

## 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 : Nhà văn hoá thôn Tây An.
  - Giá gói thầu : Không vượt quá 3.507.772.000 VND (đã bao gồm thuế VAT 8%).
  - Cấp quyết định đầu tư : Trung tâm cung ứng dịch vụ sự nghiệp công phường Hòa Xuân.
  - Chủ đầu tư : Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng phường Hòa Xuân. Địa chỉ: Quốc lộ 1A, TDP Nhơn Thọ 2, phường Hòa Xuân, thành phố Đà Nẵng.
  - Điều hành dự án : Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng phường Hòa Xuân. Địa chỉ: Quốc lộ 1A, TDP Nhơn Thọ 2, phường Hòa Xuân, thành phố Đà Nẵng.
  - Nguồn vốn đầu tư : Ngân sách thành phố (vốn phân cấp).
- b) Địa điểm xây dựng : Phường Hòa Xuân, thành phố Đà Nẵng.
- c) Quy mô dự án : Theo Quyết định số 814/QĐ-TTCUDVSNC ngày 21 tháng 5 năm 2026 của Giám đốc Trung tâm Cung ứng dịch vụ sự nghiệp công phường Hòa Xuân về việc phê duyệt hồ sơ dự án đầu tư điều chỉnh dự án Nhà văn hoá thôn Tây An.

##### 2. Giới thiệu chung về gói thầu

- a) Phạm vi công việc của gói thầu : Xây lắp (phần khối lượng còn lại chưa hoàn thành).
- 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 180 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
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	TCVN 5724:1993

	thiếu để thi công và nghiệm thu	
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 bật 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: Nguyên tắc cơ bản để đánh giá và yêu cầu kỹ thuật	TCVN 9259-1:2012
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	Ống 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	Kết cấu thép - Thi công và nghiệm thu	TCVN 170:2022

72	Ổng và cống thoát nước – Thi công, thử nghiệm	TCVN 13573:2022
73	Ổng bê tông cốt thép thoát nước	TCVN 9113:2012
74	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
75	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 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 lòi 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 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 quy chuẩn 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:** 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.

### **3.1.7. 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).

**3.1.8.** 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.

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

++ Phân 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 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 và Nhà thầu tham khảo xuất xứ (nếu có)
<b>A</b>	<b>Vật tư xây dựng</b>		
1	Vữa bê tông thương phẩm	M300, XM PC40 và XM PCB40, cát vàng, đá 1x2, độ sụt 14 - 17cm	
2	Thép các loại		Chỉ nêu nhãn hiệu và nhà cung ứng
3	Xi măng	PCB40	Chỉ nêu nhãn hiệu và nhà cung ứng
4	Cát vàng đổ bê tông		Nêu cụ thể Mỏ khai thác; Đơn vị khai thác và nhà cung ứng
5	Đá	1x2	Nêu cụ thể Mỏ khai thác; Đơn vị khai thác và nhà cung ứng
6	Gạch	đất sét nung (4,5x9x19)cm	
7	Gạch	bê tông (9,5x13,5x19)cm	
8	Gạch	thông gió 20x20cm	
9	Gạch	bê tông (5,5x9x19)cm	
10	Cát mịn	ML = 0,7÷1,4	
11	Sơn bóng	2k	
12	Phụ gia	Tương đương Dung dịch sika topseal 109	
13	Tấm xốp	EPS dày 30cm	
14	Lưới thép	D=3mm, kích thước ô 40x40mm	
15	Bột bả		Chỉ nêu nhãn hiệu và nhà cung ứng

16	Sơn	lót ngoại thất	
17	Sơn	phủ ngoại thất	Chỉ nêu nhãn hiệu và nhà cung ứng
18	Sơn	lót nội thất	Chỉ nêu nhãn hiệu và nhà cung ứng
19	Sơn	phủ nội thất	Chỉ nêu nhãn hiệu và nhà cung ứng
20	Gạch	granite 600x600mm	
21	Đá granít tự nhiên	mặt bệ	Nêu cụ thể Mỏ khai thác; Đơn vị khai thác và nhà cung ứng
22	Đá granít tự nhiên	bậc cầu thang	Nêu cụ thể Mỏ khai thác; Đơn vị khai thác và nhà cung ứng
23	Gạch	ceramic 300x300mm	
24	Thanh nhôm cửa đi	khung nhôm hệ 55 tương đương Xingfa, nhôm dày 1,4mm	
25	Thanh nhôm cửa sổ	khung nhôm hệ 55 tương đương Xingfa, nhôm dày 1,4mm	
26	Thanh nhôm vách kính	khung nhôm tương đương Xingfa, nhôm dày 1,4mm	
27	Lan can	Inox 304	
28	Trần chìm phẳng	Alpha, phụ kiện đồng bộ Vĩnh Tường, Tấm thạch cao Gyproc 19mm chống ẩm	
29	Lam nhôm chắn nắng	quy cách theo bản vẽ, hợp kim nhôm 6063	
30	Sơn	lót sắt thép	Chỉ nêu nhãn hiệu và nhà cung ứng
31	Sơn	phủ sắt thép	Chỉ nêu nhãn hiệu và nhà cung ứng

32	Xà gồ	thép hộp mã kẽm	
33	Tôn múi		
34	Bu lông	neo d20x600	
35	Gạch	terrazzo 400x400x30mm	
<b>B</b>	<b>Vật tư M&amp;E</b>		
1	Bể inox	1500l	
2	Bộ thoát	chống hôi lavabo	
3	Chậu	lavabo	Chỉ nêu nhãn hiệu và nhà cung ứng
4	Chậu	lavabo khuyết tật	
5	Chậu	tiểu nam	
6	Chậu	xí bệt	
7	Cọc tiếp địa	đường kính D16, L=2,4m	
8	Đầu báo khói quang kèm đế		
9	Đèn báo vị trí		Chỉ nêu nhãn hiệu và nhà cung ứng
10	Đèn chỉ lối thoát hiểm	loại 1, gắn tường bóng led 1x5w, kèm bộ lưu điện 2h	
11	Đèn chỉ lối thoát hiểm	loại 2, gắn trần 2 mặt hiển thị, bóng led 1x5W, kèm bộ lưu điện 2h	
12	Đèn chiếu sáng thoát hiểm	bóng led 2x5W, kèm bộ lưu điện 2h	
13	Đèn ốp trần	D250, bóng đèn led 220v-1X 11W, ánh sáng trắng	
14	Đèn pha	led 100w	
15	Máng đôi	đèn led 1,2m, ốp trần bóng led 220v - 2x18w, ánh sáng trắng	

16	Máng đơn	đèn led 1,2m, bóng led 220v - 1x18w, loại gắn tường ánh sáng trắng	
17	Phễu thu	D60 ( ngăn không mùi)	
18	Phễu thu sàn	KT 150x150 ( có ngăn mùi)	
19	Quạt	đảo gắn trần D450-50W	
20	Quạt	gắn tường D450- 50W, cao độ 1.8	
21	Quạt	hút gắn tường	
22	Switch	(POE) 6 port 10/100/1000 Mbps + 2 combo port RJ45/SFP	
23	Tổ hợp chuông + đèn + nút nhấn		Chỉ nêu nhãn hiệu và nhà cung ứng
24	Tủ báo cháy trung tâm 08 zone		Chỉ nêu nhãn hiệu và nhà cung ứng
25	Vòi nước		
26	Vòi rửa		
27	Vòi xịt xí bột		

**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 khỏe.

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 lấp 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 chuyên 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



A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page, below the red stamp.