

## **Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

#### **I. Giới thiệu về gói thầu**

##### 1. Phạm vi công việc của gói thầu.

- Tên dự án: Lắp đặt vách ngăn khói cho cầu thang bộ và hoàn thiện hệ thống PCCC cho các cơ sở
- Tên Gói thầu: Gói thầu số 01: Lắp đặt vách ngăn khói và hoàn thiện hệ thống PCCC
- Chủ đầu tư: Công ty Điện lực Hải Phòng.
- Nguồn vốn: KHCB
- Loại hợp đồng: Đơn giá cố định
- Loại, cấp công trình: Công trình dân dụng, cấp III.
- Địa điểm xây dựng: TP Hải Phòng

##### **\* Mục tiêu đầu tư xây dựng công trình:**

- Hoàn thiện hệ thống, hồ sơ PCCC cho các cơ sở (nhà điều hành sản xuất và trạm biến áp 110Kv).
- Tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành, đảm bảo an toàn PCCC cho con người và thiết bị.

##### 2. Thời hạn hoàn thành: 90 ngày

#### **II. Địa điểm xây dựng công trình**

##### *1. Địa điểm.*

- Nhà ĐHSX Điện Lực Ngô Quyền: Số 75 Chu Văn An, Phường Lê Lợi, Quận Ngô Quyền, TP Hải Phòng.
- Nhà ĐHSX Điện Lực Kiến An: Số 568 Nguyễn Lương Bằng, Phường Văn Đẩu, Quận Kiến An, TP Hải Phòng.
- Nhà ĐHSX Điện Lực Thủy Nguyên: Tổ dân phố 5, Phường Thủy Đường, Quận Thủy Nguyên, TP Hải Phòng.
- Nhà ĐHSX Điện Lực An Lão: Trung tâm Thị Trấn An Lão, Huyện An Lão, TP Hải Phòng.
- Nhà ĐHSX Xí nghiệp dịch vụ điện lực: Khu liên cơ An Lạc, Đường 5 mới, Phường Hùng Vương, Quận Hồng Bàng, TP Hải Phòng.
- Nhà A3 Công ty: Số 9, Đường Trần Hưng Đạo, Phường Hoàng Văn Thụ, Quận Hồng Bàng, TP Hải Phòng.

- Nhà A1 Công ty: Số 9, Đường Trần Hưng Đạo, Phường Hoàng Văn Thụ, Quận Hồng Bàng, TP Hải Phòng.
- Nhà ĐHSX Điện lực Dương Kinh: Ngõ 438, Đường Phạm Văn Đồng, Phường Anh Dũng, Quận Dương Kinh, TP Hải Phòng.
- Trạm 110kV Vĩnh Bảo: Số 71 khu 3/2, Thị trấn Vĩnh Bảo, Huyện Vĩnh Bảo, TP Hải Phòng.
- Trạm 110kV Đình Vũ: Lô 3.1 Khu công nghiệp Đình Vũ, Quận Hải An, TP Hải Phòng.
- Nhà ĐHSX Xí nghiệp lưới điện cao thế: Khu liên cơ An Lạc, Đường 5 mới, Phường Hùng Vương, Quận Hồng Bàng, TP Hải Phòng.
- Nhà ĐHSX Điện lực Hồng Bàng: Số 45 Lê Đại Hành, Phường Hoàng Văn Thụ, Quận Hồng Bàng, TP Hải Phòng.

## 2. Đặc điểm tự nhiên.

### 2.1 Điều kiện địa hình:

Các trụ sở thi công cải tạo xây dựng nằm tại các khu vực trung tâm các quận huyện đông đúc của Thành phố Hải Phòng có địa hình khu đất bằng phẳng, xung quanh là nơi tập trung đông người nên khi thi công cần có biện pháp che chắn chống ô nhiễm môi trường và đảm bảo không gây mất mỹ quan.

### 2.2 Điều kiện khí hậu:

Đặc điểm khí hậu thành phố Hải Phòng mang tính chất cận nhiệt đới ẩm đặc trưng, khí hậu Hải Phòng có đặc điểm là mùa hè nóng ẩm, mưa nhiều còn mùa đông khô hanh và lạnh giá. Một năm được chia thành 4 mùa rõ rệt: xuân, hạ, thu và đông.

Mùa xuân từ tháng 3 ÷ tháng 4 khí hậu khá dễ chịu với bầu không khí ẩm áp, ít mưa. Nhiệt độ trung bình dao động từ 17 độ C đến 26 độ C, ban ngày ẩm áp, ban đêm se lạnh. Mùa này ít xảy ra những đợt rét đậm, rét hại.

Mùa hạ từ tháng 5 ÷ tháng 7, là mùa nóng nhất trong năm của “thành phố hoa Phượng đỏ”. Mùa hạ mang đến bầu không khí nóng bức với nhiệt độ trung bình dao động từ 27 độ C đến 32 độ C. Thời tiết Hải Phòng tháng 7 có nhiệt độ cao nhất, có thể lên đến 38 độ C vào buổi trưa và đầu buổi chiều.

Mùa thu từ tháng 8 ÷ tháng 10, nhiệt độ trung bình trong mùa này dao động từ 24 độ C đến 27 độ C, ban ngày ẩm áp, ban đêm se lạnh. Nắng cũng không gay gắt như mùa hè, mang đến cảm giác ẩm áp, dễ chịu.

Mùa đông từ tháng 11 ÷ tháng 3, có đặc điểm là lạnh giá và khô hanh, với thời điểm lạnh nhất thường vào tháng 1 và tháng 2. Nhiệt độ trung bình dao động từ 15 độ C đến 20 độ C. Vào những đợt rét đậm, nhiệt độ có thể xuống thấp hơn 10 độ C.

Thành phố Hà nội nằm ở 210 vĩ bắc, trong vùng bị ảnh hưởng của khí hậu gió mùa. Trong thời kỳ từ tháng 6 đến tháng 10 thịnh hành có gió đông nam từ biển thổi vào và thường có mưa rào, tổng lượng mưa thời kỳ này chiếm tới 70% lượng mưa hàng năm.

- Khí hậu thủy văn: Địa điểm của các trụ sở trên địa bàn thành phố Hải Phòng, có đặc trưng của khí hậu đồng bằng sông Hồng.

\* *Nhiệt độ:*

- + Nhiệt độ trung bình năm: 27° C
- + Nhiệt độ cao nhất trong năm: 32° C (tháng 6-7)
- + Nhiệt độ thấp nhất trong năm: 22° C (tháng 1-2)

\* *Độ ẩm*

- + Độ ẩm trung bình năm: 80 %
- + Độ ẩm trung bình cao nhất: 90%
- + Độ ẩm trung bình thấp nhất: 66%

\* *Lượng mưa:*

- + Lượng mưa trung bình năm: 1661 mm
- + Lượng mưa nhiều nhất vào tháng 5 đến tháng 10
- + Số ngày mưa trung bình trong năm: 142 ngày

\* *Hướng gió:*

- + Hướng gió chủ đạo mùa hè: Đông Nam (tháng 5 đến tháng 11)
- + Hướng gió chủ đạo mùa Đông: gió Đông Bắc (tháng 12 đến tháng 4), chiếm 54% lượng gió trong cả năm. Gió này cần hạn chế ảnh hưởng đến công trình.

\* *Số giờ nắng:*

- + Số giờ nắng trung bình trong năm: 1640 giờ.
- + Số giờ nắng cao nhất trong 1 tháng : 195 giờ (tháng 7)
- + Số giờ nắng thấp nhất trong 1 tháng : 47 giờ (tháng 1)

### **III. Mô tả công trình - tiêu chuẩn áp dụng**

#### *1. Mô tả công trình.*

Dự án gồm 11 trụ sở làm việc với quy mô:

- Nhà ĐHSX Điện Lực Ngô Quyền: 03 tầng, xây dựng năm 2013, diện tích sử dụng 2.164m<sup>2</sup>. Chưa lắp đặt vách ngăn khói cho cầu thang bộ.
- Nhà ĐHSX Điện Lực Kiến An: 05 tầng, xây dựng năm 2008 diện tích sử dụng 2.789m<sup>2</sup>. Chưa lắp đặt vách ngăn khói cho cầu thang bộ.
- Nhà ĐHSX Điện Lực Thủy Nguyên: 05 tầng, xây dựng năm 2008. Chưa lắp đặt vách ngăn khói cho cầu thang bộ.
- Nhà ĐHSX Điện Lực An Lão: 05 tầng, xây dựng năm 2008, diện tích sử dụng 2.720m<sup>2</sup>. Chưa lắp đặt vách ngăn khói cho cầu thang bộ.
- Nhà ĐHSX Xí nghiệp dịch vụ điện lực: 03 tầng, xây dựng năm 2009. Chưa lắp đặt vách ngăn khói cho cầu thang bộ.
- Nhà A3 công ty: 05 tầng, xây dựng năm 1998. Chưa lắp đặt vách ngăn khói cho cầu thang bộ.
- Nhà ĐHSX Điện Lực Dương Kinh: 05 tầng, xây dựng năm 2017. Chưa lắp đặt vách ngăn khói cho cầu thang bộ.

- Nhà ĐHSX Xí nghiệp lưới điện cao thế: 03 tầng, xây dựng năm 2008. Chưa lắp đặt vách ngăn khói cho cầu thang bộ. Cầu thang thoát hiểm số 2 chưa được nghiệm thu PCCC theo quy định.
- Nhà ĐHSX Điện lực Hồng Bàng: 05 tầng, xây dựng năm 2007, diện tích sử dụng 1.435m<sup>2</sup> Chưa lắp đặt vách ngăn khói cho cầu thang bộ. Cầu thang thoát hiểm số 2 chưa được nghiệm thu PCCC theo quy định.
- TBA 110Kv Vĩnh Bảo: Xin ý kiến thẩm duyệt 2 tủ bù T301, T302
- TBA 110Kv Đình Vũ: Xin ý kiến thẩm duyệt MBA T2

## 2. Các tiêu chuẩn áp dụng

- Luật xây dựng số 16/2003/QH11 ngày 26/11/2003 của Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam.
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của các Luật liên quan đến đầu tư xây dựng cơ bản (Luật số 38/2009/QH12 ngày 19/6/2009).
- Luật Phòng cháy và chữa cháy ngày 12/07/2001 của Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam.
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy chữa cháy được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 22/11/2013.
- Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/07/2014 của Chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật Phòng cháy và chữa cháy.
- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/1/2020 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy.
- Nghị định số 50/2024/NĐ-CP ngày 10/5/2024 của Chính phủ về Sửa đổi bổ sung một số điều của nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24 tháng 11 năm 2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 83/2017/ NĐ-CP ngày 18 tháng 7 năm 2017 của chính phủ quy định về công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng phòng cháy và chữa cháy.
- TCVN 7336\_2021 Phòng cháy chữa cháy – Hệ thống chữa cháy tự động bằng nước, bọt- Yêu cầu thiết kế, lắp đặt.
- TCVN 13456

## IV. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát:

Nhà thầu phải chịu trách nhiệm đảm bảo thi công công trình đạt chất lượng theo yêu cầu bản vẽ thiết kế và hồ sơ mời thầu. Thực hiện đúng các quy định về quản lý chất lượng công trình ban hành theo Chương II của Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 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 các quy định hiện hành. Nếu thi công không đạt phải chịu mọi chi phí bồi thường thiệt hại liên quan đến việc làm hỏng và làm lại đúng với yêu cầu chất lượng.

Trên cơ sở tài liệu E-HSMT nhà thầu cần chuẩn bị các tài liệu sau:

### **Thuyết minh tổng quát thiết kế tổ chức thi công**

- Nhà thầu cần xác định khối lượng công việc chính lập thiết kế tổ chức thi công

- Nhà thầu chịu trách nhiệm tự lo nguồn điện, nước để đảm bảo thi công.
- Viết thuyết minh và chỉ dẫn kỹ thuật các nội dung thiết kế tổ chức thi công.

### **Tổ chức bộ máy quản lý, chỉ huy công trường**

a) Vẽ sơ đồ tổ chức bộ máy tổng thể:

- Ban chỉ huy công trường;
- Mối quan hệ giữa Công ty và công trường;
- Quyền hạn; Trách nhiệm của Công ty với công trường;
- Tên các cán bộ phụ trách trực tiếp các hoạt động của công trường.

b) Vẽ sơ đồ tổ chức bộ máy chỉ huy công trường:

- Chỉ huy trưởng công trường;
- Phụ trách kỹ thuật;

### **Yêu cầu về cung cấp và sử dụng máy móc, thiết bị thi công và kiểm tra chất lượng**

- Máy móc, thiết bị thi công cam kết được sử dụng cho gói thầu.
- Danh mục các công tác thi công sẽ được thi công có sự hỗ trợ của máy móc.
- Thiết bị, máy móc kiểm tra chất lượng sẽ được nhà thầu sử dụng tại hiện trường.
- Danh mục các công việc, sản phẩm sẽ tiến hành kiểm tra, đo lường về chất lượng.

### **Biện pháp giám sát, đảm bảo chất lượng**

a) Kiểm soát chất lượng vật liệu đưa vào công trình:

- Nhà thầu phải lập Danh mục vật liệu sẽ được đưa vào công trình với đầy đủ các thông tin. Trong đó thông tin về các loại hàng hoá phải nêu rõ.
- Biện pháp kiểm soát chất lượng vật liệu xây dựng: Nhà thầu phải nêu rõ quy trình và các biện pháp sẽ được áp dụng để kiểm soát chất lượng vật liệu xây dựng trước khi đưa vào công trình.

b) Kiểm soát chất lượng sản phẩm xây lắp:

- Biện pháp kiểm soát chất lượng sản phẩm xây lắp: Nhà thầu phải nêu rõ quy trình và các biện pháp kiểm soát chất lượng sản phẩm xây lắp, trong đó cần nêu rõ trách nhiệm và quyền hạn của một số vị trí chủ chốt trong quy trình kiểm tra, đánh giá chất lượng nội bộ của nhà thầu.

c) Hệ thống quản lý chất lượng thi công:

- Sơ đồ hệ thống quản lý chất lượng: Nêu rõ sơ đồ hệ thống quản lý chất

lượng của Công ty trong đó có hệ thống quản lý chất lượng tại công trường.

**V. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị:**

Mức độ đáp ứng về vật tư: hồ sơ dự thầu phải trình bày đầy đủ các loại vật tư theo yêu cầu xây lắp; ghi rõ quy cách, xuất xứ vật tư, nhãn hiệu thiết bị, sản phẩm của nhà sản xuất có uy tín, chất lượng ổn định trên thị trường, đáp ứng các yêu cầu về đặc tính kỹ thuật vật tư. Nếu có thiếu sót (thiếu sót chủng loại yêu cầu hoặc nơi sản xuất) hoặc dự thầu các loại vật tư không đạt yêu cầu kỹ thuật, chất lượng thì không đạt.

Vật tư xây dựng, các thiết bị cung ứng để xây lắp công trình phải đảm bảo chất lượng, quy cách đúng theo thiết kế được duyệt, khi cần thử mẫu bên B phải thử mẫu, chi phí thử mẫu do bên B chi trả.

Trường hợp cần thiết phải đưa vào công trình một số vật tư khác mẫu đã quy định thì bên B phải thử mẫu, đưa kết quả thử mẫu cho bên A để bên A quyết định, chi phí thử mẫu do bên B chi trả.

Hướng dẫn: căn cứ thiết kế kỹ thuật và các yêu cầu của hồ sơ mời thầu, các nhà thầu lập bảng quy cách chủng loại vật tư dự thầu theo các loại vật tư như bảng sau và phải nêu rõ chủng loại, nhãn hiệu vật tư sẽ sử dụng cho công trình (ghi rõ nguồn gốc sản xuất – không ghi chung chung) để làm cơ sở đánh giá hồ sơ dự thầu và thương thảo hợp đồng khi trúng thầu).

Các yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, thiết bị: Nhà thầu đề xuất các loại vật tư, sản phẩm vật liệu xây dựng phải đảm bảo chất lượng theo Quy chuẩn Quốc gia về sản phẩm, hàng hóa vật liệu xây dựng mã số QCVN 16:2023/BXD.

**BẢNG CHUNG LOẠI VẬT TƯ, THIẾT BỊ**

**Thông số kỹ thuật vách ngăn khối.**

STT	Danh mục vật tư	Thông số kỹ thuật
1	Vật liệu tường bằng tấm thạch cao chống cháy EI60	Khung vách Suprawail đứng 76 /quy cách 76x35x0.5x3000/Knauf Khung vách Suprawail nằm 76/quy cách 76x35x0.5x3050/Knauf Tấm chống cháy FireShield 15.9mm/quy cách 1220x2440x15.9mm/Knauf Chất làm kín ngăn cháy lan CP606 - 310ml/Hilti Bột xử lý mối nối EasyJoint90/Knauf

STT	Danh mục vật tư	Thông số kỹ thuật
2	Vật liệu vách 1 mặt bằng tấm thạch cao chống cháy EI60	<p>Khung vách Suprawail đứng 76 /quy cách 76x35x0.5x3000/Knauf</p> <p>Khung vách Suprawail nằm 76/quy cách 76x35x0.5x3050/Knauf</p> <p>Tấm chống cháy FireShield 15.9mm/quy cách 1220x2440x15.9mm/Knauf</p> <p>Chất làm kín ngăn cháy lan CP606 - 310ml/Hilti</p> <p>Bột xử lý mối nối EasyJoint90/Knauf</p>

#### Thông số kỹ thuật cửa chống cháy

STT	Danh mục vật tư	Thông số kỹ thuật
1	Cửa chống cháy EI60 bao gồm phụ kiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cửa chống cháy EI60 bao gồm phụ kiện</li> <li>- Cánh cửa dày 60mm</li> <li>- Mặt trong và mặt ngoài cánh thép tấm dày 1.0mm;</li> <li>- Thép làm khung dày 1.4mm</li> <li>- Bên trong là tấm Magie Oxide Board ( MGO)</li> <li>- Màu sơn tĩnh điện màu ghi xám</li> <li>- Bao gồm các phụ kiện: Bản lề chữ Z, Gioăng Khung + cánh ( bộ), Tay co Kospi, Khóa Kospi, Bật ngăn khói, Chốt âm</li> </ul>

#### Thông số kỹ thuật hệ thống PCCC

STT	Danh mục vật tư	Thông số kỹ thuật
1	Trung tâm báo cháy 2 loop	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tủ trung tâm báo cháy 2 loop</li> <li>- Tiêu chuẩn EN54</li> <li>- Ngõ ra chuông/còi cho phép tối đa 0.5A tại 24VDC, có thể gắn các loại chuông/còi thường</li> <li>- Kết nối máy tính thông qua tín hiệu RS232</li> <li>- Kết nối các tủ thông qua tín hiệu RS485</li> </ul>

STT	Danh mục vật tư	Thông số kỹ thuật
2	Bộ chuyển đổi nguồn cho tủ Trung tâm báo cháy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguồn điện chính: 110VAC ~ 230VAC, 50/60Hz</li> <li>- Công suất đầu ra định mức ở Nguồn điện chính: 26,5VDC, 10A</li> <li>- Pin có thể sạc lại với chế độ bù nhiệt độ. Dòng điện sạc là 1A. Dung lượng pin tối đa là 12Ah pin axit chì kín</li> <li>- Pin: ắc quy chì kín 24VDC/12Ah</li> <li>- Nhiệt độ: 0°C ~ +40°C</li> <li>- Độ ẩm tương đối ≤ 95%, không ngưng tụ</li> <li>- Kích thước: 520mm×350mm×156mm</li> </ul>
3	Máy bơm chữa cháy chính động cơ điện : Q = 70 l/s và H = 65MCN	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy bơm chữa cháy động cơ điện - Bơm lý tâm trực ngang đầu rời một tầng cánh* Đầu bơm:- Lưu lượng: 70l/s (120-320m<sup>3</sup>/h)- Cột áp: 65m (96-52 m)- Công suất: 75 KW- Họng hút- đẩy: DN150-DN100* Động cơ:- Động cơ công suất 75KW- Điện áp: 3 pha/380V/2975rpm- Vật liệu chế tạo: Thân vỏ bằng gang đúc, cánh guồng bằng gang và trục bằng inox 201- Đầu bơm và động cơ được lắp ráp tại Việt Nam</li> </ul>
4	Máy bơm chữa cháy động cơ diesel : Q = 70 l/s và H = 65MCN	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy bơm chữa cháy động cơ diesel</li> <li>- Bơm lý tâm trực ngang đầu rời một tầng cánh * Đầu bơm:</li> <li>- Lưu lượng: 70l/s (120-320m<sup>3</sup>/h)</li> <li>- Cột áp: 65m (96-52 m)</li> <li>- Công suất: 75 KW</li> <li>- Họng hút- đẩy: DN150-DN100 * Động cơ:</li> <li>- Động cơ công suất 88KW</li> <li>- Điện áp: 12V/3000rpm</li> <li>- Vật liệu chế tạo: Thân vỏ bằng gang đúc, cánh guồng bằng gang và trục bằng inox 201</li> <li>- Đầu bơm và động cơ được lắp ráp tại Việt Nam</li> </ul>

STT	Danh mục vật tư	Thông số kỹ thuật
5	Máy bơm bù : q = 3,6 l/s H = 75MCN	- Máy bơm bù áp động cơ điện- Bơm ly tâm trực đứng đa tầng cánh- Lưu lượng: 3,6 l/s (5-13m <sup>3</sup> /h)- Cột áp: 75m (140-75m)- Công suất: 5,5KW- Họng hút- đẩy: DN40-DN40- Điện áp: 3 pha/380V/2900rpm- Vật liệu chế tạo: Thân vỏ bằng gang đúc, cánh guồng bằng inox 304 và trục bằng inox 201- Nhập khẩu trọn bộ, nguyên chiếc
6	Tủ điều khiển máy bơm	- Tủ điều khiển máy bơm bao gồm: 01 bơm điện 75KW + 01 máy bơm diesel 88KW + 01 bơm bù - Bơm điện sử dụng khởi động mềm TA- Peak- Trung Quốc - Bơm bù khởi động trực tiếp - Bơm Diesel khởi động bằng relay - Thiết bị chính LS- Korea - Vỏ tủ trong nhà, 1 lớp cánh, sơn tĩnh điện màu đỏ
7	Bể nước lắp ghép, khối tích 30m <sup>3</sup> Nhựa Composite cốt sợi thủy tinh Kích thước 2x3x5m	Bể nước lắp ghép, khối tích 30m <sup>3</sup> Nhựa Composite cốt sợi thủy tinh Kích thước 2x3x5m
8	Ắc quy cho Tủ trung tâm và bộ chuyển đổi nguồn	- Dung lượng: 7,5Ah - Điện áp: 12V - Chung loại: ắc quy khô
9	Băng keo quấn ống chống ăn mòn ống kim loại khổ 100mm	- Khổ băng keo 100mm
10	Bình chữa cháy xách tay ABC 8kg	- Khoảng cách phun: > 4m - Thời gian phun hiệu quả 20oC (S): > 15 - Trọng lượng chất dập lửa (kg): 8.0±2% - Tổng trọng lượng của thiết bị dập lửa (kg): 10.5±2% - Áp suất khí dẫn N <sub>2</sub> (Mpa): 1.2-1.5 - Áp suất làm việc lớn nhất (Mpa): 1.2-1.5 - Kiểm tra thủy lực (Mpa): 2.5 - Áp suất nổ nhỏ nhất (Mpa): 7.0 - Nhiệt độ làm việc ổn định: (-20oC ÷ +60oC)
11	Bình tích áp 100l	- Bình tích áp 100l - Áp lực 16Bar

STT	Danh mục vật tư	Thông số kỹ thuật
12	Cáp điện Cu/XLPE/PVC 3x25+1x16mm <sup>2</sup> chống cháy	Cáp điện Cu/XLPE/PVC 3x25+1x16mm <sup>2</sup>
13	Cáp điện Cu/XLPE/PVC 3x6+1x4mm <sup>2</sup> chống cháy	Cáp điện Cu/XLPE/PVC 3x6+1x4mm <sup>2</sup>
14	Cáp điện Cu/XLPE/PVC 4x4 mm <sup>2</sup> chống cháy	Cáp điện Cu/XLPE/PVC 4x4 mm <sup>2</sup>
15	Cuộn vòi D50 - 20m	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khối lượng: 200g/m</li> <li>- Áp lực làm việc: 1.6Mpa</li> <li>- Áp thử nghiệm: 2.0Mpa</li> <li>- Áp vỡ: &gt;2.4Mpa</li> </ul>
16	Chuông báo cháy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Điện áp làm việc: 24VDC±15% (không phân cực)</li> <li>- Dòng điện làm việc: ≤21mA (24VDC)</li> <li>- Mức âm thanh đầu ra: &gt;95dB (24VDC)</li> </ul>
17	Dây cáp nguồn CU/PVC/PVC 2x1,5mm <sup>2</sup>	Dây cáp nguồn CU/PVC/PVC 2x1,5mm <sup>2</sup>
18	Dây chống cháy, chống nhiễu 2x1,5mm <sup>2</sup>	Dây chống cháy, chống nhiễu 2x1,5mm <sup>2</sup>
19	Đầu báo khói địa chỉ kèm đế	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tự phát hiện lỗi</li> <li>- Có led hiển thị trạng thái báo cháy</li> <li>- Cung cấp kết nối cho hiển thị từ xa</li> <li>- Tích hợp vi xử lý lưu trữ 14 sự kiện lịch sử</li> </ul>
20	Đèn exit 1 mặt không chỉ hướng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguồn điện sạc: AC 220V/50Hz</li> <li>- Công suất: 3W</li> <li>- Bóng đèn: Led Owan</li> <li>- Pin sạc LI-ION: 3,7V, 2000mAh</li> <li>- Dòng điện sạc: 60mA</li> <li>- Thời gian sạc đầy: 24 giờ</li> <li>- Thời gian thấp sáng: 3 giờ (chế độ DC)</li> </ul>
21	Đèn exit 2 mặt chỉ 1 hướng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguồn điện sạc: AC 220V/50Hz- Công suất: 3W- Bóng đèn: Led Owan- Pin sạc LI-ION: 3,7V, 2000mAh- Dòng điện sạc: 60mA- Thời gian sạc đầy: 24 giờ- Thời gian thấp sáng: 3 giờ (chế độ DC)</li> </ul>

STT	Danh mục vật tư	Thông số kỹ thuật
22	Đèn exit 2 mặt chỉ 2 hướng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguồn điện sạc: AC 220V/50Hz</li> <li>- Công suất: 3W</li> <li>- Bóng đèn: Led Owan</li> <li>- Pin sạc LI-ION: 3,7V, 2000mAh</li> <li>- Dòng điện sạc: 60mA</li> <li>- Thời gian sạc đầy: 24 giờ</li> <li>- Thời gian thấp sáng: 3 giờ (chế độ DC)</li> </ul>
23	Đèn sự cố	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguồn điện sạc: AC 220V/50Hz</li> <li>- Bóng đèn Led: (3.2V, 3W)x 2 bóng Led</li> <li>- Pin sạc LI-ION: 3,7V, 2200mAh</li> <li>- Dòng điện sạc: 120 mA</li> <li>- Thời gian sạc: 24h (cắm điện thường trực)</li> <li>- Thời gian thấp sáng: 2 giờ 30 phút</li> </ul>
24	Đồng hồ đo áp lực D25	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật liệu : Thép</li> <li>- Chân ren Đồng</li> </ul>
25	Hộp họng nước chữa cháy vách tường 1200x500x200mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hộp họng nước chữa cháy vách tường 1200x500x200mm</li> <li>- Tôn sơn tĩnh điện màu đỏ dày 1mm</li> </ul>
26	Hộp nối kỹ thuật bằng nhựa KT 160x160x50mm	Hộp nối kỹ thuật bằng nhựa KT 160x160x50mm
27	Kệ đựng bình chữa cháy 750x500x250mm	Kệ đựng bình chữa cháy 750x500x250mm
28	Khớp nối mềm D150	D150
29	Lăng phun D50	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đúc bằng công nghệ Nhật Bản, bề mặt nhẵn đẹp, độ bền cơ tính cao</li> <li>- Bề mặt sơn chống oxi hóa, mốc, rỉ trong quá trình sử dụng.</li> <li>- Bên trong được thiết kế các rãnh xuyên suốt nên độ chụm cao</li> <li>- Vật liệu: Nhôm hợp kim</li> <li>- Áp lực làm việc tối đa: 1.6 Mpa</li> <li>- Khối lượng: 0,3kg</li> </ul>
30	Module cách ly	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cách ly ngắn mạch, tự động hoạt động lại khi lỗi ngắn mạch được xóa</li> <li>- Ngõ ra dòng tối đa 1A</li> <li>- DIN-Rail gắn hoặc treo tường</li> <li>- Tiêu chuẩn: EN 54-17: 2005</li> <li>- Độ ẩm: ≤95% không ngưng tụ</li> </ul>

STT	Danh mục vật tư	Thông số kỹ thuật
31	Module điều khiển	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ngõ vào tiếp điểm khô có thể được lập trình NC hoặc NO hoặc monitored</li> <li>- Ngõ vào cũng có thể được lập trình "self-answering", có nghĩa là ngõ vào giám sát bị vô hiệu hóa, và module sẽ trực tiếp gửi một tín hiệu "status" về FACP khi ngõ ra tiếp điểm khi thay đổi trạng thái.</li> <li>- Địa chỉ được cài bằng bộ cảm tay</li> <li>- DIN-Rail gắn hoặc treo tường</li> <li>- Tiêu chuẩn: EN 54-18:2005</li> </ul>
32	Nút ấn báo cháy địa chỉ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Điện áp hoạt động: 24V loop (16-28V)- Dòng chờ: ≤0.6mA- Dòng báo động: ≤1.8mA- Hiển thị: led màu đỏ, bình thường chớp sau 3 giây, sáng liên tục khi báo động- Cài đặt địa chỉ: 1-242- Dây: loại 2 dây không phân cực- Loại gắn trong nhà- IP43- Nhiệt độ: -10°C - 55°C- Độ ẩm: ≤95% không ngưng tụ- Vật liệu : nhựa ASB, màu đỏ- Kích thước(L×W×H): 87.1mm×87.1mm×58.5mm</li> </ul>
33	Ống nhựa D20	- Đường kính D20
34	Ống nhựa mềm D20	- Đường kính D20
35	Ống thép tráng kẽm D200 dày 4.78mm	Ống thép tráng kẽm D200 dày 4.78mm
36	Ống thép tráng kẽm D150 dày 4.78mm	Ống thép tráng kẽm D150 dày 4.78mm
37	Ống thép tráng kẽm D100 dày 3.2 mm	Ống thép tráng kẽm D100 dày 3.2 mm
38	Ống thép tráng kẽm D50 hạng BSA1 dày 2.6 mm	Ống thép tráng kẽm D50 hạng BSA1 dày 2.6 mm
39	Ống thép tráng kẽm D65 hạng BSA1	Ống thép tráng kẽm D65 hạng BSA1
40	Ống thép tráng kẽm D80 hạng BSA1 dày 2.9 mm	Ống thép tráng kẽm D80 hạng BSA1 dày 2.9 mm
41	Ống thép tráng kẽm D25 hạng BSA1 dày 2.3mm	Ống thép tráng kẽm D25 hạng BSA1 dày 2.3mm

STT	Danh mục vật tư	Thông số kỹ thuật
42	Rọ hút D150	- Áp suất làm việc : PN16- Vật liệu: Thân rọ hút bằng Gang cầu, Lưới được làm bằng Inox cao cấp chống rỉ, Mặt trong và ngoài được sơn phủ bằng Eboxy giúp chống lại sự ăn mòn của môi trường.- Phần đĩa van hình tròn bằng cao su EPDM
43	Rọ hút D50	- Áp suất làm việc : PN16 - Vật liệu: Thân rọ hút bằng Gang cầu, Lưới được làm bằng Inox cao cấp chống rỉ, Mặt trong và ngoài được sơn phủ bằng Eboxy giúp chống lại sự ăn mòn của môi trường. - Phần đĩa van hình tròn bằng cao su EPDM
44	Tiêu lệnh PCCC mica	Vật liệu mica
45	Tủ đựng dụng cụ phá dỡ 1200x600x250mm	Tủ đựng dụng cụ phá dỡ 1200x600x250mm tôn sơn tĩnh điện màu đỏ dày 1mm
46	Van 1 chiều D50mm	- Áp suất làm việc: PN16 - Vật liệu chế tạo: Gang cầu cao cấp - Lá van – Gang cầu bọc cao su NBR, - Sơn phủ: Sơn Eboxy màu xanh. - Môi trường làm việc: Nước, nước thải
47	Van 1 chiều D150mm	- Áp suất làm việc: PN16 - Vật liệu chế tạo: Gang cầu cao cấp - Lá van – Gang cầu bọc cao su NBR, - Sơn phủ: Sơn Eboxy màu xanh. - Môi trường làm việc: Nước, nước thải
48	Van điện từ D200	Thân gang, nối bích, điện áp: 220V PN 10 bar
49	Van công D200	- Áp suất: PN16- Tiêu chuẩn thiết kế: EN1171 / EN 1074-2- Sơn phủ: Eboxy màu đỏ cả trong và ngoài nên hoàn toàn an toàn với nước sạch.- Môi trường làm việc: Nước, Nước thải, PCCC, Hạ tầng cấp thoát nước.
50	Van công D150	- Áp suất: PN16 - Tiêu chuẩn thiết kế: EN1171 / EN 1074-2 - Sơn phủ: Eboxy màu đỏ cả trong và ngoài nên hoàn toàn an toàn với nước sạch. - Môi trường làm việc: Nước, Nước thải, PCCC, Hạ tầng cấp thoát nước.

STT	Danh mục vật tư	Thông số kỹ thuật
51	Van cổng D50	- Áp suất: PN16 - Tiêu chuẩn thiết kế: EN1171 / EN 1074-2 - Sơn phủ: Epoxy màu đỏ cả trong và ngoài nên hoàn toàn an toàn với nước sạch. - Môi trường làm việc: Nước, Nước thải, PCCC, Hạ tầng cấp thoát nước.
52	Van góc D50	- Áp lực: PN16 - Gioăng: được làm bằng cao su. - Được sơn phủ bằng lớp sơn Epoxy màu đỏ - Kết nối: ren theo chuẩn BSP
53	Van xả khí tự động D25	- Áp suất làm việc: PN16 - Chất liệu Gang sơn Epoxy - Gioăng cao su - Phao nhựa chống ăn mòn
54	Y lọc D150	- Áp suất làm việc: PN16 - Vật liệu: Thân Lọc Y bằng gang GGG50, Sơn phủ theo chuẩn FBE và được sơn phủ cả trong lẫn ngoài. - Phần bầu lọc: Bầu lọc bằng gang GGG50. - Phần lưới lọc: Lưới lọc bằng Inox và được đặt trong bầu lọc.
55	Y lọc D50	- Áp suất làm việc: PN16- Vật liệu: Thân Lọc Y bằng gang GGG50, Sơn phủ theo chuẩn FBE và được sơn phủ cả trong lẫn ngoài. - Phần bầu lọc: Bầu lọc bằng gang GGG50.- Phần lưới lọc: Lưới lọc bằng Inox và được đặt trong bầu lọc.

- Căn cứ hồ sơ thiết kế và các yêu cầu của hồ sơ mời thầu, nhà thầu lập bảng quy cách chủng loại vật tư, thiết bị dự thầu theo các loại vật tư, thiết bị như bảng trên và phải nêu rõ chủng loại, nhãn hiệu vật tư, thiết bị sẽ sử dụng cho công trình (*ghi rõ nguồn gốc sản xuất - không ghi chung chung để làm cơ sở đánh giá hồ sơ dự thầu và thương thảo hợp đồng khi trúng thầu*).

**4. Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt:** Trình tự thi công do nhà thầu lập phải đảm bảo khoa học, hợp lý, đúng tổng tiến độ đã cam kết với chủ đầu tư.

Để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật chất lượng công trình, trong quá trình thi công bên B phải bố trí cán bộ có trình độ chuyên môn kỹ thuật giám sát và hướng dẫn kỹ thuật thi công đúng theo yêu cầu thiết kế và quy trình, quy phạm kỹ thuật hiện hành.

Những bộ phận công trình ngầm, khuất đều phải có biên bản nghiệm thu, được kỹ thuật bên A xác nhận về chất lượng mới được chuyển sang phần việc tiếp

theo. Quá trình thi công hai bên A và B phải lấy mẫu thử (mẫu thử phải được cơ quan có tư cách pháp nhân thử mẫu).

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

Tất cả các thiết bị sau khi lắp đặt phải được vận hành thử nghiệm đúng quy định, được sự giám sát của chủ đầu tư xác nhận chất lượng vận hành thử nghiệm đúng thông số kỹ thuật trước khi nghiệm thu bàn giao.

Một số thiết bị có chế độ hoạt động liên tục, lâu dài như máy bơm nước... phải được vận hành thử nghiệm có tải và không tải liên tục trong thời gian ít nhất 2 giờ.

### 6. Các yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ:

Nhà thầu phải có biện pháp thực hiện phòng, chống cháy nổ cho công trình trong suốt quá trình thi công. Thực hiện đầy đủ theo các tiêu chuẩn sau:

Stt	Tên tiêu chuẩn	Quy chuẩn, tiêu chuẩn
1	Quy phạm về tổ chức thi công.	TCVN 4055:2012
2	Quản lý chất lượng xây lắp công trình.	TCVN 5637:1991
3	Bàn giao công trình xây dựng.	TCVN 5640:1991
4	Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng.	TCVN 5308:1991
5	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện	QCVN 25:2025/BCT
6	An toàn nổ - Yêu cầu chung.	TCVN 3255:1986
7	Công việc hàn điện - Yêu cầu chung về an toàn.	TCVN 3146:1986
8	Quy phạm kỹ thuật an toàn thiết bị nâng.	TCVN 4244:2005
	Các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật liên quan khác	

- Mọi sự cố xảy ra do không đảm bảo yêu cầu phòng chống cháy nổ nhà thầu phải chịu trách nhiệm. Trường hợp có sự cố nhà thầu phải báo cáo kịp thời và phối hợp với các cơ quan chức năng, chủ đầu tư để xác định nguyên nhân và khắc phục hậu quả, các chi phí phát sinh do việc xảy ra các sự cố do nhà thầu chịu.

*Hồ sơ thể hiện đầy đủ, chi tiết các nội dung yêu cầu, tuân theo các quy định chung hiện hành và phù hợp với thực tế công trình xây dựng thì được xem là đạt yêu cầu.*

### 7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường;

Nhà thầu phải thực hiện theo Chương II của Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 như sau:

1. Nhà thầu thi công xây dựng phải thực hiện các biện pháp đảm bảo về môi trường cho người lao động trên công trường và bảo vệ môi trường xung quanh, bao gồm có biện pháp chống bụi, chống ồn, xử lý phế thải và thu dọn hiện trường. Đối với những công trình xây dựng trong khu vực đô thị thì còn phải thực hiện các biện pháp bao che, thu dọn phế thải đưa đến nơi quy định.

2. Trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, phế thải phải có biện pháp che chắn đảm bảo an toàn, vệ sinh môi trường.

3. Nhà thầu thi công xây dựng, chủ đầu tư phải có trách nhiệm kiểm tra giám sát việc thực hiện bảo vệ môi trường xây dựng, đồng thời chịu sự kiểm tra giám sát của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường. Trường hợp nhà thầu thi công xây dựng không tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường thì chủ đầu tư, cơ quan quản lý nhà nước về môi trường có quyền đình chỉ thi công xây dựng và yêu cầu nhà thầu thực hiện đúng biện pháp bảo vệ môi trường.

4. Người để xảy ra các hành vi làm tổn hại đến môi trường trong quá trình thi công xây dựng công trình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật và bồi thường thiệt hại do lỗi của mình gây ra.

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

Nhà thầu phải thực hiện theo Điều 13 Nghị định 06/2021/NĐ-CP; Điều 39 Luật an toàn vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 ngày 25/6/2015; Điều 3 Nghị định 39/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016.

Đối với công nhân trên công trường phải có trang bị bảo hộ lao động. Cán bộ công nhân trên công trường phải được tập huấn an toàn lao động.

- Đối với các công việc thi công trên cao phải có bảo hiểm an toàn lao động, phải có giàn giáo an toàn lao động.

- Đối với máy móc thiết bị thi công trên công trường phải có biện pháp bảo đảm an toàn máy móc, thiết bị...

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

1. Nhà thầu phải có biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và chất lượng công trình. Các biểu đồ huy động nhân lực, vật liệu, thiết bị phải đầy đủ và phù hợp với tiến độ tổng công trình.

2. Về bố trí các cán bộ chủ chốt: có bố trí Chỉ huy trưởng công trình, giám sát thi công và cán bộ phụ trách thanh toán, quyết toán công trình.

3. Yêu cầu về huy động thiết bị: nội dung đánh giá ở chỉ tiêu này bao gồm đánh giá về mức độ đáp ứng chủng loại, số lượng thiết bị quy định và mức độ hợp lý của việc bố trí thiết bị để thi công công trình. Nhà thầu nghiên cứu phương án thi công, tiến độ thi công, quy định về thiết bị theo Bảng yêu cầu thiết bị thi công chủ yếu để bố trí loại và số lượng thi công công trình phù hợp.

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

Nhà thầu lập và phê duyệt biện pháp thi công trong đó quy định rõ các biện pháp bảo đảm an toàn cho người, máy thiết bị và công trình, tiến độ thi công.

Giải pháp công nghệ do bên B chọn và lập giải pháp công nghệ, biện pháp thi công hợp lý. Nhà thầu phải đề xuất các biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục chính tuân thủ các quy chuẩn xây dựng Việt Nam và các yêu cầu cơ bản sau:

- Thi công trong khu vực đã được chỉ định và theo bản vẽ mặt bằng thi công đã nêu khi tham gia dự thầu được chấp thuận bởi chủ đầu tư. Định vị công trình đúng tim mốc đã được bàn giao từ chủ đầu tư và đơn vị thiết kế.

- Quá trình thi công đảm bảo không làm ảnh hưởng đến các hạng mục lân cận và cơ sở hạ tầng của khu vực: đường giao thông, công thoát nước, đường dây điện, điện thoại...

- Nhà thầu phải có biện pháp che chắn, ngăn cách và có những quy định cụ thể cho công nhân, không được đi lại gây mất trật tự trong khu vực, những vật tư thiết bị tập kết về công trường phải để đúng nơi quy định theo tổ chức mặt bằng thi công.

- Nếu có vướng mắc kỹ thuật với các hạng mục đã thi công như mương hoặc cống ngầm, v.v... nhà thầu phải báo thiết kế xử lý và khi thi công phải đảm bảo thông đường ống, không làm hư hỏng chỗ ghép và hạng mục đã thi công.

- Về điện, nước phục vụ thi công nhà thầu tự lo việc dẫn dất vào công trường, chịu trách nhiệm trả tiền tiêu thụ và đồng thời có trách nhiệm bảo quản nguồn cũng như nội quy sử dụng.

Các biện pháp thi công được lập phải đảm bảo tiến độ thi công công trình, nhà thầu phải thực hiện đúng theo Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021, cụ thể như sau:

- Nhà thầu thi công xây dựng công trình có nghĩa vụ lập tiến độ thi công xây dựng chi tiết, bố trí xen kẽ kết hợp các công việc cần thực hiện nhưng phải bảo đảm phù hợp với tổng tiến độ của dự án.

- Khuyến khích việc đẩy nhanh tiến độ xây dựng trên cơ sở đảm bảo chất lượng công trình. Trường hợp đẩy nhanh tiến độ xây dựng đem lại hiệu quả cao hơn cho dự án thì nhà thầu xây dựng được xét thưởng theo hợp đồng. Trường hợp kéo dài tiến độ xây dựng gây thiệt hại thì bên vi phạm phải bồi thường thiệt hại và bị phạt vi phạm hợp đồng.

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

Được đánh giá trên các đề xuất của nhà thầu về việc quản lý chất lượng thi công xây dựng của nhà thầu. Hồ sơ thể hiện các biện pháp quản lý chất lượng thi công xây dựng của nhà thầu theo Chương II của Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 và các quy định hiện hành, thì được xem là đạt yêu cầu.

Nhà thầu thực hiện các công tác cụ thể như sau:

1. Lập hệ thống quản lý chất lượng phù hợp với quy mô công trình, trong đó quy định trách nhiệm của từng cá nhân, từng bộ phận đối với việc quản lý chất lượng công trình xây dựng, tất cả nội dung phải được trình bày, thuyết minh, phê duyệt ngay trong hồ sơ dự thầu và phải được thông báo cho chủ đầu tư biết trước khi thi công xây dựng.

2. Tài liệu thuyết minh hệ thống quản lý chất lượng phải thể hiện rõ nội dung:

a) Sơ đồ tổ chức các bộ phận, cá nhân của nhà thầu thi công xây dựng trong đó quy định trách nhiệm của từng cá nhân, từng bộ phận đối với việc quản lý chất lượng phù hợp với yêu cầu, tính chất, quy mô của công trường xây dựng; quyền và nghĩa vụ của các bộ phận, cá nhân này trong công tác quản lý chất lượng công trình.

b) Kế hoạch và phương thức kiểm soát chất lượng, đảm bảo chất lượng công trình bao gồm:

- Tiếp nhận và quản lý mặt bằng xây dựng, bảo quản mốc định vị và mốc giới công trình.

- Lập và phê duyệt biện pháp thi công trong đó quy định rõ các biện pháp bảo đảm an toàn cho người, máy, thiết bị và công trình tiên độ thi công, trừ trường hợp trong hợp đồng có quy định khác.

- Thực hiện các công tác kiểm tra, thí nghiệm vật liệu, cấu kiện, vật tư, thiết bị công trình, thiết bị công nghệ trước khi xây dựng và lắp đặt vào công trình xây dựng theo quy định của tiêu chuẩn, yêu cầu của thiết kế và yêu cầu của hợp đồng xây dựng.

- Thi công xây dựng theo đúng hợp đồng xây dựng, giấy phép xây dựng, thiết kế xây dựng công trình; đảm bảo chất lượng công trình và an toàn trong thi công xây dựng.

- Thông báo kịp thời cho chủ đầu tư nếu phát hiện bất kỳ sai khác nào giữa thiết kế, hồ sơ hợp đồng và điều kiện hiện trường.

- Sửa chữa sai sót, khiếm khuyết chất lượng đối với những công việc do mình thực hiện; chủ trì, phối hợp với chủ đầu tư khắc phục hậu quả sự cố trong quá trình thi công xây dựng công trình; lập báo cáo sự cố và phối hợp với các bên liên quan trong quá trình giám định nguyên nhân sự cố.

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

- Lập bản vẽ hoàn công theo quy định.

- 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 yêu cầu 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 có thỏa thuận khác.

c) Quy trình lập và quản lý các hồ sơ, tài liệu có liên quan trong quá trình thi công xây dựng, nghiệm thu; hình thức và nội dung nhật ký thi công xây dựng công trình; quy trình và hình thức báo cáo nội bộ, báo cáo chủ đầu tư; phát hành và xử lý các văn bản thông báo ý kiến của nhà thầu thi công xây dựng, kiến nghị và khiếu nại với chủ đầu tư và với các bên có liên quan theo quy định hiện hành

d) Chuẩn bị tài liệu làm căn cứ nghiệm thu theo quy định hiện hành và lập phiếu yêu cầu chủ đầu tư tổ chức nghiệm thu.

3. Nhà thầu thi công xây dựng công trình phải chịu trách nhiệm trước chủ đầu tư và pháp luật về chất lượng công việc do mình đảm nhận; bồi thường thiệt hại khi vi phạm hợp đồng, sử dụng vật liệu không đúng chủng loại, thi công không bảo đảm chất lượng hoặc gây hư hỏng, gây ô nhiễm môi trường và các hành vi khác gây ra thiệt hại.

### **12. Yêu cầu về mức độ bảo hành:**

Nhà thầu phải thực hiện đúng theo Điều 28 Chương III của Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021:

#### ❖ **Bảo hành:**

- Thời gian bảo hành công trình: **≥ 18 tháng**, thời hạn bảo hành được tính từ ngày ký biên bản nghiệm thu đưa công trình, hạng mục công trình để đưa vào sử dụng.

- Mức bảo hành công trình: **5% giá trị hợp đồng**.

- Trong thời hạn bảo hành, nhà thầu thi công xây dựng công trình phải thực hiện việc bảo hành sau khi nhận được thông báo của chủ đầu tư. Nếu các nhà thầu nêu trên không tiến hành bảo hành thì chủ đầu tư có quyền sử dụng tiền bảo hành để thuê tổ chức, cá nhân khác sửa chữa.

- Khi chủ đầu tư, chủ sở hữu hoặc chủ quản lý sử dụng công trình kiểm tra tình trạng công trình xây dựng, phát hiện hư hỏng thì nhà thầu thi công xây dựng công trình tổ chức khắc phục ngay sau khi có yêu cầu và phải chịu mọi phí tổn khắc phục.

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

- Nhà thầu phải có đề xuất thời gian khắc phục (chậm nhất trong vòng 1 tuần kể từ ngày Chủ đầu tư có yêu cầu sửa chữa) và giải pháp kỹ thuật sửa chữa những hư hỏng của công trình đảm bảo không ảnh hưởng đến sự hoạt động của công trình.

- Nhà thầu thi công xây dựng công trình và các nhà thầu khác có liên quan chịu trách nhiệm về chất lượng công trình tương ứng với phần công việc do mình thực hiện kể cả sau thời gian bảo hành.

#### **IV. Các bản vẽ:** Được đính kèm trên Hệ thống