

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu.

1.1. Tên công trình: Xây dựng Trường THCS Bồ Hạ; Hạng mục: Xây mới 18 phòng học và các công trình phụ trợ

1.2. Chủ đầu tư: [Trung tâm Cung ứng dịch vụ sự nghiệp công xã Bồ Hạ](#).

1.3. Loại, nhóm dự án; loại, cấp công trình chính; thời hạn sử dụng theo thiết kế của công trình chính: Dự án nhóm C; Công trình dân dụng, cấp III; thiết kế một bước (thiết kế bản vẽ thi công); thời hạn sử dụng công trình theo quy định.

1.4. Địa điểm xây dựng: Xã Bồ Hạ, tỉnh Bắc Ninh.

1.5. Mục tiêu: Nhằm đảm bảo nhu cầu sử dụng của trường, giải quyết khó khăn về cơ sở vật chất, nâng cao chất lượng giảng dạy và học tập của thầy và trò nhà trường, đảm bảo an toàn theo quy định, đảm bảo trường học đạt chuẩn quốc gia mức độ 2.

1.6. Quy mô đầu tư: Toàn bộ phần xây lắp và thiết bị bao gồm:

1.1. Nhà lớp học 3 tầng 18 phòng:

- Kiến trúc: Được thiết kế theo tiêu chuẩn công trình dân dụng cấp III, diện tích xây dựng khoảng 960m², tổng diện tích sàn khoảng 2880m². Tầng 1 cao 3.6m, tầng 02 cao 3.6m, tầng 03 cao 3,6m, nền nhà cos +0.000 cao hơn cos sân hoàn thiện 0,75m, mái cao 2,5m; 02 khu vệ sinh nam nữ riêng biệt. Hành lang thông thủy rộng 2.18m, 03 khu cầu thang làm giao thông theo phương đứng. Tường xây gạch BTKN; tường, cột dầm, trần trát VXM; cửa đi, cửa sổ dùng cửa nhôm hệ, nền lát gạch 600x600mm; nền nhà khu vệ sinh lát gạch chống trơn 300x300mm, tường ốp gạch 300x600mm; mái lợp tôn, hệ xà gồ thép; sơn hoàn thiện 3 nước

- Kết cấu: Phần móng sử dụng giải pháp móng cọc BTCT, có đáy móng được đặt trên nền đất tự nhiên, kết hợp hệ giằng móng BTCT. Móng, giằng móng sử dụng bê tông cấp bền B20 (mác 250#). Tường móng gạch xây gạch bê tông không nung, vữa xi măng mác 75#. Kết cấu phần thân sử dụng giải pháp khung BTCT toàn khối, trong đó các các cấu kiện chịu lực chính: cột, dầm, sàn, cầu thang được đổ bê tông cấp bền B20 (mác 250#); sàn BTCT dày 120mm.

- Cấp điện: Nguồn cung cấp điện cho công trình lấy từ điện hạ thế hiện trạng của trường bằng đường cáp đi treo CU/XLPE/PVC 4X50mm² đến tủ điện tổng tầng 1 (TĐT). Nguồn từ tủ tổng tầng 1 cấp lên tủ điện tổng tầng 2; tầng 3 dùng dây CU/XLPE/PVC 4X10+E1X10mm². Hệ thống phân phối điện: Điện áp từ tủ điện tổng (TĐT) ở các tầng của công trình có các lộ cấp nguồn cho hệ thống tủ điện các phòng bằng dây CU/PVC/PVC 2X4+E1X4mm². Tủ điện phòng điều khiển các lộ điện chiếu sáng, ổ cắm, điều hòa... Dây dẫn cấp cho ổ cắm, chờ điều hòa, dùng dây dẫn 2 lõi Cu/PVC/PVC 2x2,5+E1x2.5mm²; dây dẫn cấp cho các loại đèn và quạt dùng dây dẫn 2 lõi Cu/PVC/PVC 2x1,5mm². Tất cả các loại dây dẫn được đi ngầm tường, luôn trong ống gen nhựa. Các phòng học được bố trí các đèn, ổ cắm

phù hợp với tiêu chuẩn hiện hành. Sơ đồ bố trí trên mặt bằng và sơ đồ nguyên lý cấp điện.

- Chống sét: Kim thu sét sử dụng loại thép tròn tròn D16mm. Dài 1,5m, đầu mạ thiếc được lắp trên mái. Dây thu sét sử dụng loại thép tròn tròn D12mm, các dây thu sét được nối liên hoàn với các kim thu sét và được nối đất với hệ thống nối đất chống sét. Cọc tiếp đất Cọc tiếp đất sử dụng loại cọc thép góc mạ kẽm V63x63x6, dài 2,5m. Các cọc tiếp đất được lắp cách chân công trình cần bảo vệ tối thiểu 2,0m và đảm bảo điện trở tiếp đất $<10\Omega$. Dây tiếp đất Dây tiếp đất sử dụng loại dây thép mạ kẽm D16, các cọc tiếp đất được nối với dây tiếp đất bằng phương pháp hàn điện.

- Điện nhẹ: Đầu nối với điểm cung cấp dịch vụ internet, dây mạng cáp cho các ổ cắm mạng của công trình dùng dây Cat6, đi dây mạng cáp tín hiệu, nguồn thiết bị camera.

- Cấp, thoát nước:

+ Cấp nước: Nước được lấy từ giếng khoan cấp lên téc nước đặt trên sàn mái công trình qua ống PPR. Nước cấp từ téc nước đến các thiết bị dùng ống PPR50, PPR40mm, PPR32mm, PPR D25mm;

+ Thoát nước: Thoát sàn, thoát nước xí, tiểu, chậu rửa dùng ống U.PVC D110mm, D90mm, D75mm, D42mm. Với thoát sàn, chậu rửa nước được dẫn ra rãnh thoát nước chung của công trình. Thoát nước xí, tiểu nước được dẫn trực tiếp vào bể phốt được xử lý xong dẫn ra rãnh thoát nước chung của công trình.

- Phòng cháy chữa cháy: Hệ thống PCCC trong nhà được thiết kế đồng bộ hoàn chỉnh bao gồm hệ thống báo cháy; hệ thống chữa cháy tại chỗ và hệ thống đèn chiếu sáng sự cố và đèn exit.

- Các hạng mục phụ trợ:

- San nền: Dùng đất san lấp diện tích khoảng 4000m², chiều dày san nền theo sự chênh lệch tự nhiên giữa sân trường và vườn cây hiện trạng.

- Sân, đường bê tông: Diện tích khoảng 1700m², kết cấu sân BT mác 200 dày 10cm, dùng ni-long chống mất nước, đệm 5cm cát, cắt khe sân bãi đổ, sân trường lát gạch

- Hệ thống thoát nước mặt ngoài nhà sử dụng rãnh xây gạch BTKN B400, các vị trí chuyển hướng xây hố ga gạch BTKN, nắp đậy tấm đan BTCT.

(Các nội dung chi tiết khác theo hồ sơ thiết kế kèm theo)

2. Thời hạn hoàn thành: 160 ngày, kể từ từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện.

1. Nhà thầu phải hoàn thành toàn bộ công việc theo nội dung của Hợp đồng xây dựng trong thời gian 160 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

2. Công trình xây dựng trước khi triển khai thi công phải được nhà thầu lập tiến độ thi công xây dựng phù hợp với thời gian thực hiện hợp đồng và tiến độ tổng thể của dự án, được chủ đầu tư chấp thuận.

3. Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm theo dõi, giám sát tiến độ thi công xây dựng công trình báo cáo chủ đầu tư, bộ phận giám sát thi công xây dựng của chủ đầu tư và trình chấp thuận điều chỉnh tiến độ trong trường hợp tiến độ thi công xây dựng ở một số giai đoạn bị kéo dài nhưng không được làm ảnh hưởng đến tiến độ tổng thể của dự án.

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

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 mặt quản lý chất lượng công trình xây dựng.

Yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật bao gồm các nội dung chủ yếu sau:

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

Dưới đây là danh mục các tiêu chuẩn chính được yêu cầu áp dụng và thực hiện trong quá trình thi công, nghiệm thu công trình. Các nội dung công việc khác không có tiêu chuẩn viện dẫn tại phần này sẽ áp dụng các tiêu chuẩn, quy chuẩn nghiệm thu liên quan hiện hành của Việt Nam.

1. Các tiêu chuẩn chung	
TCVN 4055:2012	Công trình xây dựng - Tổ chức thi công
TCVN 4252:2012	Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế tổ chức thi công
TCVN 9262-1:2012 (ISO 7976-1:1989)	Dung sai trong xây dựng công trình- Phương pháp đo kiểm công trình và cấu kiện chế sẵn của công trình- Phần 1: Phương pháp và dụng cụ đo
TCVN 9264:2012 (ISO 7976-2:1989)	Dung sai trong xây dựng công trình- Phương pháp đo kiểm công trình và cấu kiện chế sẵn của công trình- Phần 2: Vị trí các điểm đo
TCVN 9259-1:2012 (ISO 3443-1:1979)	Dung sai trong xây dựng công trình - Phần 1: Nguyên tắc cơ bản để đánh giá và yêu cầu kỹ thuật
TCVN 9259-8:2012 (ISO 3443-8:1989)	Dung sai trong xây dựng công trình - Phần 8: Giám định về kích thước và kiểm tra công tác thi công
TCVN 9261:2012 (ISO 1803:1997)	Xây dựng công trình - Dung sai - Cách thể hiện độ chính xác kích thước - Nguyên tắc và thuật ngữ
TCVN 9262-1:2012 (ISO 7976-1:1989)	Dung sai trong xây dựng công trình - Phương pháp đo kiểm công trình và cấu kiện chế sẵn của công trình - Phần 1: Phương pháp và dụng cụ đo

TCVN 9262-2:2012 (ISO 7976-2:1989)	Dung sai trong xây dựng công trình - Phương pháp đo kiểm công trình và cấu kiện chế sẵn của công trình - Phần 2: Vị trí các điểm đo
2. Công tác trắc địa	
TCVN 9398:2012	Công tác trắc địa trong xây dựng công trình. Yêu cầu chung
3. Công tác đất, nền, móng	
TCVN 4447: 2012	Công tác đất - Thi công và nghiệm thu
TCVN 9361: 2012	Công tác nền móng - Thi công và nghiệm thu
4. Bê tông cốt thép	
TCVN 4453:1995	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối. Quy phạm thi công và nghiệm thu.
TCVN 8828:2011	Bê tông - Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên
TCVN 9343:2012	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Hướng dẫn công tác bảo trì
TCVN 9392:2012	Thép cốt bê tông - Hàn hồ quang
TCVN 9340:2012	Hỗn hợp bê tông trộn sẵn – Yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu
TCVN 8828:2011	Bê tông - Yêu cầu dưỡng ẩm tự nhiên
TCVN 1651:2018	Thép cốt bê tông
TCVN 7570:2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa -Yêu cầu kỹ thuật
18 TCN 04-92; TCVN 5408 : 2007	Tiêu chuẩn về mạ kẽm nhúng nóng
TCVN 5575-1991, JISG3101, KSD3503	Tiêu chuẩn về thép hình, thép tấm
5. Điện, điện chiếu sáng	
QCVN 07-7:2023/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật – công trình chiếu sáng

QCVN QTĐ-8:2010/BCT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện
TCVN 5847:2016	Cột điện bê tông cốt thép ly tâm
TCVN 13608:2023	Tiêu chuẩn thiết kế chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng và hạ tầng kỹ thuật – Yêu cầu thiết kế
TCVN 7722-2-3:2019	Đèn điện dùng cho chiếu sáng đường phố
TCVN 9385:2012	Chống sét cho công trình xây dựng – Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống
TCVN 4756: 1989	Tiêu chuẩn kỹ thuật về nối đất và nối không các thiết bị điện
TCVN 3624:1981	Các mối nối tiếp xúc điện. Quy tắc nghiệm thu và phương pháp thử
TCVN 7997:2009	Cáp điện lực đi ngầm trong đất. Phương pháp lắp đặt
11TCN 18,19,20,21-2006	Quy phạm trang bị điện
20TCN 170-89	Tiêu chuẩn về kết cấu thép - gia công - lắp ráp - nghiệm thu và yêu cầu kỹ thuật
11TCN-18-2006	Quy phạm trang bị điện: Phần I- Quy định chung
11TCN 19-2006	Quy phạm trang bị điện: Phần II- Hệ thống đường dẫn điện
11TCN 20-2006	Quy phạm trang bị điện: Phần III-Trang bị phân phối và TBA
11TCN 21-2006	Quy phạm trang bị điện: Phần IV- Bảo vệ tự động
6. Công tác hoàn thiện	
TCVN 8264: 2009	Gạch ốp lát – Quy phạm thi công và nghiệm thu
TCVN 9377-1:2012	Công tác hoàn thiện trong xây dựng – thi công và nghiệm thu – phần 1: Công tác lát và láng trong xây dựng
7. Công tác an toàn	

TCVN 5308:1991	Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng
QCVN 18:2014/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong xây dựng
TCVN 3152:1979	Dụng cụ mài. Yêu cầu an toàn
TCVN 7996-1:2009 (IEC 60745-1:2006)	Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ. An toàn. Phần 1: Yêu cầu chung
TCVN 7996-2-1: 2009 (IEC 60745-2-1:2008)	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 7996-2-2: 2009 (IEC 60745-2-12:2008)	Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ. An toàn. Phần 2-2: Yêu cầu cụ thể đối với máy vặn ren và máy vặn ren có cơ cấu đập
TCVN 3146:1986	Công việc hàn điện. Yêu cầu chung về an toàn.
TCVN 3153:1979	Hệ thống tiêu chuẩn an toàn lao động - Các khái niệm cơ bản - Thuật ngữ và định nghĩa
TCVN 3254:1989	An toàn cháy. Yêu cầu chung
TCVN 3255:1986	An toàn nổ. Yêu cầu chung
8. Và các tiêu chuẩn, quy trình, quy phạm thi công và nghiệm thu hiện hành liên quan khác	

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

2.1. Yêu cầu chung: Thực hiện theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 21/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng và Nghị định số 35/2023/NĐ-CP của Chính phủ về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng.

2.1.1. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công:

a. 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.

b. Lập và thông báo cho chủ đầu tư và các chủ thể có liên quan hệ thống quản lý chất lượng, mục tiêu và chính sách đảm bảo chất lượng công trình của nhà thầu.

Hệ thống quản lý chất lượng công trình của nhà thầu phải phù hợp với quy mô công trình, trong đó nêu rõ sơ đồ tổ chức và trách nhiệm của từng bộ phận, cá

nhân đối với công tác quản lý chất lượng công trình của nhà thầu.

c. Nhà thầu thi công phải lập biện pháp bảo đảm an toàn trong quá trình thi công, đặc biệt là đảm bảo an toàn cho các công trình hiện hữu lân cận.

d. Trình chủ đầu tư chấp thuận các nội dung sau:

d.1. Các thủ tục cần thiết để khởi công công trình theo quy định của pháp luật.

d.2. Kế hoạch tổ chức thí nghiệm và kiểm định chất lượng, quan trắc, đo đạc các thông số kỹ thuật của công trình theo yêu cầu thiết kế và chỉ dẫn kỹ thuật.

d.3. Biện pháp kiểm tra, kiểm soát chất lượng vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị được sử dụng cho công trình; thiết kế biện pháp thi công, trong đó quy định cụ thể các biện pháp, bảo đảm an toàn cho người, máy, thiết bị và công trình.

d.4. Kế hoạch kiểm tra, nghiệm thu công việc xây dựng, nghiệm thu giai đoạn thi công xây dựng hoặc bộ phận (hạng mục) công trình xây dựng, nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng.

d.5. Các nội dung cần thiết khác theo yêu cầu của chủ đầu tư và quy định của hợp đồng.

e. 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.

f. Thực hiện trách nhiệm quản lý chất lượng trong việc mua sắm, chế tạo, sản xuất vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị được sử dụng cho công trình theo quy định hiện hành.

g. Thực hiện các công tác thí nghiệm kiểm tra vật liệu, cấu kiện, sản phẩm xây dựng, thiết bị công trình, thiết bị công nghệ trước và trong khi thi công xây dựng theo quy định của hợp đồng xây dựng.

h. Thi công xây dựng theo đúng hợp đồng xây dựng, thiết kế xây dựng công trình. Kịp thời thông báo cho chủ đầu tư nếu phát hiện sai khác giữa thiết kế, hồ sơ hợp đồng xây dựng và điều kiện hiện trường trong quá trình thi công. Tự kiểm soát chất lượng thi công xây dựng theo yêu cầu của thiết kế và quy định của hợp đồng xây dựng. Hồ sơ quản lý chất lượng của các công việc xây dựng phải được lập theo quy định và phù hợp với thời gian thực hiện thực tế tại công trường.

i. Kiểm soát chất lượng công việc xây dựng; giám sát thi công xây dựng công trình đối với công việc xây dựng do nhà thầu phụ thực hiện trong trường hợp là nhà thầu chính.

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

k. Thực hiện trắc đạc, quan trắc công trình theo yêu cầu thiết kế.

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

m. Lập bản vẽ hoàn công theo quy định.

n. Yêu cầu chủ đầu tư thực hiện nghiệm thu công việc chuyển bước thi công, nghiệm thu giai đoạn thi công xây dựng hoặc bộ phận công trình xây dựng, nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng.

o. 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.

p. 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.

2.1.2. Giám sát thi công:

Việc giám sát thi công xây dựng công trình phải đảm bảo các yêu cầu sau:

Thực hiện trong suốt quá trình thi công từ khi khởi công xây dựng, trong thời gian thực hiện cho đến khi hoàn thành và nghiệm thu công việc, công trình xây dựng;

Giám sát thi công công trình đúng thiết kế xây dựng được phê duyệt, tiêu chuẩn áp dụng, quy chuẩn kỹ thuật, quy định về quản lý, sử dụng vật liệu xây dựng, chỉ dẫn kỹ thuật và hợp đồng xây dựng.

Trung thực, khách quan, không vụ lợi. Cán bộ giám sát thi công xây dựng được lựa chọn phải có đề xuất giải pháp giám sát và quy trình kiểm soát chất lượng, khối lượng, tiến độ, an toàn lao động, bảo vệ môi trường, quy trình kiểm tra và nghiệm thu, biện pháp quản lý hồ sơ tài liệu trong quá trình giám sát và nội dung cần thiết khác.

Giám sát kỹ thuật công trình được quyền bất cứ lúc nào cũng được tiếp cận các vị trí thi công để kiểm tra công tác của Nhà thầu. Nhà thầu có trách nhiệm hỗ trợ giám sát kỹ thuật công trình trong công tác trên.

Toàn bộ vật liệu, thiết bị, bán thành phẩm sản xuất chỉ được đưa vào công trình sau khi có văn bản nghiệm thu của giám sát kỹ thuật công trình. Mọi vật tư, vật liệu, thiết bị, bán thành phẩm không được giám sát kỹ thuật chấp nhận phải chuyển khỏi phạm vi công trường.

Khi phát hiện những bất hợp lý trong thiết kế thi công có thể gây tổn hại tới công trình hoặc thiệt hại vật chất cho CĐT thì nhà thầu phải thông báo cho tổ chức thiết kế có biện pháp xử lý.

Mọi vật tư thay thế chất lượng tương đương phải có chứng chỉ của nhà sản xuất và phải được tổ chức thiết kế, bên mời thầu cho phép bằng văn bản mới được đưa vào công trường.

Các phần khuất của công trình trước khi lắp phải có biên bản nghiệm thu. Nếu không tuân theo những quy định trên thì mọi tổn thất phục hồi công trình do nhà thầu chịu.

Nhà thầu phải chấp nhận tạm thời đình chỉ hoặc hoãn thi công không được đòi hỏi bồi hoàn thiệt hại theo yêu cầu của giám sát thi công và bên mời thầu trong những trường hợp sau:

- Do lý do an ninh và an toàn bảo vệ môi trường.
- Do nguyên nhân thời tiết khí hậu.

2.2. Yêu cầu về kỹ thuật thi công

a) Yêu cầu chung:

- Việc thi công công trình phải tuân thủ triệt để các tiêu chuẩn, quy trình, quy phạm theo quy định do Nhà nước ban hành.

- Tất cả các hạng mục xây dựng theo tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành, theo hợp đồng, theo bản vẽ thiết kế được chấp thuận.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm tất cả vật liệu, thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật và tiêu chuẩn hiện hành. Nhà thầu phải đảm bảo thi công đúng tiến độ và thời gian đã đăng ký.

b) Yêu cầu cụ thể:

- Công trường:

+ Trước khi ký hợp đồng nhà thầu được tham quan công trường. Nhà thầu phải tìm hiểu để biết tính chất của nền, phương tiện ra vào, bãi tập kết vật liệu, vị trí và địa điểm xây dựng lán trại nếu cần. Nhà thầu phải biết tất cả các thông tin về nguồn điện, nước phục vụ thi công.

+ Nhà thầu cần khảo sát các công trình ngầm: đường điện, đường nước, đường cáp, cống...có thể bị hư hỏng do công tác thi công gây ra.

+ Nhà thầu cần có biện pháp an toàn lao động đối với các đường dây điện đi qua hiện trường.

+ Chủ đầu tư không giải quyết những khiếu nại của nhà thầu do thiếu tìm hiểu trước hoặc không tuân theo những điều kiện này.

- Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm quản lý toàn bộ công trường xây dựng theo quy định của pháp luật, trừ trường hợp Chủ đầu tư tổ chức quản lý. Nội dung quản lý công trường xây dựng bao gồm:

+ Xung quanh khu vực công trường xây dựng phải có rào ngăn, trạm gác, biển báo dễ nhìn, dễ thấy để đảm bảo ngăn cách giữa phạm vi công trường với bên ngoài.

+ Việc bố trí công trường trong phạm vi thi công của công trình phải phù hợp với bản vẽ thiết kế tổng mặt bằng thi công được duyệt và điều kiện cụ thể của địa điểm xây dựng.

+ Vật tư, vật liệu, thiết bị chờ lắp đặt phải được sắp xếp gọn gàng theo thiết kế tổng mặt bằng thi công.

+ Trong phạm vi công trường xây dựng phải có các biển báo chỉ dẫn về sơ đồ tổng mặt bằng công trình, an toàn, phòng chống cháy nổ và các biển báo cần thiết khác.

+ Nhà thầu thi công xây dựng phải có biện pháp đảm bảo an toàn cho người và phương tiện ra vào công trình, tập kết và xử lý chất thải xây dựng phù hợp, không gây ảnh hưởng xấu đến môi trường xung quanh khu vực công trường xây dựng.

- Thiết bị của nhà thầu:

+ Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ các thiết bị máy móc chuyên dùng, các thiết bị liên quan đến công việc thi công như dàn giáo, máy nâng, xe chuyên chở,

máy xúc, máy chuyên dùng... Các thiết bị phục vụ cho công tác thi công phải đảm bảo tính năng kỹ thuật và công suất yêu cầu của thiết kế và phải đạt chất lượng theo quy định hiện hành.

- + Thiết bị phải phù hợp với thuyết minh biện pháp thi công trong hồ sơ dự thầu.

- + Nhà thầu phải thu dọn thiết bị thi công khi hoàn thành hoặc khi không cần thiết.

- Lán trại và văn phòng điều hành công trường:

- + Nhà thầu tự cung cấp và lắp dựng văn phòng tạm, kho, sân bãi tập kết vật liệu...

- + Nhà thầu phải bố trí khu vệ sinh và các sinh hoạt khác cho công nhân trên công trường, phải tuân thủ công tác vệ sinh, khi không dùng phải dọn sạch.

- + Tuân thủ tuyệt đối theo sắp xếp tổng mặt bằng đã được phê duyệt.

- Cấp điện và cấp nước thi công- Hạ tầng kỹ thuật khác:

- + Hệ thống hạ tầng kỹ thuật phục vụ thi công (đường thi công, nhà quản lý, điện, nước thi công) thuộc trách nhiệm và chi phí của Nhà thầu chịu.

- Lối ra vào công trường:

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

- Nhà thầu tự đánh giá mặt bằng công trường:

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

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

- Dọn sạch mặt bằng:

Nhà thầu có trách nhiệm dọn dẹp mặt bằng trước lúc thi công và dỡ bỏ từng phần thiết bị, phương tiện, làm sạch mặt bằng trong thời gian thi công và sau khi hoàn thành công việc, kể cả các lều, lán trại không cần thiết, các vật liệu thừa, rác thải trong quá trình thi công.

- Định vị:

- + Nhà thầu phải xác định vị trí, cao độ của các hạng mục công trình trên cơ sở các số liệu gốc của hiện trường do Chủ đầu tư cung cấp và phải chịu trách nhiệm về độ chính xác của công việc định vị này. Phương pháp đo, thiết bị đo phải phù hợp với mục tiêu và độ chính xác của công tác đo đạc.

- + Các số liệu định vị các chi tiết kết cấu cần đề trình trước khi tiến hành thi công.

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

- Người lao động:

+ Nhà thầu không cho phép bất kỳ người nào không có trách nhiệm vào công trường và giao cho chỉ huy trưởng và bảo vệ quản lý việc bảo vệ.

+ Tất cả nhân viên của Nhà thầu phải được trang bị bảo hộ lao động theo quy định, phải có hợp đồng lao động và được khám sức khỏe định kỳ theo quy định.

- Kinh nghiệm của nhà thầu:

+ Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ nhân viên, công nhân để đảm bảo thi công đúng tiến độ.

+ Đội ngũ nhân viên và kỹ thuật chính phải có khả năng và kinh nghiệm đối với công việc được giao.

+ Nhà thầu phải lập: Biện pháp quản lý chất lượng, biện pháp đảm bảo tiến độ, biện pháp đảm bảo an toàn lao động, an ninh công trường, phòng chống cháy nổ và vệ sinh môi trường.

+ Nhà thầu liên hệ với giám sát kỹ thuật của Chủ đầu tư trong từng giai đoạn của công trình và trong từng trường hợp cụ thể.

- Tiến độ: Để có tiến độ thi công thích hợp, Nhà thầu phải trình tiến độ xây dựng trong vòng 05 ngày sau khi ký Hợp đồng, thể hiện những công việc sau:

+ Ngày khởi công và ngày hoàn thành các hạng mục công trình.

+ Tiến độ cung cấp vật tư, thiết bị cho công trình.

+ Giờ làm việc của công nhân viên Nhà thầu.

+ Biểu đồ nhân lực tương ứng với tiến độ thi công.

Nhà thầu dựa trên tiến độ này để thực hiện từng bước tránh chậm trễ. Giai đoạn tổng xây dựng tiến độ này được xác định trong Hợp đồng hoặc giai đoạn ngắn hơn mà Nhà thầu có thể thực hiện được. Khi cần thiết Nhà thầu có thể lập tiến độ mới trình Chủ đầu tư phê duyệt.

- Nhật ký công trình:

+ Sổ nhật ký công trình do đơn vị thi công lập và được xem như một chứng từ trong hồ sơ quyết toán công trình. Nhật ký công trình là cơ sở chính để tính thời gian không thi công do các trường hợp thiên tai, do khách quan.

Nhà thầu giữ cuốn nhật ký công trình để ghi những thông tin cần thiết sau và có sự xác nhận của Giám sát kỹ thuật của Chủ đầu tư:

- Số công nhân của Nhà thầu trên công trường.

- Vật liệu cung cấp, sử dụng, lắp đặt theo hợp đồng.

- Thiết bị trên công trường.

- Tiến độ thi công của Nhà thầu.

- Sự chậm trễ về tiến độ thi công của Nhà thầu.

- Bản hướng dẫn và đề nghị của Giám sát kỹ thuật của Chủ đầu tư.

- Nhận bản vẽ thi công và bản vẽ sửa đổi.
- Sự cố, tai nạn đặc biệt, v.v...
- Khi kết thúc công trình, cuốn nhật ký gốc sẽ giao cho Chủ đầu tư.

Thử nghiệm vật liệu và chứng chỉ thí nghiệm:

Toàn bộ vật liệu xây dựng, vật liệu hoàn thiện, phụ kiện, thiết bị cung cấp cho công trình phải được thử nghiệm bằng chi phí của Nhà thầu.

- Giám sát kỹ thuật của Chủ đầu tư sẽ nghiệm thu trong mọi thời gian hợp lý, có quyền tới công trường, tất cả các nhà xưởng và các vị trí nơi vật liệu hay thiết bị đang được sản xuất, chế tạo hoặc chuẩn bị cho công trình để kiểm tra công tác của nhà thầu và nhà thầu có trách nhiệm hỗ trợ giám sát thi công trong công tác trên.

- Toàn bộ vật liệu, thiết bị, bán thành phẩm sản xuất khi được đưa vào công trình với biên bản nghiệm thu của giám sát kỹ thuật của Chủ đầu tư. Mọi vật liệu, thiết bị, bán thành phẩm không được chấp thuận phải chuyển khỏi phạm vi công trường trong vòng 48 giờ đồng hồ.

- Những bất hợp lý trong thiết kế thi công có thể tổn hại tới công trình hoặc gây thiệt hại vật chất cho Chủ đầu tư, Nhà thầu với trách nhiệm của mình phải báo cáo giám sát kỹ thuật của Chủ đầu tư để thông báo cho tổ chức thiết kế có biện pháp xử lý.

- Mọi vật tư thay thế chất lượng tương đương phải có nguồn gốc, chứng chỉ của nhà sản xuất và được giám sát kỹ thuật của Chủ đầu tư cùng đơn vị thiết kế chấp thuận nghiệm thu và cho phép Nhà thầu mới được đưa vào công trình sử dụng.

- Nhà thầu phải chấp nhận tạm thời đình hoãn công tác thi công, không được đòi bồi hoàn thiệt hại theo yêu cầu của giám sát kỹ thuật của Chủ đầu tư trong một số trường hợp sau:

- + Do lý do an ninh và an toàn bảo vệ môi trường.
- + Do nguyên nhân thời tiết khí hậu.

+ Do những công tác thực hiện với những vật liệu không hội đủ tính chất kỹ thuật hoặc là việc thực hiện không phù hợp với những quy định kỹ thuật hay các quy định của điều kiện kỹ thuật cụ thể của hợp đồng (Buộc bên Nhà thầu làm lại dù công tác đã thực hiện đến mức độ nào và không được tính vào thời gian phát sinh, và chịu mọi chi phí về việc phá dỡ, sửa chữa).

Trách nhiệm nhà thầu:

Nhà thầu phải chịu trách nhiệm toàn bộ về chất lượng công việc của mình làm theo đúng quy định của Nhà nước Việt Nam.

Mọi phê duyệt của giám sát kỹ thuật của Chủ đầu tư đối với các hồ sơ nêu trên vẫn không làm giảm trách nhiệm của Nhà thầu đối với chất lượng công trình.

2.3. Sai số cho phép:

Các sai số trong đo đạc định vị kết cấu phải nằm trong phạm vi giới hạn cho phép do thiết kế và qui phạm xây dựng hiện hành.

Nhà thầu phải chịu mọi chi phí cho những việc phát sinh cần phải làm do xác

định vị trí của các cấu kiện không phù hợp với các chỉ dẫn nói trên.

2.4. Cấu kiện hỏng và sai vị trí:

Những cấu kiện bị hư hỏng trong quá trình chuyên chở, lắp dựng sẽ được coi là “lỗi” và nhà thầu phải thay thế và tự chịu trách nhiệm về kinh phí.

Cấu kiện thi công xong, có sai số vượt quá sai số cho phép sẽ được coi là “lỗi”. Cấu kiện lỗi sẽ được xử lý bằng cách bổ sung cấu kiện mới và Nhà thầu chịu kinh phí.

2.5. Bảo hành khả năng của cấu kiện:

Dù rằng khả năng chịu tải của cấu kiện nào đó không xác định bằng thí nghiệm. Nhà thầu vẫn có trách nhiệm bảo hành tất cả các cấu kiện theo kiểu kiện của yêu cầu này và các quy định hiện hành.

2.6. Bản vẽ hoàn công:

Sau khi kết thúc hạng mục công việc, Nhà thầu phải lập hồ sơ bản vẽ hoàn công. Bản vẽ này phải do bộ máy cán bộ của Nhà thầu kiểm tra đo đạc thực hiện và phải có đầy đủ nội dung:

- Kích thước hình học theo thiết kế.
- Những thay đổi khác so với thiết kế. Những biên bản, chứng chỉ về những thay đổi thiết kế trong quá trình thi công được coi là một phần của bản vẽ hoàn công.

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

3.1. Yêu cầu về thiết bị máy móc:

- Nhà thầu phải huy động đầy đủ máy móc, thiết bị đảm bảo thi công gói thầu theo đúng biện pháp kỹ thuật thi công và biểu đồ tiến độ thi công, dây chuyền thi công.

- Nhà thầu phải chứng minh khả năng huy động để đáp ứng yêu cầu của gói thầu theo Bảng kê khai máy móc, thiết bị thi công.

3.2. Yêu cầu Vật tư, thiết bị:

Tất cả các hàng hóa, vật tư, vật liệu, bán thành phẩm phải là mới, chưa qua sử dụng, thuộc thế hệ mới, đã đưa vào tất cả các cải tiến về thiết kế và vật liệu. Phải được nêu rõ nguồn gốc, xuất xứ, chủng loại, quy cách, tiêu chuẩn kỹ thuật... Một số vật liệu xây dựng phải có chứng nhận hợp quy theo quy định hiện hành. Trước khi đưa vào sử dụng cho việc thi công công trình đều phải thí nghiệm kiểm nghiệm và có chứng chỉ cấp theo quy định tại hệ thống TCVN, TCXD hoặc TCN.

Một số tiêu chuẩn quy định đối với vật tư chính của gói thầu như sau:

TT	Tên vật liệu, thiết bị	Quy cách, chất lượng
1	Xi măng	Phù hợp TCVN 2682-2020, TCVN 6260-2020 TCXDVN 324:2004
2	Đá dăm các loại	Phù hợp với QCVN16-2019/BXD, QCVN16- 2023/BXD, TCVN 7570-2006

3	Cát các loại	Phù hợp với QCVN16-2019/BXD, QCVN16-2023/BXD, TCVN 7572-2006, TCVN 10796:2015, TCVN 9205:2012
4	Gạch xi măng	Phù hợp với TCVN 6477-2016 và QCVN16-2019/BXD, QCVN16-2023/BXD: KT 65x105x220.
5	Thép hình, thép tấm, Thép ống	Phù hợp với QCVN7: 2019/BKHCN và TCVN 7571-2019; TCVN 11223:2015 và ISO 3305:1985.
6	Thép tròn trơn và thanh vằn	Phù hợp với QCVN7:2019/BKHCN và TCVN 1651-2018
7	Sơn tường	Phù hợp với tiêu chuẩn 8652:2012
8	Gạch ốp lát	Phù hợp với tiêu chuẩn 8264:2009

- Nhà thầu phải ghi tên nhà sản xuất, xuất xứ của tất cả các loại hàng hoá, vật tư đề xuất dùng trong công trình vào E-HSDT của nhà thầu, cam kết tất cả các loại hàng hoá, vật tư này đều mới, chưa từng qua sử dụng, thuộc thể hệ mới nhất, đã đưa vào tất cả các cải tiến về thiết kế và vật liệu trừ khi được quy định khác đi trong hợp đồng.

- Vật tư đưa vào trong E-HSDT phải ghi đầy đủ trong bảng danh mục vật tư, phải ghi rõ một nhà sản xuất (*không được ghi từ hai nhà sản xuất hoặc ghi từ tương đương trong bảng danh mục vật tư dự thầu*). Vật liệu phù hợp với thuyết minh tiêu chuẩn kỹ thuật vật liệu kèm theo.

- Có cam kết hoặc hợp đồng nguyên tắc cung cấp vật liệu dùng cho gói thầu/ công trình xây dựng.

BẢNG DANH MỤC VẬT LIỆU, THIẾT BỊ

(Nhà thầu đề xuất)

STT	Danh mục vật liệu, thiết bị	Quy cách, xuất xứ, mã hiệu (nếu có), tiêu chuẩn sản xuất	Ghi chú
	THIẾT BỊ KHÔI NHÀ LỚP HỌC		

1	Bộ phát wifi 4 râu	<ul style="list-style-type: none"> - Wi-Fi 6 Gigabit thế hệ tiếp theo tốc độ — 2402 Mb/giây trên băng tần 5 GHz và 574 Mb/giây trên băng tần 2.4 GHz đảm bảo truyền trực tuyến mượt mà hơn và tải xuống nhanh hơn. - Kết nối nhiều thiết bị hơn — Công nghệ OFDMA tăng dung lượng lên 4 lần để cho phép truyền đồng thời đến nhiều thiết bị hơn.. - Độ trễ cực thấp - Phạm vi phủ sóng Wi-Fi mở rộng — Bốn ăng-ten bên ngoài có độ lợi cao và công nghệ Beamforming kết hợp với nhau để mở rộng Wi-Fi mạnh mẽ, đáng tin cậy trong toàn bộ ngôi nhà của bạn. - TP-Link HomeShield - Bảo mật nâng cao bảo vệ chống lại các mối đe dọa mạng mới nhất. 	
2	Hộp phối quang ODF 4FO	<ul style="list-style-type: none"> - Hộp phối quang ODF 4FO . Bao gồm : 4 adapter SC/UPC, 4 ống co nhiệt. , 4 sợi dây hàn. - Hộp vỏ nhựa, gắn phù hợp tất cả các đầu Adapter ST, SC, LC, FC - Hộp có 3 chức năng sử dụng: Hàn nối trực tiếp, dự phòng và phân phối cáp quang. - Thiết kế cho treo tường odf 4 fo. - ODF phù hợp với các điều kiện môi trường 	
3	Ổ cắm mạng RJ45	<ul style="list-style-type: none"> - Chất liệu Polycarbonate, Brass, Kim loại - Màu sắc Trắng (KB31RJ6_WE)/ Xám (KB31RJ6_AS) - Để lắp đặt Đế vuông chuẩn anh 	
4	Dây nhảy quang	<ul style="list-style-type: none"> - Loại: SC/UPC – SC/UPC Single -mode: SM 9/125 (đơn mode) - Đầu kết nối: SC/SC - Kiểu sợi quang: Đơn mode - Độ suy giảm tín hiệu: 0.2 dB - Bước sóng: 1310, 1550 nm - Độ uốn cong: R = 3cm - Lực căng lớn nhất: 90 N/cm - Lực nghiền nát: 550N/cm 	

5	Camera IP gắn tường	<p>Camera IP Bullet hồng ngoại</p> <ul style="list-style-type: none"> - QNO-7082R/VAP - 4MP IR Bullet Camera - Key Features <ul style="list-style-type: none"> • Max. 4MP resolution • Color : 0.1Lux (F1.6, 1/30sec), B/W : 0Lux (IR LED On) • 3.2 ~ 10mm (3.1x) motorized varifocal • IR viewable length: 30m (98.42ft) • Day&Night (ICR), WDR (120dB) • H.265, H.264, MJPEG, Multiple streaming supported • Motion detection, Tampering, Defocus detection • Hallway view (90°/270°), LDC support • Micro SD/SDHC/SDXC memory slot (Max. 128GB) • IP66, IK10 	
6	Router cân bằng tải	<p>Dây HDMI 5M Ugreen 40412</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mã SP: CABL0711 - Cấp HDMI 2.0 - Tốc độ cao HDMI 2.0 cấp Ethernet. - Hỗ trợ tối đa 32 kênh âm thanh kỹ thuật số không nén (HDMI 1.4 chỉ hỗ trợ 8 kênh) - Chuẩn HDMI 2.0 này truyền tải video hỗ trợ 4K@60Hz - Chiều dài cáp : 5m 	
7	Switch POE 16 cổng	<p>Cân bằng tải TP-Link TL-R480T</p> <p>+Mã SP: CBTP0001</p> <p>Thông số sản phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Được trang bị 4 cổng WAN với chức năng cân bằng tải tiên tiến và cơ chế dự phòng hiệu quả. - Cổng thông tin xác thực cho phép quản lý mạng hiệu quả - Kiểm soát băng thông hiệu quả cho từng thiết bị dựa trên các ứng dụng cụ thể. - Số cổng kết nối: 5 - Số lượng ăng-ten: 0 - Bộ nhớ: 128MB 	
II	THIẾT BỊ PCCC		
1	Máy bơm động cơ điện	<ul style="list-style-type: none"> - Máy bơm động cơ điện đầu liền PN40 - 200 A; - Công suất: 10 hp / 7.5 kw; Q: 9 - 42 m³/h; H: 57.8 - 43.9 m 	
2	Máy bơm động cơ Diesel	<p>Máy bơm động cơ Diesel,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công suất động cơ 16.8kw; PNP40-250B; - Công xuất đầu bơm: 15/11 HP/kw; Q: 9-42 m³/h; H: 74.6-56 m 	

III			VẬT TƯ NHÀ LỚP HỌC	
1	Tủ điện	Tủ điện âm tường bên trong tủ có tấm Panel để gắn thiết bị: - Kích thước: 600x400x180 - Chất liệu: Tôn sơn tĩnh điện		
2	Quạt thông gió	Sải cánh: 25cm - Công suất: 40W - Quy cách thùng: 1 cái - Điện áp: 220V/50Hz - Khối lượng tịnh: 2kg - Kích thước thùng: 360*347*158mm - Lưu lượng gió: 42m ³ /phút - Bảo hành động cơ: 24 tháng		
3	Kim thu sét	Chất liệu: đồng thau - Đường kính: D16mm - Chiều dài: 1,5m - Quy cách: 1 đầu vót nhọn và một đầu tiện ren để bắt vào bộ chân đế. Kim thu sét bằng đồng không bị oxi hóa rỉ sét và có tính dẫn điện cao.		
4	Quả hồ lô sứ kim thu sét	- Tên sản phẩm: Hồ lô chống sét tráng men. - Mã SP: HOLO-M - Kích thước: DxRxC - Màu sắc: Màu đỏ bầm hay màu nâu đỏ. - Trọng lượng: Kg		
5	Mũ tôn chống dột			
6	Tủ tôn	Tủ âm tường: - Kích thước: 500x400x180 - Chất liệu: Tôn sơn tĩnh điện		
7	Dây mạng CAT 6			
8	Móc treo cáp			
9	Kẹp hãm KH 3x120+1x95			

10	Van phao điện	Thông số kỹ thuật Van phao điện điều khiển mực nước tự động ATA AT5M: - Công suất chịu tải max: <2HP - Điện áp làm việc: 220 -250VAC - Nhiệt độ tối đa cho phép: 50 độ C - Cấp độ bảo vệ IP68 - Chiều dài dây phao: 5m - Bảo hành: 12 tháng (1 đổi 1)	
11	Rơ le an toàn cho phao	Rơ le điều khiển phao bơm 12v công suất 2HP	
12	Chậu rửa âm bàn	- Mã sản phẩm: L-2293V - Kích thước: 535 x 415 x 210 mm - Màu sắc: Trắng - Chất liệu sứ cao cấp, chống bám bẩn - Lavabo có men Aqua Ceramic chống bám bẩn chọn: AL-2293V	
13	Phễu thu sàn Inox, D90	- Mã sản phẩm: Thoát sàn D90-114 - Chất liệu: Inox 304	
14	Quả cầu chắn rác inox, D90	- Chất liệu: Sản xuất bằng Inox SUS 304 100% - Loại ống: D90 - Trọng lượng: 0,5kg - Màu sắc: Sáng bóng	
15	Cáp treo bơm 5 ly lựa độ dày 4,1	-Loại cáp: Cáp lựa (mạ kẽm, bọc nhựa hoặc không bọc), mềm, linh hoạt. -Đường kính tổng (phi): 5mm (5 ly). -Độ dày thép thực (cốt trong): 4.1mm. -Chất liệu: Thép mạ kẽm, chống gỉ, chịu môi trường nước. -Ứng dụng: Treo máy bơm chìm, bơm hỏa tiễn, neo giếng, cáp cầu nhẹ.	
16	Cọc BTCT	-Cọc bê tông 25x25cm (250x250) sử dụng thép chủ Tisco (Thái Nguyên) D16	
17	Sơn tĩnh điện kết cấu sắt thép	- Thông số sơn tĩnh điện chuẩn bao gồm độ dày màng sơn khô từ 60-120 μm (hoặc 2-5 mils), nhiệt độ sấy 180-200°C trong 10-20 phút, và điện áp súng phun từ 40kV-100kV. 1kg bột sơn có thể phủ 6-10m².	
IV	VẬT TƯ PCCC		

1	Bình tích áp 200 lít	- Model: Varem US200 461C S000000 - Dung tích: 200 lít - Kích thước: 554x1213mm - Kiểu dáng: đứng - Áp lực max: 10 bar - Nhiệt độ: -10+99°C - Họng kết nối: 40mm - Bảo hành: 12 tháng	
2	Téc nước mỗi bơm 100l	-Chất liệu: Inox 304 hoặc nhựa cao cấp. -Dung tích: 100 Lít. -Đặc điểm: Nhỏ gọn, chắc chắn, dễ lắp đặt.	
3	Công tắc mức nước bê	-Tên thường gọi: Công tắc mức nước, Bộ Báo mức nước, - Role báo mức Nguồn cấp: 110/220 VAC; 50/60 Hz -Ngõ ra điều khiển: 2A, 220VAC -Đầu đo là các thanh kim loại bằng thép không gỉ, hoặc hợp kim, titan dùng cho chất lỏng ăn mòn. -Điện năng tiêu thụ: G1F-G1 5.5 VA max -Độ bền điện môi: 2000VAC, 50/60Hz trong 1 phút -Tuổi thọ: Điện: 500.000 lần/ phút, Cơ khí: 5.000.000 lần/ phút -Phụ kiện đi kèm trọn bộ: Bộ giữ điện cực, Thanh điện cực, sứ tách điện cực, kẹp đàn hồi, nắp bảo vệ (mua riêng). -Bảo hành: 12 tháng	
4	Công tắc áp lực	- Model: HS 203 - Áp suất làm việc: 0 đến 30 bar tùy theo nhu cầu khách hàng. - Diff: 0,25 đến 1,5 bar - Loại reset: Auto(Công tắc áp suất đơn), công tắc áp suất kép. - Loại công tắc: ON/OFF, SPDT - Nhiệt độ làm việc: -10 đến 120 độ C	

5	Đồng hồ đo áp lực	<ul style="list-style-type: none"> - Loại đồng hồ: Đồng hồ cơ (dạng màng hoặc chân đồng/inox), thường có dầu glycerin chống rung. - Dải áp suất (Đo): 0-10 bar, 0-16 bar, 0-25 bar, hoặc dải chân không. - Đường kính mặt: D50, D63, D75, D100, D150 mm. - Chân kết nối: Chân đứng hoặc chân sau, kích thước ren 1/4" (13mm), 3/8" (17mm), 1/2" (21mm). - Vật liệu: Vỏ inox 304, thép không gỉ, chân đồng hoặc inox. - Van khóa (Van giảm áp/Van kim): + Chất liệu: Thép, inox, hợp kim. + Kích cỡ: Tương ứng ren đồng hồ 1/4", 1/2", 3/8", 1". 	
6	Rọ hút DN65	<ul style="list-style-type: none"> -Kích cỡ: DN65, 2-1/2 inch, phi 76mm. -Chất liệu: Gang dẻo, gang cầu. -Kết nối: Nối bích (JIS10K, PN16) hoặc nối ren. -Môi trường: Nước, nước thải, hệ thống PCCC. 	
7	Van cổng nối bích DN65	<ul style="list-style-type: none"> - Kích cỡ van: DN65, 65A - Vật liệu sản xuất: Gang, thép, inox, nhựa, đồng - Kiểu lắp: Lắp mặt bích - Tiêu chuẩn mặt bích: BS, JIS, DIN - Áp lực làm việc: PN16, PN25 - Nhiệt độ: -20 ~ 200 độ C (tùy vào vật liệu sản xuất) 	
8	Van cổng nối ren DN50	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: DN50 - Chất liệu: Đồng - Van cử ty chìm, nôm đặc - Kiểu kết nối: Ren - Đường ren tiêu chuẩn: BS - Áp lực làm việc max: 15 bar-16 kg/cm² - Nhiệt độ làm việc: 0-120 độ C -Bảo hành: 3 tháng 	
9	Y lọc DN80	<ul style="list-style-type: none"> Kích cỡ: DN80 - Chất liệu: Gang cầu, gang xám, gang dẻo - Nhiệt độ: -5 - 80 độ C - Áp lực: PN10, PN16 - Kiểu nối: Mặt bích - Tiêu chuẩn mặt bích: JIS 10K, BS, ANSI, DIN - Môi trường: Nước sạch, nước thải, hơi nóng... 	

10	Khớp nối mềm DN80	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: DN80 - 3" - Ø90mm - Vật liệu thân: Cao su - Vật liệu kết nối: Thép, inox Kết nối: Mặt bích, Rắc co Tiêu chuẩn: BS, DIN, ANSI, JIS - Nhiệt độ: - 5 độ C ~ 80 độ C Áp lực bar: 5bar, 10bar, 16bar, 20bar, 25bar - Bảo hành: 12 - 24 tháng 	
11	Van 1 chiều DN80	<ul style="list-style-type: none"> - Kích cỡ: DN80 phi 90. - Kiểu van : 1 chiều Lá lật, một chiều bướm, 1 chiều lò xo - Vật liệu: Gang - Áp lực: 10k, 16k - Kết nối: Mặt bích - Nhiệt độ: 0-70 độ C 	
12	Van 1 chiều DN25	<ul style="list-style-type: none"> - Kích cỡ: DN25 - Kiểu van : 1 chiều Lá lật, một chiều bướm, 1 chiều lò xo - Vật liệu: Gang - Áp lực: 10k, 16k - Kết nối: Mặt bích - Nhiệt độ: 0-70 độ C 	
13	Van xả khí DN25	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: DN25 phi 34 - Kiểu kết nối: Bắt ren - Tiêu chuẩn kết nối: BS - Chất liệu: gang - Áp lực làm việc Pmax: 10kg/cm² - Nhiệt độ làm việc max: 110 độ C 	
14	Van an toàn DN80	<ul style="list-style-type: none"> - Kích cỡ: DN80 - Vật liệu cấu tạo: Inox, gang, thép, đồng, nhựa - Áp lực: PN10, PN16, PN25 - Nhiệt độ: -5°C - 200°C - Sử dụng môi trường: Nước, khí, hơi, xăng dầu, hóa chất... - Kiểu kết nối: Lắp ren, nối mặt bích -Bảo hành: 12 tháng 	

15	Van công DN25, nổi ren	<ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu: Gang - Kiểu vận hành: Tay quay, tay vặn - Hình thức nổi: Nổi ren - Môi trường làm việc: nước thải, xăng, dầu, hóa chất, nước sạch - Nhiệt độ làm việc: gang(200 độ C), đồng (120 độ C), inox (500 độ C) - Áp lực làm việc: PN10, PN16 	
16	Hộp đựng phương tiện chữa cháy	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước Phủ Bì (Cả Viên): 500 x 600 x 200 mm - Kích thước Hộp Tủ (Lọt lòng) : Nhỏ hơn kích thước phủ bì - Kiểu lắp đặt: Âm tường (Chôn chìm). - Cấu tạo mặt cánh: Cánh mở, lắp kính trong suốt 4-5mm hoặc kính cường lực, khóa an toàn MS603/AB303. - Vật liệu: Thép tấm (Tole) hoặc Inox 304. - Độ dày vật liệu: 0.6mm / 0.8mm / 1.0mm / 1.2mm (Tùy chọn). - Sơn phủ: Sơn tĩnh điện màu Đỏ (Fire Red) chuẩn PCCC. 	
17	Cuộn Vòi chữa cháy dài 20m DN50	<ul style="list-style-type: none"> - Mã sản phẩm: DN50-20M-16BAR - Lớp vải ngoài: được làm 100% bằng sợi Polyester cho độ bền, chống ma sát và mài mòn cao. - Lớp tráng trong: bằng PVC độ bền và độ chống lão hóa cao hơn cao su. - Ngoài ra vật liệu PVC cho trọng lượng vòi nhẹ hơn dễ dàng hơn trong quá trình sử dụng. 	
18	Lăng phun D50/13	<ul style="list-style-type: none"> - Chất liệu hợp kim nhôm - Lắp đồng bộ vòi D50 - Tiết diện đầu phun 13mm 	
19	Bình chữa cháy bột ABC 8kg	<ul style="list-style-type: none"> - Mã sản phẩm: MFZL8 Dragon - Tên sản phẩm: Bình bột 8kg ABC Dragon - Loại: Bình chữa cháy bột khô - Kích thước: Cao 58cm, đường kính 16cm - Thời gian phun tiêu chuẩn: > 15.0 - Khoảng cách phun(mét): > 4.0 - Nhiệt độ hoạt độ: (-20oC ÷ +60oC) - Quy cách: 2 bình/thùng - Trọng lượng bột chữa cháy: 8.0±2% - Trọng lượng tổng: 10.5±2% 	

20	Tủ đựng 3 bình chữa cháy	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: 500x600x200 mm - Chất liệu: Thép sơn tĩnh điện - Màu sắc Màu đỏ - Cánh tủ: có kính nhìn xuyên - Loại khóa: Khóa bật đỏ, khóa AB 	
21	Nội quy + tiêu lệnh phòng cháy chữa cháy (4 chiếc/bộ)		
22	Nút báo cháy thủ công có thể định địa chỉ chống nổ	<ul style="list-style-type: none"> - Mã sản phẩm: CM-FP3 - Điện áp hoạt động: 24VDC - Dòng điện khi báo động: 75mA - Khả năng reset: Dễ dàng đặt lại bằng chìa khóa - Kích thước: Ø140 mm - Chất liệu: Nhựa chịu lửa cao cấp - Màu sắc: Đỏ nổi bật, dễ nhận diện - Bảo hành: 12 tháng 	
23	Báo động âm thanh và ánh sáng không thể định địa chỉ (chuông + đèn) Loại chống nổ	<ul style="list-style-type: none"> - Tên sản phẩm : Còi báo cháy kết hợp đèn Chungmei - Model : C-9401N - Thương hiệu: GST - Điện áp hoạt động: 24VDC - Dòng điện hoạt động: ≤65mA - Đầu dây: Đường dây điện 24 VDC, cực nhạy - Kiểu âm thanh: 2,8kHz với chu kỳ tắt/mở 400ms / 340ms - Tần số nhấp nháy: 1,4 × (1 ± 20%) Hz 	
24	Đầu báo khói thường chống nổ	<ul style="list-style-type: none"> - Model: CM-WT30L - Điện áp: 24V DC - Điện áp hoạt động: 12V~30V DC - Thời gian báo: 15 s - Màu sắc nhận biết: Đèn led màu đỏ - Nhiệt độ làm việc: -10C~50C - Mức độ ẩm cho phép: 0~95% - Chất liệu: PC-ABS chịu được tác động và nhiệt để một mức độ cao - Trọng lượng: 140g - Màu sắc: Kem – trắng 	

25	Hộp nối kỹ thuật (hộp đầu cuối báo cháy)	<ul style="list-style-type: none"> - Mã hàng: E265/23 - Chất liệu: nhựa - Kích thước: 110x110x80mm - Màu sắc: trắng 	
26	Đèn báo phòng	<ul style="list-style-type: none"> - Nguồn hoạt động: 24V - Dòng điện cho phép: 12mA - Nhiệt độ hoạt động: -10°C-55°C - Kích thước: 86mmx86mmx60mm - Chất liệu: Nhựa chống cháy - Bảo hành 12 tháng 	
27	Tủ trung tâm báo cháy 10 kênh	<ul style="list-style-type: none"> - Số kênh (Zone): 10 - Điện áp hoạt động: 220V AC 50/60Hz - Ắc quy dự phòng: 24V DC – 0.6Ah - Nguồn cấp chuông: 24V / 160mA (tối đa 20 chuông FBB-150I) - Nguồn cấp đèn: 24V / 400mA (tối đa 21 đèn TL-14D) - Điện trở cuối tuyến: 10kΩ - Còi báo động trung tâm: 24V DC – 25mA - Nhiệt độ hoạt động: 0°C ~ 40°C - Kiểu đầu dây: Trạm giải nhanh 	
28	Ắc quy dự phòng 24VDC 10A	<ul style="list-style-type: none"> - Mã: FN-1024X-R220 - Nguồn vào/ Input: 220VAC 50-60Hz - Nguồn ra/ Output: 12VDC hoặc 24VDC 10A - Ngỏ ra rò le báo lỗi: 1 amp @ 28VDC - Ngỏ ra rò le báo lỗi ắc quy: 1 amp @ 28VDC - Dòng sạc tối đa: 0.7A - Kích thước: (342.9mm x 330.2mm x 82.55mm) 	
29	Đèn chiếu sáng sự cố	<ul style="list-style-type: none"> - Mã số: XF-BLZD-2LREL 3WA - Điện áp nguồn vào: AC 220V, 50Hz - Chế độ hoạt động: Liên tục hoặc không liên tục - Công suất tiêu thụ: 3 Watt - Thời gian sáng: 120 phút - Thời gian chuyển sang chế độ khẩn cấp: 1 giây - Loại pin: Ni-Cd 2*1.2V/800mAH - Chế độ kiểm tra định kỳ: Tự động Kích thước: 25mm x 350mm x 140mm - Bảo hành: 12 tháng, pin 6 tháng 	

30	Đèn Exit	<ul style="list-style-type: none"> - Mã số: XF-BLZD-2LREL 3WA - Điện áp nguồn vào: AC 220V, 50Hz - Chế độ hoạt động: Liên tục hoặc không liên tục - Công suất tiêu thụ: 3 Watt - Thời gian sáng: 120 phút - Thời gian chuyển sang chế độ khẩn cấp: 1 giây - Loại pin: Ni-Cd 2*1.2V/800mAH - Chế độ kiểm tra định kỳ: Tự động - Kích thước: 25mm x 350mm x 140mm - Bảo hành: 12 tháng, pin 6 tháng 	
31	Tủ nguồn	<p>TỦ NGUỒN PHỤ BẢO CHÁY 24VDC 7.5AH</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dải điện áp hoạt động ngõ vào rộng: 100 – 230 VAC, 50Hz – 60Hz. - Ngõ ra: 24 VDC- 7.5AH - Dòng sạc ắc quy: 0-1.6 A (tự điều chỉnh). - Bảo vệ quá tải, quá nhiệt, bảo vệ ắc quy xả ngược. - Kích thước: 300 x 300 x 150-200 mm. - Trọng lượng: 6,2 kg. - Màu sắc: Trắng sẫm. - Nhiệt độ hoạt động: -10 đến + 40 ° C. - Bảo Hành: ACCU 6 tháng, tủ 12 tháng. 	

Ghi chú: Nhà thầu phải lập bảng dự kiến các loại vật tư, vật liệu chủ yếu sử dụng cho gói thầu bao gồm các thông số về tên: tên vật tư, vật liệu, xuất xứ, chất lượng kỹ thuật... và các chỉ tiêu kỹ thuật theo chỉ dẫn của thiết kế kỹ thuật.

Các loại vật tư, vật liệu trước khi đưa vào thi công công trình nhà thầu phải xuất trình đầy đủ các tài liệu chứng minh về xuất xứ, chất lượng... cho Chủ đầu tư và được Chủ đầu tư chấp thuận mới được đưa vào thi công công trình.

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

4.1. Nhà thầu phải có thuyết minh và bảng tiến độ thi công chi tiết bao gồm các nội dung sau:

- a) Trình tự thực hiện công việc của nhà thầu và thời gian thi công dự tính cho mỗi giai đoạn chính của công trình;
- b) Quá trình và thời gian kiểm tra, kiểm định
- c) Báo cáo kèm theo gồm: báo cáo chung về các phương pháp mà nhà thầu dự kiến áp dụng và các giai đoạn chính trong việc thi công công trình; số lượng cán bộ, công nhân và thiết bị của nhà thầu cần thiết trên công trường cho mỗi giai đoạn chính.

4.2. Nhà thầu phải thực hiện theo Bảng tiến độ thi công chi tiết sau khi Bảng này được chủ đầu tư chấp thuận.

4.3. Nhà thầu phải trình chủ đầu tư xem xét, chấp thuận Bảng tiến độ thi công chi tiết đã cập nhật vào những thời điểm không vượt quá thời gian quy định. Nếu nhà

thầu không trình Bảng tiến độ thi công chi tiết đã cập nhật vào những thời điểm trên, chủ đầu tư có thể giữ lại một số tiền trong kỳ thanh toán tiếp theo, số tiền này sẽ được thanh toán ở kỳ thanh toán kế tiếp sau khi Bảng tiến độ thi công chi tiết này được trình.

4.4. Việc chấp thuận Bảng tiến độ thi công chi tiết của chủ đầu tư sẽ không thay thế các nghĩa vụ của nhà thầu. Nhà thầu có thể điều chỉnh lại Bảng tiến độ thi công chi tiết và trình lại cho chủ đầu tư vào bất kỳ thời điểm nào

5. Yêu cầu về phòng, chống cháy nổ :

Phải thực hiện các biện pháp bảo đảm an toàn về phòng chống cháy nổ cho tất cả các hoạt động tại công trường theo quy định của pháp luật hiện hành. Nhà thầu phải chịu trách nhiệm trước pháp luật về các sự cố cháy nổ do nhà thầu gây ra

- Bố trí thiết bị phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật tại công trường.
- Tổ chức nguồn nhân lực phòng cháy chữa cháy và được diễn tập đảm bảo yêu cầu phòng cháy chữa cháy trên công trường

6. Yêu cầu về vệ sinh môi trường;

Nhà thầu phải bảo đảm vệ sinh môi trường tại công trường, không làm ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh công trình. Mọi chi phí về xử phạt do làm ảnh hưởng đến vệ sinh môi trường nhà thầu phải chịu hoàn toàn và chịu trách nhiệm trước pháp luật về việc ô nhiễm môi trường do nhà thầu gây ra

7. Yêu cầu về an toàn lao động;

- An toàn lao động là việc đảm bảo an toàn lao động cho người, thiết bị thi công và an toàn cho công trình.

- Trong suốt quá trình thi công từ khi bắt đầu triển khai đến khi hoàn thành công trình các đơn vị thi công phải thực hiện nghiêm túc các quy định về an toàn lao động.

- Tất cả mọi đối tượng lao động đều phải trải qua lớp học về công tác an toàn lao động do cơ quan có chức năng tổ chức học tập. Việc tổ chức các lớp học được thực hiện tại cơ quan của nhà thầu hoặc tại công trường thi công nếu có đủ điều kiện.

- Trên công trường thi công phải có người phụ trách quản lý về công tác an toàn lao động để thường xuyên phổ biến, nhắc nhở trực tiếp đối với người lao động.

- Với những công việc có mức độ nguy hiểm và độc hại cao như sơn, bả, làm việc trực tiếp với các hóa chất độc hại (nhựa đường) thì người lao động phải được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ. Hiện trường thi công phải được rào chắn, lắp đặt biển báo cảnh báo, người chỉ huy công trường phải thường xuyên phổ biến, nhắc nhở những quy định về an toàn lao động cho người lao động.

*** Đối với cán bộ kỹ thuật và công nhân**

- 100% cán bộ, công nhân viên làm việc trong khu vực thi công đều được đào tạo cơ bản về an toàn lao động và kiểm tra về trình độ, ý thức giữ gìn an toàn lao động cho mình và cho xung quanh.

- Trước khi thi công các bộ phận công việc, phải cho công nhân học tập về thao tác an toàn đối với công việc đó.

- Tổ chức an toàn cho từng công tác, bộ phận và phổ biến an toàn cho các công tác đó theo qui định về an toàn lao động của Nhà nước:

+ An toàn trong di chuyển, đi lại, vận chuyển ngang.

+ An toàn vận chuyển lên cao.

+ An toàn thi công trên cao, thi công lắp ghép, và thi công nhiều tầng nhiều lớp với các công tác cụ thể.

+ An toàn điện máy.

- Giới hạn phạm vi hoạt động và các khu vực làm việc của công nhân, của tô sản xuất, phải có biển báo. cấm những người không có nhiệm vụ vào khu vực đang được giới hạn để đảm bảo an toàn (trạm biến thế, cầu dao điện...).

- Kho bãi, nhà xưởng phải bố trí hợp lý, chú ý đến kỹ thuật an toàn, phòng cháy.

- Sau khi tháo dỡ các kết cấu phụ bằng gỗ như ván khuôn, đà giáo thì các cột chống, ván gỗ, xà gồ phải được gỡ định xếp thành đống gọn theo từng chủng loại, không vút bừa bãi.

- Đối với dàn giáo khi lắp dựng xong, cán bộ kỹ thuật phải tiến hành kiểm tra trước khi cho sử dụng. Những người bị bệnh tim, huyết áp cao không được bố trí làm việc ở trên cao.

- Công nhân làm việc trên dàn giáo phải đeo dây an toàn, đội mũ cứng, không được dùng loại dép không có quai hậu, đế trơn. Không được chạy nhảy cưỡi đùa. Không ngồi trên thành lan can, không leo ra bên ngoài lan can.

- Khi có mưa to gió lớn hơn cấp 6, sương mù dày đặc thì không làm việc trên dàn giáo. Phải kiểm tra dàn giáo trước khi sử dụng lại.

- Tháo dỡ dàn giáo phải có chỉ dẫn của cán bộ kỹ thuật, trước khi dỡ sàn phải dọn sạch vật liệu, dụng cụ trên mặt sàn. Các tấm sàn, khung giáo khi dỡ không được phép lao từ trên cao xuống.

- Trang bị những dụng cụ tối thiểu sơ cứu, cấp cứu, một số thuốc thông dụng. Niêm yết và bảo quản các thông báo về địa điểm và số điện thoại của các dịch vụ cấp cứu gần nhất ở những nơi dễ thấy trên công trường.

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

Nhà thầu phải có thuyết minh và biểu đồ nhân lực và tiến độ huy động thiết bị phục vụ thi công phù hợp với tiến độ thi công của nhà thầu

Nhà thầu phải sử dụng các cán bộ chủ chốt có tên trong danh sách cán bộ chủ chốt được đề cập tại E-HSĐT để thực hiện các công việc nêu trong danh sách này hoặc sử dụng các cán bộ khác được chủ đầu tư chấp thuận. Chủ đầu tư sẽ chỉ chấp thuận việc đề xuất thay thế cán bộ chủ chốt trong trường hợp có lý do chính đáng, năng lực và trình độ của những người thay thế về cơ bản tương đương hoặc cao hơn các cán bộ được liệt kê trong danh sách.

Nếu chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu buộc thôi việc một hoặc nhiều thành viên

trong số nhân viên của nhà thầu với lý do chính đáng, nhà thầu phải bảo đảm rằng nhân viên đó sẽ rời khỏi công trường trong vòng 5 ngày làm việc và không còn mối liên hệ nào với công việc trong hợp đồng

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

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

- Chủ đầu tư có trách nhiệm bàn giao mặt bằng thi công các hạng mục như trong bản vẽ. Phạm vi công trường cho nhà thầu được chỉ ra trong bản vẽ. Nhà thầu chỉ được phép tiến hành các công tác trong phạm vi chỉ ra đó.

- Nhà thầu phải trình Chủ đầu tư một biểu đồ tiến độ thi công chi tiết cho từng loại công việc. Dựa trên cơ sở đó, Chủ đầu tư xem xét sự phù hợp với tiến độ thi công của các nhà thầu khác, bổ sung, điều chỉnh, sau đó hai bên thống nhất và phê duyệt biểu đồ tiến độ và coi đó là căn cứ pháp lý để thực hiện thi công công trình.

Thuyết minh biện pháp thi công:

+ Trong thuyết minh biện pháp, nhà thầu cần nêu và giải thích sự phù hợp của việc bố trí mặt bằng triển khai thi công, mặt bằng bố trí công trình tạm, tiến độ huy động nhân lực, máy móc

+ Nhà thầu phải có lưới rào chắn tạm thời bằng tôn kẽm khu vực mà nhà thầu đảm nhận thi công. Việc tập kết vật liệu, máy móc và các thứ khác phục vụ thi công công trình chỉ được phép tập kết phía trong hàng rào;

+ Nhà thầu phải chỉ ra được đường vào công trình để Chủ đầu tư xem xét, chấp nhận. Những người không nhiệm vụ không được phép vào công trình, cổng ra vào luôn luôn được kiểm soát chặt chẽ;

+ Nhà thầu sẽ phải lập chương trình làm việc chi tiết dưới dạng biểu đồ. Chủ đầu tư có thể yêu cầu Nhà thầu sửa đổi chương trình này trong quá trình tiến hành hợp đồng. Nhà thầu bất cứ lúc nào cũng phải tiến hành theo chương trình được thông qua mới nhất;

+ Nhà thầu phải chỉ rõ trong lịch trình rằng các công tác được tiến hành trong giờ hay ngoài giờ hành chính hoặc cần thiết phải làm theo ca để hoàn thành công trình;

+ Nhà thầu phải trình Chủ đầu tư báo cáo tuần, nêu chi tiết nhân sự, đơn đặt hàng và quá trình gửi máy móc, nguyên vật liệu và thiết bị.

+ Căn cứ trên biện pháp thi công, tiến độ huy động nhân lực, thiết bị. Nhà thầu lập thuyết minh chi tiết cho việc bố trí công trình tạm, kho bãi và đảm bảo rằng việc bố trí công trình tạm, kho bãi là hợp lý, an toàn, không ảnh hưởng tới các công tác thi công chính khác hoặc không làm ảnh hưởng tới các nhà thầu thi công cho các hạng mục không việc khác.

+ Trong thuyết minh về sơ đồ tổ chức công trường, nhà thầu cần thể hiện rõ: Sơ đồ tổ chức bộ máy quản lý, chỉ huy công trường; Thuyết minh sơ đồ tổ chức. Mô tả quan hệ giữa Trụ sở chính với bộ máy chỉ huy công trường. Nêu rõ trách nhiệm, quyền hạn sẽ được giao cho một số cán bộ chủ chốt tại hiện trường như: Chỉ huy công trường, phụ trách kỹ thuật công trường; Biểu tổng hợp trích ngang cán bộ của bộ máy quản lý phục vụ công trường (Trụ sở, hiện trường); Biểu thống kê trích ngang các công nhân kỹ thuật bậc cao, sẽ được bố trí cho công trường. Đặc biệt lưu ý những công tác chính.

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

a) **Tổ chức quản lý:** Nhà thầu phải có hệ thống quản lý chất lượng từ ban chỉ huy tới các đội, tổ sản xuất. Hệ thống này phải được sự chỉ đạo sát sao từ bộ phận KCS của Nhà thầu đóng tại trụ sở chính của Nhà thầu.

b) Thiết bị thí nghiệm kiểm tra chất lượng:

Nhà thầu phải trang bị và thuê cho mình những thiết bị thí nghiệm hiện đại, chất lượng để tự thực hiện việc thí nghiệm, đánh giá chất lượng nội bộ trước khi chủ đầu tư yêu cầu.

Công tác thí nghiệm kiểm tra đánh giá chất lượng vật liệu, sản phẩm trung gian, sản phẩm cuối cùng của công trình phải do phòng thí nghiệm có đủ tư cách pháp nhân do Chủ đầu tư chỉ định hoặc phê duyệt tiến hành. Phòng thí nghiệm phải chịu trách nhiệm trước pháp luật về kết quả do mình đưa ra là trung thực và khách quan.

Nhà thầu phải chuẩn bị sẵn đầy đủ dụng cụ khuôn mẫu để thử độ sụt, mác bê tông. Với từng cấu kiện cơ bản như móng, dầm, giằng, tấm đan ... sẽ được lấy tổ hợp mẫu từ 6-9 viên. Các viên mẫu được nén thử cường độ sau thời gian bảo dưỡng 7 ngày và 28 ngày. Mẫu được dưỡng hộ, bảo quản tại kho ở công trường.

Các mẫu thí nghiệm nén bê tông, kéo thép và vật liệu khác đều phải được thực hiện ở phòng thí nghiệm của cơ sở thí nghiệm có đủ tư cách pháp nhân bất kỳ theo yêu cầu của chủ đầu tư.

c) Quy trình quản lý chất lượng xây lắp :

Quy trình lập kế hoạch chất lượng: Nhà thầu cần phải xây dựng quy trình lập kế hoạch chất lượng cho công trình gồm kiểm soát chất lượng tại các công đoạn:

* Kiểm tra nguồn lực đầu vào:

Tất cả các loại vật tư, cấu kiện, thiết bị tham gia thi công trước khi đưa vào sử dụng tại công trình phải được sự chấp thuận bằng văn bản của Chủ đầu tư, đại diện của Chủ đầu tư. Nhà thầu cần phải áp dụng các tiêu chuẩn đã quy định trong HSMT và các quy chuẩn, quy phạm khác có liên quan.

Ở giai đoạn chuẩn bị thi công :

+ Kiểm tra, kiểm soát nguồn gốc và chất lượng vật liệu, chi tiết cấu kiện đặt sẵn ... vv trước khi đưa vào sử dụng. Nhà thầu phải kiểm tra và đệ trình Chủ đầu tư, đại diện của Chủ đầu tư các loại mẫu và tài liệu liên quan đến vật tư, cấu kiện, sản phẩm xây dựng, thiết bị và nguồn lực đầu vào theo đúng kế hoạch chất lượng

đã lập cho đến khi được chủ đầu tư chấp nhận.

+ Phải tổ chức để chủ đầu tư, đại diện chủ đầu tư (nếu có yêu cầu) đến kiểm tra tại hiện trường cơ sở sản xuất các nguồn lực đầu vào.

+ Phải kiểm tra các nguồn lực đầu vào đã được chủ đầu tư, đại diện chủ đầu tư phê duyệt theo đúng mẫu, hồ sơ đã được phê duyệt và theo kế hoạch chất lượng.

Ở giai đoạn thi công:

+ Nhà thầu cần thường xuyên kiểm tra vật tư, cấu kiện, sản phẩm xây dựng, thiết bị tại hiện trường để đảm bảo rằng các vật liệu đưa vào công trường phù hợp với tiêu chuẩn chất lượng và quy cách vật liệu đã được chủ đầu tư, đại diện chủ đầu tư chấp thuận.

+ Phải kiểm tra việc thực hiện các quy trình công nghệ đã được lập trong biện pháp thi công công trình. Kiểm tra các biện pháp thi công để đảm bảo an toàn cho công trình và các công trình lân cận.

+ Cần phải kiểm tra các thiết bị thi công và chế độ bảo dưỡng định kỳ.

* Kiểm tra, giám sát, nghiệm thu trong quá trình thi công xây lắp:

Trong quá trình xây dựng công trình, Nhà thầu phải tổ chức và duy trì hệ thống kiểm tra, giám sát, nghiệm thu các công việc đã hoàn thành xây dựng để đảm bảo rằng công trình đã được hoàn thành đúng thiết kế đã được phê duyệt.

Tài liệu có sở cho công tác quản lý chất lượng quá trình thi công:

Hồ sơ thiết kế, bản vẽ thi công đã được chủ đầu tư phê duyệt và những thay đổi thiết kế đã được chấp thuận.

Quy chuẩn về xây dựng, tiêu chuẩn kỹ thuật được áp dụng cho công trình.

Tài liệu chỉ dẫn kỹ thuật kèm theo hợp đồng xây dựng.

Các quy trình kỹ thuật được áp dụng riêng cho dự án.

Kế hoạch chất lượng.

Thực hiện kiểm tra, giám sát, nghiệm thu, hoàn công quá trình thi công xây lắp:

Việc kiểm tra, giám sát, nghiệm thu quá trình thi công phải tuân thủ theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng. Nhà thầu cần thực hiện:

+ Triển khai bản vẽ thi công chi tiết trên cơ sở bản vẽ kỹ thuật trong hồ sơ mời thầu và các tiêu chuẩn kỹ thuật được áp dụng cho công trình.

+ Mở sổ nhật ký theo dõi công trình: Trong quá trình thi công, nhà thầu phải có nhật ký công trình trong nhật ký công trình phải ghi chép đầy đủ mọi diễn biến trong quá trình thi công từng cấu kiện của công trình và phải có xác nhận của Kỹ sư giám sát.

+ Hướng dẫn, tổ chức giám sát thường xuyên quá trình thi công trên công trường, chủ trì phối hợp nghiệm thu theo các giai đoạn thi công và lắp đặt và giai đoạn nghiệm thu.

+ Lưu trữ tài liệu quản lý chất lượng (hồ sơ hoàn công, biên bản nghiệm

thu...) phục vụ cho các giai đoạn nghiệm thu công trường.

+ Chủ trì tổ chức nghiệm thu bàn giao công trình.

+ Kiểm soát những vật liệu, sản phẩm không phù hợp yêu cầu của chỉ dẫn kỹ thuật.

+ Lập hoàn công tổng thể, chi tiết các hạng mục công trình đã thi công xong.

Kiểm tra chất lượng sản phẩm trung gian :

+ Kiểm soát công tác trắc đạc: gồm kiểm tra kiểm soát tọa độ điểm; kiểm tra máy; kiểm tra sai số khi đo

+ Kiểm tra kích thước hình học của kết cấu thép, kiểm tra chất lượng mối hàn bằng phương pháp siêu âm, kiểm tra chất lượng bulon, vị trí lắp đặt.

+ Kiểm tra chất lượng bê tông đổ tại chỗ

+ Kiểm tra độ thẳng đứng và ổn định của cốt pha, độ chuẩn và tìm cốt trong quá trình đổ bê tông móng, cột, sàn... vv bằng dây dọi và kính kinh vĩ.

+ Kiểm tra cốt thép về chủng loại, kích thước hình học, vị trí lắp đặt .. vv. Quan sát phát hiện các vết nứt rỗ và dùng thước thép để kiểm tra kích thước hình học của sản phẩm hoàn thành.

+ Kiểm tra chất lượng khối xây: kiểm tra chất liệu gạch, vữa theo tiêu chuẩn thiết kế; kiểm tra độ phẳng của tường; mạch vữa; các lớp gạch ngang.

+ Kiểm tra chất lượng hoàn thiện: Kiểm tra chất lượng; quy cách vật liệu trước khi đưa vào sử dụng; kiểm tra về mặt phẳng, về kích thước hình học của kết cấu; kiểm tra về màu sắc mỹ quan bề mặt hoàn thiện.

Kiểm tra giám sát công trình sau bàn giao (trong thời gian bảo hành):

Trong thời gian bảo hành công trình nếu phải thực hiện công việc xây lắp thì nhà thầu cần phải thực hiện công tác kiểm tra; giám sát, nghiệm thu công tác xây lắp theo trình tự như đã yêu cầu ở trên.

Kiểm soát sản phẩm không phù hợp:

Trong quá trình thi công việc kiểm soát sản phẩm không phù hợp phải bao gồm: Việc phát hiện, đánh giá, phân loại; ghi nhận vào hồ sơ và xử lý những sản phẩm không phù hợp. Những sản phẩm không phù hợp phải được hiệu chỉnh và loại bỏ theo yêu cầu của chủ đầu tư.

d) Nghiệm thu kỹ thuật và hoàn tất hồ sơ thi công:

Tất cả các công việc thi công trên công trường đều được phải tổ chức nghiệm thu giữa các bên: Nhà thầu, Kỹ sư giám sát đại diện chủ đầu tư, Tư vấn thiết kế theo các mẫu biên bản quy định hiện hành của Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

Tất cả các chứng chỉ về chất lượng, nguồn gốc xuất xứ vật liệu đều phải được nộp cho chủ đầu tư trước khi tiến hành nghiệm thu. Các kết quả thí nghiệm tại hiện trường cũng như các thí nghiệm tại các phòng thí nghiệm đủ tư cách pháp nhân được nộp cho chủ đầu tư ngay sau khi có kết quả. Song song với việc thi công nhà thầu cần tổ chức nghiệm thu công việc xây dựng, hoàn thành giai đoạn thi công

xây dựng; lập bản vẽ hoàn công hoàn thành giai đoạn đó.

Các văn bản nghiệm thu này phải được lưu giữ trong hồ sơ bàn giao công trình (hạng mục công trình) làm cơ sở cho việc thanh quyết toán theo từng giai đoạn và toàn bộ công trình.

Khi kết thúc thi công một giai đoạn Nhà thầu phải hoàn tất các thủ tục về hồ sơ pháp lý gồm :

- Chứng chỉ, nguồn gốc vật tư
- Kết quả thí nghiệm
- Biên bản nghiệm thu
- Nhật ký công trình
- Bản vẽ hoàn công
- Bản khối lượng hoàn thành theo giai đoạn.

Sau khi bàn giao công trình trong thời gian quy định trong hợp đồng nhà thầu phải hoàn tất các thủ tục hồ sơ cho toàn bộ công trình và nộp cho chủ đầu tư.

e) Bảo hành công trình: Tuân theo Điều 28, Điều 29. Nghị định 06/2021/NĐ- CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng với nội dung cơ bản sau:

- Công trình được bảo hành tối thiểu 12 tháng theo quy định của Nhà nước. Mọi khuyết tật, hư hỏng nếu có do chất lượng thi công gây ra trong thời gian bảo hành phải được sửa chữa ngay khi có yêu cầu của chủ đầu tư, Nhà thầu phải chịu mọi chi phí cho việc bảo hành trên.

- Thời hạn bảo hành được tính từ ngày Chủ đầu tư nghiệm thu hạng mục công trình xây dựng, công trình xây dựng đã hoàn thành để đưa vào sử dụng và được quy định.

- Thời gian bảo hành đối với các thiết bị công trình, thiết bị được xác định theo hợp đồng xây dựng nhưng không ngắn hơn thời gian bảo hành theo quy định của nhà sản xuất và được tính kể từ khi nghiệm thu hoàn thành công tác lắp đặt thiết bị.

- Nhà thầu thi công xây dựng công trình có trách nhiệm thực hiện nghĩa vụ bảo hành theo quy định tại hợp đồng;

- Nhà thầu thi công xây dựng công trình chỉ được hoàn trả tiền bảo hành công trình hoặc giải tỏa thư bảo lãnh bảo hành sau khi kết thúc thời hạn bảo hành và được Chủ đầu tư xác nhận đã hoàn thành công việc bảo hành.

- Trong quá trình bảo hành công trình, nhà thầu phải có trách nhiệm tổ chức khắc phục hư hỏng do lỗi của nhà thầu gây ra ngay sau khi có yêu cầu của chủ đầu tư, chủ sở hữu hoặc chủ quản lý sử dụng công trình và phải chịu mọi chi phí liên quan đến thực hiện bảo hành. Trường hợp nhà thầu không đáp ứng được việc bảo hành thì chủ đầu tư có quyền sử dụng tiền bảo hành để thuê tổ chức, cá nhân khác thực hiện bảo hành.

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

IV. Các bản vẽ: (Ghi chú: bên mời thầu đính kèm hồ sơ thiết kế, các bản vẽ

là tệp tin PDF/Word/CAD cùng E-HSMT trên Hệ thống).