

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. Phạm vi công việc của gói thầu

- Công trình: Xây mới nhà lớp học bộ môn, phòng chức năng và các hạng mục phụ trợ Trường TH&THCS Kim Bình, xã Kim Bôi, tỉnh Phú Thọ

- Gói thầu: Thi công xây dựng công trình;

- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ;

- Nguồn vốn: Vốn ngân sách xã và các nguồn vốn hợp pháp khác từ kế hoạch năm 2026;

- Loại hợp đồng: Trọn gói;

- Giá gói thầu đã bao gồm thuế VAT;

- Thời gian thực hiện hợp đồng: 420 ngày;

- Địa điểm: xã Kim Bôi, Tỉnh Phú Thọ.

1.2. Quy mô dự án và giải pháp thiết kế:

1.2.1. Xây dựng nhà lớp học bộ môn, phòng chức năng

- Giải pháp kiến trúc: Nhà 02 tầng chữ L (KT: 9,6x7,5m và 9,9x36,3m), tổng diện tích sàn 862,74m², khẩu độ 7,2m và 7,5m, hành lang 2,4m, bước gian 3,6m, 3,9m, 4,2m, 4,5m và 5,1m. Chiều cao các tầng 3,6m, mái cao 2,1m, chiều cao toàn nhà 9,3m. Nền nhà cao hơn cốt sân phía trước 0,75m.

- Giải pháp kết cấu: Nhà khung BTCT chịu lực, móng BTCT mác 200 đá 1x2. Móng, bậc xây gạch chỉ đặc VXM mác 75, tường nhà, tường thu hồi xây gạch BT không nung VXM mác 75. Các cấu kiện giằng móng, cột, dầm, sàn, lanh tô, đổ BTCT mác 200 đá 1x2. Mái gác xà gỗ thép C100x50x20x2,5, lợp tôn liên doanh dày 0,40mm.

- Giải pháp hoàn thiện: Nền lát gạch Ceramic 600x600, nền khu vệ sinh lát gạch chống trơn 300x300, tường trong khu vệ sinh tầng 2 ốp gạch men kính 300x600 cao 2,4m, thiết bị vệ sinh đồng bộ. Bậc hiên, bậc cầu thang ốp đá Granite tự nhiên. Lan can hành lang, lan can cầu thang Inox 30x30x1,5mm tay vịn D76x2mm. Cửa đi, cửa sổ sử dụng cửa nhôm hệ kính dán an toàn dày 6,38mm, phụ kiện đồng bộ. Hoàn thiện trát VXM mác 75, lăn sơn trực tiếp 03 nước.

- Cấp điện: Cấp điện từ nguồn đã có đến nhà bằng cáp Cu/XLPE/PVC 2x25mm², trực các tầng đến tủ điện tầng dùng cáp Cu/XLPE/PVC 2x10mm², dây cáp đến tủ điện phòng dây Cu/PVC 2x4mm², dây cáp ổ cắm dây Cu/PVC 2x2,5mm², dây cáp cho thiết bị Cu/PVC 2x1,5mm². Dây điện được luồn trong ống gen đi chìm sàn, tường.

- Cấp, thoát nước: Cấp nước từ nguồn nước đã có lên téc nước INOX trên mái bằng ống HDPE D25, ống cấp xuống các thiết bị bằng ống PPR D40 và PPR D20. Thoát nước sàn, chậu rửa bằng ống PVC D90 và D76. Thoát xí tiểu xuống bể phốt bằng ống D110 và D90. Thoát nước mái qua hệ thống sê nô, thoát xuống bằng ống thoát đứng PVC D90, sau đó thoát ra hệ thống thoát nước chung.

- Chiếu sáng và thông gió: Chiếu sáng và thông gió tự nhiên, kết hợp các thiết bị đèn và quạt trần.

- Chống sét: Thiết kế chống sét sử dụng hệ thống kim thu sét và dây thu sét đặt trên mái (Hệ thống chống sét cổ điển), hệ thống nối đất chống sét bao gồm cọc tiếp địa thép hình L63x63x6, dây tản sét thép dẹt 40x4. Dây thu, dẫn sét từ trên mái xuống là thép D10, kim thu sét D16 dài 1,5m.

- Mỗi tầng bố trí 02 hộp chữa cháy, mỗi hộp đựng 03 bình chữa cháy 8 kg, có bảng tiêu lệnh PCCC.

- Bể phốt (01 bể): Đặt trong nhà KT hữu dụng (1,78x2,78x1,65)m. Đáy bể đổ BTCT đá 1x2 mác 200 dày 100, lót BT mác 100 đá 2x4 dày 100. Thành bể xây gạch chỉ đặc VXM mác 75 dày 220. Tấm đan nắp bể BTCT mác 200 đá 1x2 dày 100. Trát, láng VXM mác 75 dày 20 có đánh màu xi măng nguyên chất.

1.2.2. Xây dựng nhà hiệu bộ

- Giải pháp kiến trúc: Nhà 02 tầng chữ nhật kích thước 9,6x20,7m, tổng diện tích sàn 397,44 m², khẩu độ 7,2m, hành lang 2,4m, bước gian 3,9m và 4,2m. Chiều cao các tầng 3,6m, mái cao 2,1m, chiều cao toàn nhà 9,3m. Nền nhà cao hơn cốt sân phía trước từ 0,3m đến 0,8m (*Theo cos sân hiện trạng*).

- Giải pháp kết cấu: Nhà khung BTCT chịu lực, móng BTCT mác 200 đá 1x2. Móng, bậc xây gạch chỉ đặc VXM mác 75, tường nhà, tường thu hồi xây gạch BT không nung VXM mác 75. Các cấu kiện giằng móng, cột, dầm, sàn, lanh tô, đổ BTCT mác 200 đá 1x2. Mái gác xà gồ thép C100x50x20x2,5, lợp tôn liên doanh dày 0,40mm.

- Giải pháp hoàn thiện: Nền lát gạch Ceramic 600x600, nền khu vệ sinh lát gạch chống trơn 300x300, tường trong khu vệ sinh ốp gạch men kính 300x600

cao đến đáy sàn, thiết bị vệ sinh đồng bộ. Bậc hiên, bậc cầu thang ốp đá Granite tự nhiên. Lan can hành lang, lan can cầu thang Inox 30x30x1,5mm tay vịn D76x2mm. Cửa đi, cửa sổ sử dụng cửa nhôm hệ kính dán an toàn dày 6,38mm, phụ kiện đồng bộ. Hoàn thiện trát VXM mác 75, lăn sơn trực tiếp 03 nước.

- Cấp điện: Cấp điện từ nguồn đã có đến nhà bằng cáp Cu/XLPE/PVC 2x25mm², trục các tầng đến tủ điện tầng dùng cáp Cu/XLPE/PVC 2x10mm² và 2x16mm², dây cáp đến tủ điện phòng dây Cu/PVC 2x4mm² và Cu/PVC 2x6 mm², dây cáp ổ cắm dây Cu/PVC 2x2,5mm², dây cáp cho thiết bị Cu/PVC 2x1,5mm². Dây điện được luồn trong ống gen đi chìm sàn, tường.

- Cấp, thoát nước: Cấp nước từ nguồn nước đã có lên təc nước INOX trên mái bằng ống HDPE D25, ống cấp xuống các thiết bị bằng ống PPR D40 và PPR D20. Thoát nước sàn, chậu rửa bằng ống PVC D90 và D76. Thoát xí tiểu xuống bể phốt bằng ống D110 và D90. Thoát nước mái qua hệ thống sê nô, thoát xuống bằng ống thoát đứng PVC D90, sau đó thoát ra hệ thống thoát nước chung.

- Chiếu sáng và thông gió: Chiếu sáng và thông gió tự nhiên, kết hợp các thiết bị đèn và quạt trần.

- Chống sét: Thiết kế chống sét sử dụng hệ thống kim thu sét và dây thu sét đặt trên mái (Hệ thống chống sét cổ điển), hệ thống nối đất chống sét bao gồm cọc tiếp địa thép hình L63x63x6, dây tản sét thép dẹt 40x4. Dây thu, dẫn sét từ trên mái xuống là thép D10, kim thu sét D16 dài 1,5m.

- Mỗi tầng bố trí 01 hộp chữa cháy, mỗi hộp đựng 03 bình chữa cháy 8 kg, có bảng tiêu lệnh PCCC.

- Bể phốt (01 bể): Đặt trong nhà KT hữu dụng (1,56x2,28x1,37)m. Đáy bể đổ BTCT đá 1x2 mác 200 dày 100, lót BT mác 100 đá 2x4 dày 100. Thành bể xây gạch chỉ đặc VXM mác 75 dày 220. Tấm đan nắp bể BTCT mác 200 đá 1x2 dày 100. Trát, láng VXM mác 75 dày 20 có đánh màu xi măng nguyên chất.

1.2.3. Xây dựng nhà bảo vệ: Diện tích 16m², kích thước 4,0x4,0m cao 3,3m, nền cao hơn sân 0,3m, mái lợp tôn cao 1,5m. Nhà kết cấu tường chịu lực. Móng, tường xây gạch tiêu chuẩn VXM 75. Các cấu kiện dầm, sàn, giằng, lanh tô đổ BTCT mác 200 đá 1x2. Hoàn thiện trát VXM mác 75, lăn sơn 03 nước màu sắc trang nhã. Thiết kế cấp điện, thoát nước đồng bộ.

1.2.4. Các hạng mục phụ trợ

- Nhà để xe, mái che mưa:

+ Nhà để xe: Diện tích $76,32\text{m}^2$, KT $5,3 \times 14,4\text{m}$ cao $3,0\text{m}$, cột tổ hợp thép D75,6mm dày 3,2mm và D42,2mm dày 3,2mm, kèo thép D59,9mm dày 3,2mm và D42,2mm dày 3,2mm, xà gồ thép hộp tráng kẽm $50 \times 100 \times 2,8\text{mm}$. Mái lợp tôn LD múi vuông dày 0,45mm. Móng bê tông mác 200 đá 1x2, móng tường, tường xây gạch BT không nung VXM mác 75, trát VXM mác 75, lót BT mác 100 đá 2×4 dày 100. Nền đổ BT mác 200 đá 1x2 dày 100, lót BT mác 100 đá 2×4 dày 150.

+ Mái che mưa: Diện tích $43,5\text{m}^2$, (hình chữ L kích thước $3 \times 11,5\text{m}$ và $3 \times 3\text{m}$) cao $3,3\text{m}$, cột thép tráng kẽm D75,6mm dày 3,2mm, mái khung thép hộp tráng kẽm $30 \times 60 \times 1,8\text{mm}$ và $30 \times 30 \times 1,5\text{mm}$; mái lợp tấm nhựa đặc dày 8mm. Móng bê tông mác 200 đá 1x2, lót BT mác 100 đá 2×4 dày 100.

+ Bậc+tường chắn đất: Dài $12,39\text{m}$, chênh cao trung bình $0,6\text{m}$. Xây gạch BT không nung VXM mác 75, lót BT mác 100 đá 2×4 , hoàn thiện trát VXM mác 75 dày 15, nền + bậc lát gạch Terrazzo 400×400 .

- Sơn, thay gạch lát nền, xử lý chống thấm sê nô mái các nhà và một số hạng mục cần thiết khác:

+ Nhà lớp học 08 phòng 02 tầng Số 1: diện tích $S=570\text{m}^2$: Nội dung: Tháo dỡ và thay mới mái tôn bằng tôn LD múi vuông dày 0,4mm; Xử lý chống thấm sê nô mái cos $+7,2\text{m}$; Tháo dỡ và thay mới ống thoát nước mái. Hoàn thiện toàn nhà lăn sơn 3 nước màu sắc trang nhã.

+ Nhà lớp học 08 phòng số 2: Diện tích $S=535\text{m}^2$, Nội dung: Tháo dỡ và lát lại nền nhà bằng gạch Ceramic 600×600 ; Tháo dỡ và thay mới lan can hành lang bằng Inox; Tháo dỡ và thay mới cửa đi, cửa sổ, bằng cửa nhôm hệ, làm mới hoa sắt cửa sổ bằng thép hộp sơn tĩnh điện; Tháo dỡ và thay mới mái tôn bằng tôn LD múi vuông dày 0,4mm; Xử lý chống thấm sê nô mái cos $+7,2\text{m}$; Tháo dỡ và thay mới ống thoát nước mái. Hoàn thiện toàn nhà lăn sơn 3 nước màu sắc trang nhã.

+ Nhà đa năng 01 tầng: diện tích $S=178,92\text{m}^2$: Nội dung: Tháo dỡ và lát lại nền nhà bằng gạch Ceramic 600×600 ; tháo dỡ và thay mới lan can bằng lan can Inox D76,2x2 và Inox $30 \times 30 \times 1,5\text{mm}$; xử lý chống thấm mái cos $+3,0\text{m}$; tháo dỡ và thay mới ống thoát nước mái cos $+3,0\text{m}$. Hoàn thiện toàn nhà lăn sơn 3 nước màu sắc trang nhã.

- Sân lát gạch: Diện tích $S=1.210\text{m}^2$, Sân lát gạch Terrazzo 400×400 , lót BT mác 100 đá 2×4 dày 100.

- Cổng, tường rào:

+ Cổng: Cổng chính rộng 4,2m, cổng phụ 1,5m, trụ cổng chính KT 550x550 cao 3,4m, lõi trụ cổng+móng BTCT, phía ngoài xây ốp gạch BT không nung VXM mác 75; trụ cổng phụ KT 330x520 cao 2,6m, trụ cổng xây gạch BT không nung VXM mác 75; Cánh cổng KT 4,2x2,3m, bằng tổ hợp khung thép hộp 60x60x2mm, 20x40x1,5mm kết hợp bít tôn dày 1,0mm, phụ kiện đồng bộ, cánh cổng sơn tĩnh điện, hoàn thiện lăn sơn 3 nước màu sắc trang nhã.

+ Biển cổng: Rộng 3,6m cao 2,1m, biển xây gạch BT không nung VXM mác 75, trát VXM mác 75 dày 15, mặt ngoài ốp đá granite tự nhiên, hoàn thiện lăn sơn 3 nước màu sắc trang nhã. Chữ biển cổng bằng chữ Inox màu vàng.

+ Tường rào (Tận dụng móng tường đã có): Chiều dài 46,8m, chiều cao so với vỉa hè ngoài đường là 1,8m, cao so với sân phía trong là 2,4m. Tường xây gạch BT không nung VXM mác 75 dày 110, 3,0m đặt 01 trụ rào 220x220, 15m đặt 01 khe lún, tường trát VXM mác 75 dày 15, chân tường có giằng BTCT mác 200 đá 1x2. Hoàn thiện lăn sơn 3 nước màu sắc trang nhã.

+ Tường rào có móng: Chiều dài 55m, Tường xây dày 110, 3,0m đặt 01 trụ rào 220x220, tường xây cao 2,4m so với mặt sân. Tường xây gạch BT không nung VXM mác 75, 15m đặt 01 khe lún, tường trát VXM mác 75 dày 15, chân tường có giằng BTCT mác 200 đá 1x2. Hoàn thiện lăn sơn 3 nước màu sắc trang nhã.

- Rãnh, hố ga:

+ Rãnh R1 dài 165,2m, kích thước hữu dụng TB 300x350, rãnh R2 dài 5,5m, kích thước hữu dụng 300x420. Đáy đổ BT đá 2x4 mác 100 dày 100, thành xây gạch chỉ đặc VXM mác 75 dày 110, trát láng VXM mác 75 dày 20, nắp tấm đan BTCT đá 1x2 mác 200 dày 80. Hệ thống thoát nước được đấu nối vào hệ thống thoát nước đã có của trường.

+ Hố ga loại 1: 05 cái kích thước hữu dụng (500x500x550). Đáy đổ BT đá 2x4 mác 100 dày 100, thành xây gạch chỉ đặc VXM mác 75 dày 110, trát láng VXM mác 75 dày 20, nắp tấm đan BTCT đá 1x2 mác 200 dày 80.

+ Hố ga loại 2: 01 cái kích thước hữu dụng (600x600x1800). Đáy đổ BT đá 2x4 mác 100 dày 100, thành xây gạch chỉ đặc VXM mác 75 dày 220, trát láng VXM mác 75 dày 20, nắp tấm đan BTCT đá 1x2 mác 200 dày 80.

+ Hố ga loại 3: 01 cái kích thước hữu dụng (600x600x1300). Đáy đổ BT đá 2x4 mác 100 dày 100, thành xây gạch chỉ đặc VXM mác 75 dày 220, trát láng VXM mác 75 dày 20, nắp tấm đan BTCT đá 1x2 mác 200 dày 80.

- San gạt, tạo mặt bằng: San hạ cos nền phía nhà văn hóa, khối lượng đào 168,6m³, khối lượng đắp bằng đá base B 126,6m³, đất đào được tận dụng đắp vào nền nhà xây mới. Khối lượng phá nền bê tông 25,3m³.

- Cấp điện tổng thể: Điện được đầu từ nguồn cấp hiện có cấp đến tủ điện của 2 nhà bằng cáp Cu/XLPE/PVC 2x50mm²; cấp đến Nhà lớp học bộ môn, phòng chức năng và Nhà hiệu bộ bằng cáp Cu/XLPE/PVC 2x25mm².

- Cấp nước tổng thể: Nước được cấp từ nguồn nước sạch đã có cấp đến téc nước mái của các nhà bằng ống HDPE D25.

2. Thời hạn hoàn thành.

- Thời gian thực hiện hợp đồng: 60 ngày;

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

- Thời gian thực hiện hợp đồng: 60 ngày;

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

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

- Tổ chức thi công: TCVN 4055 - 2012;
- Công tác đất. Quy phạm thi công nghiệm thu: TCVN 4447-2012;
- Kết cấu gạch đá - quy phạm thi công 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 lắp ghép. Quy phạm thi công và nghiệm thu TCVN 9115:2019;

- Bê tông - Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên TCVN 8828:2011;
- Thi công và nghiệm thu công tác nền móng TCVN 9361:2012;
- Xi măng Pooclang: TCVN 2682-2020;
- Xi măng - Phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử TCVN 4787-2009;
- Xi măng xây. trát TCVN 9202:2012;
- Cát xây dựng: Yêu cầu kỹ thuật. yêu cầu kỹ thuật: TCVN 7570-2006;
- Đá dăm. sỏi dăm dùng trong xây dựng. Yêu cầu kỹ thuật: TCVN 7570-2006;
- Nước cho bê tông và vữa. Yêu cầu kỹ thuật: TCVN 4506-2012;
- Vữa xây dựng – yêu cầu kỹ thuật TCVN 4314-2022;
- Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật TCVN 7570:2006;
- Cốt thép dùng cho bê tông TCVN 1651:2018;
- Thép các bon cán nóng dùng cho xây dựng TCVN 5709 : 2009.

- Công tác hoàn thiện trong xây dựng. Thi công và nghiệm thu TCVN 9377:2012.

- Qui phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: QCVN 18: 2021/BXD;
- Nghiệm thu chất lượng công trình xây dựng: TCXDVN 371 – 2006;
- Bàn giao công trình xây dựng – Nguyên tắc cơ bản TCVN5640-1991;
- Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình – trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng TCVN 3890:2023;
- Hệ thống cấp thoát nước bên trong nhà và công trình – Quy phạm thi công và nghiệm thu TCVN 4519 – 1988;
- Nghiệm thu chất lượng thi công xây dựng công trình TCXDVN 371-2006;
- Quản lý chất lượng và bảo trì công trình theo Nghị định số: 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ.
- Các tiêu chuẩn khác còn hiệu lực...
- Đối với các công tác không có quy định trong tiêu chuẩn Việt Nam sẽ theo yêu cầu hoặc chỉ dẫn cụ thể trong bản vẽ thiết kế (kể cả theo các tiêu chuẩn nước ngoài). Những mục không ghi rõ trong hồ sơ bản vẽ thiết kế thì Nhà thầu có ý kiến bằng văn bản để cơ quan thiết kế trả lời cụ thể.

2. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị: Tất cả các loại vật liệu, vật tư đưa vào sử dụng đều phải mới 100% và được thí nghiệm kiểm tra trước khi đưa vào thi công công trình; Nhà thầu cần sử dụng các loại vật tư, vật liệu theo đúng các yêu cầu của hồ sơ thiết kế được duyệt.

Tất cả các loại vật tư, vật liệu đưa vào thi công và lắp đặt cho công trình phải có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có đầy đủ hóa đơn, chứng từ hợp lệ và phải đáp ứng các yêu cầu dưới đây.

a.Vật liệu chính

* **Xi măng:** Sử dụng xi măng Pooc lăng tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 2682-2020. Nhà thầu phải chỉ sử dụng xi măng Mác PC30, kèm theo có các chứng chỉ xuất xưởng của lô hàng, nhãn mác của nhà máy sản xuất, phiếu kiểm định KCS; Xi măng Poóc lăng hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật TCVN 6260:2020;

*** Cốt liệu cho bê tông và vữa:**

Yêu cầu tuân thủ theo :

- Vữa xây dựng – yêu cầu kỹ thuật TCVN 4314-2022;
- Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật TCVN 7570:2006

Hỗn hợp Bê tông trộn sẵn - Các yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu: TCVN XD 9340:2012

* **Cát:** Yêu cầu kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật: TCVN 7570-2006, sử dụng cát sạch đúng cấp phối hạt, độ ẩm dưới 3%.

Cát vàng dùng để đổ bê tông và xây lát phải là loại cát thô có đường kính hạt từ 0.14 đến 5mm và thỏa mãn các yêu cầu sau:

Hàm lượng sỏi có đường kính 5 đến 10mm không quá 10% trọng lượng hạt.

Trước khi sử dụng vào công trình, cát phải được sàng, nếu bẩn phải rửa sạch theo đúng yêu cầu kỹ thuật quy phạm hiện hành.

*** Đá dăm:**

Sử dụng làm cốt liệu trong bê tông thỏa mãn các yêu cầu kỹ thuật trong đồ án thiết kế và Tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN XD 7570:2006:

+ Mỗi cỡ hạt hoặc hỗn hợp vài cỡ hạt phải có đường biểu diễn thành phần hạt theo tiêu chuẩn TCVN XD 7570:2006.

+ Cường độ chịu nén của nham thạch làm ra đá dăm > 1.5 lần mác của bê tông cần chế tạo (với bê tông có mác < 250).

+ Khối lượng của đá dăm không được nhỏ hơn 2,3 tấn/m³.

+ Hàm lượng hạt to hơn trong đá dăm không được vượt quá 35% theo khối lượng.

+ Hàm lượng hạt mềm và phong hoá trong đá dăm $< 1\%$ theo khối lượng.

Không cho phép có cục đất sét, gỗ mục, lá cây, rác rưởi và lớp màng đất sét bao quanh viên đá dăm. Tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN XD 7570:2006

*** Ván khuôn:** Tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 9342-2012.

*** Nước:**

+ Tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4506-2012.

Thoả mãn các yêu cầu sau đây:

+ Không có váng dầu, mỡ khi dùng cho bê tông và vữa hoàn thiện.

+ Lượng hợp chất hữu cơ $\leq 15\text{mg/lít}$, có độ PH không nhỏ hơn 4 và không lớn hơn 12,5.

+ Tổng lượng muối hoà tan và lượng ion sunphat, lượng ion clo và lượng cặn bã không tan không vượt quá trong quy định TCVN 4506 – 2012.

*** Cốt thép:** Tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 1651:2018.

Thép cốt bê tông - Thép vằn : TCVN 1651-2:2018

Thép được chia thành hai loại:

+ AI có $R_a = 2100\text{kg/cm}^2$.

+ AII có $R_a = 2700\text{kg/cm}^2$

Thép trước khi dùng phải được thí nghiệm để xác định cường độ thực tế.

Thép đủ yêu cầu kỹ thuật và được sự đồng ý của chủ Đầu tư mới đưa vào sử dụng.

- **Các vật tư khác:** Chỉ sử dụng khi có sự đồng ý của cán bộ giám sát và chủ đầu tư.

b. Máy móc, thiết bị

(Đáp ứng các tiêu chí đã kê khai theo mẫu yêu cầu trên hệ thống)

- Phải phù hợp với thuyết minh biện pháp thi công đã đề xuất trong E-HSDT

- 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

3. Yêu cầu về nhân lực: Ngoài nhân sự chủ chốt nhà thầu phải bố trí theo yêu cầu của Bảng số 02: Yêu cầu về nhân sự chủ chốt – Chương III của E-HSMT.

Nhà thầu phải bố trí thêm các công nhân kỹ thuật khác có tay nghề đảm bảo thi công các kết cấu của công trình theo thiết kế và đảm bảo tiến độ chất lượng;

Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị của nhà thầu phải phù hợp với biện pháp tổ chức thi công, kỹ thuật thi công tiến độ thi công nêu tại HSDT của nhà thầu, phù hợp với tiến độ thi công chi tiết mà nhà thầu lập khi khởi công công trình được chủ đầu tư phê duyệt và phù hợp với tiến độ thi công được cập nhật từng giai đoạn trong suốt quá trình Thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị công trình.

Hàng tuần người điều hành công trường của Nhà thầu phải vạch kế hoạch thực hiện từng công việc, xác định khối lượng dự kiến thực hiện, số lượng máy móc thiết bị thi công, thí nghiệm, công nhân. Kế hoạch này phải giao cho Đội trưởng, Tổ trưởng, nhóm thi công và phải giao cho Chủ đầu tư và Tư vấn giám sát. Cuối ngày người điều hành công trường phải ghi kết quả thực hiện công việc trong ngày vào nhật ký.

Khi kết thúc thi công một công việc, hạng mục Nhà thầu phải đưa đầy đủ các số liệu và kết quả thực hiện vào sổ nhật ký để theo dõi.

Nhà thầu cần cung cấp danh sách cán bộ, công nhân để Chủ đầu tư xét duyệt, đăng ký tất cả thiết bị máy móc và phương tiện thi công với Chủ đầu tư mới được đi vào công trường thi công.

Lán trại, kho xưởng, đường công vụ, vị trí cửa ra vào công trường phải thông qua Chủ đầu tư trước khi thực hiện thông qua bản vẽ mặt bằng tổ chức thi công.

***) Thiết bị phục vụ thi công:**

Đối với các máy móc chủ yếu do Nhà thầu đề xuất phù hợp với biện pháp thi công công trình nhà thầu phải có các tài liệu chứng minh thiết bị phù hợp với biện pháp thi công và khả năng cung cấp. Nhà thầu phải có biện pháp huy động thiết bị thi công đáp ứng được yêu cầu của gói thầu. Các máy móc phải được kiểm định theo quy định của Nhà nước.

***) Huy động nhân lực và các yêu cầu về hệ thống tổ chức nhân sự.**

Nhà thầu nêu bộ máy quản lý tại trụ sở và tại hiện trường (có sơ đồ và thuyết minh cụ thể).

Có thuyết minh đầy đủ nhiệm vụ của chỉ huy trưởng công trường và các bộ phận chức năng. Nêu rõ mối quan hệ của công ty đối với công trường.

Có đầy đủ các bộ phận: quản lý tiến độ, thí nghiệm, kỹ thuật, hành chính kế toán, an toàn, an ninh, môi trường, phòng chống cháy nổ và các tổ đội thi công.

Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính chất ổn định của tất cả các hoạt động ở công trường trong suốt thời gian thực hiện Hợp đồng.

Nhà thầu tổ chức và nêu rõ nhiệm vụ cụ thể của các tổ đội thi công

4. Yêu cầu về giải pháp kỹ thuật và biện pháp tổ chức thi công

Nhà thầu phải trình bày đầy đủ biện pháp thi công chi tiết cho các hạng mục theo bản vẽ thiết kế kỹ thuật thi công.

Nhà thầu phải đưa ra phương án thi công phù hợp. Biện pháp thi công phải phù hợp với tiến độ hoàn thành, tính chất kỹ thuật của từng hạng mục công việc, điều kiện thời tiết trong khu vực, điều kiện địa chất công trình, mặt bằng thi công;

Trình tự các bước thi công, công nghệ thi công, công nghệ thi công các công tác cơ bản để công trình đảm bảo chất lượng, tiến độ, giá thành, an toàn. Biện pháp tổ chức thi công phải được đại diện chủ đầu tư phê duyệt trước khi triển khai thi công (vẽ biểu đồ tiến độ, biện pháp thi công chi tiết theo công trình và biểu đồ tiến độ thi công tổng thể cho toàn bộ gói thầu);

- Trong mọi trường hợp, nhà thầu phải xây dựng biểu tiến độ thi công tổng thể của gói thầu phù hợp với yêu cầu của thực tế.

- Thiết kế tổng mặt bằng tổ chức thi công phải có thuyết minh các nội dung:

- + Bố trí mặt bằng bố trí công trình tạm;

- + Bố trí vị trí kho, bãi tập kết vật tư, vật liệu; phế thải;

- + Bố trí thiết bị thi công;

- + Bố trí cấp điện-chiếu sáng; cấp, thoát nước phục vụ thi công.

- Tổ chức bộ máy quản lý, chỉ huy công trường

- + Vẽ sơ đồ tổ chức bộ máy tổng thể của Công ty: trong đó thể hiện mối liên hệ giữa Công ty - Ban chỉ huy công trường, Công ty với Chủ đầu tư và các đơn vị tư vấn, kèm theo thuyết minh sơ đồ trong đó nêu rõ: Mối quan hệ giữa Công ty và công trường, Công ty với Chủ đầu tư và các đơn vị tư vấn; Quyền hạn; Trách nhiệm của Công ty, ban chỉ huy công trường; Tên các cán bộ phụ trách trực tiếp các hoạt động của công trường của công ty.

- Vẽ sơ đồ tổ chức bộ máy chỉ huy công trường: trong đó thể hiện mối liên hệ giữa chỉ huy trưởng công trường, bộ phận phụ trách kỹ thuật với các đội thi công. Kèm theo thuyết minh nêu rõ quyền hạn, trách nhiệm của các vị trí chủ chốt như: Chỉ huy trưởng công trường; Phụ trách kỹ thuật; Tổ trưởng thi công; ...

- Thuyết minh về các giải pháp thi công chính theo hồ sơ thiết kế và quy mô được duyệt.

5. Yêu cầu về chất lượng công trình:

Nhà thầu phải có hệ thống quản lý chất lượng đảm bảo để thực hiện theo đúng quy định về quản lý chất lượng công trình xây dựng. Trong hồ sơ dự thầu cũng như trong quá trình thi công sau này, nhà thầu phải trình bày cụ thể biện pháp tổ chức thi

công, biện pháp đảm bảo kiểm tra chất lượng thi công của mình.

6. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ:

- Tuân thủ triệt để theo các qui định về phòng hỏa, chống sét, bảo vệ môi trường, an toàn lao động mà nhà nước và chính quyền địa phương quy định, Các vật liệu dễ cháy như: Xăng, dầu, gas, nhiên liệu, hóa chất... phải có kho, nơi chứa đựng và phải có sẵn các dụng cụ cứu hỏa: Thùng đựng cát khô, bình bột dập lửa, bể nước... Các kho phải để xa khu dân cư và nơi ở của công nhân,

Nhà thầu phải đưa ra các biện pháp để đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ trong quá trình thi công gói thầu,

- Nêu rõ các tiêu chuẩn về phòng chống cháy nổ hiện hành

- Xác định các nguy cơ cháy nổ có thể xảy ra trong thi công và nguyên nhân của nó

- Các biện pháp phòng ngừa nguy cơ cháy nổ

- Tổ chức bộ máy quản lý PCCC tại hiện trường,

7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường:

- Nhà thầu phải có biện pháp chống ồn, chống bụi, không gây ô nhiễm cho môi trường xung quang và khu dân cư;

- Vật liệu xây dựng được tập kết từng khu vực riêng lẻ, gọn gàng và hợp lý, vận chuyển ra, vào công trình

- Biển báo, rào chắn công trường tại những vị trí đang thi công, Bố trí nhân sự chuyên trách thực hiện kiểm tra đôn đốc an toàn lao động vệ sinh môi trường khu vực thi công

- Nêu lên các biện pháp vệ sinh môi trường, an ninh trật tự, chống ồn, chống bụi, các công tác chính không làm ảnh hưởng đến sinh hoạt, làm việc của khu vực lân cận,

- Đề xuất biện pháp xử lý chất thải sinh hoạt và quản lý chất thải trong quá trình thi công

8, Yêu cầu về an toàn lao động:

- Chịu trách nhiệm về an toàn của tất cả mọi người có mặt trên công trường, thực hiện, bảo vệ công trường (khi công trường còn ở dưới sự kiểm soát của Nhà thầu) và công trình (khi công trình chưa được hoàn thiện hoặc chưa bàn giao cho Bên mời thầu) an toàn

- Đề xuất về An toàn về điện, An toàn về cháy, nổ

- Bảo hiểm, bảo hộ cho công nhân xây dựng,

- Tổ chức tập huấn và học tập cho công nhân trên công trường\

- Liệt kê và phân tích nguyên nhân nguy cơ thiếu an toàn

- Đề xuất biện pháp phòng ngừa, giải pháp khắc phục sự cố

- Nêu rõ chương trình về công tác an toàn, vệ sinh lao động cho từng công

việc, hạng mục công việc, vệ sinh công trường trước khi bàn giao

9. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì, duy tu bảo dưỡng (nếu có); Nhà thầu phải thực hiện công tác bảo hành công trình theo quy định của Nhà nước và theo yêu cầu của Hồ sơ mời thầu hoặc được nêu trong hợp đồng thi công ký kết (thời gian bảo hành, kế hoạch bảo hành...)

Toàn bộ các yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật phải được soạn thảo dựa trên cơ sở quy mô, tính chất của dự án, gói thầu và tuân thủ quy định của pháp luật xây dựng chuyên ngành về quản lý chất lượng công trình xây dựng.

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

Được thực hiện theo Luật Xây dựng ngày 18/6/2014 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều Luật Xây dựng ngày 17/6/2020; 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.

Cụ thể trách nhiệm của Nhà thầu trong việc quản lý chất lượng công trình như sau:

- Chỉ được phép thi công những phần việc được ký kết tại Hợp đồng.

- Việc thi công phải theo đúng thiết kế đã được duyệt, áp dụng đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật xây dựng đã được quy định và chịu sự giám sát, kiểm tra thường xuyên về chất lượng công trình của Bên mời thầu, cơ quan thiết kế, cơ quan giám sát và cơ quan giám định Nhà nước theo phân cấp quản lý chất lượng công trình xây dựng.

- Chịu mọi trách nhiệm trước Bên mời thầu và trước pháp luật về chất lượng Thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị công trình kể cả những phần việc do Nhà thầu phụ thực hiện theo quyết định của hợp đồng giao nhận thầu xây dựng.

- Vật tư, vật liệu sử dụng vào công trình phải có chứng nhận về chất lượng gửi cho Bên mời thầu để kiểm soát trước khi sử dụng.

- Tổ chức hệ thống đảm bảo chất lượng công trình để quản lý chất lượng sản phẩm xây dựng trong quá trình thi công.

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

- Yêu cầu các Nhà thầu phải tuân thủ đúng quy trình, quy phạm cho công tác thi công.

- Tất cả các vật tư phải có chứng chỉ của Nhà sản xuất và Nhà thầu. Kinh phí chứng nhận chứng chỉ thuộc kinh phí Nhà thầu.

- Thi công từng phần có nghiệm thu kỹ thuật, chất lượng theo đúng quy trình thi công và nghiệm thu hiện hành. Nhà thầu phải bố trí cán bộ giám sát chính

trên công trường phụ trách công tác nghiệm thu nội bộ các hạng mục công trình và thực hiện công tác nghiệm thu theo đúng các qui định hiện hành.

IV. Các bản vẽ

Có Hồ sơ thiết kế đính kèm.