

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu.

a. Tên công trình: Tuyến đường kết nối đường 334 với đường trục chính khu đô thị Cái Rồng (Đường CR28, tại khu vực trụ sở vườn quốc gia Bái Tử Long).

b. Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng.

c. Địa điểm xây dựng: Thôn 8, Đặc khu Vân Đồn, Tỉnh Quảng Ninh.

d. Loại, nhóm dự án: loại, cấp công trình chính: Công trình giao thông, dự án nhóm C, cấp III.

e. Mục tiêu dự án:

- Cụ thể hóa Quy hoạch xây dựng vùng tỉnh Quảng Ninh đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050, xây dựng đặc khu Vân Đồn thành một trung tâm kinh tế, chính trị trong khu vực.

- Tạo điều kiện đi lại thuận lợi cho nhân dân, giảm tải cho các tuyến đường trục chính trong khu vực; từng bước hoàn chỉnh hạ tầng giao thông, nâng cao đời sống văn hóa tinh thần của nhân dân, đồng thời tạo ra mạng lưới giao thông đồng bộ, cơ động trong thế trận an ninh quốc phòng, chính trị của đặc khu Vân Đồn.

f. Quy mô đầu tư xây dựng:

f.1. Chiều dài tuyến $L = 544,31\text{m}$. Thiết kế mặt cắt ngang với quy mô bề rộng nền đường $16,50\text{m}$; Trong đó:

+ Bề rộng nền đường: $B_{\text{nền}} = 16,50\text{m}$. Bề rộng mặt đường: $B_{\text{mặt}} = 10,50\text{m}$ (bao gồm rãnh tam giác $2 \times 0,25 = 0,50\text{m}$). Bề rộng vỉa hè: $B_{\text{vh}} = 2 \times 3,0 = 6,0\text{m}$.

f.2. Nền đường:

Đắp đất đầm chặt $K \geq 0,95$. Lớp nền thượng tiếp giáp kết cấu áp đường được đắp bằng đất chọn lọc đầm chặt $K \geq 0,98$ dày 50cm . Tùy thuộc vào lớp địa chất là đất hoặc là đá để xáo xới lu lèn 30cm dưới đáy kết cấu áo đường đảm bảo độ chặt K_{95} .

f.3. Mặt đường:

Mặt đường mềm bê tông nhựa, tải trọng trục tính toán $P=10$ tấn, $E_{\text{yc}}=120$, bao gồm các loại sau:

- Kết cấu áo đường làm mới:

+ Bê tông nhựa chặt C16 dày 5cm ;

+ Tưới nhũ tương dính bóm $0,50$ lít/ m^2 ;

+ Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm ;

+ Tưới nhũ tương thấm bóm $1,0$ lít/ m^2 ;

- + Móng cấp phối đá dăm loại 1 dày 15cm;
- + Móng cấp phối đá dăm loại 2 dày 15cm;
- Kết cấu áo đường vuốt nổi dân sinh:
- + Bê tông nhựa chặt C16 dày 5cm;
- + Tưới nhũ tương dính bảm 0,50 lít/m²;
- + Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm;
- + Tưới nhũ tương thấm bảm 1,0 lít/m²;
- + Móng cấp phối đá dăm loại 1 dày 18cm;

f.4. Vĩa hè, cây xanh:

- Rãnh tam giác được đặt dưới lòng đường dọc theo mép bó vỉa của vỉa hè; bề rộng 0,25m, vuốt dốc thoát nước 20%. Kết cấu rãnh tam giác bằng viên đá xẻ xanh. Móng bằng bê tông xi măng M150 đá 1x2 dày 10cm.

- Viên bó vỉa: Kích thước 80x30x20cm đối với đường thẳng, 25x30x20cm đối với đường cong; chênh cao giữa mép đường và hè đường là 12,5cm. Viên bó vỉa bằng đá xẻ xanh; vữa lót mác 75 dày 2,5cm; bê tông lót mác 150 đá 1x2 dày 10cm.

- Vĩa hè: thiết kế lát viên đá xẻ xanh, trên vỉa hè lát viên dẫn hướng và dừng bước cho người khuyết tật, chiều rộng vỉa hè là 3,0m dành cho người đi bộ và tạo không gian bố trí các công trình hạ tầng nổi, ngầm. Kết cấu: Lát đá xẻ 40x40x5cm; vữa lót mác 75 dày 2,5cm; bê tông lót mác 150 đá 1x2 dày 10cm.

- Cây xanh: Phạm vi vỉa hè bố trí trồng cây bàng đài loan (chiều cao $H \geq 5,0\text{m}$; đường kính thân $D = 15-20\text{cm}$; đường kính bầu $D \geq 0,7\text{m}$) khoảng cách trung bình 10m/cây để phù hợp với tầm nhìn; thiết kế hố trồng cây, khoảng cách trung bình 10m/hố; kích thước phủ bì 1,22x1,22m; kết cấu hố trồng cây xây gạch VXM M75 dày 22cm, đỉnh rộng 11cm, đáy rộng 15cm; dưới lớp kết cấu vỉa hè. Lòng hố đổ đất màu dày 1,0m.

f.5. Chiếu sáng:

Xây dựng mới hệ thống điện chiếu sáng với tổng chiều dài 1.197m cụ thể:

- Nguồn cấp điện cho hệ thống chiếu sáng được đấu nối vào lưới điện hiện trạng của ngành điện. Tại đầu tuyến lắp đặt 01 tủ điều khiển đóng cắt tự động để vận hành hệ thống chiếu sáng.

- Cột đèn: Sử dụng cột thép tròn côn cao 10m lắp cần đơn cao 1,5m cho toàn tuyến. Cột, cần được mạ kẽm nhúng nóng.

- Đối với nút giao, điểm quay đầu: Sử dụng cột thép đa giác côn cao 14m, xà ngang dài 1300mm bắt 02 đèn pha, Cột, xà được mạ kẽm nhúng nóng.

- Sử dụng cáp ngầm Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-0,6/1kV tiết diện 4x25mm² (đoạn từ điểm đầu nối đến tủ điều khiển chiếu sáng) và 4x16mm² (cấp điện chiếu sáng dọc các tuyến). Bảo vệ cáp ngầm dọc tuyến bằng ống nhựa vữa

xoắn HDPE $\phi 65/50$ và HDPE $\phi 50/40$. Đoạn cáp qua đường cáp được luồn trong ống nhựa HDPE và lồng trong ống thép D80.

f.6. Thoát nước: Để thu nước mặt đường và khu dân cư tại các vị trí có vỉa hè, thiết kế hệ thống rãnh dọc khẩu độ 80

+ Kết cấu rãnh khẩu độ 80 như sau: Tường rãnh xây gạch vữa XMM75, móng rãnh BTXM M150 đá 2x4 phía dưới đệm đá mặt dày 10cm; mũ mố BTCT M200, bản đáy BTCT M200 dày 10cm.

+ Hố ga: Bố trí 25-30m hố thu nước trực tiếp kích thước 1,10x1,70m; kết cấu đáy BTXM M150 đá 2x4 dày 15cm, trên lớp đệm đá mặt dày 5cm; thành hố bằng BTXM M200 đá 1x2 dày 20cm; bản đáy gắn khung chắn rác bằng composite KT: 960x530mm; hố thu nước trực tiếp kết nối với tuyến cống dọc bằng ống HDPE D300.

+ Thiết kế hố ga thu nước trên vỉa hè, thu nước từ hố thu nước trực tiếp vào rãnh dọc với khoảng cách 25-30m/hố, kích thước hố ga 1,54x1,54m, kết cấu hố ga xây gạch tường dày 22cm, móng hố ga bằng BTXM M150 đá 2x4 dày 15cm, đệm đá mặt dày 10cm, mũ mố bằng BTCT M250 đá 1x2, bản đáy bằng BTCT M250 đá 1x2 dày 10cm.

f.7. An toàn giao thông:

An toàn giao thông: Hệ thống an toàn giao thông được bố trí đầy đủ theo các quy định hiện hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN41:2024/BGTVT.

2. Thời hạn hoàn thành: **360 ngày**

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

1. Thời hạn thi công gói thầu này tối đa là **360 ngày**

2. Thời gian thi công tính từ ngày khởi công theo yêu cầu của Chủ đầu tư cho đến ngày hoàn thành, nghiệm thu và bàn giao công trình.

3. Khởi công công trình: Nhà thầu phải khởi công xây dựng chậm nhất là 05 ngày sau khi Chủ đầu tư thông báo yêu cầu khởi công.

4. Tiến độ thi công xây lắp công trình là một phần của Hồ sơ thiết kế tổ chức thi công mà nhà thầu phải nộp và là yếu tố cạnh tranh của các nhà thầu. Nhà thầu cần căn cứ vào tiến độ yêu cầu của BMT, căn cứ vào năng lực của mình và các yếu tố cạnh tranh để quyết định tiến độ tối ưu trên cơ sở đảm bảo thời gian theo yêu cầu kỹ thuật đưa vào HSDT của mình.

5. Nhà thầu phải nộp theo HSDT bảng tiến độ thi công bao gồm cả Biểu đồ nhân lực để hoàn tất công trình theo tiến độ thi công mà BMT dự kiến cho gói thầu.

6. Trong tiến độ cần nêu rõ và cụ thể cho từng hạng mục, đơn vị của tiến

độ là ngày. Có thể đề xuất những tiến độ thi công cụ thể giúp cho gói thầu hoàn thành ngắn hơn thời gian dự kiến.

7. Trên cơ sở tiến độ thi công, khối lượng công việc và định mức hao phí lao động nhà thầu thuyết minh tính toán và lập tiến độ điều động nhân lực, máy thi công dự kiến theo khả năng thi công của nhà thầu và mặt bằng thi công của gói thầu.

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

1. Quy phạm và Tiêu chuẩn áp dụng cho dự án:

- Ngoài các điều khoản nêu trong điều kiện kỹ thuật này, trong quá trình thi công các công việc nêu trong hợp đồng, Nhà thầu phải tuân thủ theo.

- Tiêu chuẩn cơ sở TCCS 31: 2020 – Đường ô tô – tiêu chuẩn khảo sát;
- Đường ô tô - yêu cầu thiết kế TCVN 4054-2005;
- Đường đô thị - yêu cầu thiết kế TCVN 13592:2022;
- Tiêu chuẩn cơ sở TCCS 37:2022/TCĐBVN – Áo đường mềm – yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế theo chỉ số kết cấu (SN).
- Tiêu chuẩn cơ sở TCCS 38:2022/TCĐBVN – Áo đường mềm – các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế.
- TCVN 11823-1:2017 - Tiêu chuẩn thiết kế cầu đường bộ.
- TCVN 13567-1:2022: Yêu cầu thi công và nghiệm thu các lớp bê tông nhựa chặt.
- TCVN 8859:2011: Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô – vật liệu, thi công và nghiệm thu.
- TCVN 9845:2013: Tính toán đặc trưng dòng chảy lũ.
- TCVN 11676:2016: Tiêu chuẩn phân cấp đất đá trong thi công.
- QCVN 41:2019/BGTVT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ.
- TCVN 2737-1995: Tải trọng và tác động
- Tiêu chuẩn thiết kế; TCXDVN4457-2012: Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép
- Tiêu chuẩn thiết kế; Bu lông đai ốc: TCVN 1876-76; TCVN 1896-76;
- Căn cứ Các dự án đã và đang triển khai trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh;
- Căn cứ Theo các tài liệu, số liệu điều tra và các văn bản có liên quan;
- Các Quy chuẩn, Tiêu chuẩn hiện hành khác.

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

- Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về chất lượng thi công công trình do mình đảm nhiệm trước pháp luật nhà nước và chủ đầu tư.
- Thực hiện đầy đủ các nội dung trong hồ sơ thiết kế đã được phê duyệt cũng như những nội dung do người kỹ sư thiết kế quyết định theo thẩm quyền.
- Thực hiện đúng và đủ các quy định về tiêu chuẩn kỹ thuật, chất lượng nêu ra trong các quy trình thi công nghiệm thu, các quy định về thí nghiệm kiểm tra công trình hiện hành của các cơ quan có thẩm quyền.
- Mọi sai sót trong quá trình thi công khi được phát hiện ra, Nhà thầu phải báo cáo cho Chủ đầu tư và cơ quan tư vấn, và chỉ khi có phê duyệt của Người có trách nhiệm thì mới cho phép tiến hành sửa chữa lại.
- Mọi công việc kiểm tra sẽ tiến hành đều phải được ghi chép lại theo đúng phương pháp đã được Chủ đầu tư thông qua.
- Nhà thầu phải chụp ảnh hiện trường thi công gửi cho chủ đầu tư và đơn vị tư vấn giám sát hàng ngày để thể hiện rõ quá trình triển khai thi công thường xuyên của nhà thầu.
- Mọi việc thi công sẽ tiến hành dưới sự quản lý của Nhà thầu phải do Chủ đầu tư kiểm tra lại bất kỳ lúc nào, bất kỳ chỗ nào trước khi đưa ra kết quả nghiệm thu, bảo đảm công việc hoàn toàn phù hợp với các điều khoản hợp đồng.
- Việc thanh tra do Chủ đầu tư tiến hành hoàn toàn là do lợi ích của Chủ đầu tư, tuy nhiên việc này sẽ:
 - + Không làm giảm trách nhiệm của Nhà thầu trong việc cung cấp những biện pháp hợp lý để kiểm tra chất lượng.
 - + Không làm giảm trách nhiệm của Nhà thầu trong trường hợp có mất mát, hư hại vật liệu trước khi nghiệm thu.
 - + Không bao hàm ý tạo thành kết quả nghiệm thu.
 - + Không ảnh hưởng đến những quyền sau này của Chủ đầu tư trong việc nghiệm thu công trình.
- Nhà thầu chịu trách nhiệm dọn dẹp rác cũng như vật liệu phế thải.
- Nếu Chủ đầu tư yêu cầu, nhà thầu sẽ gửi lại báo cáo về các loại và khối lượng phế thải cũng như vị trí bãi thải có thể ở trong hoặc ngoài công trường. Những báo cáo này phải có sẵn để Chủ đầu tư kiểm tra lại khi cần thiết.
- Nhà thầu phải đảm bảo trong toàn bộ thời gian thi công, khu vực xây dựng, không có rác và phế thải. Trước khi hoàn thành công trình, Nhà thầu phải dỡ bỏ

khỏi vùng phụ cận công trình, mọi trang thiết bị nhà cửa xây dựng tạm thời, vật liệu không sử dụng đến, những ván khuôn đổ bê tông; Mọi khu vực làm việc do Nhà thầu quản lý, sử dụng trong quá trình thi công phải được phân loại và dọn sạch sẽ phù hợp với cảnh quan xung quanh.

- Những vật liệu phế thải khác như: Vật liệu thừa ... (và không chỉ hạn chế những gì liệt kê ở đây) sẽ do Nhà thầu đưa đến các bãi thải thích hợp đã được các cơ quan hoặc cá nhân có thẩm quyền đồng ý.

- Nhà thầu có trách nhiệm sắp xếp, thỏa thuận với các bên tư nhân và các quan chức địa phương về vị trí cũng như quy định tiến hành việc dọn vệ sinh công trường. Bất kỳ phí tổn nào cũng do Nhà thầu chi trả. Bất kỳ chất thải nào được chôn hay đốt tại công trình đều phải có sự chấp thuận của Chủ đầu tư sau khi Nhà thầu đã có giấy phép của những cơ quan hoặc người có thẩm quyền cấp.

- Sau khi đã hoàn thành công trình, vào thời gian đã thỏa thuận với Chủ đầu tư, Nhà thầu sẽ tiến hành làm vệ sinh khu vực công trường và vùng lân cận dưới sự hướng dẫn của Chủ đầu tư để loại bỏ và thải đi những vật có thể gây tắc nghẽn hoặc ô nhiễm môi trường. Nhà thầu phải hoàn thành công việc này trong 24 giờ.

- Việc thu dọn và đổ thải của nhà thầu phải đảm bảo tuân thủ tuyệt đối các cam kết về kế hoạch bảo vệ môi trường của chủ đầu tư với đơn vị quản lý nhà nước (theo file kế hoạch bảo vệ môi trường đính kèm).

3. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, vật liệu, thiết bị xây dựng, hàng hóa (kèm theo các tiêu chuẩn về phương pháp thử):

Có cam kết đảm bảo cung cấp, vật tư vật liệu chính phục vụ gói thầu.

Nhà thầu phải lập danh mục các vật tư, thiết bị dự kiến đưa vào để thi công xây lắp công trình theo mẫu bảng kê 3.1 dưới đây (các nội dung kê khai phù hợp với từng loại cụ thể) cho tất cả các loại vật tư, thiết bị nêu trong bảng 3.2 về chỉ dẫn kỹ thuật.

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.

BẢNG 3.1: BẢNG KÊ DANH MỤC CÁC VẬT TƯ, VẬT LIỆU, THIẾT BỊ CHÍNH SỬ DỤNG CHO GÓI THẦU

(Yêu cầu kỹ thuật bảng dưới đây là yêu cầu tối thiểu, Nhà thầu có thể đề xuất vật tư, thiết bị có thông số kỹ thuật hoặc tính năng tương đương hoặc cao hơn)

STT	Tên loại vật tư thiết bị	Nơi sản xuất	Ký hiệu, nhãn mác	Thông số kỹ thuật
1	Cát			

2	Đá dăm			
3	Bê tông xi măng thương phẩm			
4	Xi măng			
5	Sắt thép hình, thép tấm, thép tròn			
6	Bộ cần đèn			
7	Đèn LED			
8	Ống nhựa HDPE			
9	Bê tông nhựa			
10	Cáp, đầu cáp			
.....				

Các vật tư, thiết bị không liệt kê trong bảng này lấy theo quy định của thiết kế và tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam.

Khi có yêu cầu của Chủ đầu tư, Nhà thầu phải thử hoặc cung cấp mẫu để kiểm tra và chỉ khi nào có sự chấp thuận của Chủ đầu tư bằng văn bản thì mới được thi công hành loạt.

BẢNG 3.2: CHỈ DẪN KỸ THUẬT CỦA CÁC VẬT TƯ, VẬT LIỆU, THIẾT BỊ CHÍNH SỬ DỤNG CHO GÓI THẦU

(Yêu cầu kỹ thuật bảng dưới là yêu cầu tối thiểu, nhà thầu có thể đề xuất vật tư, thiết bị có thông số kỹ thuật, cấu hình, tính năng tương đương hoặc cao hơn).

- Đối với yêu cầu về thương hiệu, mã hiệu (nếu có) trong yêu cầu kỹ thuật để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu, nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu vật tư, thiết bị có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu khác nhưng phải đảm bảo yêu cầu có đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, thiết kế công nghệ, tiêu chuẩn công nghệ "tương đương" hoặc "ưu việt hơn" so với các yêu cầu tối thiểu.

- Thiết bị cung cấp, lắp đặt mới 100%; năm sản xuất từ 2025 trở về đây;
- Nhà thầu cung cấp vật tư, thiết bị theo đúng thông số kỹ thuật tối thiểu quy định hoặc tương đương hoặc tốt hơn các thiết bị nêu trên.

Khái niệm “tương đương” nghĩa là có đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, thiết kế công nghệ, tiêu chuẩn công nghệ là tương đương với các vật tư, thiết bị đã nêu.

STT	Tên vật tư, thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật/ Tiêu chuẩn áp dụng
1	Cát đổ bê tông, xây, trát, đổ nền	- Đảm bảo các yêu cầu thiết kế và TCVN 7570 + Cát bê tông: Cát sông Lô hạt to hoặc cát vàng miền trung hoặc tương đương + Cát xây, trát, đổ nền: Cát Sông Hồng hoặc tương đương
2	Đá dăm	- Đảm bảo yêu cầu thiết kế và TCVN 7570 - Mác của đá dăm sử dụng đổ bê tông > 1.5 lần mác bê tông (đối với bê tông mác 2 lần mác bê tông (đối với bê tông mác ≥ 300) - Đá dăm: Hạ Long, Hoàn Bò hoặc tương đương
3	Cốt thép	- Đảm bảo các cầu của thiết kế và tuân thủ các tiêu chuẩn: TCVN 197:2002; TCVN 198:2008; TCVN 312:1984; TCVN 313:1984; TCVN 6283:1997; TCVN 1651:2008; - Chung loại/Thương hiệu: Hòa Phát, Thái Nguyên, Việt Nhật hoặc tương đương
4	Xi măng	- Đảm bảo các cầu của thiết kế và tuân thủ các tiêu chuẩn: TCVN 5438:2004; TCVN 5439:2004; TCVN 2682:2009; TCVN 6260: 2009; TCVN 4029:1985; TCVN 4787:2009; TCVN 9202:2012 - Chung loại /Thương hiệu: Cẩm Phả, Hạ Long hoặc tương đương
5	Gạch không nung	- Gạch bê tông đảm bảo theo tiêu chuẩn TCVN 6477:2016
6	Bê tông xi măng thương phẩm	- Đảm bảo TCVN 9340:2012 về Hỗn hợp bê tông trộn sẵn – Yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu
....		

- Nhà thầu có trách nhiệm cung cấp mẫu vật tư và phụ kiện, Catalogue của thiết bị có chữ ký của các bên có liên quan cho Chủ đầu tư. Các mẫu và Catalogue này sẽ lưu giữ ở kho của Chủ đầu tư và tại công trường để giám sát.

- Vật tư, phụ kiện, thiết bị bất kỳ do bên Nhà thầu cung cấp phải đảm bảo chất lượng, số lượng, chủng loại, mã hiệu, qui cách, màu sắc, nước sản xuất và phải được tổ chức nghiệm thu chặt chẽ trước khi đưa vào sử dụng trên cơ sở danh mục vật tư, thiết bị đã thống nhất giữa Nhà thầu với đại diện Chủ đầu tư và đơn vị thiết

kế. Chỉ có sự chấp thuận của đại diện Chủ đầu tư, giám sát A, Nhà thầu mới được phép đưa vật tư hay thiết bị vào thi công lắp đặt cho công trình.

- Khi phát hiện vật tư không đúng thiết kế hay kém chất lượng, Nhà thầu phải đổi vật tư phù hợp đồng thời chịu mọi chi phí thí nghiệm kiểm tra.

- Vật tư đưa vào công trình do Nhà thầu bảo quản. Mọi mất mát, hư hỏng Nhà thầu chịu trách nhiệm.

- Đối với các vật liệu vật tư đặc chủng và thiết bị thì phải có chứng chỉ, xuất xứ nguồn gốc của nhà sản xuất chỉ rõ thông số, tính chất kỹ thuật, chỉ tiêu cơ lý hoặc Catalogue.

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

- Tuân thủ theo Hồ sơ thiết kế được phê duyệt, thực hiện thi công xây lắp công trình theo đúng tiêu chuẩn, quy phạm hiện hành và quy định về quản lý chất lượng công trình xây dựng theo Nghị định số: 06/2021/NĐ-CP ngày 26/1/2021 của Chính phủ.

- Các biện pháp kỹ thuật, công nghệ: Theo thuyết minh thiết kế bản vẽ thi công được duyệt.

- Trình tự thi công, lắp đặt: Theo thuyết minh thiết kế bản vẽ thi công được duyệt và đảm bảo các yêu cầu dưới đây.

- Trình tự thi công phải tuân tự, hợp lý, theo đúng yêu cầu công nghệ thi công, bao gồm tất cả các công việc trong bảng tiên lượng mời thầu.

- Trình tự thi công phải đảm bảo tính hợp lý của mặt bằng thi công tổng thể, không bị chồng chéo công việc, vướng mặt bằng trong khi thi công.

- Trình tự thi công, lắp đặt và vận hành thử nghiệm, an toàn các vật tư, thiết bị của công trình tuân thủ theo đúng tiêu chuẩn, quy phạm hiện hành theo quy định. Ngoài ra còn phải tuân thủ các quy trình thi công, lắp đặt vận hành thử nghiệm của nhà sản xuất.

- Nhà thầu phải lập kế hoạch, tiến độ thi công trình Chủ đầu tư phê duyệt

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

Nhà thầu phải nêu các biện pháp tiến hành thí nghiệm hoặc vận hành thử nghiệm để kiểm tra xem bộ phận công trình nào có khuyết tật và đảm bảo độ an toàn.

6. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ:

Nhà thầu phải thiết lập nội quy phòng chống cháy nổ và tổ chức lực lượng xung kích tại chỗ để tuyên truyền cho công nhân lao động có ý thức chấp hành PCCC.

- Phải nghiêm cấm mọi vật liệu gây nổ đưa vào công trường.
- Có thiết bị phòng cháy: Bể cát, bình cứu hỏa ở các máy, phương tiện quan trọng, nước, xô chậu, thang, câu liềm.
- Luôn kiểm tra hệ thống điện để phòng chập điện gây cháy.
- Có nội quy phòng cháy.
- Có phương án phòng cháy và huấn luyện tập duyệt.
- Cấm hút thuốc ở những nơi cấm lửa hoặc gần chất cháy.

7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường:

- Nhà thầu phải thực hiện bảo vệ vệ sinh môi trường chi tiết theo yêu cầu của đơn vị quản lý địa phương.
- Đảm bảo các nguyên tắc về vệ sinh môi trường: Thi công đến đâu gọn đến đó, vật liệu thừa đổ đúng nơi quy định; Phương tiện vận tải và thiết bị thi công được sử dụng đảm bảo đúng quy định về đăng kiểm phương tiện cơ giới; Thiết bị thi công và vật liệu phải được tập kết gọn; Nhà thầu phải thực hiện các biện pháp hợp lý để giảm thiểu về các chất bẩn, ô nhiễm nguồn nước và không thích hợp hoặc có ảnh hưởng xấu đến cộng đồng khi thực hiện các công việc.
- Chịu mọi trách nhiệm liên quan đến công tác thi công không đảm bảo vệ sinh môi trường.

8. Yêu cầu về an toàn lao động:

- Nhà thầu phải có các biện pháp và phương tiện hữu hiệu đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và công trình trong suốt quá trình thi công.
- Trong quá trình thi công tuân thủ chặt chẽ về an toàn lao động.
- Đơn vị thi công phải đăng ký trình báo hộ khẩu tạm chú, tạm vắng đầy đủ cho mọi người trên công trường. Có mối quan hệ chặt chẽ với chính quyền địa phương các cấp. Hỗ trợ lẫn nhau trong công tác quản lý nhân lực.
- Trước khi thi công toàn bộ công nhân phải được học tập nội quy công trường.
- Máy thi công đều phải được kiểm tra trước khi thực hiện.
- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm pháp lý trước pháp luật cùng các tổn phí về việc để xảy ra tai nạn trên công trình.
- Tại những vị trí nguy hiểm nhà thầu phải có các biển báo, cấm cờ, rào chắn, ban đêm có đèn.

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

9.1. Nhân công

- Chất lượng và tính hợp lý của nhân công do Nhà thầu cung cấp phải phù hợp với các yêu cầu về thợ lành nghề ghi trong thoả thuận với Chủ đầu tư.

- Việc thanh tra của Chủ đầu tư về nhân công sẽ không làm giảm nghĩa vụ của nhà thầu về việc đảm bảo số lượng nhân công đầy đủ trong quá trình thi công.

9.2. Thiết bị thi công

Kỹ sư giám sát của Chủ đầu tư có quyền quyết định bỏ hay thay thế những thiết bị nào mà kỹ sư tư vấn giám sát cho là không phù hợp với việc thi công dựa trên điều kiện thực tế tại hiện trường, mức độ vận hành, mức độ đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.

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

- Hồ sơ dự thầu phải nêu phương án thiết kế tổ chức thi công tổng thể và thiết kế tổ chức thi công chi tiết cho các hạng mục công trình. Trong đó bao gồm: Biện pháp thi công, tiêu hao lao động, số ca máy, thiết bị và chủng loại thiết bị sử dụng, tiêu hao vật liệu, các bản vẽ trình tự biện pháp thi công kể cả các bảng tính toán chi tiết, biện pháp đảm bảo chất lượng công trình.

- Cần chú trọng số lượng, năng lực, trình độ của cán bộ kỹ thuật điều hành tại hiện trường, tính khả thi và tính sẵn sàng huy động năng lực thiết bị thi công, thiết bị thí nghiệm và nhân lực vào hiện trường.

- Sơ đồ tổ chức hiện trường.

- Biểu đồ tiến độ thi công: Hồ sơ dự thầu phải lập biểu đồ tiến độ thi công cho từng hạng mục công trình phù hợp với thời hạn hoàn thành trong hồ sơ dự thầu. Biểu đồ lập theo sơ đồ ngang, đơn vị thời gian là ngày. Trên đường biểu diễn tiến trình của từng loại công việc phải ghi rõ khối lượng công việc, công suất máy móc và số ca làm việc của thiết bị chính.

- Có biểu đồ nhân lực, tổng hợp nhân lực huy động theo từng giai đoạn. Các biểu đồ phải phù hợp với phương án kỹ thuật thi công.

- Nhà thầu cần tìm hiểu kỹ tất cả các điều kiện về: điều kiện địa lý, khí tượng thủy văn, địa chất công trình, khả năng cung cấp điện, nước... của khu vực xây dựng để lập phương án thi công khả thi và phù hợp nhất.

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

- Nhà thầu tự kiểm tra:

+ Nhà thầu phải thực hiện việc tự kiểm tra, bảo đảm chất lượng theo tiêu chuẩn kỹ thuật, quy trình quy phạm thi công, theo quy trình kỹ thuật thi công trong hồ

sơ mời thầu và theo phương án kỹ thuật chất lượng thi công nêu trong hồ sơ dự thầu. Phải có hệ thống quản lý chất lượng để thực hiện nội dung quản lý chất lượng thi công xây dựng công trình được quy định tại Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ.

+ Nhà thầu phải thực hiện các thí nghiệm kiểm tra vật liệu, cấu kiện, vật tư, thiết bị công trình, thiết bị công nghệ trước khi xây dựng và lắp đặt vào công trình xây dựng theo tiêu chuẩn và yêu cầu thiết kế.

+ Nhà thầu phải lập và kiểm tra thực hiện biện pháp thi công, tiến độ thi công.

+ Nhà thầu phải lập và ghi nhật ký thi công xây dựng công trình theo quy định.

+ Nhà thầu phải nghiệm thu nội bộ và lập bản vẽ hoàn công cho bộ phận công trình xây dựng, hạng mục công trình xây dựng và công trình xây dựng hoàn thành.

+ Nhà thầu phải báo cáo chủ đầu tư về tiến độ, chất lượng, khối lượng, an toàn lao động và vệ sinh môi trường thi công xây dựng theo yêu cầu của chủ đầu tư.

+ Nhà thầu phải chuẩn bị tài liệu làm căn cứ nghiệm thu theo quy định tại Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ và lập phiếu yêu cầu chủ đầu tư tổ chức nghiệm thu.

+ Nhà thầu phải chịu trách nhiệm trước chủ đầu tư và pháp luật về chất lượng công việc do mình đảm nhận; bồi thường thiệt hại khi vi phạm hợp đồng, sử dụng vật liệu không đúng chủng loại, thi công không bảo đảm chất lượng hoặc gây hư hỏng, gây ô nhiễm môi trường và các hành vi khác gây ra thiệt hại.

- Kiểm tra của chủ đầu tư: Thường xuyên hoặc đột xuất, đôi khi chủ nhiệm điều hành dự án hoặc chủ đầu tư hoặc tổ chức giám định, cơ quan nhà nước được quyền có nhiệm vụ đi kiểm tra, thanh tra tại các nơi sản xuất, chế tạo hoặc kho bãi của nhà thầu về chất lượng thi công và hoạt động kỹ thuật của nhà thầu. Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ hồ sơ kỹ thuật, chất lượng, nhân lực, trang thiết bị, dụng cụ phục vụ cho việc kiểm tra, thanh tra đó theo yêu cầu của chủ đầu tư và kỹ sư tư vấn giám sát.

- Kết quả kiểm tra phải được ghi vào sổ chất lượng công trình nếu đảm bảo yêu cầu phải lập biên bản và có biện pháp xử lý đối với giám đốc điều hành công trường nếu có nhiều sai phạm, chủ đầu tư, Kỹ sư tư vấn giám sát có quyền yêu cầu giám đốc điều hành thi công đưa vật liệu, máy móc, thiết bị thi công kém chất lượng kể cả cán bộ kỹ sư điều hành và công nhân lao động có sai phạm về chất lượng thi công ra khỏi công trình.

12. Yêu cầu khác căn cứ quy mô, tính chất của gói thầu.

- Những điều chưa đề cập cụ thể trong các nội dung kỹ thuật trình bày trên đều phải được thực hiện theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật, quy trình quy phạm của các Bộ, của Nhà nước hiện hành.

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 báo cáo kinh tế kỹ thuật	