

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.

- Công trình: Xây dựng cụm trường Yên Quang, xã Thịnh Minh (Giai đoạn 01)

- Gói thầu: Thi công xây dựng công trình;

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

- Nguồn vốn: Nguồn vốn giải phóng mặt bằng dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp Yên Quang theo Quyết định số 13/QĐ-UBND ngày 09/01/2026 của Ủy ban nhân dân xã Thịnh Minh và các nguồn vốn hợp pháp khác;

- Loại hợp đồng: Trọn gói;

- Giá gói thầu đã bao gồm thuế VAT;

- Thời gian thực hiện hợp đồng: 450 ngày;

- Địa điểm: xã Thịnh Minh, Tỉnh Phú Thọ.

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

2.1. Hạng mục: San nền.

- Diện tích san nền: 5.161,6 m².

- Cao độ san nền: Áp dụng cao độ nền của quy hoạch đã phê duyệt của khu công nghiệp Yên Quang liền kề.

- Khối lượng san nền: Khối lượng đắp 12.906,41 m³, khối lượng đào 2.532,85 m³.

- Hệ số đầm chặt: $K \geq 0,95$.

2.2. Hạng mục: Nhà lớp học.

- Giải pháp kiến trúc: Nhà 02 tầng diện tích xây dựng 744,84m², tổng diện tích sàn 1489,68m², kích thước (12,0x62,07)m. Gồm 10 phòng lớp học, mỗi phòng có bố trí phần khu chức năng riêng biệt liền kề: khu nuôi dưỡng chăm sóc trẻ, kho nhóm lớp, phòng giáo viên, khu vệ sinh, hiên chơi. Nhà 17 gian (bước gian 3,6m, 02 gian cầu thang rộng 3,9m). Nhịp nhà rộng 6,6m, hành lang trước rộng 2,4m, hiên sau rộng 3,0m. Chiều cao các tầng 3,6m, cốt nền cao hơn cốt sân 0,60m.

- Giải pháp kết cấu: Nhà khung bê tông cốt thép (BTCT) chịu lực, móng cọc BTCT mác 250 đá 1x2. Bậc tam cấp xây gạch bê tông xi măng (BTXM) tiêu

chuẩn vữa xi măng (VXM) mác 75. Tường bao che, tường thu hồi, thành sê nô xây gạch BTXM VXM mác 75. Các cấu kiện giằng, cột, dầm, sàn, lanh tô... BTCT mác 200 đá 1x2 đổ tại chỗ.

- Hoàn thiện: Nền lát gạch kích thước (600x600)mm, cầu thang bậc tam cấp lát đá Granite, khu vệ sinh lát gạch chống trơn kích thước (300x300)mm. Tường trát VXM mác 75; lăn sơn trực tiếp, tường mặt trong phòng lớp học ốp gạch men kích thước (300x600)mm, cao 1,2m tường khu vệ sinh ốp gạch men kích thước (300x600)mm, cao 2,35m. Thiết bị khu vệ sinh học sinh sử dụng thiết bị vệ sinh cho trẻ ở độ tuổi mầm non. Hệ thống cửa sử dụng cửa nhôm hệ XingFa, ô thoáng có hoa sắt vuông kích thước (12x12)mm bảo vệ. Hệ thống lan can cầu thang, lan can hành lang sử dụng lan can Inox. Mái xây thu hồi lắp dựng xà gồ thép hình kích thước C80x50x20x2,2mm, lợp tôn liên doanh dày 0,4mm chống nóng, chống thấm.

- Giải pháp kỹ thuật khác:

+ Cấp điện: Cấp điện từ tủ điện tổng trường đến tủ điện của nhà lớp học dùng cáp Cu/XLPE/PVC(4x70)mm², dây trục các tầng dùng cáp Cu/XLPE/PVC 2x16mm², dây cấp bình nước nóng và dây chờ điều hòa dây Cu/PVC 2x10mm², dây lộ nhánh dây Cu/PVC 2x10mm², dây cấp ổ cắm Cu/PVC 2x2,5mm², dây cấp cho thiết bị Cu/PVC 2x1,5mm². Dây điện luôn trong ống gen đi ngầm trong tường.

+ Cấp nước: Nguồn nước của nhà được lấy từ bể chứa tập trung cấp lên các téc mái Inox 1.000 lít. Ống cấp xuống dùng ống PPR D32mm, ống cấp thiết bị dùng ống PPR D20mm.

+ Thoát nước mái: Nước mái được thu vào sê nô quanh mái chảy xuống qua các ống dẫn PVC D110mm đặt tại các vị trí cố định, có bố trí ống xả tràn PVC D42mm dọc thành sê nô.

+ Thoát nước sàn: Sử dụng phễu thu và ống PVC D110mm dẫn vào hệ thống rãnh chung của trường.

+ Thoát nước thải: Nước thải sinh hoạt được dẫn qua bể phốt và thu gom vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của cụm trường bằng ống PVC D150mm.

+ Chống sét: Thiết kế chống sét sử dụng hệ thống kim thu sét và dây thu sét đặt trên mái, hệ thống nối đất chống sét bao gồm cọc thép L63x63x6mm, liên kết giữa các cọc bằng thép dẹt kích thước (40x4)mm. Dây dẫn sét từ trên mái xuống là thép mạ D12mm bắt sát tường, kim thu sét D16mm dài 1,0m.

2.3. Hạng mục: Nhà hiệu bộ.

- Giải pháp kiến trúc: Nhà 02 tầng diện tích xây dựng 232,2m² kích thước (9,0x25,8)m, tổng diện tích sàn 464,4m². Nhà 07 gian (bước gian 3,6m, 01 gian cầu thang rộng 4,2m). Có bố trí các phòng chức năng khối hành chính quản trị. Nhịp nhà rộng 6,6m, hành lang trước rộng 2,4m. Chiều cao các tầng 3,6m, cốt nền cao hơn cốt sân 0,6m.

- Giải pháp kết cấu: Nhà khung BTCT chịu lực, móng cọc BTCT mác 250 đá 1x2 kết hợp móng tường xây gạch nung tiêu chuẩn VXM mác 75. Tường bao che, thu hồi xây gạch không nung tiêu chuẩn dày 220mm VXM mác 75, trát VXM mác 75 dày 15mm. Các cấu kiện khung, cột, dầm, sàn, lanh tô, ô văng, chấn nằng BTCT mác 200 đá 1x2. Xà gồ thép hình kích thước C80x50x20x2,2mm, mái lợp tôn liên doanh dày 0,4mm.

- Giải pháp hoàn thiện: Nền nhà lát gạch kích thước (600x600)mm, bậc cầu thang, bậc tam cấp ốp đá Granit. Tường khu vệ sinh ốp gạch men kích thước (300x600)mm cao 1,8m. Lan can hành lang, lan can cầu thang, tay vịn bằng Inox. Cửa đi, cửa sổ, vách kính sử dụng nhôm hệ Xingfa, kính dày 6,38mm, phụ kiện đồng bộ, cửa sổ có hoa sắt đặc kích thước (12x12)mm. Toàn nhà lăn sơn trực tiếp 03 nước.

- Giải pháp kỹ thuật khác:

+ Cấp điện: Nguồn điện được lấy từ tủ điện tổng bằng dây cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-2x16mm² đến tủ điện của nhà. Dây trục các tầng Cu/XLPE/PVC 2x10mm² và dây lộ nhánh Cu/XLPE/PVC 2x6mm², dây các phòng Cu/PVC 2x2,5mm², dây ổ cắm Cu/PVC 2x2,5mm², dây dẫn đến bóng đèn, quạt trần Cu/PVC 2x1,5mm². Dây điện luồn trong ống gen đi ngầm trong tường.

+ Cấp nước: Nguồn nước của nhà được lấy từ bể chứa tập trung cấp lên các téc mái Inox 1.000 lít. Ống cấp xuống dùng ống PPR D32mm, ống cấp thiết bị dùng ống PPR D20mm.

+ Thoát nước: Nước mái thu vào sê nô dẫn qua ống nhựa PVC D110mm thoát xuống hệ thống rãnh thoát nước chung.

+ Thoát nước sàn: Sử dụng phễu thu và ống PVC D110mm dẫn vào hệ thống rãnh chung của trường.

+ Thoát nước thải: Nước thải sinh hoạt được dẫn qua bể phốt và thu gom vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của cụm trường bằng ống PVC D150mm.

- Chống sét: Thiết kế chống sét sử dụng hệ thống kim thu sét và dây thu sét đặt trên mái, hệ thống nối đất chống sét bao gồm cọc thép kích thước L63x63x6mm, liên kết giữa các cọc bằng thép dẹt kích thước (40x4)mm. Dây dẫn sét từ trên mái xuống là thép mạ D12mm bắt sát tường, kim thu sét D16mm dài 1,0m.

2.4. Hạng mục: Nhà lớp học bộ môn.

- Giải pháp kiến trúc: Nhà 02 tầng diện tích xây dựng 232,2m² kích thước (9,0x25,8)m, tổng diện tích sàn 464,4m². Nhà 07 gian (bước gian 3,6m, 01 gian cầu thang rộng 4,2m). Có bố trí các phòng chức năng: phòng giáo dục thể chất, phòng giáo dục nghệ thuật, phòng đa năng, phòng tin học. Nhịp nhà rộng 6,6m, hành lang trước rộng 2,4m. Chiều cao các tầng 3,6m, cốt nền cao hơn cốt sân 0,6m.

- Giải pháp kết cấu: Nhà khung BTCT chịu lực, móng cọc BTCT mác 250 đá 1x2 kết hợp móng tường xây gạch nung tiêu chuẩn VXM mác 75. Tường bao che, thu hồi xây gạch không nung tiêu chuẩn dày 220mm VXM mác 75, trát VXM mác 75 dày 15mm. Các cấu kiện khung, cột, dầm, sàn, lanh tô, ô văng, chắn nắng BTCT mác 200 đá 1x2. Xà gồ thép hình C80x50x20x2,2mm, mái lợp tôn liên doanh dày 0,4mm.

- Giải pháp hoàn thiện: Nền nhà lát gạch kích thước (600x600)mm, bậc cầu thang, bậc tam cấp ốp đá Granit. Lan can hành lang, lan can cầu thang, tay vịn bằng Inox. Cửa đi, cửa sổ, vách kính sử dụng nhôm hệ Xingfa, kính dày 6,38mm, phụ kiện đồng bộ, cửa sổ có hoa sắt đặc kích thước (12x12)mm. Toàn nhà lăn sơn trực tiếp 03 nước.

- Giải pháp kỹ thuật khác:

+ Cấp điện: Nguồn điện được lấy từ tủ điện tổng bằng dây cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-2x16 mm² đến tủ điện của nhà. Dây trục các tầng Cu/XLPE/PVC 2x10mm² và dây lộ nhánh Cu/XLPE/PVC 2x6mm², dây các phòng Cu/PVC 2x2,5mm², dây ổ cắm Cu/PVC 2x2,5mm², dây dẫn đến bóng đèn, quạt trần Cu/PVC 2x1,5mm². Dây điện luồn trong ống gen đi ngầm trong tường.

+ Thoát nước: Nước mái thu vào sê nô dẫn qua ống nhựa PVC D110mm thoát xuống hệ thống rãnh thoát nước chung.

+ Chống sét: Thiết kế chống sét sử dụng hệ thống kim thu sét và dây thu sét đặt trên mái, hệ thống nối đất chống sét bao gồm cọc thép kích thước L63x63x6mm, liên kết giữa các cọc bằng thép dẹt kích thước (40x4)mm. Dây dẫn sét từ trên mái xuống là thép mạ D12mm bắt sát tường, kim thu sét D16mm dài 1,0m.

2.5. Hạng mục: Nhà bếp bán trú.

- Giải pháp kiến trúc: Nhà 01 tầng, kích thước (23,4x12,6)m, diện tích xây dựng 265,1m². Nhà 06 gian bước gian 3,9m, lòng nhà rộng 7,2m, hành lang trước rộng 2,4m, sân rửa phía sau rộng 3,0m. Cốt nền cao hơn cốt sân 0,6m, chiều cao từ nền đến sàn mái là 3,6m, chiều cao từ nền đến đỉnh mái là 5,4m.

- Giải pháp kết cấu: Nhà khung BTCT chịu lực, móng cọc BTCT mác 250 đá 1x2. Móng tường, tam cấp xây gạch bê tông không nung tiêu chuẩn VXM mác 75. Tường bao che xây gạch bê tông không nung tiêu chuẩn dày 220mm VXM mác 75, trát VXM mác 75 dày 15mm. Các cấu kiện khung, cột, dầm, sàn, lanh tô, ô văng, chắn nắng BTCT mác 250 đá 1x2. Xà gồ thép hình C80x50x20x2,2mm, mái lợp tôn liên doanh dày 0,45mm.

- Giải pháp hoàn thiện: Nền nhà lát gạch men sàn chống trơn kích thước (600x600)mm, mặt bậc tam cấp lát đá Granite tối màu. Tường trong phòng kho lương thực, thực phẩm, khu sơ chế, chế biến nấu, soạn chia, rửa chia ốp gạch men cao sát trần, kho gas, phòng thay đồ, ngoài hành lang ốp gạch men cao 0,1m (ốp chìm tường), toàn bộ tường khu vực sân rửa ốp gạch men cao 1,8 (ốp chìm tường). Cửa đi, cửa sổ sử dụng cửa nhôm hệ Xingfa, kính an toàn dày 6,38 mm, bên trong

cửa sổ có hoa sắt vuông kích thước (12x12)mm. Toàn nhà hoàn thiện lăn sơn trực tiếp 03 nước.

- Giải pháp cấp điện: Lấy từ công tơ tổng của công trình bằng dây cáp Cu/XLPE/PVC 4x16mm², hệ thống điện trong nhà gồm đầy đủ các thiết bị như: Aptomat, công tắc, ổ cắm, đèn chiếu sáng, quạt trần dùng cáp Cu/XLPE/PVC 4x16mm², dây dẫn Cu/PVC 2x4mm², Cu/PVC 2x2,5mm², Cu/PVC 2x1,5mm². Toàn bộ dây dẫn được luồn trong ống gen đi chìm trong tường, sàn nhà.

- Giải pháp cấp nước: Cấp nước từ điểm đầu nổi hiện có lên téc nước Inox 1,5m³ trên mái bằng ống PPR D20mm, ống cấp xuống các thiết bị bằng ống PPR D40mm và PPR D20mm. Thiết bị sử dụng hàng liên doanh trong nước.

- Giải pháp thoát nước: Nước mái thu vào sê nô dẫn qua ống nhựa PVC D90mm thoát xuống rãnh. Thoát sàn, rửa bằng ống PVC D110mm.

- Giải pháp thông gió, chiếu sáng: Thông gió tự nhiên kết hợp bằng quạt trần sải cánh 1,4m. Chiếu sáng tự nhiên thông qua hệ thống cửa kết hợp chiếu sáng nhân tạo bằng đèn Led 1,2m.

2.6. Hạng mục: Nhà bảo vệ.

- Kích thước: 4,2x4,2m diện tích 17,6m² cốt nền cao hơn cốt sân 0,15m chiều cao nhà 3,3m. Nhà kết cấu tường chịu lực. Móng xây gạch không nung tiêu chuẩn VXM mác 75. Tường xây gạch không nung VXM mác 75. Sàn mái BTCT mác 200 đá 1x2 dày 100mm đổ tại chỗ. Các cấu kiện giằng móng, giằng tường, giằng thu hồi BTCT mác 200 đá 1x2.

- Hoàn thiện: Nền lát gạch kích thước (600x600)mm vữa lát nền VXM mác 75, trát VXM mác 75 lăn sơn trực tiếp. Cửa đi cửa sổ sử dụng cửa khung nhôm hệ Xingfa, cửa sổ có hoa sắt vuông kích thước (12x12)mm bảo vệ. Mái dựng xà gò kích thước C80x50x20x2,2mm lợp tôn liên doanh sóng chống nóng, chống thấm dày 0,4mm. Có hệ thống cấp điện, thoát nước đồng bộ.

2.7. Hạng mục: các hạng mục phụ trợ.

- Sân nội bộ: Tổng diện tích 1.721,4m² sân đường nội bộ. Nền sân đổ BTXM đá 1x2 mác 150 dày 100mm.

- Kè: Xây dựng tuyến kè phía taluy âm giáp khu công nghiệp dài 153,96m. Móng và thân kè BTXM đá 1x2 mác 150. Móng đệm đá dăm dày 10cm. Dọc thân kè bố trí ống thoát nước PVC D90mm.

2.8. Hạng mục: Phòng cháy chữa cháy.

-Hệ thống báo cháy tự động:

Thiết kế hệ thống báo cháy loại thường gồm 01 tủ trung tâm báo cháy 30 kênh, đặt tại nhà bảo vệ có người thường trực 24/24h; lắp đặt các đầu báo cháy; các chuông, đèn, nút ấn báo cháy, đèn chỉ thị báo cháy cho công trình kết nối về tủ trung tâm báo cháy.

- Hệ thống chữa cháy:

+ Hệ thống chữa cháy vách tường, hệ thống chữa cháy ngoài nhà kết nối từ trạm bơm chữa cháy, bao gồm 01 máy bơm chữa cháy động cơ điện chính có thông số kỹ thuật $Q_{tk} \geq 17,6$ l/s, $H_{tk} \geq 60$ m.c.n, 01 máy bơm chữa cháy động cơ diesel dự phòng có thông số kỹ thuật $Q_{tk} \geq 17,6$ l/s, $H_{tk} \geq 60$ m.c.n, 01 bơm bù áp $Q_{tk} \geq 1,0$ l/s, $H_{tk} \geq 70$ m.c.n. Bể nước chữa cháy có khối tích $> 171m^3$.

- Phương tiện chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn:

+ Thiết kế, bố trí các đèn chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn trong các gian phòng, trên sảnh, hành lang, các lối ra, lối rẽ và trên đường thoát nạn của các hạng mục, công trình.

- Hệ thống điện phục vụ phòng cháy và chữa cháy:

+ Bố trí 01 nguồn điện ưu tiên cấp cho hệ thống chữa cháy, hệ thống báo cháy tự động, hệ thống đèn chiếu sáng sự cố, đèn chỉ dẫn thoát nạn.

+ Hệ thống báo cháy tự động, hệ thống đèn chỉ dẫn thoát nạn, đèn chiếu sáng sự cố có nguồn dự phòng sử dụng ắc quy.

+ Hệ thống chữa cháy sử dụng bơm dự phòng động cơ diesel.

- Trang bị phương tiện phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ: Trang bị các bình chữa cháy xách tay trong trên sảnh, hành lang; bố trí phương tiện, dụng cụ phá dỡ thô sơ đặt tại khu vực có người thường trực 24/24h.

2. Thời hạn hoàn thành.

- Thời gian thực hiện hợp đồng: 450 ngày;

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

- Thời gian thực hiện hợp đồng: 450 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 4314-2003;
- 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 các công trình xây dựng: TCVN 4091 – 1985;
- 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;

- 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 toi dẹt 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.

Thỏa 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 ≤ 15mg/lít, có độ PH không nhỏ hơn 4 và không lớn hơn 12,5.

+ Tổng lượng muối hoà tan và lượng ion sunphát, 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 Ra = 2100kg/cm².

+ AII có Ra = 2700kg/cm²

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.