

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về dự án, gói thầu

1. Khái quát chung về dự án

1.1. Tên dự án: Bố trí sắp xếp dân cư vùng thiên tai cấp bách do ảnh hưởng của cơn bão số 3 tại bản Pú Dảnh, xã Ngọc Chiến, huyện Mường La.

1.2. Chủ đầu tư: UBND xã Ngọc Chiến.

1.3. Địa điểm xây dựng: Xã Ngọc Chiến, tỉnh Sơn La.

1.4. Nguồn vốn: Nguồn dự phòng ngân sách Trung ương năm 2024.

1.5. Loại, cấp công trình:

- Hạng mục san ủi nền: Công trình hạ tầng kỹ thuật cấp IV;
- Hạng mục đường giao thông: Công trình đường giao thông cấp IV;
- Hạng mục cấp nước sinh hoạt: Công trình hạ tầng kỹ thuật, cấp IV;
- Hạng mục điện sinh hoạt: Công trình năng lượng đường dây và trạm biến áp, cấp IV.

1.6. Thời gian thực hiện: Năm 2025.

2. Phạm vi công việc của gói thầu.

Xây dựng mới các hạng mục đường nội bộ, san nền nhà, hệ thống điện sinh hoạt, hệ thống nước sinh hoạt cụ thể:

2.1. Hạng mục san nền

- Tổng số 61 hộ dân với diện tích mỗi nền trung bình từ (250- 300)m²/01 hộ và nền các hạng mục phụ trợ gồm: 01 nền nhà văn hóa, 01 nền nhà lớp học mầm non, 01 nền sân thể thao; hệ thống thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt phục vụ cho 61 hộ dân nằm trong nội bộ điểm sắp xếp dân cư.

- Giải pháp kỹ thuật: Trên cơ sở địa hình tự nhiên, tận dụng tối đa địa hình hiện trạng, hạn chế san gạt tới mức thấp nhất để bố trí các ô san nền tái định cư cho các hộ dân; nền hiện trạng được san gạt đánh cấp bám sát theo độ dốc của hệ thống đường giao thông để đảm bảo vượt nôi hợp lý vào nhà dân; nền hiện trạng được san theo phương pháp mặt cắt được thể hiện qua các cọc địa hình; mái taluy: mái đào tỷ lệ 1/0,75-1/1; mái đắp 1/1-1/1,5; trên cơ sở tính toán khối lượng san nền thực hiện cân bằng đào đắp, để tận dụng tối đa đất đào vận chuyển cự ly gần sang đắp; khối lượng còn thừa vận chuyển ra bãi thải.

- Điều phối: Tận dụng tối đa đất đào để vận chuyển cự ly gần sang đắp, khối lượng còn thừa được vận chuyển ra bãi thải (riêng khối lượng bóc đất hữu cơ được tận dụng để tái sử dụng theo quy định).

- Hệ thống thoát nước thải + Hệ thống đường ống chính: Sử dụng ống u.PVC D160, L=1.227,0m để thoát nước thải của các hộ dân về bể xử lý nước thải. Đường

ống đầu nối từ các hộ dân về hồ thu sử dụng ống u.PVC D110, L=183,0m.

+ Hồ thu hộ gia đình: Kết cấu bằng BTXM M200; hộp đầu nối hộ gia đình sử dụng hồ thu nhựa uPVC 4 nhánh đường kính DN200; thân hộp đầu nối sử dụng ống uPVC DN200 PN8; nắp hồ thu bằng nhựa composit tải trọng 1,5T.

+ Bể xử lý nước thải: Bể xử lý nước thải kích thước (3x4x1,7)m; đáy bể bằng BTCT M200 dày 20cm; thành bể xây gạch vữa XM M75 dày 22cm, trát VXM M100 dày 2cm; nắp bể bằng BTCT M200 dày 10cm.

2.2. Hạng mục đường giao thông nội bộ

- Vị trí: Gồm 08 tuyến, chiều dài với tổng chiều dài L=3.855,67m, gồm: Tuyến số 1 dài L1=2.516,11m; tuyến số 2 dài L2=231,96m; tuyến số 3 dài L3=211,60m; tuyến số 4 dài L4=183,20m; tuyến số 5 dài L5=123,20m; tuyến số 6 dài L6=203,20m; tuyến số 7 dài L7=203,20m; tuyến số 8 dài L8=183,20m. Điểm tái định cư mới kết nối với đường nội bộ Bản Pú Dánh hiện tại, mặt đường bê tông xi măng (BTXM) bằng tuyến nội bộ số 01.

- Giải pháp kỹ thuật: Thiết kế theo tiêu chuẩn đường cấp C (TCVN 10380:2014) với các yếu tố kỹ thuật như sau:

- Hướng tuyến và nền đường: Tuyến được triển khai trên cơ sở tận dụng nền đường hiện trạng (đường đất) kết hợp cải tạo, mở rộng đảm bảo hợp lý về kinh tế - kỹ thuật, phù hợp với quy trình, quy phạm hiện hành. Cụ thể đạt được: Bán kính đường cong nằm nhỏ nhất sử dụng $R_{min}=15m$; độ dốc dọc tối đa sử dụng $I_{max}=15,0\%$; bề rộng nền đường $B_n=4,0m+W$ (không kể rãnh dọc), trong đường cong mở rộng theo tiêu chuẩn (riêng tuyến nội bộ số 01, bố trí mở rộng các đoạn tránh xe tuân thủ theo quy định đảm bảo $B_n \geq 7,0m$); mái taluy đào 1/0,75 đất cấp 3, cấp 4; 1/0,5 đá cấp 4; 1/0,3 đá cấp 3; 1/1,5 đắp đất; 1/1,0 đắp đá. Rãnh dọc: Đoạn qua nền đá cứng liền khối tiết diện hình tam giác kích thước (80+12)x40cm; đoạn nền đất, đá phong hoá mạnh tiết diện hình thang (120+40)x40cm, có gia cố bằng BTXM M200 tại các vị trí xung yếu (nền đường có dốc dọc lớn, địa chất bị xói lở); tại các vị trí vào nhà dân bố trí tấm nắp rãnh kết cấu bằng bê tông cốt thép (BTCT).

- Mặt đường: Bề rộng mặt đường $B_m=3,0m+W$, trong đường cong mở rộng theo tiêu chuẩn (riêng tuyến nội bộ số 01, bố trí mở rộng các đoạn tránh xe tuân thủ theo quy định đảm bảo $B_m \geq 6,0m$); kết cấu mặt đường BTXM M250 dày 16cm/ lớp lót bạt dứa/móng cấp phối đá dăm dày 10cm/khuôn đường đầm chặt $K \geq 0,95$.

- Công trình:

+ Công thoát nước: Xây dựng 08 cống khẩu độ 1,0m dùng thoát nước lưu vực và rãnh dọc, khổ phù hợp với bề rộng nền đường, tải trọng thiết kế H13- X60; tần suất thiết kế $P=10\%$.

+ Công trình cầu: Xây dựng mới 01 cầu dầm BTCT dự ứng lực, sơ đồ nhịp $L_n=1x24m$, bề rộng toàn cầu $B_c=3,5+2x0,25(lan\ can)=4,0m$, tải trọng thiết kế 0,65xHL93 (theo TCVN 11823:2017), người đi bộ 0,003MPa; tần suất lũ thiết kế $P=1\%$. Kết cấu phần trên: mặt cắt ngang gồm 2 dầm chữ I bằng BTCT dự ứng lực 40MPa, chiều dài mỗi dầm $L=24m$, cao $H=1,0m$; liên kết dầm chủ bằng dầm ngang

bằng BTCT 30MPa; bản mặt cầu bằng BTCT 30MPa, độ dốc ngang mặt cầu $i=2\%$. Kết cấu phần dưới: Mố dạng chữ U bằng BTCT 25MPa, móng mố đặt trên hệ cọc khoan nhồi đường kính $D=1,0m$ (tổng số 03 cọc/mố, chiều dài dự kiến 12m/cọc/mố M1 và 18m/cọc/mố M2) bằng BTCT 30MPa. Các hạng mục khác: Gia cố tứ nón, ốp mái taluy bằng BTXM 20MPa, gờ lan can bằng BTCT 30MPa, tay vịn trên cầu dùng loại ống thép mạ kẽm; gờ cầu bằng thép; khe co giãn bản thép; bản dẫn bằng BTCT 25MPa. Đường hai đầu cầu: Xây dựng theo tiêu chuẩn chung của tuyến và phù hợp với quy mô cầu.

- Hệ thống ATGT: Bố trí cọc tiêu, biển báo tuân thủ theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT và phù hợp với điều kiện thực tế công trình.

- Hạng mục khác: Xây dựng các điểm vượt nổi ngã ba, rãnh dọc chịu lực phù hợp với quy mô cấp hạng của tuyến và điều kiện thực tế.

2.3. Hạng mục điện

- Quy mô: Xây dựng mới tuyến đường dây 35kV trên không có chiều dài: 1.354m; Xây dựng mới 01 trạm biến áp 100kVA-35/0,4kV; Xây dựng mới đường dây 0,4kV có chiều dài: 1.080m; Lắp đặt công tơ: 61 cái (*tháo hạ lắp đặt lại*)

- Giải pháp thiết kế chủ yếu:

*** Đường dây trên không 35kV**

- Dây dẫn: Sử dụng loại dây nhôm trần lõi thép loại ACSR-50/8.

- Điểm đầu tuyến: Tại vị trí cột 33/243 đường dây trên không 35kV sau PD 377/103 bản Kế lộ 377 E17.3 Mường La

- Điểm cuối tuyến: TBA Pú Rảnh 2 dự kiến xây dựng - Cấp điện áp thiết kế: 35kV.

- Số mạch: mạch đơn.

- Cách điện: Sử dụng cách điện đứng Linepos cả ty loại PI-38,5kV; Chuỗi néo đơn loại CN1-IIC-70 + phụ kiện.

- Cầu dao cách ly sử dụng loại 35kV-630A

- Tiếp địa cột: Sử dụng tiếp địa cột RC-4 cho các vị trí cột trên tuyến, RC-8 cho vị trí cầu dao.

- Các giải pháp xây dựng chính:

+ Cột: Trên tuyến sử dụng các loại cột bê tông ly tâm không dự ứng lực loại NPC.I-12-190-9,0; NPC.I-14-190-9,2; NPC.I-14-190-11.0

+ Móng: Sử dụng các loại móng MT-4, MTK-12, MTK-14 tương ứng với từng vị trí cột trên tuyến, móng được đổ bê tông cốt thép đổ tại chỗ mác 200.

+ Xà, giá: Chế tạo từ thép hình mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn

+ Dây néo sử dụng dây néo TK50-14, Móng néo sử dụng MN15-5

*** Trạm biến áp**

- Số lượng 01 TBA công suất trạm: 100kVA - Điện áp sơ cấp: 35kV; Điện áp thứ cấp: 0,4kV. - Sơ đồ nối điện chính:

+ Sơ đồ nối điện: Đường dây trung → Cầu dao cách ly → Chông sét van trung thế → Cầu chì tự rơi → Máy biến áp → Tủ hạ thế.

+ Phía cao áp: Bảo vệ chống sét lan truyền từ đường dây bằng chông sét van, bảo vệ ngắn mạch bằng cầu chì tự rơi.

+ Phía hạ áp: Đặt một tủ 02 lộ ra có ngăn đo đếm, bảo vệ quá điện áp bằng chông sét van hạ thế GZ500, bảo vệ quá tải, ngắn mạch bằng Aptomat tổng và các Aptomat nhánh. - Các giải pháp xây dựng chính:

+ Máy biến áp, tủ điện và các thiết bị khác được lắp đặt trên 01 cột bê tông ly tâm không dự ứng lực loại NPC.I-12-190-9,0.

+ Móng trạm: sử dụng móng MT-5 bê tông cốt thép đổ tại chỗ mác 200.

+ Xà, giá đỡ, thang trèo: Chế tạo từ thép hình mạ kẽm nhúng nóng.

+ Tiếp địa: Sử dụng tiếp địa nhân tạo cọc tia hỗn hợp Rtba.

*** Đường dây 0,4kV**

- Kết cấu đường dây trên không. - Dây dẫn: Sử dụng cáp vặn xoắn ABC4x70mm

- Tiếp địa cột: Sử dụng tiếp địa Rll-4.

- Các giải pháp xây dựng chính:

+ Cột trên tuyến: Sử dụng cột bê tông vuông và cột bê tông ly tâm loại NPC.I-10-190-4.3 cho khoảng vượt đường và cột H7,5B cho các VT còn lại.

+ Móng: Sử dụng móng MV-2, MV-3, MĐ-V, MLT-10, MĐLT-10 tương ứng với các vị trí cột trên tuyến, tất cả được đổ bê tông đúc trực tiếp mác 150 cho loại cột 10m và mác 100 cho cột 7,5m.

+ Và các phụ kiện khác kèm theo đồng bộ với cáp vặn xoắn để phục vụ cho thi công.

*** Phần công tơ**

- Công tơ sử dụng công tơ điện tử 1 pha loại 5(80)A (sử dụng lại) - Hòm công tơ sử dụng loại hòm Compozit H1, H2, H4 - Dây sau công tơ dùng loại Cu/PVC/PVC 2x4mm² có sợi thép gia cường f3,

dây đấu nội bộ dùng dây PVC/Cu 1x4. - Dây đấu công tơ sử dụng cáp Muyle2x4mm² cho hòm H1, cáp Muyle2x7mm² cho hòm H2, cáp Muyle2x11mm² cho hòm H4.

2.4. Hạng mục cấp nước sinh hoạt

- Quy mô: Đầu tư xây dựng hạng mục cấp nước sinh hoạt cho 61 hộ với 310 nhân khẩu của bản Pú Dánh chuyển đến nơi ở mới, với công suất tương đương 31 m³/ngày.đêm định mức cấp 100 lít/người/ngày đêm.

- Giải pháp thiết kế chủ yếu:

+ Đập đầu mối: Thiết kế xây dựng đập thu nước tại khe suối Pu Mùng, đập bê tông trọng lực mặt cắt hình thang kết cấu BT M200, vữa trát M75.

+ Khu xử lý nước: Thiết kế xây dựng cụm lọc áp lực kết hợp bể điều hoà, bình lọc áp lực công suất Q=31m³/ngày đêm bao gồm cả chân vật liệu lọc Inox 304 dày 4mm, - Bể chứa 20m³: Thiết kế xây dựng bể chứa tại khu xử lý nước, kết cấu BTCT M200, móng bể dày 20cm, tường bể dày 15cm, vữa trát M75.

Xây dựng hàng rào lưới thép B40 xung quanh bể chiều dài 12.0m móng tường rào kết cấu BT M200, cột hàng rào thép hộp 10x10mm lưới thép B40 bao quanh.

+ Tuyến ống và công trình trên tuyến

* *Bể cắt áp*: Thiết kế xây dựng 2 bể cắt áp, kết cấu BTCT M200, móng bể dày 15cm, tường bể dày 10cm, vữa trát M75;

* *Hố van điều tiết*: Thiết kế xây dựng 3 hố van điều tiết và 1 hố van xả cạn, kết cấu BT M150 tường dày 10cm, tấm nắp hố kết cấu BTCT M200.

* *Sân rửa + téc nước cho hộ gia đình*: Thiết kế 61 téc nước hộ gia đình, bể đặt téc kết cấu BT M200 lót bạt dứa, téc inox đứng W=2.0m³.

* *Tuyến đường ống*: Thiết kế đường ống từ đập đầu mối về bể cắt áp về bể điều hoà + cụm lọc đến téc nước hộ gia đình với tổng chiều dài L=3462,0m ống nhựa HDPE PN8-:PN16 từ đường kính 020 ÷ 063.

(Vị trí, kích thước, kết cấu, chi tiết cụ thể các hạng mục xem hồ sơ thiết kế)

3. Thời hạn hoàn thành: 120 ngày.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Hoàn thành thi công xây dựng công trình từ khi khởi công đến khi hoàn thành hợp đồng trong vòng 120 ngày.

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

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

1.1. Nội dung công việc:

Nhà thầu cần chuẩn bị nhân lực, vật liệu, công cụ, thiết bị, nhà xưởng.v.v cần thiết cho các công việc sau:

a) Thi công cấu kiện với tải trọng được quy định trong bản vẽ và số lượng, chất lượng theo thiết kế.

b) Kiểm tra cao độ thiết kế và kiểm tra độ sai lệch của tim công trình trước

khi thi công và tiến hành các công tác đo đạc thường xuyên khi thi công.

c) Đảm bảo thu thoát nước mưa, nước thi công để hiện trường thi công khô ráo, sạch sẽ. Đảm bảo vệ sinh môi trường, trật tự công cộng theo vệ sinh chung của Nhà nước.

d) Nhà thầu hoàn toàn chịu trách nhiệm về bảo hiểm, an toàn thi công, an toàn trong phòng chống cháy nổ theo các quy định hiện hành và về mọi tai nạn, sự cố, kể cả tai nạn lao động xảy ra trong giai đoạn chuẩn bị và thi công.

1.2. Lối ra vào công trường:

Lối ra vào công trường phải thể hiện trong bản vẽ thi công. Nhà thầu có trách nhiệm xin phép các lối ra vào tạm v.v... và gìn giữ các đường đi lối lại luôn luôn an toàn và sạch sẽ.

1.3. Định vị:

Nhà thầu phải tiến hành đo đạc xác định vị trí, cao độ của các chi tiết kết cấu, trên cơ sở các số liệu gốc của hiện trường do tư vấn cung cấp và phải chịu trách nhiệm về độ chính xác của công việc định vị này, phương pháp đo, thiết bị phải phù hợp với mục tiêu và độ chính xác của việc đo đạc.

Các số liệu định vị các chi tiết kết cấu cần được đệ trình trước khi thi công.

Nhà thầu cung cấp thiết bị, phương tiện, nhân lực, nhân viên khảo sát và vật liệu cần thiết để kỹ sư có thể kiểm tra công tác định vị và những việc liên quan đã làm mà không được đòi hỏi bất kỳ một chi phí phát sinh nào.

1.4. Sai số cho phép:

Các sai số trong đo đạc định vị kết cấu phải nằm trong phạm vi giới hạn cho phép do thiết kế và quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

Nhà thầu phải chịu mọi chi phí cho những công việc phát sinh cần phải làm do vị trí của các cấu kiện không phù hợp với các chỉ dẫn nói trên.

1.5. Nhà thầu tự đánh giá mặt bằng công trường:

Trước khi dự thầu, Nhà thầu xem xét, tham quan địa điểm xây dựng để nghiên cứu, đánh giá hiện trạng của công trường, điều kiện tự nhiên, lối ra vào, các công trình lân cận và các yếu tố khác liên quan, không gây ảnh hưởng đến việc đấu thầu. Do đó sau này không được đòi hỏi thêm các chi phí phát sinh do những điều kiện tự nhiên, hiện trạng của công trường gây nên.

Nhà thầu phải đảm bảo và bồi thường các thiệt hại gây ra trong quá trình thi công cho phía thứ ba, hoặc tai nạn của người lao động, các hư hại phương tiện vận tải hay bất kỳ thiệt hại nào (kể cả việc lún, nứt công trình bên cạnh) về người và của phát sinh cho Chủ đầu tư.

1.6. Dọn sạch mặt bằng:

Nhà thầu có trách nhiệm dọn dẹp chuẩn bị mặt bằng trước lúc thi công và dỡ bỏ từng phần thiết bị, phương tiện, làm sạch mặt bằng thi công và sau khi hoàn thành công việc, kể cả các lều lán không cần thiết, các vật liệu thừa, rác vụn sinh ra

trong khi thi công.

1.7. Thiết bị và nhân công:

Nhà thầu phải chịu trách nhiệm cung cấp các trang thiết bị, dàn giáo kê cả trang thiết bị phụ trợ và lao động cần thiết cho thi công.

Trước khi thi công, Nhà thầu phải đệ trình cho kỹ sư đầy đủ, chi tiết về chương trình, kế hoạch thi công, bao gồm cả số lượng, chủng loại thiết bị sẽ sử dụng.

1.8. Công tác thí nghiệm:

Nhà thầu bằng kinh phí và năng lực của mình phải tổ chức tại hiện trường một bộ phận thí nghiệm, để kiểm tra và đánh giá chất lượng thi công của mình, thiết kế cấp phối bê tông tốt nhất, căn cứ theo mác bê tông tốt nhất, căn cứ theo mác bê tông được quy định trong hồ sơ thiết kế ... Các kết quả thí nghiệm trên phải bằng các văn bản do tổ chức có đầy đủ tư cách pháp nhân thực hiện.

- Công tác thí nghiệm bao gồm:

- Thí nghiệm chỉ tiêu cơ lý của các loại vật liệu: Đất đắp và các loại vật liệu xây dựng.

Trọng lượng cấp phối bê tông.

Lấy mẫu bê tông, thí nghiệm cường độ mẫu thử.

Xác định độ bền, tạp chất của vật liệu.

Các thí nghiệm cần thiết khác theo quy định trong các quy trình kiểm tra, nghiệm thu hiện hành.

- Một số tiêu chuẩn thí nghiệm:

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

+ TCVN 7572:2006 - Cốt liệu cho bê tông và vữa - Phương pháp thử

+ TCVN 6260-2020 - Xi măng Pooclang hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật

+ TCVN 2682-2020 - Xi măng Pooclang - Yêu cầu kỹ thuật

+ TCVN 1651:2018 - Cốt thép bê tông

+ Và các tiêu chuẩn hiện hành

Khi một trong các yêu cầu thí nghiệm trên nhà thầu không đảm nhiệm được thì chủ đầu tư có quyền thuê một đơn vị tư vấn hoặc một trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng có tư cách pháp nhân thực hiện. Kinh phí thuê đơn vị tư vấn thí nghiệm nhà thầu phải chịu.

1.9. Quy phạm, tiêu chuẩn áp dụng cho việc thi công và nghiệm thu:

Tất cả vật liệu sử dụng phải có chất lượng đạt các yêu cầu thiết kế đề ra.

Những tiêu chuẩn và chỉ dẫn được nêu trong danh mục dưới đây sẽ được coi là một phần của quy định này.

TT	Tên văn bản	Mã số, năm ban hành
I	Quy chuẩn, quy trình, quy phạm	
1	Luật Xây dựng	Số 50/2014/QH13 Số 62/2020/QH14
2	Luật Đấu thầu	Số 22/2023/QH15
3	Luật bảo vệ môi trường	Số 72/2020/QH13
4	Luật an toàn vệ sinh, lao động	Số 84/2015/QH13
5	Luật Bảo hiểm xã hội	Số 58/2014/QH13
6	Nghị định của Chính phủ về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng	Số 06/2021/NĐ-CP
7	Nghị định của Chính phủ về quản lý vật liệu xây dựng	Số 09/2021/NĐ-CP
8	Nghị định của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng	Số 10/2021/NĐ-CP
9	Nghị định của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình	Số 15/2021/NĐ-CP
10	Nghị định của Chính phủ về quy định chi tiết hợp đồng xây dựng	Số 37/2015/NĐ-CP; Số 50/2021/NĐ-CP
11	Nghị định của Chính phủ về hướng dẫn Luật Bảo vệ môi trường	Số 08/2022/NĐ-CP
12	Nghị định của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà thầu	Số 214/2025/NĐ-CP
13	Thông tư của Bộ Xây dựng quy định về phân cấp công trình và hướng dẫn áp dụng trong hoạt động đầu tư xây dựng	Số 06/2021/TT-BXD
14	Thông tư của Bộ Xây dựng quy định về hướng dẫn một số điều và biện pháp thi hành Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ.	Số 10/2021/TT-BXD
15	Quy định về quản lý an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình	Số 16/2021/TT-BXD
16	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển,	QCVN 01:2019/BCT

TT	Tên văn bản	Mã số, năm ban hành
	sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ.	
17	Các quy chuẩn kỹ thuật khác áp dụng cho dự án và quy định hiện hành của nhà nước.	
II	Tiêu chuẩn kỹ thuật thi công và nghiệm thu	
1	Thi công và nghiệm thu mặt đường bê tông xi măng trong xây dựng công trình giao thông	TCCS 40: 2022
2	Dung sai trong xây dựng công trình - Phương pháp đo kiểm công trình và cấu kiện chế sẵn của công trình - Phần 1: Phương pháp và dụng cụ đo	TCVN 9262-1:2012
3	Công tác nền móng - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9361:2012
4	Cầu và Cống - Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu	TCCS 05:2012/TCĐBVN
5	Tiêu chuẩn thi công cầu đường bộ - AASHTO LRFD	TCCS 02:2010/TCĐBVN
6	Cống hộp BTCT	TCVN 9116:2012
7	Ổng cống BTCT thoát nước	TCVN 9113:2012
8	Thi công cầu đường bộ	TCVN 12885:2020
9	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9115:2019
10	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4453:1995, TCVN 9341:2012
11	Kết cấu BT&BTCT - Hướng dẫn kỹ thuật phòng chống nứt dưới tác động của khí hậu nóng ẩm	TCVN 9345:2012
12	Kết cấu BT&BTCT - Hướng dẫn công tác bảo trì	TCVN 9343:2012
13	Bê tông, yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên	TCVN 8828:2011
14	Vật liệu kim loại - Thử kéo - Phần 1: phương pháp thử ở nhiệt độ phòng	TCVN 197-1:2014
15	Thép cốt bê tông	TCVN 1651-1÷2:2018
16	Nước cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4506:2012

TT	Tên văn bản	Mã số, năm ban hành
17	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Điều kiện kỹ thuật tối thiểu để thi công và nghiệm thu	TCVN 5724:1993
18	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9377:2012
19	Xi măng - Phương pháp phân tích hoá học	TCVN 141:2008
20	Xi măng - Xác định độ dẻo tiêu chuẩn, thời gian đông kết và tính ổn định thể tích	TCVN 4031:1985
21	Xi măng - Phương pháp xác định thời gian đông kết và độ ổn định thể tích	TCVN 6017:2015
22	Xi măng Poocăng	TCVN 2682:2020
23	Xi măng Poocăng hỗn hợp	TCVN 6260:2020
24	Xi măng - Phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử	TCVN 4787:2009
25	Xi măng - Phương pháp thử - Xác định độ nở autoclave	TCVN 8877:2011
26	Xi măng - Phương pháp xác định độ mịn	TCVN 4030:2003
27	Xi măng - Phương pháp xác định nhiệt thuỷ hoá	TCVN 6070:2005
28	Xi măng - Yêu cầu chung về phương pháp thử cơ lý	TCVN 4029:1985
29	Xi măng - Phương pháp xác định giới hạn bền uốn và nén	TCVN 4032:1985
30	Xi măng - Phương pháp thử - Xác định cường độ	TCVN 6016:2011
31	Cát tiêu chuẩn ISO để xác định cường độ của xi măng	TCVN 6227:1996
32	Xi măng - Phương pháp thử - Xác định độ nở autoclave	TCVN 8877:2011
33	Cát tiêu chuẩn ISO để xác định cường độ của xi măng	TCVN 6227:1996
34	Xi măng poocăng hỗn hợp - Phương pháp xác định hàm lượng phụ gia khoáng	TCVN 9203:2012
35	Xi măng xây trát	TCVN 9202:2012
36	Xi măng poocăng bền sun phát	TCVN 6067:2018
37	Chỉ dẫn kỹ thuật chọn thành phần bê tông sử dụng cát nghiền	TCVN 9382:2012
38	Phụ gia hoá học cho bê tông	TCVN 8826:2011

TT	Tên văn bản	Mã số, năm ban hành
39	Phụ gia cuốn khí cho bê tông	TCVN 12300:2018
40	Phụ gia hóa học cho bê tông chảy	TCVN 12301:2018
41	Vữa xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4314:2022
42	Vữa xây dựng - Phương pháp thử	TCVN 3121:2022
43	Cát nghiền cho bê tông và vữa	TCVN 9205:2012
44	Cốt liệu cho bê tông và vữa - Phương pháp thử	TCVN 7572-1÷20:2006 TCVN 7572-21÷22:2018
45	Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 7570:2006
46	Mặt đường ô tô - Xác định bằng phẳng bằng thước dài 3,0 mét	TCVN 8864:2011
47	Mặt đường ô tô - Phương pháp đo và đánh giá xác định bằng phẳng theo chỉ số độ gồ ghề quốc tế IRI	TCVN 8865:2011
48	Mặt đường ô tô - Xác định độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát - Thử nghiệm	TCVN 8866:2011
49	Tiêu chuẩn về tổ chức giao thông và bố trí phòng hộ khi thi công trên đường bộ đang khai thác	TCCS 14:2016/TCĐBVN
50	Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế thi công	TCVN 4252 :2012
51	Tổ chức thi công	TCVN 4055:2012
52	Tường chắn rọ đá trọng lực - Yêu cầu thiết kế, thi công và nghiệm thu	TCCS 13:2016/TCĐBVN
53	Rọ đá, thảm đá và các sản phẩm mắt lưới lục giác xoắn kép phục vụ xây dựng công trình giao thông đường thủy - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 10335: 2014
54	Cống hộp bê tông cốt thép	TCVN 9116:2012
55	Vật liệu nền, móng mặt đường - Phương pháp xác định tỷ số CBR trong phòng thí nghiệm	TCVN 12792:2020
56	Xác định độ chặt của đất tại hiện trường bằng phương pháp dao dai	TCVN 12791:2020
57	Phân loại đất và hỗn hợp cấp phối đất cho mục đích xây dựng đường ô tô	AASHTO-M145

TT	Tên văn bản	Mã số, năm ban hành
58	Lớp kết cấu áo đường ô tô bằng cấp phối thiên nhiên - Vật liệu, thi công và nghiệm thu	TCVN 8857:2011
59	Công tác đất - Thi công và nghiệm thu	TCVN 4447:2012
60	Thí nghiệm xác định độ chặt nền, móng đường bằng phễu rót cát	AASHTO T191
61	Đất xây dựng - phương pháp phóng xạ xác định độ ẩm và độ chặt của đất tại hiện trường	TCVN 9350:2012
62	Nền đường ô tô - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9436:2012
63	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
64	Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô -Vật liệu, thi công và nghiệm thu	TCVN 8859:2023
65	Lớp kết cấu áo đường đá dăm nước. Thi công và nghiệm thu	TCVN 9504:2012
66	Các Tiêu chuẩn khác có liên quan trong quá trình thi công, nghiệm thu công trình	

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 theo các tiêu chuẩn có liên quan được kê dưới đây:

Ngoài ra Nhà thầu còn phải tuân thủ nội dung trong Quy định quản lý chất lượng công trình xây dựng được ban hành kèm theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 và các Tiêu chuẩn Quy phạm hiện hành do tư vấn yêu cầu.

- Nhà thầu phải nghiên cứu để thực hiện đúng các quy định trong hồ sơ thiết kế được duyệt và đảm bảo quy trình thi công, kiểm tra nghiệm thu hiện hành đảm bảo cho công trình thi công đạt chất lượng cao nhất.

Ngoài ra chủ đầu tư lưu ý thêm về một số công việc cần thiết như sau:

1.10. Tiến độ thi công:

Nhà thầu phải trình tiến độ thi công đồng thời với Hồ sơ dự thầu. 07 ngày sau khi nhận thầu, nếu cần thiết Nhà thầu đệ trình tiến độ thi công đã sửa đổi sau khi đã thảo luận với kỹ sư. Nhà thầu không được bắt đầu thi công khi chưa có chấp nhận bằng văn bản của Chủ đầu tư.

1.11. Bản vẽ hoàn công:

Sau khi kết thúc hạng mục chính, Nhà thầu phải đệ trình bản vẽ hoàn công,

bản vẽ này phải có trách nhiệm thực hiện và phải có đủ các nội dung sau:

- * Kích thước hình học theo thiết kế.
- * Độ sai lệch của tim trục theo hai phương.
- * Những thay đổi khác với thiết kế.

Các biên bản, chứng chỉ về những thay đổi thiết kế trong quá trình thi công được coi là một phần của bản vẽ hoàn công.

*** Kiểm tra chất lượng các hạng mục công trình:**

- Về việc kiểm tra chất lượng được tiến hành theo yêu cầu của đại diện chủ đầu tư, TVGS khi nhà thầu thông báo về đề nghị được nghiệm thu chất lượng hạng mục công trình để thanh toán hoặc chuyển tiếp giai đoạn thi công, hoặc theo yêu cầu của đại diện chủ đầu tư trong quá trình thi công, khi các công tác thi công được cho là không đảm bảo chất lượng hay các yêu cầu về kỹ thuật.

- Công tác kiểm tra chất lượng phải ghi rõ các kết quả kiểm tra, các thông số đo đạc về kích thước hình học, cao độ cùng các chỉ tiêu kỹ thuật khác như các kết quả thí nghiệm vật liệu, thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý đất đá, cường độ bê tông cùng các yêu cầu khác liên quan. Kết quả kiểm tra chất lượng phải được ghi rõ vào biên bản kiểm tra, đặc biệt là các hạng mục công trình ẩn dẫu.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về công trình như chất lượng vật liệu và sản phẩm thi công của mình, có trách nhiệm thi công đầy đủ các số liệu thí nghiệm, các chứng chỉ vật liệu và các thành phần cấu thành hạng mục công trình trước khi chuyển giao đoạn thi công cũng như khi có yêu cầu của đại diện chủ đầu tư có thể sử dụng các số liệu của nhà thầu làm căn cứ để nghiệm thu công trình.

- Khi kiểm tra lại các hạng mục công trình hoặc các nguyên vật liệu thi công có kết quả không đạt các tiêu chuẩn kỹ thuật thì nhà thầu phải tiến hành ngay việc sửa chữa hoặc phá vỡ các sản phẩm, nguyên vật liệu đó, đồng thời nhà thầu phải tiến hành các thí nghiệm, các chứng chỉ chất lượng của việc sửa chữa đó bằng chi phí của nhà thầu.

*** Trao đổi công việc:**

- Mọi ý kiến đề nghị, yêu cầu của nhà thầu đối với chủ đầu tư, đại diện chủ đầu tư đều thực hiện bằng các văn bản và được lưu trữ trong hồ sơ.

- Các quyết định chỉ thị của chủ đầu tư, đại diện chủ đầu tư hoặc người được uỷ quyền giải quyết các yêu cầu của nhà thầu cũng được thể hiện bằng các văn bản.

- Chỉ có đại diện chủ đầu tư và người đại diện (Được uỷ quyền bằng văn bản) mới có quyền đưa ra các chỉ thị, quy định cho nhà thầu.

*** An toàn trong quá trình thi công:**

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.

Nhà thầu phải chịu trách nhiệm pháp lý trước pháp luật cùng các tổn phí về việc xảy ra tai nạn trên công trình.

*** Các mốc thi công:**

Sau khi nhận bàn giao mặt bằng thi công, nhà thầu phải có trách nhiệm bảo quản các mốc toạ độ và cao độ dùng cho thi công, nhà thầu phải gửi các mốc cao độ gần các công trình để khi TVGS cần kiểm tra nghiệm thu công trình được thuận lợi.

Đối với các loại vật liệu xây dựng đưa vào công trình yêu cầu phải có xuất xứ, nguồn gốc rõ ràng và đảm bảo các yêu cầu chất lượng theo quy định hiện hành mới được đưa vào xây dựng, lắp đặt.

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

- Nhà thầu phải lập sơ đồ tổ chức kỹ thuật thi công công trình theo tiến độ đã ký kết trong hợp đồng, đảm bảo yêu cầu về số lượng, chất lượng và an toàn thi công và phải giám sát thực hiện theo đúng sơ đồ đã lập. Khi thi công các hạng mục công trình nhà thầu thi công phải báo cáo đầy đủ quá trình, phương án tự kiểm tra chất lượng với chủ đầu tư để chủ đầu tư kiểm tra và giám sát thực hiện, đồng thời tuân thủ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về Quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;

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

*** Yêu cầu về vật liệu**

a) Xi măng:

- Xi măng dùng để thi công là xi măng PCB30, PCB40 hợp quy chuẩn quốc gia (không dùng xi măng lò đứng).

- Tại mọi thời điểm Nhà thầu phải cung cấp các chứng chỉ xác nhận của nhà sản xuất xi măng đảm bảo các tiêu chuẩn yêu cầu trong thời gian sử dụng chúng.

- Xi măng cần phải giữ tại hiện trường trong điều kiện phù hợp.

- Bao xi măng cần phải được cách nước và thoáng khí trên sàn cách mặt đất không nhỏ hơn 300 mm và phải có biện pháp phòng chống các huỷ hoại của thời tiết hay các nguyên nhân khác trước thời gian đưa vào sử dụng. Bất cứ phần xi măng nào không đảm bảo chất lượng do ẩm hoặc do các nguyên nhân khác cần phải chuyển ngay ra khỏi công trường và thay thế bằng xi măng khác, Nhà thầu phải chịu kinh phí này. Xi măng không để lâu quá 28 ngày tại kho công trường. Không sử dụng xi măng đã sản xuất quá 3 tháng.

b) Cốt liệu:

*** Quy định chung:**

- Quy trình này gồm những quy định cho cốt liệu nhỏ và lớn để sản xuất bê tông. Các cốt liệu được lấy từ tự nhiên: Sỏi, cuội phải tuân theo tiêu chuẩn "kết cấu bê tông cốt thép toàn khối", "đá dăm, sỏi dăm, sỏi dùng trong xây dựng - yêu cầu kỹ thuật TCVN - 1771 - 87".

- Cốt liệu phải cứng, bền, sạch, không bẩn bởi các tạp chất làm ảnh hưởng đến cường độ và độ bền của bê tông, ví dụ như hạt sét, hạt mica, than các tạp chất hữu cơ,

quặng sắt, muối sunfat, can xi, magienium. Cốt liệu không được lẫn vỏ nhuyễn thể.

- Cốt liệu thô phải phù hợp với cấp phối theo tiêu chuẩn, quy phạm hiện hành.

- Chỉ huy trưởng phê duyệt việc lựa chọn và chuẩn bị nơi tập kết các loại cốt liệu. Số lượng và kích thước kho chứa, biện pháp ngăn, che các loại, các cỡ cốt liệu với nhau. Mỗi loại cốt liệu nên có kho riêng. Kho chứa cốt liệu phải có nền bằng bê tông hay lót bằng vật liệu cứng có độ dốc để nước khỏi đọng trong nền kho. Tất cả các cốt liệu cần phải được bảo quản trong kho để không lẫn các tạp chất lạ từ bên ngoài vào.

* Cốt liệu thô:

- Cốt liệu thô dùng trong công tác bê tông được nghiền từ đá tự nhiên hay sỏi phải tuân theo tiêu chuẩn "đá dăm, sỏi dăm, sỏi dùng trong xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật TCVN - 1771 - 87".

- Tất cả các cốt liệu phải cứng, rời và có kích thước các cạnh đều nhau. Tỷ lệ các hạt dẹt, hình kim phải có tỷ lệ phần trăm phải thoả mãn các tiêu chuẩn đã nêu ở trên "TCVN - 1771 - 87".

- Vật liệu trước khi cấp và công trình phải có thí nghiệm và các yêu cầu đối với vật liệu trước khi đưa vào thi công. cốt liệu thiếu các kết quả không được đưa vào sử dụng.

* Cốt liệu tinh:

- Cốt liệu tinh có thể có nguồn gốc tự nhiên hay nhân tạo (nghiền hoặc phân nhỏ từ sỏi đá)

- Cốt liệu tinh phải lấy từ một nguồn. Cốt liệu tinh lấy từ các địa điểm khác nhau hay nguồn mới là không được chấp nhận.

- Khi thay đổi nguồn mua vật liệu Nhà thầu phải tiến hành các thí nghiệm cần thiết bằng kinh phí của mình và chỉ được sử dụng khi đã được Kỹ sư phê duyệt.

- Các loại cốt liệu đã bị loại bỏ nhất thiết phải chuyển bỏ khỏi công trường.

- Công tác kiểm tra kỹ thuật nhất thiết phải được tiến hành cẩn thận trong suốt quá trình giao nhận vật liệu. Nhà thầu phải có các sàng tiêu chuẩn và các thiết bị kiểm tra khác tại hiện trường. Hàm lượng muối trong cốt liệu tinh không được vượt quá 0,04% theo trọng lượng (400 ppm) của cốt liệu.

*Nước:

Nước dùng để sản xuất bê tông phải sạch không có dầu, mỡ, muối, a xít, đường, thực vật hay các tạp chất. Nước phải được thí nghiệm theo tiêu chuẩn "kết cấu bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu - TCVN - 4452" tiêu chuẩn nước cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật TCVN - 4506 - 2012.

- Nhà thầu phải tuân theo các quy định hiện hành về nguồn nước dùng cho sản xuất và phải tiến hành các thí nghiệm cần thiết mà giám sát yêu cầu.

Các thí nghiệm về nước phải tiến hành thường xuyên trong quá trình sử dụng.

- Khi thay đổi nguồn cấp nước Nhà thầu phải đệ trình các thí nghiệm chứng tỏ nước từ nguồn mới thoả mãn các yêu cầu kỹ thuật và chỉ được sử dụng khi có thoả thuận bằng văn bản của Chủ đầu tư. Nhà thầu sẽ chịu mọi phí tổn về cung cấp nước kể cả các loại bể chứa khi nguồn nước không đủ.

***Phụ gia:**

- Nhà thầu có thể kiến nghị các phụ gia tăng dẻo và các phụ gia khác. tuy vậy các phụ gia có thành phần Clorua canxi sẽ không được dùng trong mọi tình huống. Nhà thầu cần sử dụng phải đệ trình trước các chỉ dẫn bảng in của nhà sản xuất cho Giám sát. Nhà thầu cần sử dụng phụ gia cẩn thận đúng mục đích và liều lượng, Nhà thầu phải đảm bảo phụ gia không gây bất kỳ hiệu ứng phụ nào ảnh hưởng đến cường độ, độ bền của bê tông, Nhà thầu phải đánh giá sự lợi ích của việc sử dụng phụ gia. Không được cộng thêm bất kỳ chi phí nào vào hợp đồng cho việc sử dụng và thử phụ gia.

- Các phụ gia đưa vào sử dụng phải là những phụ gia đã được các cơ quan pháp nhân của Nhà nước Việt Nam cho phép sử dụng tại Việt Nam.

***Thép chịu lực:**

- Mác thép đưa vào sử dụng phải phù hợp với mác thép trong thiết kế. Hạn chế việc thay đổi chủng loại so với thiết kế trong quá trình thi công, đặc biệt thay thép mác cao bằng thép mác thấp hơn.

- Trừ những điều đặc biệt còn tất cả các thép chịu lực đều phải tuân theo tiêu chuẩn "kết cấu bê tông cốt thép - TCVN - 5574 - 2018" và TCVN 1651 - 2018 "Cốt thép bê tông" không gỉ, không dính dầu hoặc đất bẩn.

- Khi thép nhập khẩu cần có các chứng chỉ kỹ thuật kèm theo và cần lấy mẫu thí nghiệm theo TCVN 197 - 2014 "kim loại - phương pháp thử keo" và TCVN 198 - 2008 "kim loại - phương pháp thử nén".

- Không sử dụng nhiều loại thép có hình dáng và kích thước hình học như nhau nhưng tính chất cơ lý khác nhau trên công trường.

- Khi mác và chủng loại thép chịu lực không có gì đặc biệt thì những yêu cầu
+ Đối với thép đường kính < 10mm phải có giới hạn chảy nhỏ nhất là 2300kg/cm² và với thép đường kính > 10mm có giới hạn chảy nhỏ nhất là 2800 kg/cm².

* Cốt thép dùng trong kết cấu bê tông phải thoả mãn các yêu cầu của thiết kế. Nếu có sự thay đổi thiết kế (về nhóm, số hiệu và đường kính của cốt thép) hoặc thay đổi các kết cấu neo giữ thì phải thoả thuận với cơ quan thiết kế.

*** Cốt thép trước khi gia công phải thoả mãn các điều kiện sau:**

- Bề mặt sạch, không có bùn đất, dầu mỡ, sơn bám dính vào, không có vẩy sắt, không gỉ (loại gỉ phân vàng được phép dùng nếu thiết kế không yêu cầu gì đặc biệt), không được cong queo, biến dạng, sứt sẹo.

- Cốt thép bị bẹp, bị giảm diện tích mặt cắt do cạo gỉ, làm sạch bề mặt hoặc do nguyên nhân khác gây nên không được quá giới hạn cho phép là 2% đường kính.

- Trước khi gia công, cốt thép phải được nắn thẳng, độ cong vênh còn lại không được vượt quá sai số cho phép trong bảng 5 điều 3.20 của quy phạm TCVN - 4453 - 95.

- Không được quét nước xi măng lên cốt thép để phòng gỉ trước khi đổ bê tông cốt thép. Những đoạn thép chờ để thừa ra ngoài khối bê tông cốt thép đổ lần trước phải làm sạch bề mặt, cạo hết vữa xi măng dính bám trước khi đổ bê tông cốt thép lần sau.

- Cốt thép phải được bảo quản riêng theo từng nhóm và phải có biện pháp chống ăn mòn, chống gỉ, chống bắn.

- Cốt thép cần phải được cất giữ dưới mái che và xếp thành đồng và phân biệt theo số hiệu, đường kính, chiều dài và mã hiệu để tiện việc sử dụng. Không được xếp lẫn lộn giữa cốt thép gỉ và cốt thép chưa gỉ. Trường hợp phải xếp cốt thép ở ngoài trời thì kê 1 đầu cao và một đầu thấp trên nền cứng và không có cỏ mọc. Đồng cốt thép phải kê cao hơn mặt nền ít nhất là 30cm, không xếp cao quá 1,2m và rộng quá 2m.

* Yêu cầu về thiết bị máy móc

- Thiết bị máy móc đưa vào thi công phải đúng chủng loại và có chứng nhận đăng kiểm chất lượng.

* Vật tư: Trong Hồ sơ dự thầu, nhà thầu phải đưa ra được nguồn gốc, chất lượng, khối lượng vật tư sẽ sử dụng cho công trình. Các loại vật tư này phải thỏa mãn các yêu cầu của tiêu chuẩn kỹ thuật mà Dự án áp dụng và các tiêu chuẩn liên quan hiện hành:

STT	Vật liệu	Tiêu chuẩn
1	Xi măng	
	Xi măng Pooclang - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 2682:2020
	Xi măng Pooclang hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 6260:2020
2	Cát	
	Cát mịn để làm bê tông - và vữa xây dựng - Hướng dẫn sử dụng.	TCXD 127:1985
	Cát xây dựng - yêu cầu kỹ thuật	TCXDVN 1770:1986
3	Đá	
	Đá dăm sỏi-sỏi dăm- dùng trong xây dựng - yêu cầu kỹ thuật	TCVN 1771:1987
4	Cốt thép	
	Thép cốt bê tông - thanh thép tròn	TCVN 1651-1:2018
	Thép cốt bê tông - thanh thép vằn	TCVN 1651-2:2018
5	Vật liệu và nước trộn bê tông và vữa	
	Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 7570:2006

	Nước trộn bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật.	TCVN 4506-2012
	Vữa xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật.	TCVN 4314:2003
6	Bê tông	
	Hỗn hợp Bê tông trộn sẵn - các yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu.	TCVN 9340 : 2012
	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Yêu cầu kỹ thuật.	14 TCN 59-2002
	Bê tông khối lớn - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCXDVN 305: 2004

- Nhà thầu bằng kinh phí và năng lực của mình, phải tổ chức một bộ phận thí nghiệm để kiểm tra và đánh giá chất lượng thi công của mình. Toàn bộ quá trình thí nghiệm phải được Tư vấn giám sát (TVGS) kiểm tra, giám sát. Các kết quả thí nghiệm phải được thể hiện bằng văn bản và được TVGS ký xác nhận. Vào bất kỳ lúc nào Chủ đầu tư có thể yêu cầu Nhà thầu cung cấp Chứng chỉ kiểm tra của một trung tâm thí nghiệm thứ 3 theo chỉ định của Chủ đầu tư với kinh phí do nhà thầu chi trả.

- Khi một trong các yêu cầu thí nghiệm mà Nhà thầu không đảm nhận được thì có quyền thuê một đơn vị tư vấn hoặc một trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng có tư cách pháp nhân thực hiện.

- Nhà thầu chỉ được phép dùng nguồn vật liệu đã làm thí nghiệm và được chấp thuận của Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát. Với mọi sự thay đổi nguồn cung cấp vật liệu, nhà thầu đều phải tiến hành các thủ tục thí nghiệm kiểm tra như ban đầu. Nghiêm cấm nhà thầu tự ý thay đổi chủng loại vật liệu.

*** Thiết bị thi công:**

- Các thiết bị luôn ở trạng thái hoạt động tốt, phù hợp với yêu cầu của dây chuyền công nghệ thi công.

- Các thiết bị thi công phải được TVGS kiểm tra và chấp thuận trước khi cho phép thi công về tính năng hoạt động, tình trạng kỹ thuật của thiết bị, độ chính xác của các dụng cụ đo lường trên thiết bị. Các thiết bị chỉ được tham gia thi công khi đã qua công tác thi công thí điểm, nếu muốn thay đổi thiết bị thi công khác (dù một thiết bị) thì nhà thầu phải làm lại công tác thi công thí điểm cho toàn bộ hệ thống thiết bị thi công mới.

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

Nhà thầu phải trình bày được trình tự biện pháp tổ chức thi công tổng thể, biện pháp thi công từng hạng mục công trình, từng bước công việc, tuân thủ các quy định hiện hành, đảm bảo các yêu cầu về tiến độ, chất lượng và đủ thời gian để kiểm tra, nghiệm thu bao gồm các hạng mục chính của công trình.

5. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ

- Nhà thầu phải tuyệt đối tuân thủ các yêu cầu về phòng chống cháy nổ hiện hành của nhà nước theo QCVN 06: 2010/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an

toàn cháy cho nhà và công trình.

- Thực hiện các yêu cầu phòng cháy chữa cháy cho các công trình đang xây dựng, các công trình phụ trợ và các quy định phòng cháy chữa cháy trong thi công xây lắp theo pháp luật về phòng cháy chữa cháy hiện hành;

- Trang bị các phương tiện chữa cháy theo quy định và trong trạng thái sẵn sàng hoạt động;

- Khả năng thoát nạn an toàn cứu người, cũng như bảo vệ tài sản khi xảy ra cháy trong công trình đang xây dựng và trên công trường.

6. Yêu cầu về vệ sinh môi trường

Nhà thầu phải tuân thủ Nghị định 15/2021/NĐ-CP ngày 13/03/2021 về Vệ quản lý dự án đầu tư xây dựng. Cụ thể như sau:

- Phải thực hiện các biện pháp đảm bảo về môi trường cho người lao động trên công trường và bảo vệ môi trường xung quanh, bao gồm có biện pháp chống bụi, chống ồn, xử lý phế thải và thu dọn hiện trường. Thực hiện các biện pháp bao che, thu dọn phế thải đưa đến nơi quy định. Trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, phế thải phải có biện pháp che chắn đảm bảo an toàn, vệ sinh môi trường.

- Có trách nhiệm kiểm tra giám sát việc thực hiện bảo vệ môi trường xây dựng, đồng thời chịu sự kiểm tra giám sát của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường. Trường hợp nhà thầu thi công công trình xây dựng không tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường thì chủ đầu tư, cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường có quyền đình chỉ thi công xây dựng và yêu cầu nhà thầu thực hiện đúng biện pháp về bảo vệ môi trường.

- Người để xảy ra các hành vi làm tổn hại đến môi trường trong quá trình thi công xây dựng công trình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật và bồi thường do lỗi của mình gây ra.

7. Yêu cầu về an toàn lao động

Trình bày biện pháp đảm bảo an toàn lao động, phòng chống cháy nổ cho từng nội dung công việc, môi trường công tác...

Nhà thầu phải tuân thủ Nghị định 15/2021/NĐ-CP ngày 13/03/2021 về Vệ quản lý dự án đầu tư xây dựng. Cụ thể như sau:

- Trước khi khởi công xây dựng, nhà thầu thi công xây dựng, phải lập, phê duyệt thiết kế biện pháp thi công theo quy định, trong đó phải thể hiện được các biện pháp đảm bảo an toàn cho người lao động, thiết bị thi công, công trình chính, công trình tạm, công trình phụ trợ, công trình lân cận, phòng chống cháy nổ và bảo vệ môi trường.

- Biện pháp thi công phải được nhà thầu thi công xây dựng rà soát định kỳ và điều chỉnh cho phù hợp với thực tế của công trường.

- Các biện pháp đảm bảo an toàn, nội quy về an toàn lao động phải được thể hiện công khai trên công trường xây dựng để mọi người biết và chấp hành; những vị trí nguy hiểm trên công trường phải có cảnh báo đề phòng tai nạn.

- Những người điều khiển máy, thiết bị thi công và những người thực hiện các công việc có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động được quy định theo pháp luật về an toàn lao động phải được huấn luyện về an toàn lao động và có thẻ an toàn lao động theo quy định.

- Máy, thiết bị thi công có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động phải được kiểm định, đăng ký với cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền theo quy định thì mới được phép hoạt động trên công trường. Khi hoạt động phải tuân thủ quy trình, biện pháp đảm bảo an toàn.

- Chủ đầu tư có trách nhiệm tổ chức kiểm tra, đôn đốc nhà thầu thi công xây dựng tuân thủ biện pháp thi công và các giải pháp về an toàn đã được phê duyệt.

- Người lao động khi tham gia thi công xây dựng trên công trường phải có đủ sức khỏe, được huấn luyện về an toàn và được cấp phát đầy đủ trang bị bảo hộ lao động theo quy định của pháp luật về lao động.

- Cơ quan quản lý nhà nước về xây dựng hướng dẫn, kiểm tra việc đảm bảo an toàn trong quá trình thi công theo quy định.

- Khi có sự cố mất an toàn trong thi công xây dựng thì việc giải quyết sự cố tuân theo quy định tại Chương VI của Nghị định này.

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

- Nhà thầu phải chứng minh được biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công đảm bảo tiến độ thực hiện hợp đồng

- Nhà thầu phải có biểu đồ tiến độ thi công; biểu đồ máy móc thiết bị và biểu đồ nhân sự.

- Nhà thầu phải có biện pháp huy động nhân lực và máy móc thiết bị thi công đảm bảo tiến độ thi công yêu cầu của dự án và phù hợp với tiến độ do nhà thầu lập.

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

Trước khi dự thầu, nhà thầu phải cần phải xem xét, tham quan địa điểm để tự nghiên cứu đánh giá hiện trạng của địa điểm, điều kiện tự nhiên, lối ra vào, công trình lân cận và các yếu tố khác có liên quan có ảnh hưởng đến việc đấu thầu của mình. Không đòi hỏi các chi phí thêm sau này có những công việc phát sinh và do điều kiện tự nhiên hiện trạng của công trường, gây thiệt hại cho nhà thầu.

Trong bản yêu cầu kỹ thuật này biện pháp thi công bao gồm các phần sau:

- + Tiến độ thi công.
- + Bản vẽ biện pháp thi công thể hiện các chi tiết yêu cầu cần đặc biệt lưu ý các biện pháp để tổ chức thi công gói thầu.
- + Tính toán thiết kế các công trình tạm.
- + Vật liệu, máy móc và nhân công cần thiết cho mỗi giai đoạn thi công.
- + Các nhu cầu cần thiết khác

Sau khi trúng thầu, Nhà thầu phải nộp bản tường trình biện pháp thi công chi

tiết của cả việc thi công công trình chính và công trình tạm để Kỹ sư giám sát xem xét trước khi khởi công công trình.

Thời gian thích hợp để nộp bản biên pháp thi công cho Chủ công trình phải được quy định rõ ràng trong tiến độ thi công chính thức. Trừ trường hợp đã được Kỹ sư cho phép, Nhà thầu phải nộp biên pháp thi công ít nhất 01 tuần trước khi kế hoạch khởi công được xem xét. Kỹ sư giám sát phải luôn luôn yêu cầu Nhà thầu nộp các biên pháp thi công chi tiết trong suốt quá trình thi công để có ý kiến cần thiết cho việc bảo đảm an toàn trong thi công.

Nhà thầu phải trực tiếp nộp đầy đủ mọi thông tin cùng với biên pháp thi công bao gồm các công trình tạm, việc sử dụng máy xây dựng mà Nhà thầu dự định sẽ sử dụng, tính toán ứng suất, chuyển vị và biến dạng có thể gây ra trong quá trình thi công cho kỹ sư để có thể quyết định biên pháp thi công chính thức, đáp ứng được yêu cầu của hợp đồng, không gây ảnh hưởng đến thi công chính thức.

Nhà thầu phải lập báo cáo tình hình thi công hàng tháng có kèm theo ảnh chụp cho Kỹ sư giám sát. Báo cáo phải rõ ràng và chính xác về tình hình thi công và nếu có sự chậm tiến độ của mỗi hạng mục công trình thì phải nêu rõ lý do chậm chễ và các biện pháp khắc phục của Nhà thầu.

Nhà thầu không được phép thay đổi các biện pháp đã được, kỹ sư giám sát chấp nhận mà không có sự thoả thuận bằng văn bản của kỹ sư. Việc thi công sẽ được bắt đầu khi và chỉ khi kỹ sư giám sát đã chấp nhận các biện pháp thi công đó.

Nhà thầu phải đảm bảo thi công đúng biên pháp thi công được duyệt, phải tuân theo các hướng dẫn của kỹ sư giám sát để đảm bảo biên pháp thi công đảm bảo an toàn và không được kéo dài thời gian.

Sự chấp nhận biên pháp thi công dự kiến mà nhà thầu lập của kỹ sư giám sát không hề miễn cho nhà thầu khỏi trách nhiệm và nghĩa vụ của mình trong hợp đồng về thời gian thi công, sự an toàn cho người và các tài sản có liên quan.

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

Nhà thầu phải tuân thủ Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021. Cụ thể như sau:

- Lập hệ thống quản lý chất lượng phù hợp với quy mô công trình, trong đó quy định trách nhiệm của từng cá nhân, từng bộ phận đối với việc quản lý chất lượng công trình xây dựng.

- Phân định trách nhiệm quản lý chất lượng công trình xây dựng giữa các bên trong trường hợp áp dụng hình thức tổng thầu thi công xây dựng công trình; tổng thầu thiết kế và thi công xây dựng công trình; tổng thầu thiết kế, cung cấp thiết bị công nghệ và thi công xây dựng công trình; tổng thầu lập dự án đầu tư xây dựng công trình, thiết kế, cung cấp thiết bị công nghệ và thi công xây dựng công trình và các hình thức tổng thầu khác (nếu có).

- Bố trí nhân lực, cung cấp vật tư, thiết bị thi công theo yêu cầu của hợp đồng và quy định của pháp luật có liên quan.

- Tiếp nhận và quản lý mặt bằng xây dựng, bảo quản mốc định vị và mốc giới công trình.

- Lập và phê duyệt biện pháp thi công trong đó quy định rõ các biện pháp bảo đảm an toàn cho người, máy, thiết bị và công trình tiến độ thi công, trừ trường hợp trong hợp đồng có quy định khác.

- Thực hiện các công tác kiểm tra, thí nghiệm 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 quy định của tiêu chuẩn, yêu cầu của thiết kế và yêu cầu của hợp đồng xây dựng.

- Thi công xây dựng theo đúng hợp đồng xây dựng, giấy phép xây dựng, thiết kế xây dựng công trình; đảm bảo chất lượng công trình và an toàn trong thi công xây dựng.

- Thông báo kịp thời cho chủ đầu tư nếu phát hiện bất kỳ sai khác nào giữa thiết kế, hồ sơ hợp đồng và điều kiện hiện trường.

- Sửa chữa sai sót, khiếm khuyết chất lượng đối với những công việc do mình thực hiện; chủ trì, phối hợp với chủ đầu tư khắc phục hậu quả sự cố trong quá trình thi công xây dựng công trình; lập báo cáo sự cố và phối hợp với các bên liên quan trong quá trình giám định nguyên nhân sự cố.

- Lập nhật ký thi công xây dựng công trình theo quy định.

- Lập bản vẽ hoàn công theo quy định.

- 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.

- Hoàn trả mặt bằng, di chuyển vật tư, máy móc, thiết bị và những tài sản khác của mình ra khỏi công trường sau khi công trình đã được nghiệm thu, bàn giao, trừ trường hợp trong hợp đồng có thỏa thuận khác.

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

- Lập và thông báo cho chủ đầu tư và các chủ thể có liên quan về hệ thống quản lý thi công xây dựng của nhà thầu. Hệ thống quản lý thi công xây dựng phải phù hợp với quy mô, tính chất của công trình, trong đó nêu rõ sơ đồ tổ chức và trách nhiệm của từng cá nhân đối với công tác quản lý thi công xây dựng, bao gồm: chỉ huy trưởng công trường hoặc giám đốc dự án của nhà thầu; các cá nhân phụ trách kỹ thuật thi công trực tiếp và thực hiện công tác quản lý chất lượng, an toàn trong thi công xây dựng, quản lý khối lượng, tiến độ thi công xây dựng, quản lý hồ sơ thi công xây dựng công trình.

- Nhà thầu phải nêu rõ biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục trong hồ sơ dự thầu. Công tác tổ chức thi công xây lắp bao gồm: chuẩn bị xây lắp, tổ chức cung ứng vật tư - kỹ thuật và vận tải cơ giới hóa xây lắp, tổ chức lao động, lập kế hoạch tác nghiệp, điều độ sản xuất và tổ chức kiểm tra chất lượng xây lắp.

- Tổ chức mặt bằng: Nhà thầu phải thiết kế sơ đồ mặt bằng thi công hợp lý, bố trí đủ các công trình kho bãi vật liệu, lán trại cho công nhân, nhà điều hành, công trình vệ sinh, hệ thống giao thông, biển báo, chỉ dẫn, cấp điện, cấp, thoát nước,

phòng cháy chữa cháy, cứu hộ, cứu nạn...vv. Có phương án bảo đảm an ninh trật tự khu vực thi công, có biển hiệu thông báo các thông tin cần thiết về công trình và đảm bảo các qui định về an ninh quốc phòng.

- Quy trình thi công: Nhà thầu phải lập và thuyết minh quy trình, công nghệ thi công tổng thể và chi tiết từng hạng mục trong gói để đảm bảo đúng quy trình thi công; qui trình này được áp dụng trong quá trình thi công gói thầu và phải trình Chủ đầu tư phê duyệt trước khi thi công.

- Nhà thầu phải lập biện pháp thi công tổng thể và chi tiết của từng hạng mục trong gói thầu (xem Mục I Chương V. Yêu cầu về xây lắp). Nội dung biện pháp thi công phải được thể hiện bằng thuyết minh và các bản vẽ mô tả các công việc chính của từng hạng mục công trình.

- Hệ thống chỉ huy điều hành của nhà thầu: Nhà thầu phải thông báo hệ thống chỉ huy điều hành thi công công trình, cần nêu rõ chức trách nhiệm vụ của từng cán bộ chủ chốt để BQL chủ động trao đổi thông tin nhằm xử lý kịp thời các vấn đề xảy ra trong quá trình thi công.

IV. Các bản vẽ

Bản vẽ đính kèm cùng E-HSMT trên Hệ thống.