

**Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**  
**Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

**I. Giới thiệu chung về dự án và gói thầu**

**1. Giới thiệu chung về dự án**

a) Dự án:

- Tên dự án : Cải tạo, nâng cấp các khối nhà Trường tiểu học Đinh Bộ Lĩnh (cơ sở 1).

- Giá gói thầu : Không vượt quá 10.852.019.380 VND và đã bao gồm thuế VAT 8%. Trong đó, giá trị xây lắp (10.859.534.000 VND); chi phí bãi thải (11.385.380 VND); thu hồi vật tư tháo dỡ (-18.900.000 VND).

- Cấp quyết định đầu tư : Sở Xây dựng thành phố Đà Nẵng.

- Chủ đầu tư : Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình dân dụng, công nghiệp và hạ tầng kỹ thuật Đà Nẵng.

- Điều hành dự án : Ban Quản lý Dự án đầu tư khu vực Thanh Khê.

- Nguồn vốn đầu tư : Ngân sách thành phố.

b) Địa điểm xây dựng : Phường Thanh Khê, thành phố Đà Nẵng.

c) Quy mô dự án : Theo Quyết định số 478/QĐ-SXD ngày 30/10/2025 của Sở Xây dựng thành phố Đà Nẵng về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng Cải tạo, nâng cấp các khối nhà Trường tiểu học Đinh Bộ Lĩnh (cơ sở 1). Cụ thể như sau:

c.1. Phần xây lắp:

c.1.1. Khối 1 (S=374m<sup>2</sup>), khối 2 (S=466,5m<sup>2</sup>):

- Phá dỡ đoạn tường cửa sổ phòng học trực hành lang cải tạo thành cửa đi.  
- Tháo dỡ cửa đi và cửa sổ hiện trạng thay mới bằng cửa khung nhôm + khung sắt bảo vệ.

- Vệ sinh, cạo bỏ lớp sơn vôi cũ, matit sơn mới toàn bộ công trình.

- Cầu thang hiện trạng đục bỏ lớp đá mài granito lát mới bằng đá granite màu đen.

- Khu vệ sinh học sinh:

+ Tháo dỡ toàn bộ gạch nền, gạch tường, tháo dỡ lavabo, máng tiểu nam.

+ Thay mới toàn bộ gạch nền bằng gạch granite 300x600mm chống trượt.

+ Thay mới toàn bộ gạch ốp tường bằng gạch granite 300x600mm.

+ Quét chống thấm toàn bộ sàn vệ sinh cuốn tường cao 300mm.

+ Lắp mới lavabo, bồn tiểu nam, vòi nước, phễu thu nước.

+ Thay mới ống cấp thoát nước. Làm mới hệ thống cấp thoát nước cho khu vệ sinh khối mới. Hút 3 bể tự hoại (1 bể 11m<sup>3</sup>).

- + Đóng mới trần bằng thạch cao chống ẩm khung nổi.
- Vệ sinh, chống thấm lại toàn bộ sê nô, quét chống thấm cuộn thành cao 300mm.
- Vệ sinh lan can và cửa đi bằng thép tận dụng sơn mới.
- Đục lớp vữa 1 số vị trí tường bị bông rộp để tô trát lại ( S =20m<sup>2</sup>).
- Lắp bổ sung thêm ống thoát trần cho sê nô D34.
- Thay mới toàn bộ hệ thống dây điện. Thay mới đèn hành lang, khu vực vệ sinh khối nhà hiện trạng. Thay mới công tắc và ổ cắm các phòng khối nhà hiện trạng;

#### c.1.2. Khối số 3 (S=280m<sup>2</sup>):

- Phá dỡ đoạn tường cửa sổ phòng học trực hành lang cải tạo thành cửa đi.
- Tháo dỡ toàn bộ cửa đi và cửa sổ hiện trạng thay mới bằng cửa khung nhôm + khung sắt bảo vệ.
- Matit sơn mới toàn bộ công trình.
- Cầu thang hiện trạng đục bỏ lớp đá mài granito, lát mới đá granite màu đen.
- Vị trí trục 8-10, trục A-D:
- + Phá dỡ toàn bộ tường ngăn, cửa sổ, cửa đi, gạch nền làm sân trồng đa năng;
- + Lát mới gạch nền, sàn bằng gạch granite 600x600mm chống trượt.
- Phá dỡ đoạn lan can xây gạch trục A-B, trục 1 cao 1,2m dày 200mm để làm bậc tam cấp.
- Lắp khung đỡ mái che bằng thép hộp trên lợp tấm poly 8,7x1,8m.
- Vệ sinh lan can và cửa đi bằng thép và sơn lại.
- Đục lớp vữa 1 số vị trí tường bị bông rộp để tô trát lại ( S =10m<sup>2</sup>).
- Vệ sinh, chống thấm lại toàn bộ sê nô, quét chống thấm cuộn thành cao 300mm;

- Lắp bổ sung thêm ống thoát trần cho sê nô D34.

c.1.3. Phá dỡ toàn bộ nhà kho số 8 (S=59m<sup>2</sup>), số 9 (S=15,2m<sup>2</sup>) và căn tin hiện trạng số 10 (S=11,2m<sup>2</sup>).

c.1.4. Xây mới Khối bộ môn mở rộng: Diện tích xây dựng 140m<sup>2</sup>. Tổng diện tích sàn xây dựng 424m<sup>2</sup>. Tổng chiều cao công trình (tính từ cốt vỉa hè đến đỉnh mái) là 12,3m, gồm 03 tầng nổi.

- Giải pháp kiến trúc:
- + Ch giới xây dựng: Cạnh phía Bắc xây dựng trùng ranh giới đất tiếp giáp đường kiệt ra đường Trần Cao Vân. Cạnh phía Nam tiếp giáp khối số 2 (hiện trạng). Cạnh phía Tây tiếp giáp khối số 3 (hiện trạng). Cạnh phía Đông (Trục B4

và trục A1-2<sup>a</sup>) xây dựng trùng với ranh giới đất phía Đông, phần còn lại tui vào tối thiểu 0,5m so với ranh giới đất.

+ Công năng các tầng: Tầng 1 bố trí 1 phòng học, 1 khu vệ sinh học sinh nữ, 1 phòng giáo vụ, 1 phòng kế toán; Tầng 2 bố trí 1 phòng học bộ môn tin học, 1 khu vệ sinh học sinh nữ, 1 phòng giáo viên, 1 phòng hiệu phó; Tầng 3 bố trí 1 phòng học bộ môn ngoại ngữ, 1 khu vệ sinh học sinh nữ, 1 phòng đồ dùng dạy học.

+ Mặt đứng công trình sử dụng mảng tường gạch hoa gió để vừa che nắng hạn chế mưa hắt vào hành lang, kết hợp lam nhôm R85.

+ Vật liệu hoàn thiện công trình: Tường bên ngoài nhà hoàn thiện bằng bả mactit sơn ngoại thất màu sáng. Tường bên trong nhà được hoàn thiện bằng các loại sơn nội thất. Tường các khu vệ sinh tầng 1, tầng 2 và tầng 3 hoàn thiện bằng gạch ốp tường granite, hành lang ngoài sử dụng gạch hoa gió, lắp lam nhôm R85; Sàn tầng 1, tầng 2, tầng 3 lát gạch granite chống trượt; Trần khu vệ sinh các tầng đóng trần thạch cao chống ẩm khung nổi; Mái lợp tôn mạ màu; Hệ thống cửa dùng cửa nhôm, kính cường lực dày 8mm.

- Giải pháp kết cấu: Sử dụng phương án móng băng BTCT bề rộng 1.2m, 1.5m, 1.8m, 2m; tiết diện sườn móng 300x700mm, 400x700mm; Phần thân móng cột dầm sàn đổ BTCT toàn khối; Cột tiết diện 200x300mm; 200x400mm; Dầm tiết diện 200x400mm, 200x500mm, 300x400mm; Sàn tiết diện 120mm, 130mm.

- Giải pháp thiết kế cơ điện:

+ Nguồn điện được lấy từ lưới hạ thế khu vực sử dụng dây cáp CXV(4x75mm<sup>2</sup>) đi nổi theo đường dây hiện trạng vào tủ điện tổng tại tầng 1 khối số 1. Toàn bộ dây cáp điện được làm mới

+ Hệ thống chiếu sáng trong nhà chủ yếu dùng đèn LED tiết kiệm điện và đèn huỳnh quang tại các khu vực phụ như: kho, sân thượng,... Tại các khu vực có yêu cầu về thẩm mỹ cao, sử dụng các loại đèn trang trí lắp trên tường, trần...

+ Hệ thống chống sét, tiếp địa an toàn: Làm mới kim thu sét tiên đạo bán kính vào vệ 75m đảm bảo bao phủ toàn bộ công trình. Hệ thống tiếp địa an toàn sử dụng cọc tiếp địa phải được làm bằng đồng có đường kính D16 và có chiều dài 12m và được đóng sâu xuống đất sao cho đỉnh của cọc dưới bề mặt hoàn thiện ít nhất là 0,8m. Điện trở đất đo được của hệ không được vượt quá 4 Ohms trong điều kiện khô ráo.

+ Giải pháp thiết kế thông gió và điều hoà không khí: Khối mới sử dụng điều hòa cục bộ treo tường; Các phòng wc bố trí quạt hút đảm bảo thông thoát.

+ Giải pháp thiết kế hệ thống thông tin liên lạc: Hệ thống Camera giám sát an ninh. Hệ thống Mạng máy tính và mạng không dây. Hệ thống cáp mạng, đầu nối đến t ng vị trí sử dụng. Hệ thống thiết bị phục vụ cho kết nối hệ thống mạng máy tính (Switch, Hub). T cáp quang t nhà cung cấp đến tủ rack tổng tại

tầng 1 kết nối với Switch sau đó cấp đến các thiết bị phát sóng wifi và ổ cắm mạng khối xây mới. Cấp mạng sử dụng loại Cáp Cat6.

- Giải pháp thiết kế cấp, thoát nước

+ Nước cấp cho nhu cầu sinh hoạt: Nước sạch từ bể chứa dự trữ đặt ở ngoài khu vực sân, được bơm lên bể nước mái. Nhiệm vụ của bể nước đ t trên mái là phân phối và điều hoà nước xuống các khu vệ sinh nhu cầu dùng nước ở tất cả các tầng trong công trình. Hình thức cấp nước sinh hoạt cho công trình gồm: Nước cấp cho sinh hoạt bao gồm nước cấp cho các khu WC và các vòi rửa. Vật liệu ống cấp nước lạnh sử dụng ống uPVC, ống cấp nước nóng sử dụng PPR. Mỗi khu vệ sinh đặt 1 van khóa. Đường ống sau khi lắp đặt xong đều phải được thử áp lực và khử trùng trước khi sử dụng.

+ Thoát nước cho công trình gồm: Thoát nước bản sinh hoạt và thoát nước mưa. Nước mưa mái theo các ống thu gom xả tràn trên nền sân và thấm thoát tự nhiên qua các bồn hoa cây xanh, một phần chảy vào hệ thống mương trên sân và thu về các hố ga và thoát ra hệ thống thoát nước mưa của thành phố. Nước bản khu vực bếp ăn tập trung được xử lý qua bể tách mỡ sau đó được thoát ra hệ thống thoát nước thành phố. Hệ thống thông hơi chính thoát kết hợp với ống đứng vượt mái 700mm. Hệ thống thoát nước bản sinh hoạt ở các khu vệ sinh được tách ra 3 hệ thống riêng biệt: Hệ thống thu gom nước xí, tiểu ở các tầng của trường học dẫn về các ống đứng đ t trong các hộp kỹ thuật, cho thoát ra bể tự hoại. Nước thải đó được xử lý qua bể tự hoại rồi vào hệ thống mương thoát nước thành phố. Hệ thống thu gom nước rửa ở các tầng của trường học dồn về các ống đứng đặt trong các hộp kỹ thuật sau đó thoát vào hệ thống mương thoát nước thành phố.

+ Giải pháp thiết kế PCCC: Đầu tư hệ thống phòng cháy chữa cháy bên trong cho khối mới xây để đồng bộ với các khối hiện trạng đã được đầu tư PCCC.

c.1.5. Sân trường, tường rào cổng ngõ

- Phá dỡ các bồn cây hiện trạng xây mới bồn cây kết hợp có ghé ngòai, mặt trên ốp đá granite.

- Chặt phá 6 cây cao 4m, thân D=20cm (cây bàng, cây trứng cá, chặt để xây mới và cải tạo công trình).

- Tháo gạch sân một số vị trí bị sụt lún, vị trí làm bồn cây, vị trí đào làm bể nước ngầm, vị trí nhà xe học sinh, lát mới lại gạch sân và bù nền bằng gạch terrazzo kt 300x300mm.

- Phá dỡ 1 số đoạn mương để xây công trình mới, xây lại tường ngăn. - Thay mới 1 số đan mương bị hư hỏng ( SL= 20 đan kt 500x700mm).

- Phá dỡ đoạn tường rào tại vị trí khối nhà xây mới.

- Đoạn tường rào sơn mới 2 m t ( L=153,6m).

- Đoạn tường rào sơn mới 1 m t ( L=83,6m).

- Vệ sinh cổng chính, cổng phụ bằng thép sơn mới.

### c.1.6. Xây mới nhà xe:

- Nhà xe giáo viên hiện trạng thay mới máng thu nước bằng tôn mạ màu dày 0,5ly (L=10,2m), dùng khung thép V mạ kẽm đỡ máng + thay mới 2 ống thoát nước D60mm.

- Làm mới 1 nhà xe giáo viên bằng khung thép lợp tôn, móng btct kt=12,5x3,2m.

- Làm mới 3 nhà xe học sinh bằng khung thép lợp tôn, móng btct kt = 5,5x2,8m. (Viết chi tiết kết cấu, Điện chiếu sáng).

- Kết cấu nhà xe:

+ Sử dụng phương án móng đơn BTCT kích thước 1200x1400mm;

+ Trụ thép hình tiết diện D108x3.2; dầm thép D108x3.2; D88.3x2.5; D75.6x2.1.

+ Xà gỗ thép hộp 40x80x1.4, Tôn mạ màu dày 0.5mm.

### c.2. Thiết bị

- Thiết bị xây lắp trong xây dựng, PCCC.

- Đầu tư thiết bị phòng học và thiết bị trong xây dựng cho khối phòng học mới.

### c.3. Hệ thống PCCC làm mới:

- Bổ sung vị trí để máy bơm PCCC và cải tạo phòng học có 2 cửa đi.

- Giải pháp PCCC:

+ Hướng tiếp cận chính vào công trình là đường Nguyễn Tất Thành với lộ giới > 5,0 m (đảm bảo chiều rộng thông thủy cho xe chữa cháy tiếp cận công trình – theo mục 6.2 QCVN 06:2022/BXD).

- Các phương tiện chữa cháy ban đầu:

+ Phương tiện chữa cháy ban đầu sử dụng các bình chữa cháy khí CO<sub>2</sub>, bình chữa cháy bột ABC. Các bình chữa cháy được bố trí tất cả tại những nơi thoát nạn, dễ nhìn thấy của công trình. Tầng 1 đặt tại lối lên 2 cầu thang và dọc hành lang, tầng 2 và tầng 3 đặt dọc hành lang thoát hiểm và lối lên 2 cầu thang.

+ Làm thêm bể nước ngầm với dung tích 18m<sup>3</sup> đầu nối với bể nước ngầm hiện trạng 45m<sup>3</sup>.

+ Làm mới cầu thang thép kết nối khối phòng học số 1.

+ Lắp mới hệ thống báo cháy tự động.

+ Lắp mới hệ thống chữa cháy vách tường

+ Lắp mới hệ thống chữa cháy ngoài nhà

+ Lắp mới hệ thống chống sét.

+ Lắp mới hệ thống chiếu sáng sự cố

+ Trang bị phương tiện chữa cháy ban đầu, phương tiện CNCN.

## 2. Giới thiệu chung về gói thầu

a) Phạm vi công việc của gói thầu: Xây lắp, đổ thải, thu hồi vật tư tháo dỡ.

b) Thời hạn hoàn thành: 120 ngày. Thời gian thực hiện hợp đồng tính cả ngày thứ 7, ngày chủ nhật. Thời gian thực hiện hợp đồng không tính các ngày lễ, tết, các ngày mà điều kiện thời tiết cực đoan có ảnh hưởng bất lợi công trình và trường hợp bất khả kháng.

### II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Nhà thầu phải hoàn thành tất cả các hạng mục công việc theo hồ sơ thiết kế được duyệt và được chủ đầu tư nghiệm thu trong vòng không quá 120 ngày.

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

**1. Yêu cầu về cung cấp, lắp đặt hàng hóa; yêu cầu về cung cấp các dịch vụ kèm theo:** Đảm bảo theo hồ sơ thiết kế được duyệt. Đảm bảo đúng quy định pháp luật hiện hành về đầu tư công, dân sự, thương mại, xây dựng...

### 2. Các quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình:

Nhà thầu cập nhật các quy trình, quy phạm dưới đây áp dụng cho việc thi công và nghiệm thu công trình nhằm đảm bảo chất lượng. Nhà thầu có thể thêm các quy trình, quy phạm hiện hành (còn hiệu lực) để áp dụng cho phù hợp với gói thầu này.

#### 2.1. Yêu cầu về vật liệu xây dựng theo tiêu chuẩn Việt Nam

Stt	Vật liệu	Tiêu chuẩn
1	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về sản phẩm, hàng hóa vật liệu xây dựng	QCVN 16:2023/BXD
2	Xi măng	
-	Xi măng Poóc lăng - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 2682:2020
-	Xi măng Poóc lăng hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 6260:2020
-	Xi măng poóc lăng trắng	TCVN 5691-2021
-	Xi măng xây trát	TCVN 9202:2012
3	Cốt liệu và nước trộn cho bê tông và vữa	
-	Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 7570:2006
-	Cốt liệu cho bê tông và vữa - Các phương pháp thử	TCVN 7572:2006
-	Cát nghiền cho bê tông và vữa	TCVN 9205:2012
-	Nước trộn bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4506:2012

4	Bê tông.	
-	Hỗn hợp bê tông nặng - Phương pháp xác định thời gian đông kết	TCVN 9338:2012
-	Hỗn hợp bê tông trộn sẵn - Yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu	TCVN 9340:2012
-	Phụ gia hóa học cho bê tông	TCVN 8826:2024
5	Cốt thép cho bê tông.	
-	Thép cốt bê tông - Thép thanh tròn trơn	TCVN 1651:1-2018
-	Thép cốt bê tông - Phần 2: Thép thanh vằn	TCVN 1651:2-2018
-	Thép cốt bê tông - Phần 3: Lưới thép hàn	TCVN 1651:3-2008
-	Lưới thép hàn dùng trong kết cấu bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế, thi công lắp đặt và nghiệm thu	TCVN 9391:2012

### 2.2. Yêu cầu về quy trình thí nghiệm

Stt	Vật liệu	Tiêu chuẩn
1	Cốt liệu cho bê tông và vữa - Phương pháp thử	TCVN 7572:2006
2	Xi măng Pooc lăng hỗn hợp - Phương pháp xác định hàm lượng phụ gia khoáng	TCVN 9203:2012
3	Bê tông và vữa xây dựng - Phương pháp xác định PH	TCVN 9339:2012
4	Cốt liệu cho bê tông và vữa ( yêu cầu kỹ thuật)	TCVN 7570:2006
5	Các tiêu chuẩn chuyên ngành hiện hành	

### 2.3. Yêu cầu quy trình, quy phạm thi công và nghiệm thu:

Stt	Tên tiêu chuẩn	Số hiệu tiêu chuẩn
1	Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế tổ chức thi công	TCVN 4252:2012
2	Công trình xây dựng - Tổ chức thi công	TCVN 4055:2012
3	Sử dụng máy xây dựng - Yêu cầu chung	TCVN 4087:2012
4	Công tác trắc địa trong xây dựng công trình - Yêu cầu chung	TCVN 9398:2012
5	Kỹ thuật đo và xử lý số liệu GPS trong trắc địa công trình	TCVN 9401:2024
6	Công tác đất - Thi công và nghiệm thu	TCVN 4447:2012
7	Công tác nền móng - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9361:2012

NH / MI / Q / VP / Q / S / 11

8	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4453:1995
9	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9115:2019
10	Quy chuẩn quốc gia về thép làm cốt bê tông	QCVN 7: 2019/BKHCN
11	Thép cốt bê tông - Mối nối bằng dập ép ống - Yêu cầu thiết kế, thi công và nghiệm thu	TCVN 9390:2012
12	Thép cốt bê tông - Hàn hồ quang	TCVN 9392:2012
13	Thép thanh cốt bê tông - Thử uốn và thử uốn lại không hoàn toàn	TCVN 6287:1997
14	Tiêu chuẩn lấy mẫu thép và mẫu thử cơ tính các sản phẩm thép hình, thép thanh, thép tròn, thép tấm và thép ống	TCVN 4398: 2001
15	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Điều kiện tối thiểu để thi công và nghiệm thu	TCVN 5724:1993
16	Bê tông - Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên	TCVN 8828:2011
17	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Hướng dẫn công tác bảo trì	TCVN 9343:2012
18	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Hướng dẫn kỹ thuật phòng chống nứt dưới tác động của khí hậu nóng ẩm	TCVN 9345:2012
19	Bê tông nặng - Phương pháp xác định cường độ nén bằng súng bịt nảy	TCVN 9334:2012
20	Hỗn hợp bê tông nặng - Phương pháp xác định thời gian đông kết	TCVN 9338:2012
21	Kết cấu gạch đá - Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu	TCVN 4085:2011
22	Vữa xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4314:2022
23	Hướng dẫn pha trộn và sử dụng vữa trong xây dựng	TCVN 4459:1987
24	Lưới thép hàn dùng trong kết cấu bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế, thi công lắp đặt và nghiệm thu	TCVN 9391:2012
25	Thép cacbon cán nóng dùng cho dầm cho xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 5709:2009
26	Dung sai trong xây dựng công trình - Phần 1:	TCVN 9259-1:2012

	Nguyên tắc cơ bản để đánh giá và yêu cầu kỹ thuật	
27	Dung sai trong xây dựng công trình - Phần 8: Giám định về kích thước và kiểm tra công tác thi công	TCVN 9259-2:2012
28	Dung sai trong xây dựng công trình tác thi công	TCVN 9259-8:2012
29	Xây dựng công trình - Dung sai - Cách thể hiện độ chính xác kích thước	TCVN 9261:2012
30	Dung sai trong xây dựng công trình - Phương pháp đo kiểm công trình và cấu kiện chế sẵn của công trình	TCVN 9262-1:2012
31	Dung sai trong xây dựng công trình - Phương pháp đo kiểm công trình và cấu kiện chế sẵn của công trình. Vị trí các điểm đo	TCVN 9262-2:2012
32	Kết cấu thép –Yêu cầu kỹ thuật chung về chế tạo, lắp ráp và nghiệm thu	TCVN 10307:2014
33	Hoàn thiện mặt bằng xây dựng - Quy phạm thi công và nghiệm thu.	TCVN 4516:1988
34	Công tác hoàn thiện trong xây dựng. Thi công và nghiệm thu	TCVN 5674:1992
35	Hệ thống cấp thoát nước - Quy phạm quản lý kỹ thuật	TCVN 5576:1991
36	Bộ TCVN 7305, Hệ thống ống nhựa - Ống polyetylen (PE) và phụ tùng dùng để cấp nước, gồm các phần sau: - Phần 1: Qui định chung; - Phần 2: Ống; - Phần 3: Phụ tùng; - Phần 5: Sự phù hợp với mục đích của hệ thống.	TCVN 7305-1: 2008 (ISO 4427-1:2007) TCVN 7305-2: 2008 (ISO 4427-2:2007) TCVN 7305-3: 2008 (ISO 4427-3:2007) TCVN 7305-5: 2008 (ISO 4427-5:2007)
37	Bộ TCVN 8491:2011, Hệ thống ống bằng chất dẻo dùng cho hệ thống cấp nước, thoát nước và cống rãnh được đặt ngầm và nổi trên mặt đất trong điều kiện có áp suất – Poly(vinyl) clorua không hóa dẻo (PVC-U), gồm các phần sau: - Phần 1: quy định chung - Phần 2: Ống; - Phần 3: Phụ tùng; - Phần 4: Van; - Phần 5: Sự phù hợp với mục đích của hệ thống.	TCVN 8491-1:2011 TCVN 8491-2:2011 TCVN 8491-3:2011 TCVN 8491-4:2011 TCVN 8491-5:2011
38	Ống polyvinyl clorua cứng (PVC-U) dùng để cấp nước - Hướng dẫn thực hành lắp đặt	TCVN 6250:1997

39	Ổng thép cho đường nước và đường nước thải	TCVN 11221:2015 ISO 559:1991
40	Trụ nước chữa cháy - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 6379:2024
41	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phương tiện phòng cháy và chữa cháy	QCVN 03:2023/BCA
42	Máy xây dựng - Máy làm đất	TCVN 4473:2012
43	Công việc hàn điện - Yêu cầu chung về an toàn	TCVN 3146:1986
44	Hệ thống tiêu chuẩn an toàn lao động- Các khái niệm cơ bản- Thuật ngữ và định nghĩa	TCVN 3153:1979
45	Giàn giáo - Yêu cầu an toàn	TCVN 13662:2023
46	Các yếu tố nguy hiểm và có hại trong sản xuất	TCVN 2288:1978
47	Phòng cháy. Dấu hiệu an toàn	TCVN 4879:1989
48	An toàn cháy - Yêu cầu chung	TCVN 3254:1989
49	An toàn nổ - Yêu cầu chung	TCVN 3255:1986
50	Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng	TCVN 5308:1991
51	Làm việc có điện. Găng tay bằng vật liệu cách điện	TCVN 8084:2009
52	Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ. An toàn	TCVN 7996-1:2009
53	Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ - An toàn - Phần 2-1: Yêu cầu cụ thể đối với máy khoan và máy khoan có cơ cấu đập	TCVN 7996-2- 1:2009
54	Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ - An toàn - Phần 2-5: Yêu cầu cụ thể đối với máy cưa đĩa	TCVN 7996-2- 5:2009
55	Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ. An toàn. Phần 2-12: Yêu cầu cụ thể đối với máy đầm rung bê tông	TCVN 7996-2-12: 2009
56	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện	QCVN 25: 2025/BCT
57	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong thi công xây dựng	QCVN 18:2021/BXD
58	Ký hiệu đồ họa – màu sắc an toàn và biển báo an toàn – biển báo an toàn sử dụng ở nơi làm việc và nơi công cộng	TCVN 8092:2021
59	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc	QCVN 02 : 2019/BYT
60	Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc	QCVN 24:2016/BYT

61	Luật tài nguyên nước	25/2023/QH15
62	Luật bảo vệ môi trường	72/2020/QH14
63	Luật giá	16/2023/QH15
64	Luật chất lượng sản phẩm hàng hóa	05/2022/QH12 hoặc 78/2025/QH15 áp dụng từ 01/01/2026
65	Luật cạnh tranh	23/2018/QH14
66	Luật thương mại	36/2005/QH11
67	Luật bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng	19/2023/QH15
68	Cáp và dây dẫn điện - Phương pháp thử cách điện và vỏ bọc (Hợp chất dẻo và nhựa chịu nhiệt)	TCVN 5936:1995 (IEC 540 : 1982)
69	Gạch bê tông	TCVN 6477:2016
70	Kết cấu thép – Yêu cầu kỹ thuật chung về chế tạo, lắp ráp và nghiệm thu	TCVN 10370:2014
71	Bảng cân nước dùng cho mỗi nổi công trình xây dựng	TCVN 9384:2012
72	Hệ chất kết dính góc nhựa EPOXY cho bê tông- Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 7953:2008
73	Kết cấu thép - Thi công và nghiệm thu	TCVN 170:2022
74	Ống và cống thoát nước – Thi công, thử nghiệm	TCVN 13573:2022
75	Ống bê tông cốt thép thoát nước	TCVN 9113:2012
76	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu - Phần 1: Công tác lát và láng trong xây dựng	TCVN 9377-1:2012
77	Nghiệm thu thiết bị đã lắp đặt xong - nguyên tắc cơ bản	TCVN 5639:1991

Chủ đầu tư trong quá trình quản lý chất lượng và nhà thầu trong quá trình chuẩn bị e-HSDT và triển khai thi công, có trách nhiệm cập nhật tiêu chuẩn mới nhất và áp dụng một số tiêu chuẩn khác, quy định hiện hành có liên quan để phục vụ công tác nghiệm thu nhằm đảm bảo và nâng cao chất lượng công trình.

### **3. Các yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát;**

#### **3.1. Yêu cầu về tổ chức và kỹ thuật thi công**

**3.1.1.** Cá nhân tham gia hoạt động xây dựng phải có văn bằng, chứng chỉ đào tạo phù hợp với công việc đảm nhận do các cơ sở đào tạo hợp pháp cấp. Ngành nghề đào tạo phù hợp đối với yêu cầu của nhân sự chủ chốt là ngành nghề đào tạo với Mục tiêu đào tạo, chuẩn đầu ra và cấu trúc chương trình đào tạo của cơ sở đào tạo, nơi cấp văn bằng phù hợp yêu cầu của vị trí công việc đảm nhận, nội dung công việc đảm nhận, riêng đối với vị trí chỉ huy trưởng phải phù hợp với loại công trình mà nhân sự đảm nhận. Trong trường hợp liên danh: Yêu cầu từng nhà thầu

liên danh phải bố trí nhân sự cho phần việc nhà thầu đó đảm nhận trong liên danh. Vị trí chỉ huy trưởng phải đáp ứng điều kiện kinh nghiệm nghề nghiệp để được hành nghề chỉ huy trưởng công trường quy định tại Điều 86 Nghị định 175/2024/NĐ-CP.

**3.1.2.** Chất lượng sản phẩm hàng hóa là mức độ các đặc tính của sản phẩm, hàng hóa đáp ứng yêu cầu trong tiêu chuẩn công bố áp dụng, quy chuẩn kỹ thuật tương ứng. Sản phẩm hàng hóa đề xuất phải đảm bảo tính hợp lệ của nhà cung cấp và của sản phẩm, hàng hóa. Đảm bảo các điều kiện quản lý, lưu hành trên thị trường theo quy định của pháp luật về Thương mại, nhãn mác, chất lượng sản phẩm hàng hóa, Hải quan và các luật khác liên quan đến bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng.

- Tài liệu kèm theo sản phẩm hàng hóa bao gồm kết quả đánh giá sự phù hợp, tài liệu quảng cáo, giới thiệu tính năng, công dụng, đặc tính và hướng dẫn sử dụng sản phẩm, hàng hóa.

- Vật liệu, cấu kiện sử dụng vào công trình xây dựng phải theo đúng thiết kế xây dựng, chỉ dẫn kỹ thuật (nếu có) đã được phê duyệt, bảo đảm chất lượng theo quy định của pháp luật về tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật và pháp luật về chất lượng sản phẩm hàng hóa.

**3.1.3.** Vẽ minh họa là việc làm rõ thêm nội dung thuyết minh đã đề xuất, được trình bày, thể hiện bằng hình vẽ trong đó có câu chữ dễ thấy, dễ hiểu, thông qua đó giúp người đọc/nhìn có được sự hình dung và cái nhìn cụ thể, rõ ràng và chân thực về nội dung thuyết minh đã đề xuất.

- Yêu cầu chung nội dung đề xuất kỹ thuật (thuyết minh, bản vẽ minh họa biện pháp kỹ thuật, môi trường, an toàn lao động và Phòng cháy chữa cháy): Các nội dung này phải bám sát điều kiện thi công thực tế công trình (điều kiện về mặt bằng; hình khối kiến trúc; hiện trạng của công trình, hệ thống HTKT, giao thông) và phù hợp với tiến độ thi công, nguồn lực mà nhà thầu đề xuất huy động cho công trình.

**3.1.4.** Tiêu chí đánh giá đáp ứng yêu cầu đối với mỗi loại vật tư, thiết bị :

- Vật tư, vật liệu, thiết bị, cấu kiện chào thầu tương ứng các danh mục Vật tư, vật liệu, thiết bị, cấu kiện theo yêu cầu tại Chương V E-HSMT được kê khai đầy đủ thông tin theo Biểu 1 Chương V E-HSMT hoặc được đính kèm các tài liệu kỹ thuật đảm bảo đầy đủ thông tin theo Biểu 1 Chương V E-HSMT và đảm bảo Truy suất được nguồn gốc, xuất xứ, chất lượng hàng hóa. Các thông tin kê khai về thông số kỹ thuật đáp ứng theo yêu cầu nêu tại Chương V E-HSMT, Hồ sơ thiết kế kèm theo và quy định hiện hành của pháp luật chất lượng sản phẩm hàng hóa.

- Có Giấy cam kết cung cấp hoặc giao kết dân sự của nhà cung ứng sản phẩm. Nội dung cam kết hoặc giao kết phù hợp với yêu cầu kỹ thuật, chất lượng và tiến độ thi công theo yêu cầu của E-HSMT.

- Nhà cung ứng đảm bảo điều kiện kinh doanh theo quy định hiện hành.

- Vật tư, thiết bị vào công trình đảm bảo chất lượng hàng hóa trong sản xuất trước khi đưa ra thị trường và lưu thông trên thị trường

- Chất lượng vật tư thiết bị chào thầu: Mới 100% và đảm bảo về an toàn, tiêu chuẩn vật liệu theo quy định Việt Nam (có văn bản cam kết của nhà thầu) và tính năng thông số của vật tư, thiết bị chào thầu nêu trong bảng tuyên bố đáp ứng phải đảm bảo tối thiểu bằng hoặc vượt trội về tính năng, thông số kỹ thuật của vật tư, thiết bị nêu tại chương V của E-HSMT.

- Đối với Vật tư, vật liệu, thiết bị và cấu kiện thuộc Danh mục phương tiện, thiết bị phải dán nhãn năng lượng và áp dụng hiệu suất năng lượng tối thiểu thì Vật tư, vật liệu, thiết bị và cấu kiện phải đáp ứng.

### 3.1.5. Yêu cầu đối với Tổng mặt bằng thi công:

- Nguyên tắc chung:

+ *Tạo môi trường làm việc thuận lợi, có năng suất cao; Ra vào công trình không phức tạp, đi lại thuận lợi trên mặt bằng, không bị lôi cuốn bởi tác động bên ngoài, vị trí tác nghiệp hợp lý.*

+ *Thiết lập được các điều kiện cho cơ giới hóa công tác.*

+ *Bố trí khu vực tác nghiệp thuận lợi, có tính chất liên hoàn theo chức năng.*

+ *Tạo dựng điều kiện tốt cho công tác quản lý vật tư.*

+ *Đảm bảo cung ứng đủ, hiệu quả nhu cầu về điện, nước cho công trình: Các nguồn cung cấp đủ công suất, điện ổn định, nước có chất lượng sạch.*

+ *Tiết kiệm đối với công trình tạm thời: Diện tích xây dựng ít, dung loại công trình tạm hợp lý, chi phí thấp nhất.*

+ *Đáp ứng yêu cầu về an toàn lao động và vệ sinh môi trường.*

- Yêu cầu đối với Thuyết minh tổ chức thiết bị thi công, lán trại – nhà tạm, phòng thí nghiệm, kho bãi tập kết vật liệu, chất thải, bố trí cổng ra vào, rào chắn, biển báo, cấp nước, cấp điện, giao thông, liên lạc trong quá trình thi công:

*Thuyết minh có sự logic, phản ánh đầy đủ các tham số công nghệ, tổ chức, không gian và thời gian phù hợp với địa điểm gói thầu kèm chỉ dẫn kỹ thuật cần thiết. Đối với các nội dung lán trại – nhà tạm; kho bãi tập kết vật liệu, chất thải; cấp nước và cấp điện yêu cầu cụ thể như sau:*

+ *Lán trại – nhà tạm, kho bãi tập kết vật liệu xác định cụ thể các kích thước công trình tạm phù hợp. Có thuyết minh tổ chức công tác kho bãi, vị trí đặt, hình thức và bảng tính kèm theo.*

+ *Cấp nước, cấp điện: Thể hiện nguồn cấp, vị trí đặt nguồn, sơ đồ mạng và biện pháp bảo vệ hệ thống. Có bảng tính kèm theo.*

- Yêu cầu đối với Bản vẽ mặt bằng tổ chức thi công tổng thể:

+ *Thể hiện đầy đủ các nội dung theo yêu cầu của HSMT. Ký hiệu sử dụng trong bản vẽ tuân thủ theo Tiêu chuẩn TCVN 4607:2012.*

+ Đối với các công trình tạm, cấp điện, cấp nước phải bố trí chi tiết với đầy đủ kích thước và chỉ dẫn kỹ thuật cần thiết.

- Những giải pháp đề ra trong tổ chức xây dựng và thiết kế biện pháp kỹ thuật phải hợp lý. Tiêu chuẩn đánh giá giải pháp hợp lý là bảo đảm chất lượng, khối lượng, tiến độ, an toàn lao động và vệ sinh môi trường. Do vậy, yêu cầu cầu đối với Công nghệ áp dụng cho các công việc chính gồm phải thể hiện đầy đủ các nội dung như sau:

+ Các văn bản quy phạm pháp luật, tiêu chuẩn và quy chuẩn áp dụng: Mọi biện pháp kỹ thuật phải tiến hành theo các quy định hiện hành về quản lý chất lượng, quy trình, quy chuẩn, định mức và văn bản pháp luật hiện hành khác. Các tiêu chuẩn nhà thầu áp dụng phải đảm bảo yêu cầu phù hợp với yêu cầu kỹ thuật quốc gia và quy định pháp luật có liên quan và đảm bảo tính đồng bộ, khả thi của hệ thống tiêu chuẩn được áp dụng.

### **3.1.6. Thuyết minh biện pháp kỹ thuật cho công việc chính:**

**3.1.6.1.** Thuyết minh làm rõ sự đúng đắn của giải pháp kỹ thuật đã lựa chọn. Xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật cơ bản. Nội dung biện pháp kỹ thuật gồm chỉ dẫn về những điểm như sau:

- Sơ đồ hoặc Trình tự, nội dung các công việc thực hiện của biện pháp kỹ thuật đề xuất.

- Điều kiện bắt đầu thi công: Chỉ rõ khi nào có thể bắt đầu triển khai thi công.

- Khâu chuẩn bị: Chỉ dẫn về các công việc chuẩn bị mặt bằng, tập kết vật liệu và bán thành phẩm và tính toán các dụng cụ thi công.

- Tác nghiệp xây lắp chính: Kỹ thuật thực hiện các thao tác của Biện pháp kỹ thuật. Yêu cầu kỹ thuật cho các thao tác của biện pháp kỹ thuật đề xuất.

- Các chỉ tiêu chính để kiểm tra chất lượng biện pháp kỹ thuật.

- Xác định vùng nguy hiểm, biện pháp đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường trong công tác thi công. Dự kiến các công việc có thể gây nguy hiểm về cháy nổ để đề ra biện pháp phòng chống cháy nổ cần thiết và những yêu cầu về bảo quản vật liệu cháy nổ khi thi công gần nơi để các vật liệu này.

- Xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật chủ yếu của biện pháp lựa chọn như: thời gian thi công, huy động nhân lực và chọn các thiết bị chính.

**3.1.6.2.** Phần đào đất: Có thuyết minh Phương án đào đất; Phương án chống đỡ vách đất khi đào; Dự trù khối lượng đất đào; Thiết bị thi công đất lựa chọn.

**3.1.6.3.** Phần lắp đất: Có thuyết minh Dự trù khối lượng đất lắp; Phương án thi công lắp đất; Kỹ thuật lắp đất.

**3.1.6.4.** Thi công bê tông móng, giằng móng và cổ móng:

a. Công tác chuẩn bị trước khi thi công.

b. Phương án thi công bê tông móng, giằng móng, cổ móng lựa chọn: Tính

toán bê tông; Phân đoạn, phân đợt thi công.

c. Biện pháp thi công cốt thép: Biện pháp gia công; Biện pháp lắp dựng cốt thép.

d. Biện pháp thi công ván khuôn: Lựa chọn phương án ván khuôn; Thiết kế ván khuôn; Biện pháp gia công ván khuôn; Biện pháp lắp dựng ván khuôn.

e. Thi công bê tông móng, giằng móng: Chọn máy thi công bê tông; Biện pháp thi công đổ bê tông; Bảo dưỡng bê tông.

### 3.1.6.5. Thi công Bê tông vách, dầm sàn:

a. Thi công bê tông cột: Vận chuyển xuống, vận chuyển ngang; Kỹ thuật đổ và đầm bê tông vách.

b. Thi công bê tông dầm sàn: Vận chuyển xuống đáy, vận chuyển ngang; Phân đoạn, phân đợt và hướng đổ bê tông; Kỹ thuật đổ bê tông dầm sàn.

c. Mạch ngừng khi thi công bê tông: Thời gian tạm ngừng cho phép; Vị trí để mạch ngừng; Xử lý mạch ngừng.

d. Bảo dưỡng bê tông.

e. Tháo ván khuôn: Tháo dỡ ván khuôn cột; Tháo dỡ ván khuôn dầm sàn.

### 3.1.7. Bản vẽ thể hiện biện pháp kỹ thuật thi công:

- Vẽ đầy đủ mặt cắt các chi tiết cần thiết của cấu kiện, bộ phận công trình phục vụ kiểm tra và đánh giá chất lượng. Chỉ rõ vị trí cho phép có dung sai và trị số sai số giới hạn theo quy định tiêu chuẩn xây dựng hiện hành. Các kiểm tra, thời điểm kiểm tra và phương tiện dùng để kiểm tra (đặc biệt là với các công việc bị che khuất).

#### 3.1.7.1. Bản vẽ thi công đất.

- Mặt bằng thi công đất: Thể hiện đường và hướng di chuyển của máy thi công đào; Thể hiện hướng di chuyển của xe chở đất phục vụ máy đào; Vị trí đổ đất nếu đổ trên mặt bằng; Thể hiện mặt bằng ta luy hố đào.

- Thể hiện biện pháp chống đỡ vách đất khi đào (đối với hạng mục Bê thì không yêu cầu).

- Thao tác đào, vận chuyển bằng thủ công.

- Thao tác đào, vận chuyển bằng cơ giới.

#### 3.1.7.2. Bản vẽ thi công bê tông móng:

- Mặt bằng thi công bê tông móng: Thể hiện các giai đoạn thi công (Bê tông lót; Cốt thép; Ván khuôn; Đổ bê tông); Thể hiện hướng thi công bê tông; Các phân đoạn trên mặt bằng nếu có; Thể hiện vị trí máy đứng trên mặt bằng; Sàn công tác phục vụ thi công.

- Mặt cắt thi công bê tông: Mặt cắt theo 02 phương đảm bảo thể hiện được quá trình thi công cốt thép, ván khuôn và bê tông; Hướng thi công bê tông; Vị trí máy đứng thi công.

- Mặt bằng và mặt đứng ván khuôn móng điển hình.

### 3.1.7.3. Bản vẽ thi công vách, cột, dầm, sàn tầng điển hình:

- Mặt bằng thi công bê tông vách, cột, dầm, sàn tầng điển hình: Thể hiện các giai đoạn thi công (lắp cây chống; đà giáo; ván khuôn; cốt thép; đổ bê tông) trên cùng một mặt bằng; Thể hiện hướng thi công bê tông; Các phân đoạn trên mặt bằng nếu có; Thể hiện giàn dáo bao quanh ngoài công trình; Thể hiện vị trí máy đứng trên mặt bằng; Sàn công tác phục vụ thi công.

- Mặt cắt thi công bê tông, ván khuôn: Thể hiện vị trí máy thi công; Thể hiện phương án ván khuôn, cây chống, bố trí cây chống; Thể hiện hệ giáo ngoài, lưới chống bụi; Lưới đỡ vật rơi; Thể hiện thao tác, hướng đổ bê tông trên mặt cắt.

- Mặt bằng cây chống và ván khuôn ô sàn điển hình.

- Mặt cắt ván khuôn cột biên, cột giữa.

**3.1.8.** Vùng nguy hiểm trong thi công xây dựng công trình là giới hạn khu vực trong và xung quanh công trường xây dựng có thể xuất hiện những yếu tố nguy hiểm gây thiệt hại cho con người, công trình xây dựng, tài sản, thiết bị, phương tiện do quá trình thi công xây dựng công trình gây ra, được xác định theo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật và biện pháp tổ chức thi công xây dựng công trình.

**3.1.9.** Tiêu chí đánh giá tính đáp ứng của Công nghệ áp dụng cho các công việc chính:

+ Tính hợp lý: Có tính logic với các nội dung đề xuất; phù hợp với điều kiện về kinh tế, kỹ thuật tại địa điểm thực hiện gói thầu và năng lực nhà thầu; Đảm bảo chất lượng cao nhất; Tạo điều kiện cho việc thi công dễ dàng, an toàn nhất.; Đảm bảo khả thi về công nghệ cũng như sự phù hợp với năng lực nhà thầu; Đảm bảo an toàn lao động.

+ Tính khả thi: Giảm giá thành thấp nhất; Sử dụng có hiệu quả tài nguyên đơn vị xây lắp; Đưa công trình vào khai thác đúng kế hoạch.

**3.1.10.** Tiến độ thi công công trình: Đối với tiến độ thi công: thời gian tiến độ lấy theo đơn vị là 01 ngày, các công việc không ghi tóm lược chung cho hạng mục mà phải chi tiết theo nội dung công việc, trong đó có các công việc gantt theo nội dung công việc của gói thầu, đảm bảo đủ cơ sở để đánh giá tính đúng trình tự công việc, tiến độ công việc chung của hạng mục theo phân đoạn thi công và của cả dự án. Bên cạnh đó, thể hiện đầy đủ việc huy động nguồn lực chính (nhân lực, vật lực và thiết bị) thực hiện công tác tương ứng.

+ Phương pháp lập tiến độ: Sơ đồ ngang, sơ đồ xiên phù hợp với phương pháp tổ chức thi công (Song song, tuần tự hoặc dây chuyền).

+ Cấu trúc mô hình tiến độ:

++ Danh mục công việc: Phải thỏa mãn yêu cầu có sự phân chia quá trình thi công thành nhiều quá trình nhỏ hơn, có tính chất chuyên môn hóa cao; Có thứ tự thực hiện công việc phù hợp với quy trình kỹ thuật – công nghệ; Có đơn vị khối lượng tương ứng với đơn vị định mức kỹ thuật lao động. Có thể phân chia toàn

bộ quá trình thi công thành những tổ hợp công nghệ phù hợp với đặc điểm công nghệ và giai đoạn thi công (ví dụ như Tổ hợp công tác chuẩn bị trong và ngoài công trình; tổ hợp công tác vận chuyển; tổ hợp công tác xây lắp chính; tổ hợp lắp đặt thiết bị công nghệ sản xuất cho dự án và tổ hợp gia công tại chỗ cấu kiện), những tổ hợp này sẽ do các tổ chuyên môn hóa sâu hơn thực hiện và xuyên suốt công trình. Nội dung công việc thể hiện quá trình xây lắp chính; xây dựng nhà tạm – phụ trợ và lắp đặt các hệ thống phục vụ thi công.

++ Phần thời gian: Đánh số tuần tự theo số ngày của Tiến độ nhà thầu đề xuất. Đơn vị là 01 ngày.

++ Phần đồ thị Gantt: Là các đoạn thẳng liên tục hay gấp khúc qua mỗi đoạn công tác để thể hiện tính không gian. Trên đường thể hiện công việc, có thể đưa ra những thông số về nhân lực, vật liệu, máy, số ca công tác...

++ Tổng hợp nhu cầu về vật tư và nhân lực.

+ Thuyết minh tiến độ gồm các nội dung như sau:

++ Có bảng tính khối lượng công tác tương ứng danh mục công việc thực hiện ở Biểu tiến độ. Thuyết minh sơ đồ tổ chức công nghệ (Sơ đồ ngang, sơ đồ thẳng đứng hoặc sơ đồ kết hợp) phù hợp với Biểu tiến độ và các nội dung đề xuất khác. Thuyết minh phương công nghệ, chọn thiết bị cho công tác tương ứng danh mục công việc thực hiện ở Biểu tiến độ. Có bảng tính thời gian thi công phù hợp với Biểu tiến độ và các nội dung đề xuất khác. Thuyết minh tính toán vật tư sử dụng hàng ngày và xác định mức dự trữ vật tư theo thời gian phù hợp danh mục công việc thực hiện ở Biểu tiến độ và các nội dung đề xuất khác.

++ Quy định về trình tự công nghệ: Có mối liên hệ kỹ thuật của các bộ phận kết cấu với nhau, các công việc tiến hành theo thứ tự phù hợp với sơ đồ chịu lực. Đảm bảo tính ổn định cho kết cấu công trình, các công việc được thi công sao cho toàn công trình là bất biến hình ở mọi thời điểm. Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị trong các quá trình thi công. Đặc điểm và tính chất vật liệu, chi tiết bán thành phẩm cũng liên quan đến trình tự thi công do cần khoảng không gian di chuyển, thực hiện công việc. Điều kiện khí hậu thời tiết cũng ảnh hưởng đến trình tự thi công. Đảm bảo chất lượng thi công chung, thực hiện công việc sau không ảnh hưởng đến chất lượng công việc trước. Trình tự công nghệ phục vụ thuận tiên cho việc thi công, sử dụng tối đa phương án thi công cơ giới. Nhu cầu sử dụng kết quả của công việc trước để thực hiện công việc sau nhằm giảm chi phí sản xuất. Tận dụng mặt bằng công tác tối đa để thực hiện công việc song song, kết hợp nhằm giảm thời gian thực hiện nhóm công việc và cả công trình. Đảm bảo công việc liên tục cho các tổ thợ và tổ máy.

+ Đánh giá tiến độ thi công:

++ Thời hạn thi công không vượt quá thời hạn yêu cầu của Hồ sơ mời thầu.

++ Tiêu chuẩn đánh giá tính hợp lý của tiến độ là đúng trình tự, phù hợp với giải pháp công nghệ sử dụng, đáp ứng mục tiêu sử dụng công trình cũng như về mặt quản lý vốn.

++ Các hệ số Điều hòa nhân lực, hệ số phân bổ lao động, hệ số ca làm việc, mức cơ giới hóa công tác, mức độ trang bị cơ giới cho lao động, hệ số ổn định dây chuyền, hệ số điều hòa chi phí tài nguyên và hệ số năng suất dây chuyền đáp ứng theo quy định. Đối với Các hệ số Điều hòa nhân lực, hệ số phân bổ lao động, cụ thể như sau: Lượng nhân lực cần huy động để thực hiện các công tác tương ứng trong bảng tiến độ đáp ứng yêu cầu hệ số biến động nhân lực theo lượng lao động.

- Biện pháp phòng ngừa chống vi khí hậu xấu, giảm bụi, tiếng ồn và rung động; phòng cháy, chữa cháy; an toàn lao động và vệ sinh môi trường

+ Biện pháp giảm bụi, tiếng ồn và rung động: Thuyết minh nguyên nhân phát sinh phù hợp với công trình và đề xuất biện pháp phòng chống phù hợp

+ Phòng cháy chữa cháy:

++ Phương án phòng cháy. Thuyết minh biện pháp phòng ngừa cháy nổ và hạn chế đám cháy lan rộng.

++ Phương án bố trí các thiết bị chữa cháy. Nội dung này có thuyết minh Giải pháp chữa cháy cứu nạn và bản vẽ minh họa.

++ Phương án bố trí bể nước, dụng cụ chữa cháy. Nội dung này có thuyết minh các chất chống cháy và dụng cụ phương tiện chữa cháy và bản vẽ minh họa.

+ An toàn lao động và vệ sinh môi trường: Thuyết minh nguyên nhân phát sinh và bản vẽ minh họa phù hợp với hiện trạng công trình và đề xuất biện pháp phòng chống phù hợp.

### **3.2. Giám sát kỹ thuật:**

**3.2.1. Đối với nhà thầu:** Nhà thầu trúng thầu phải thực hiện đầy đủ các Quy trình

- Quy phạm kỹ thuật thi công gồm các nội dung sau:

- Lập hệ thống quản lý chất lượng phù hợp với yêu cầu HSMT, trong đó bộ phận giám sát kỹ thuật thi công trực tiếp và giám sát chất lượng bao gồm những người có đủ năng lực theo quy định (Chỉ huy trưởng công trình và Cán bộ kỹ thuật & chuyên môn) và phải có các bộ phận chuyên trách đảm bảo duy trì hoạt động giám sát một cách có hệ thống toàn bộ quá trình thi công Thi công xây dựng công trình từ khi khởi công xây dựng đến khi hoàn thành nghiệm thu và bàn giao toàn bộ công trình tuân thủ theo Nghị định quy định chi tiết về Quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

- Báo cáo đầy đủ quy trình, phương án và kết quả kiểm tra chất lượng vật liệu, cấu kiện và sản phẩm xây dựng với Chủ đầu tư để kiểm tra và giám sát.

- Kiểm tra vật liệu, cấu kiện, sản phẩm xây dựng, thiết bị công trình, thiết bị công nghệ trước khi xây dựng và lắp đặt vào công trình.

- Tổ chức nghiệm thu nội bộ và lập bản vẽ hoàn công các công tác thi công Thi công xây dựng, giai đoạn xây lắp, chạy thử thiết bị, hạng mục công trình hoàn thành và công trình hoàn thành.

- Chuẩn bị hồ sơ nghiệm thu theo quy định và đề nghị Chủ đầu tư tổ chức nghiệm thu sản phẩm các công tác thi công Thi công xây dựng, giai đoạn xây lắp, chạy thử thiết bị, hạng mục công trình hoàn thành và công trình hoàn thành sau khi đã nghiệm thu nội bộ.

- Báo cáo Chủ đầu tư về tiến độ, chất lượng, khối lượng thi công Thi công xây dựng.

- Về trách nhiệm giám sát chất lượng: Nhà thầu phải tổ chức và thực hiện có hiệu quả việc tự kiểm tra chất lượng thi công theo Nghị định quy định chi tiết về Quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng. Chủ đầu tư có quyền kiểm tra chất lượng việc tự kiểm tra chất lượng thi công của nhà thầu. Nếu việc tự kiểm tra chất lượng thi công của nhà thầu không đạt yêu cầu thì Chủ đầu tư có quyền yêu cầu nhà thầu khắc phục, kể cả thay đổi nhân sự.

- Nhà thầu hoàn toàn chịu trách nhiệm về việc bảo đảm an toàn lao động, trật tự, an ninh và bảo vệ môi trường, đảm bảo vệ sinh công nghiệp, mỹ quan công trình trong suốt cả quá trình thi công.

**3.2.2. Đối với Chủ đầu tư:** Để đảm bảo chất lượng công trình xây dựng, Chủ đầu tư sẽ phân công Giám sát kỹ thuật công trình có trách nhiệm giám sát kỹ thuật và kiểm tra tiến độ, chất lượng công trình do nhà thầu trúng thầu để thi công, buộc nhà thầu phải tuân thủ các yêu cầu đã nêu trong hợp đồng. Chủ đầu tư cũng phải thực hiện các Quy trình - Quy phạm kỹ thuật thi công gồm các nội dung sau:

- Giai đoạn chuẩn bị thi công: Kiểm tra tất cả các công việc trong giai đoạn này. Nội dung chủ yếu là công tác chuẩn bị mặt bằng thi công, chuẩn bị vật liệu, thiết bị phục vụ thi công và công tác tự kiểm tra của nhà thầu.

- Giai đoạn thực hiện thi công Thi công xây dựng: Kiểm tra tất cả các công việc trong giai đoạn này. Nội dung kiểm tra chủ yếu là sự tuân thủ so với HSDT, các yêu cầu của Chủ đầu tư về việc thực hiện các công tác kỹ thuật.

Kỹ sư, cán bộ kỹ thuật do Chủ đầu tư và nhà thầu bố trí để giám sát kỹ thuật thi công phải được thông báo cho nhau biết bằng văn bản, có nhiệm vụ, quyền hạn và trách nhiệm được quy định trong văn bản pháp luật liên quan hiện hành.

### **3.3. Yêu cầu về tổ chức và kỹ thuật thi công khác:**

- Nhân sự chủ chốt phải có chứng nhận huấn luyện an toàn lao động phù hợp với vị trí đảm nhận.

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

Trong hồ sơ dự thầu, nhà thầu phải nêu rõ nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, quy cách, tính năng kỹ thuật của các loại vật tư, thiết bị sẽ đưa vào sử dụng thi công công trình, theo Biểu 1 dưới đây. *Riêng toàn bộ các loại vật tư chính Nhà thầu phải*

*cung cấp đầy đủ những tài liệu chứng minh nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, quy cách, tính năng kỹ thuật... .*

Chủ đầu tư được yêu cầu về nhãn hiệu theo nhóm nhãn hiệu cho nguyên nhiên vật liệu, vật tư và các yếu tố đầu vào khác (đầu vào cho việc thi công theo quy định của pháp luật xây dựng các hạng mục công việc quy định trong hồ sơ mời thầu mà không phải là một hạng mục công việc của gói thầu). Nhà thầu được chào theo nhãn hiệu các nguyên nhiên vật liệu, vật tư và các yếu tố đầu vào khác theo quy định trong hồ sơ mời thầu hoặc nhãn hiệu khác có chất lượng tương đương hoặc tốt hơn.

Ví dụ: nhóm nhãn hiệu đối với xi măng: xi măng Nghi Sơn, Bỉm Sơn, Bút Sơn, Hà Tiên, Vicem Hoàng Mai. Nhà thầu được chào theo 1 hoặc một số nhãn hiệu trong các nhãn hiệu này hoặc được chào nhãn hiệu khác có chất lượng xi măng tương đương hoặc tốt hơn.

Đối với hàng hóa không thuộc phạm vi điều chỉnh của Nghị định 43/2017/NĐ-CP, nhà thầu không điền thông tin mục (3) trong biểu 1.

**Biểu 1**

STT	Tên vật liệu, vật tư, sản phẩm, thiết bị	Nhãn hiệu	Mã hiệu	Hãng sản xuất	Xuất xứ	Nhà cung ứng	Năm sản xuất	Tính năng kỹ thuật cơ bản
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

Trước khi đưa vật tư, vật liệu vào sử dụng phải được kiểm tra chất lượng theo quy định hiện hành.

- Các loại vật tư, thiết bị có số lượng và giá trị lớn trước khi lắp đặt hay đưa vào sử dụng phải trình mẫu cho Chủ đầu tư và giám sát xem, nếu đạt mới cho đơn vị thi công triển khai thi công hàng loạt (mẫu được lưu suốt trong quá trình thi công để làm cơ sở giám sát).

- Chủ đầu tư chấp thuận các thông số, chủng loại, thương hiệu vật tư do bên thiết kế đề xuất tại các bản vẽ, thuyết minh và được cung cấp cho nhà thầu. Nếu có yêu cầu nào khác nhau giữa thiết kế và Chủ đầu tư thì lấy ý kiến của Chủ đầu tư. Các loại vật tư phụ (ngoài vật tư chính và vật tư thứ yếu) đều phải đáp ứng các tiêu chuẩn Việt nam tương ứng hoặc tiêu chuẩn cơ sở ... Một số vật tư chưa đăng ký tiêu chuẩn Việt Nam và tiêu chuẩn cơ sở chỉ được đưa vào sử dụng khi có ý kiến thống nhất của Chủ đầu tư và tư vấn giám sát.

**\* Danh mục vật tư, vật liệu, cấu kiện, thiết bị nhà thầu thực hiện đề xuất sử dụng cho gói thầu:**

STT	Tên vật tư, vật liệu và thiết bị gói thầu đề nghị nhà thầu đề xuất	Thông số kỹ thuật yêu cầu	Ghi chú; Yêu cầu về nhãn hiệu (nếu có)
A	<b>Xây dựng</b>		
1	Bảng cân nước	PVC bản rộng 200mm	
2	Bê tông thương phẩm	M300, đá 1x2, độ sụt 12->17cm	
3	Bình bột	(ABC loại 4kg)	
4	Bình khí	CO2 (loại 3kg)	
5	Bột bả	ngoài nhà	Dulux
6	Bột bả	nội thất	Dulux
7	Bu lông	M16-M20	
8	Bulong	neo M20x700 G5.6	
9	Cát mịn	ML=0,7-1,4	Nêu cụ thể Mỏ khai thác; Đơn vị khai thác và nhà cung ứng
10	Cát mịn	ML=1,5-2,0	Nêu cụ thể Mỏ khai thác; Đơn vị khai thác và nhà cung ứng
11	Cát vàng		Nêu cụ thể Mỏ khai thác; Đơn vị khai thác và nhà cung ứng
12	Chất trám khe đàn hồi	(tương đương Sikaflex 134 bond & seal ( 0.5 tuýp/m))	
13	Chuông báo cháy	(tương đương Chuông báo cháy 6" 12VDC Horing NQ-618)	
14	Cọc thép mạ đồng	D16 dài 2.4m	
15	Cuộn vòi	D50, 16bar dài L=20m + khớp	
16	Đá	1x2	Nêu cụ thể Mỏ khai thác; Đơn vị khai thác và nhà cung ứng
17	Đá	4x6	Nêu cụ thể Mỏ khai thác; Đơn vị khai thác và nhà cung ứng
18	Đá	granite tự nhiên màu đen dày 2cm	Bình Định

19	Đầu báo khói thường kèm đế	(tương đương Đầu báo khói HORING AH-0311-4)	
20	Đầu báo nhiệt thường kèm đế	(tương đương Đầu dò nhiệt gia tăng HORING AHR-871)	
21	Đèn báo cháy	(tương đương Horing AH-9719)	
22	Đèn chỉ dẫn thoát nạn		
23	Đèn chiếu sáng sự cố		
24	Đèn downlight	âm trần 9w	
25	Đèn Exit		
26	Đèn ốp trần	12w	
27	Đèn	tuýp đơn led 1,2m-1x20w	Rạng đồng
28	Đèn	tuýp đơn led 1,2m-1x20w, chống nổ	Rạng đồng
29	Đèn	tuýp đơn led 1,2m-2x20w	Rạng đồng
30	Dung dịch chống thấm	Tương đương Sikaproof membrane, ĐM 1.5kg/m <sup>2</sup> /3 lớp	
31	Dung dịch chống thấm	Tương đương Sikatop 108 Seal, ĐM 2kg/m <sup>2</sup> /2lớp	
32	Gạch	bê tông 9,5x13,5x19cm	
33	Gạch	bê tông đặc 5,5x9x19cm	
34	Gạch	granite chống trượt 300x600mm	Sử dụng cho khối bộ môn mở rộng - Gạch Đồng Tâm
35	Gạch	granite KT 600x600 chống trượt	Sử dụng cho khối bộ môn mở rộng - Gạch Đồng Tâm
36	Gạch	ốp tường KT 300x600	Sử dụng cho khối bộ môn mở rộng - Gạch Đồng Tâm
37	Gạch	Terrazzo 300x300mm	
38	Gạch	thông gió 19x19cm	

39	Cửa đi	khung nhôm hệ 55 dày 2mm, 1 cánh mở kính cường lực dày 8mm	Nhà thầu kê khai cụ thể các thông tin yêu cầu tại biểu 1 chương V e- HSMT cho: PROFILE THANH NHÔM; KÍNH; LÈ (nếu có).
40	Cửa đi	khung nhôm hệ 55 dày 2mm, 2 cánh mở kính cường lực dày 8mm	Nhà thầu kê khai cụ thể các thông tin yêu cầu tại biểu 1 chương V e- HSMT cho: PROFILE THANH NHÔM; KÍNH; LÈ (nếu có).
41	Cửa đi	mở 2 cánh khung sắt hộp 30x30x1.4mm sơn màu ghi, song sắt tròn D20 a100mm sơn màu ghi	
42	Cửa sổ	khung nhôm hệ 55 dày 1.4mm, kính cường lực dày 8mm , 2 cánh mở trượt	Nhà thầu kê khai cụ thể các thông tin yêu cầu tại biểu 1 chương V e- HSMT cho: PROFILE THANH NHÔM; KÍNH; LÈ (nếu có).
43	Cửa sổ	khung nhôm hệ 55 dày 1.4mm, kính cường lực dày 8mm, 1 cánh mở lật	Nhà thầu kê khai cụ thể các thông tin yêu cầu tại biểu 1 chương V e- HSMT cho: PROFILE THANH NHÔM; KÍNH; LÈ (nếu có).
44	Cửa sổ	khung nhôm hệ 700 dày 0.9mm, lam ri nhôm, 1 cánh mở quay	Nhà thầu kê khai cụ thể các thông tin yêu cầu tại biểu 1 chương V e- HSMT cho: PROFILE THANH NHÔM; KÍNH; LÈ (nếu có).
45	Cửa sổ	khung nhôm tương đương xingfa hệ 55 dày 1,4mm, mở hất kính cường lực dày 8mm	Nhà thầu kê khai cụ thể các thông tin yêu cầu tại biểu 1 chương V e- HSMT cho: PROFILE THANH NHÔM; KÍNH; LÈ (nếu có).
46	Cửa sổ	khung nhôm tương đương xingfa hệ 55	Nhà thầu kê khai cụ thể các thông tin yêu cầu tại



M. S. D. A.

		dày 1,4mm, mở trượt kính cường lực dày 8mm	biểu 1 chương V e- HSMT cho: PROFILE THANH NHÔM; KÍNH; LÈ (nếu có).
47	Sắt lan can cầu thang	Hộp mạ kẽm 20x20x1,4mm	
48	Trần phẳng	bằng tấm thạch cao chống ẩm khung xương nổi KT600x600	Vĩnh Tường
49	Vách ngăn	compact HPL dày 12mm	
50	Gương soi	KT: 450x600mm (tương đương CAESAR M110)	Caesar
51	Kim thu sét thông minh	bán kính bảo vệ cấp I, R = 79m + khớp nổi (tương đương Ingesco PDC 6.4)	
52	Lăng phun	D50	
53	Lavabo		Caesar
54	Lưới thủy tinh	gia cường lớp chống thấm	
55	Nắp thăm bể	composite kt 850x850x50, tải trọng 12,5T	
56	Nút nhấn khăn chùi	(tương đương Horing QA19)	
57	Ống thép tráng kẽm	D100mm	
58	Phễu thu	inox 304, 150x150, D90 (tương đương P1515L)	
59	Quả cầu chắn rác	inox DN60	
60	Quả cầu treo	6 kg	
61	Phụ gia	tương đương Sika grout	
62	Phụ gia	tương đương Sikadur 732 (0,5kg/m <sup>2</sup> )	
63	Silicon chít mạch		
64	Sơn	lót chống rỉ kim loại	Sử dụng cho cầu thang thoát hiểm làm mới

TH  
 4  
 TU  
 04

65	Sơn	lót ngoại thất	Dulux
66	Sơn	lót nội thất	Dulux
67	Sơn	lót sắt thép	Sử dụng cho cầu thang thoát hiểm làm mới
68	Sơn	phủ dầu kim loại	
69	Sơn	phủ ngoại thất	Chỉ nêu nhãn hiệu và nhà cung ứng - Dulux
70	Sơn	phủ nội thất	Chỉ nêu nhãn hiệu và nhà cung ứng - Dulux
71	Sơn	phủ sắt thép	Sử dụng cho cầu thang thoát hiểm làm mới
72	Tấm nhựa lấy sáng	polycarbonate đặc ruột dày 3mm	
73	Thép hình	mạ kẽm	Chỉ nêu nhãn hiệu và nhà cung ứng – Hòa Phát
74	Thép tấm	mạ kẽm	Chỉ nêu nhãn hiệu và nhà cung ứng – Hòa Phát
75	Thép tròn		Chỉ nêu nhãn hiệu và nhà cung ứng – Hòa Phát
76	Hệ lam chắn nắng	85R bằng nhôm hợp kim sơn phủ gia nhiệt (bản rộng 85mm, độ dày 0.6mm, khoảng cách giữa 2 thanh là 85mm), khung cài thanh lam bằng nhôm hợp kim, khoảng cách giữa 2 khung $\leq 1500$ mm. Bao gồm khung đỡ, phụ kiện lắp dựng hoàn thiện	
77	Tiểu nam + van xả nhân + pkđ	(tương đương Caesar U0221 + Van Xả Nhân BF412G)	
78	Tôn	mạ màu dày 0,5mm	
79	Trụ chữa cháy	3 cửa ngoài nhà D65	
80	Trụ đỡ thép mã kẽm	D60, H = 5m (chân đế + phụ kiện)	
81	Trụ tiếp nước	2 cửa ngoài nhà D65	

82	Trunking	100x100x1,2mm son tĩnh điện, nắp tole tráng kẽm	
83	Trunking	200x100x1,2mm son tĩnh điện, nắp tole tráng kẽm	
84	Tủ Chữa cháy ngoài nhà	(650x650x200)mm kèm 2 cuộn vòi D65 20m +lăng phun 65	
85	Tủ chữa cháy vách tường	(600x500x200)mm	
86	Tủ CNCH	(1000x500x200)mm và công cụ phá dỡ, rìu, búa tạ, kiểm cộng lực mặt nạ khẩu trang	
87	Vòi rửa lạnh gắn tường	(tương đương Caesar W021C)	
88	Xi măng	PCB30	Chỉ nêu nhãn hiệu và nhà cung ứng
89	Quạt đảo trần		
90	Quạt hút	gắn tường 500m <sup>3</sup> /h	
91	Bồn nước inox	dung tích 3000L (loại nằm)	
92	Vòi xịt	(Caesar BS304A hoặc tương đương)	

**Ghi chú:**

- Chất lượng vật tư, thiết bị theo tiêu chuẩn hãng sản xuất. Chung loại, quy cách, yêu cầu kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế.

- Các thương hiệu đáp ứng yêu cầu và được phép lưu hành trên thị trường. Hàng hóa đảm bảo tính hợp lệ lưu hành trên thị trường.

- Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật là để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu, nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng "tương đương" hoặc "ưu việt hơn" so với các yêu cầu tối thiểu.

- Đối với gạch xây: gạch xây tường và các bộ phận khác của công trình sử dụng gạch rỗng hoặc gạch đặc tùy theo yêu cầu của hồ sơ thiết kế tương ứng với từng loại kết cấu và đáp ứng yêu cầu theo tiêu chuẩn Việt Nam. Nhà thầu phải sử

dụng gạch không nung theo quy định sử dụng vật liệu xây không nung trong các công trình xây dựng.

- Khái niệm “tương đương” nghĩa là hàng hóa, vật tư, thiết bị do nhà thầu sử dụng cho công trình phải tương đương về “đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ”...với các nhãn hiệu hàng hóa, vật tư, thiết bị được nêu trong E-HSMT này.

- Các vật liệu, vật tư, thiết bị không liệt kê trong bảng trên đây thực hiện theo yêu cầu của bản vẽ thiết kế và thuyết minh thiết kế hoặc chỉ dẫn kỹ thuật.

- Trong E-HSMT của mình, nhà thầu phải xác định rõ và đầy đủ chủng loại, mã hiệu, nguồn gốc, xuất xứ, thương hiệu, nhãn hiệu, mã hiệu (model), hãng sản xuất (cơ sở sản xuất) của các vật liệu, vật tư, thiết bị sử dụng cho công trình mà không được ghi “hoặc tương đương”.

### **5. Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt:**

Bên nhận thầu có trách nhiệm thực hiện các biện pháp kỹ thuật thích hợp để thi công, lắp đặt đúng thiết kế được duyệt, đảm bảo chất lượng, kỹ, mỹ thuật, an toàn lao động trong suốt quá trình thi công. Quy trình thi công và lắp đặt tuân thủ theo bản vẽ thiết kế bản vẽ thi công đã được chủ đầu tư phê duyệt và các Quy chuẩn, TCVN, quy định do nhà nước ban hành.

### **6. Yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn:**

Bên nhận thầu có trách nhiệm thực hiện các biện pháp kỹ thuật thích hợp để đảm bảo vận hành thử nghiệm, an toàn trong suốt quá trình thi công theo đúng quy định của Nhà nước về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình.

- QCVN 01:2020/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc Gia về an toàn điện

- TCVN-2287-1978 - Hệ thống tiêu chuẩn an toàn lao động. Quy định cơ bản;

Và các quy định hiện hành khác

### **7. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ (nếu có):**

Bên nhận thầu có trách nhiệm thực hiện các biện pháp kỹ thuật thích hợp để đảm bảo an toàn lao động và phòng chống cháy nổ trên công trường trong suốt quá trình thi công theo đúng quy định của Nhà nước về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình.

- Tuân theo TCVN 3254-1989 An toàn cháy. Yêu cầu chung.

- Tuân theo TCVN 3255-1986 An toàn nổ. Yêu cầu chung.

Và các quy định hiện hành khác

### **8. Yêu cầu về vệ sinh môi trường:**

8.1. Các tiêu chuẩn thi công được sử dụng để đấu thầu và ký hợp đồng xây lắp bao hàm an toàn cho công nhân, môi trường và sức khoẻ.

8.2. Các hành động chính Nhà thầu cần thực hiện là lập kế hoạch và biện pháp quản lý các chất thải rắn và chất thải đất trong công trình bao gồm:

a) Các thủ tục về thao tác dỡ, thu hồi đối với các chất thải rắn do việc phá dỡ các công trình cũ phải được vận chuyển đến nơi quy định.

b) Chọn vị trí bãi thải và cách xử lý chất thải hợp lý.

c) Tại bãi thải Nhà thầu không được để lầy lội bùn nhùng và lắp một công trình nào gần đó, vị trí bãi thải được tính sao cho khi có mưa lớn hoặc lũ thì không ảnh hưởng đến đời sống nhân dân quanh vùng. Tuyệt đối Nhà thầu không được thải các chất dễ gây ô nhiễm môi trường.

d) Lập kế hoạch và biện pháp quản lý về giao thông nhằm đảm bảo cho việc thi công đạt chất lượng tốt và đảm bảo sự đi lại trong khu vực, đảm bảo an toàn cho mọi phương tiện giao thông, tránh nhiễm bẩn không khí do cát bụi làm ảnh hưởng đến sinh hoạt của nhân dân tại khu vực xây dựng công trình.

e) Có kế hoạch và biện pháp quản lý về thiết bị thi công và vật liệu, biện pháp đảm bảo an toàn cho thiết bị và công nhân, biện pháp chống cháy nổ, phòng lũ lụt trong thời gian thi công, biện pháp giữ gìn vệ sinh hiện trường thi công, xử lý an toàn nước thải, các khu vực vệ sinh, kế hoạch cung cấp nước uống có chất lượng tốt.

f) Nhà thầu phải có biện pháp xử lý kịp thời đến việc ô nhiễm nguồn nước do quá trình thi công gây ra, biện pháp này phải được sự đồng ý của Chủ đầu tư.

g) Hoàn trả lại mặt bằng đối với những khu vực sử dụng làm mặt bằng công trường, san trả lại các bãi vật liệu sau khi lấy đất đảm bảo đời sống nhân dân và sự phát triển bình thường của các cây trồng, vật nuôi khu vực thi công.

h) Tháo dỡ lán trại, nhà kho và thu dọn vệ sinh mặt bằng trước khi bỏ hiện trường thi công.

## **9. Yêu cầu về an toàn lao động:**

Nhà thầu phải tuân thủ quy định về an toàn lao động TCVN 5308 - 1991 “Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng”. Ngoài ra còn phải tuân thủ theo yêu cầu kỹ thuật dưới đây:

9.1. Xung quanh khu vực công trường phải rào ngăn và bố trí trạm gác không cho người không có nhiệm vụ ra vào công trường. Đơn vị thi công phải trình Chủ đầu tư bản vẽ mặt bằng công trường trong đó thể hiện:

- Vị trí công trình chính và tạm thời.

- Vị trí các xưởng gia công, kho tàng nơi lắp ráp cấu kiện máy thiết bị phục vụ thi công.
- Khu vực sắp xếp nguyên liệu, phế liệu, kết cấu bê tông đúc sẵn.
- Các tuyến đường đi lại vận chuyển của các phương tiện cơ giới và thủ công.
- Hệ thống các công trình năng lượng, nước phục vụ thi công và sinh hoạt.

9.2. Những vùng nguy hiểm do vật có thể rơi từ trên cao xuống phải được rào chắn đặt biển báo hoặc làm mái che bảo vệ.

9.3. Trong khu vực xây dựng công trình, nếu có các đầu mối giao thông thủy, bộ đi qua thì Nhà thầu phải có sơ đồ chỉ dẫn rõ ràng từng tuyến đường cho các loại phương tiện lưu thông đúng quy định. Chi phí cho công tác này Nhà thầu phải tính toán đưa vào giá dự thầu.

9.4. Công tác xây lắp phải dùng các loại dàn giáo và giá đỡ theo thiết kế thi công do Nhà thầu lập. Khi thi công trên và dưới dàn giáo phải có lưới phòng hộ và các biện pháp bảo đảm an toàn.

9.5. Cấm sử dụng các gầu, ben chuyển vữa bê tông khi các nắp của chúng không đậy kín hoặc khi các bộ phận treo móc không đảm bảo.

## **10. Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công:**

- Nhân lực và thiết bị phục vụ thi công phải đáp ứng đúng theo yêu cầu của hồ sơ mời thầu, đáp ứng đúng tiến độ thi công, đảm bảo an toàn trong thi công và vận hành .

- Trong trường hợp liên danh: Yêu cầu từng nhà thầu liên danh phải bố trí nhân sự cho phần việc nhà thầu đó đảm nhận trong liên danh và vị trí chỉ huy trưởng phải đáp ứng điều kiện kinh nghiệm nghề nghiệp để được hành nghề chỉ huy trưởng công trường theo quy định tại Điều 86 Nghị định 175/2024/NĐ-CP.

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

- Nhà Thầu phải lập biện pháp thi công tổng thể và các hạng mục hợp lý, nhằm đảm bảo an toàn khi thi công, đảm bảo chất lượng công trình theo đúng quy định của pháp luật, đảm bảo bàn giao công trình đúng tiến độ được duyệt.

- Mọi biện pháp thi công trên công trường đều phải có biện pháp thi công đề xuất, được tư vấn giám sát chấp nhận trước khi thi công.

- Đối với các bộ phận của hạng mục công trình ngầm hoặc bị che khuất: trước khi thi công các phần tiếp theo, Nhà thầu phải thông báo cho Chủ đầu tư hoặc đơn vị tư vấn giám sát đến giám sát, kiểm tra và ký xác nhận chất lượng, khối lượng vào sổ nhật ký công trình.

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

Giám sát về chất lượng: Thực hiện việc giám sát chất lượng công trình theo tiêu chuẩn Việt Nam và Nghị định của Chính Phủ. Thi công đúng thiết kế phê duyệt; bảo đảm sự bền vững và chính xác của các kết cấu xây dựng và thiết bị lắp đặt.

a) Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về kỹ thuật giải pháp thi công của mình nhằm đảm bảo tuân thủ đầy đủ và đúng đắn các yêu cầu kỹ thuật quy định.

b) Trong quá trình thi công Nhà thầu phải thường xuyên theo dõi và kiểm tra chất lượng thi công. Tất cả các công tác theo dõi và kiểm tra chất lượng tại hiện trường của Nhà thầu phải được ghi chép vào sổ nhật ký thi công. Đối với các tài liệu cơ bản, tài liệu thí nghiệm, biên bản nghiệm thu... Nhà thầu phải lập thành hồ sơ lưu trữ cả ở công trường lẫn văn phòng của Nhà thầu để cán bộ Giám sát, Chủ đầu tư và bất kỳ người nào khác được Chủ đầu tư ủy quyền có thể tham khảo và xem xét vào bất kỳ thời gian nào.

c) Cán bộ giám sát hoặc Chủ đầu tư có quyền yêu cầu Nhà thầu xử lý, phá bỏ hoặc thi công lại các hạng mục công việc mà kết quả kiểm tra cho thấy không đảm bảo chất lượng theo đúng yêu cầu kỹ thuật quy định. Trong trường hợp như vậy Nhà thầu phải gánh chịu mọi chi phí liên quan đến việc thi công lại, giám sát, thí nghiệm và các chi phí khác nảy sinh từ việc thi công lại của Nhà thầu.

d) Chủ đầu tư có quyền kiểm định lại vật tư, vật liệu và sản phẩm xây lắp theo qui định hiện hành:

- Vật liệu, thiết bị phải có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng và xuất trình các giấy tờ liên quan về nguồn gốc, xuất xứ với giám sát trước khi nhập vào công trường. Trước khi đưa vật tư, vật liệu vào sử dụng phải được kiểm tra chất lượng theo quy định hiện hành.

- Các loại sản phẩm, thiết bị ở phần khuất trước khi lắp đặt hay đưa vào sử dụng phải trình mẫu cho Chủ đầu tư và giám sát xem, nếu đạt mới cho đơn vị thi công triển khai thi công hàng loạt (mẫu được lưu suốt trong quá trình thi công để làm cơ sở giám sát).

- Chủ đầu tư (Chủ đầu tư) chấp thuận các thông số, chủng loại, thương hiệu vật tư do bên thiết kế đề xuất tại các bản vẽ, thuyết minh và được cung cấp cho nhà thầu. Nếu có yêu cầu nào khác nhau giữa thiết kế và Chủ đầu tư (Chủ đầu tư) thì lấy ý kiến của Chủ đầu tư (Chủ đầu tư). Các loại vật tư phụ (ngoài vật tư chính và vật tư thứ yếu) đều phải đáp ứng các tiêu chuẩn Việt Nam tương ứng hoặc tiêu chuẩn cơ sở... Một số vật tư chưa đăng ký tiêu chuẩn Việt Nam và tiêu chuẩn cơ sở chỉ được đưa vào sử dụng khi có ý kiến thống nhất của Chủ đầu tư và tư vấn giám sát.

### **13. Các yêu cầu khác đối với nhà thầu:**

- Nhà thầu thi công công trình xây dựng có trách nhiệm tiếp nhận và quản lý mặt bằng xây dựng, bảo quản mốc định vị và mốc giới công trình;

- Bố trí nhân lực, thiết bị thi công theo quy định của hợp đồng xây dựng và quy định của pháp luật có liên quan;

- Xử lý, khắc phục các sai sót, khiếm khuyết về chất lượng trong quá trình thi công xây dựng (nếu có).

- 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 quy định của hợp đồng xây dựng và yêu cầu đột xuất 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 xây dựng có thỏa thuận khác.

#### **IV. Các bản vẽ**

Được Scan và đính kèm trên hệ thống. Cung cấp tối đa thông tin của dự án để nhà

