xứ, nhãn mác hàng hóa, công bố sự phù hợp về chất lượng của nhà sản xuất, chứng nhận sự phù hợp chất lượng theo quy định của Luật chất lượng sản phẩm hàng hóa, Luật Thương mại và các quy định pháp luật khác có liên quan.

- Chủ đầu tư có thể tiến hành kiểm tra hoặc yêu cầu nhà thầu kiểm tra cơ sở sản xuất hàng hóa; thí nghiệm, kiểm định chất lượng hàng hóa khi nghi ngờ hoặc theo yêu cầu của thiết kế, yêu cầu của quy chuẩn và tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng cho công trình.

b) Đối với các sản phẩm được sản xuất, chế tạo lần đầu sử dụng vào công trình theo yêu cầu của thiết kế:

- Trường hợp sản phẩm được sản xuất, chế tạo trong các cơ sở sản xuất công nghiệp: chủ đầu tư kiểm tra chất lượng như quy định tại điểm a khoản này kết hợp với việc kiểm tra định kỳ hoặc đột xuất trong quá trình sản xuất.

- Trường hợp sản phẩm được sản xuất, chế tạo trực tiếp tại công trường: chủ đầu tư tổ chức giám sát chất lượng theo quy định tại 06/2021/NĐ-CP của Chính phủ.

c) Đối với các mỏ vật liệu xây dựng lần đầu được khai thác: chủ đầu tư tổ chức hoặc yêu cầu nhà thầu tổ chức điều tra khảo sát chất lượng mỏ theo yêu cầu của thiết kế, quy chuẩn và các tiêu chuẩn kỹ thuật có liên quan. Kiểm tra định kỳ, đột xuất trong quá trình khai thác; thí nghiệm, kiểm định chất lượng vật liệu theo yêu cầu của thiết kế, quy chuẩn và tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng cho công trình.

*** Yêu cầu về nhật ký Xây lắp:**

* Nhật ký Xây lắp dùng để mô tả tình hình công việc và ghi chép các thông tin trao đổi giữa chủ đầu tư, nhà thầu thi công xây dựng, nhà thầu thiết kế xây dựng công trình và các bên có liên quan khác. Nhà thầu thi công xây dựng có nhiệm vụ lập sổ nhật ký Xây lắp. Sổ này phải được đánh số trang, đóng dấu

giáp lai của nhà thầu thi công xây dựng và có xác nhận của chủ đầu tư. Sổ nhật ký thi công công trình có thể được lập cho từng hạng mục công trình hoặc công trình xây dựng. Việc ghi chép các thông tin trao đổi phải được thực hiện thường xuyên.

* Nội dung ghi chép các thông tin bao gồm:

Danh sách cán bộ kỹ thuật của các bên trực tiếp tham gia xây dựng công trình (chức danh và nhiệm vụ của từng người): thi công xây dựng, giám sát thi công xây dựng, giám sát tác giả thiết kế.

Diễn biến điều kiện thi công (nhiệt độ, thời tiết và các thông tin liên quan), tình hình thi công, nghiệm thu các công việc xây dựng hàng ngày trên công trường; mô tả chi tiết các sự cố, hư hỏng và các vấn đề phát sinh khác trong quá trình Xây lắp;

Các kiến nghị và những ý kiến chỉ đạo giải quyết các vấn đề phát sinh của các bên có liên quan.

* Yêu cầu về bản vẽ hoàn công xây dựng công trình:

+ Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm lập bản vẽ hoàn công bộ phận công trình, hạng mục công trình và công trình xây dựng do mình thi công. Các bộ phận bị che khuất của công trình phải được lập bản vẽ hoàn công hoặc được đo đạc xác định kích thước thực tế trước khi tiến hành công việc tiếp theo. Cách lập và xác nhận bản vẽ hoàn công được hướng dẫn.

10 - Các yêu cầu khác:

a. Phối hợp giữa các gói thầu liên quan:

- Trong suốt quá trình thi công Nhà thầu phải có trách nhiệm phối hợp với các Nhà thầu liên quan, để việc thi công công trình giữa các bên được thuận lợi, đảm bảo chất lượng, tiến độ, tạo điều kiện để cùng nhau hoàn thành nhiệm vụ.

Trong trường hợp có những vướng mắc giữa các Nhà thầu không tự giải quyết được, thì người phân xử, quyết định cuối cùng là Chủ đầu tư. Tất cả các Nhà thầu đều phải nghiêm túc chấp hành và chịu sự điều hành chung của Chủ đầu tư.

b. Biện Pháp thi công và khối lượng mời thầu, giá dự thầu:

* Biện pháp thi công: - Về nguyên tắc phải tuân thủ biện pháp thi công như đã nêu trong hồ sơ mời thầu (HSMT) và hồ sơ thiết kế đã lập. Tuy nhiên trong quá trình thi công xây lắp, khuyến khích Nhà thầu đề xuất biện pháp thi công hợp lý trên cơ sở đảm bảo yêu cầu kỹ thuật của công trình và phù hợp với điều kiện thực tế hiện trường thi công, nhằm khai thác vật tư tại chỗ và tiềm lực hiện có, giảm giá thành xây dựng, đẩy nhanh tiến độ vv... nhưng yêu cầu phải thuyết minh chi tiết, trình bày rõ biện pháp thi công đề xuất, đảm bảo tính khả thi, đáp ứng yêu cầu kỹ thuật, an toàn công trình và đảm bảo kinh tế. Biện pháp thi công này chỉ được thực hiện khi được người có thẩm quyền phê duyệt.

- Việc thay đổi biện pháp thi công có thể dẫn đến thay đổi về vật liệu, khối lượng so với hồ sơ mời thầu. Giá trị phân thay đổi này sẽ được nghiệm thu thanh toán theo biện pháp thi công thực tế được duyệt nhưng không được vượt giá trúng thầu.

* **Khối lượng:** Các hạng mục công trình, loại công tác không quan trọng và ít phức tạp -trong HSMT không nêu biện pháp thi công cụ thể mà do Nhà thầu tự

thiết kế biện pháp thi công cho phù hợp. Tên công việc và khối lượng của các hạng mục này không thể hiện trong bảng kê khối lượng của hồ sơ mời thầu, và được coi như đã được tính gộp vào khối lượng đơn giá công tác chính (được ghi chú dưới bảng tiên lượng mời thầu). Việc nghiệm thu thanh toán cho những hạng mục này căn cứ theo giá trị trong phụ lục Quyết định phê duyệt kết quả đấu thầu được phê duyệt.

* Giá dự thầu: (1) Giá dự thầu của nhà thầu được coi là đã bao gồm toàn bộ các chi phí cần thiết để thực hiện gói thầu theo đúng thiết kế và yêu cầu kỹ thuật nêu trong E-HSMT, không tiến hành hiệu chỉnh sai lệch trong trường hợp hạng mục công việc mà nhà thầu đề xuất trong bảng tổng hợp giá dự thầu khác so với bảng kê hạng mục công việc nêu trong E-HSMT, trừ trường hợp công việc được đề xuất khác đó ngoài phạm vi yêu cầu trong E-HSMT (ngoài khối lượng để hoàn thành theo thiết kế). Trong trường hợp này, phần công việc ngoài phạm vi yêu cầu trong E-HSMT sẽ được coi là chào thừa và được hiệu chỉnh theo quy định.

- Giá dự thầu là tổng giá trị của các hạng mục ghi trong cột “Mô tả công việc”. Giá dự thầu của nhà thầu phải bao gồm chi phí cho các loại thuế, phí, lệ phí và chi phí dự phòng (nếu có). Nhà thầu phải tính toán các chi phí nêu trên và phân bổ vào trong giá dự thầu.

(2) Nhà thầu có trách nhiệm rà soát lại bảng kê hạng mục công việc nêu trong E-HSMT. Nhà thầu phải tự bổ sung và chào giá cho các hạng mục công việc mà nhà thầu phát hiện chưa bao gồm trong bảng kê hạng mục công việc nhưng cần thiết để hoàn thành công việc theo thiết kế. Trường hợp nhà thầu không bổ sung các hạng mục công việc thiếu so với thiết kế, nhà thầu được coi là đã phân bổ giá của các hạng mục công việc này vào các hạng mục công việc khác của gói thầu. Nhà thầu có trách nhiệm hoàn thành công việc theo thiết kế và đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật với giá đã chào. Trường hợp phát hiện bảng kê hạng mục công việc thừa so với thiết kế, nhà thầu loại hạng mục thừa ra khỏi bảng tổng hợp giá dự thầu.

(3) Nhà thầu có trách nhiệm phân bổ chi phí dự phòng (nếu có) vào giá dự thầu. Nhà thầu không được chào riêng chi phí dự phòng. Trường hợp nhà thầu chào riêng chi phí dự phòng thì được coi là chào thừa và sẽ bị hiệu chỉnh sai lệch.

(4) Khi thực hiện hợp đồng, trường hợp nhà thầu hoàn thành toàn bộ gói thầu theo đúng hồ sơ thiết kế, yêu cầu kỹ thuật thì tổng số tiền mà nhà thầu được thanh toán cho đến khi hoàn thành các nghĩa vụ theo hợp đồng bằng đúng giá ghi trong hợp đồng.

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		Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công: 1 bộ	
Tổng cộng: 1 bộ			