

## **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**

- Kiểm tra, vệ sinh, phục hồi các thiết bị, mạch điều khiển các bơm nước cứu hỏa; vệ sinh, bảo dưỡng, kiểm tra cách điện các bơm; động cơ diesel.
- Thay thế tủ trung tâm báo cháy, cáp tín hiệu, cáp cấp nguồn cho đầu báo cháy.
- Cắt, đục nền bê tông, đào đất tạo rãnh.
- Thi công rãnh bê tông cốt thép, đổ bê tông tấm đan BTCT.
- Tháo dỡ, sửa chữa lắp đặt lại hệ thống ống inox hiện hữu vào rãnh BTCT.
- Thay thế mới ống thép PCCC bằng ống inox 304.

##### **2. Đặc điểm công trường (Kho Bãi Nặng)**

Kho Bãi Nặng là nơi tiếp nhận, cấp phát, phân loại và bảo quản vật tư, thiết bị dự phòng; đồng thời là nơi tập kết tạm thời vật tư thu hồi và chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình sửa chữa thiết bị của Nhà máy Thủy điện Hòa Bình.

Tổng diện tích khu kho Bãi Nặng khoảng 16.472 m<sup>2</sup>, có 02 cổng ra vào gồm: 01 cổng chính hướng ra đường Lê Thánh Tông và 01 cổng phụ hướng ra đường Hòa Bình. Hệ thống giao thông nội bộ trong kho được bố trí phục vụ vận chuyển vật tư, thiết bị với lưu lượng xe ra vào thường xuyên.

Trạm bơm chữa cháy được bố trí tại khu vực trung tâm kho Bãi Nặng. Hệ thống đường ống cấp nước chữa cháy ngoài nhà được lắp đặt ngầm dọc theo tuyến đường giao thông chính nằm giữa hai dãy nhà kho, có bề rộng khoảng 10 m. Toàn bộ hệ thống đường ống được thiết kế theo cấu hình mạch vòng kín, với đường kính danh định lớn nhất DN100 (φ114,3 mm), nhằm đảm bảo khả năng cấp nước chữa cháy ổn định, liên tục từ hai hướng đến các họng nước và trụ nước chữa cháy trong mọi tình huống, kể cả khi xảy ra sự cố tại một đoạn tuyến.

Tủ trung tâm báo cháy được đặt tại nhà trực bảo vệ cổng chính, phục vụ việc giám sát và tiếp nhận tín hiệu báo cháy trong phạm vi khu kho.

Khu vực thi công có các nhà kho và bãi tập kết thiết bị đang hoạt động đồng thời nằm trên tuyến đường giao thông chính thường xuyên có phương tiện vận chuyển vật tư, thiết bị ra vào; trong quá trình thi công phải đảm bảo không gây

cản trở giao thông nội bộ, duy trì khả năng tiếp cận đến các kho, bãi tập kết, không làm gián đoạn hoạt động xuất nhập vật tư.

*(Chi tiết theo bản vẽ tổng mặt bằng hiện trạng đính kèm hồ sơ này)*

**3. Thời hạn hoàn thành gói thầu:** 90 ngày, dự kiến 30/7/2026

## **II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện:**

Thời gian thi công gói thầu 90 ngày không kể các ngày lễ tết theo quy định và ngày mưa không thi công được.

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

### **3.1. Yêu cầu về giải pháp kỹ thuật và biện pháp tổ chức thi công:**

Giải pháp kỹ thuật phải được nêu cho từng hạng mục công trình. Nhà thầu trình bày giải pháp kỹ thuật bao gồm và không giới hạn các công nghệ, cách thức, phương tiện sử dụng cho các nội dung công việc yêu cầu trong gói thầu. Giải pháp kỹ thuật phải đáp ứng yêu cầu kỹ thuật nêu trong E-HSMT này và phù hợp với biện pháp thi công mà nhà thầu đề xuất trong E-HSDT.

Biện pháp tổ chức thi công phải được trình bày bao gồm và không giới hạn chi tiết việc triển khai các nội dung công việc của gói thầu dựa trên giải pháp kỹ thuật đã đề xuất.

*a) Giải pháp kỹ thuật và biện pháp tổ chức thi công các hạng mục:*

- Nhà thầu phải đề xuất các giải pháp kỹ thuật thi công phù hợp với mặt bằng thực tế, yêu cầu kỹ thuật của gói thầu, đưa ra từng bước trình tự thi công và đáp ứng tối thiểu các yêu cầu sau:

+ Khu vực sân đường nội bộ kho Bãi Nặng: Là khu vực lưu lượng xe chở vật tư thiết bị ra vào kho liên tục, không được phép tắc nghẽn và có thể tiếp cận trong mọi điều kiện thi công.

+ Các khu vực bãi thiết bị trong kho: Trong quá trình thi công không bị ảnh hưởng bởi các tác động vật lý như bụi, tiếng ồn, chấn động.

+ Thi công tuyến đường ống inox thay thế cho tuyến thép mạ kẽm: Việc thi công không ảnh hưởng tới các thiết bị, đường ống chữa cháy đang vận hành của Chủ đầu tư tại các khu vực trong kho, có phương án dự phòng cấp nước chữa cháy cho các khu vực khi cắt đứt nối hệ thống lắp mới vào hệ thống.

+ Tuyến ống sửa chữa hệ thống đường ống Inox hiện hữu: Việc thi công phải đảm bảo không làm cản trở giao thông và ảnh hưởng đến xe ra vào nhà kho, bãi tập kết vật tư vật liệu, có phương án dự phòng cấp nước chữa cháy cho các khu vực khi xảy ra cháy nổ.

- Nhà thầu phải nêu các biện pháp tổ chức thi công:

+ Biện pháp che chắn không để bụi bẩn ảnh hưởng đến các thiết bị của Chủ đầu tư đang vận hành.

+ Các biện pháp an toàn làm việc trên cao.

+ Biện pháp trắc đạc định vị tìm mốc công trình và kiểm soát đúng tuyến ống thi công.

+ Biện pháp cắt, đục nền, mặt đường, thu dọn và xử lý phế thải.

+ Biện pháp thi công BTCT rãnh chữ U tại khu vực mương kỹ thuật.

+ Biện pháp thi công thay thế đường ống thép mạ kẽm bằng ống Inox.

+ Biện pháp thi công sửa chữa, lắp đặt hệ thống đường ống Inox.

+ Biện pháp thi công hệ thống tự động báo cháy.

b) *Tổ chức mặt bằng công trường:*

Nhà thầu phải đề xuất các biện pháp tổ chức mặt bằng phù hợp với thực tế công trường và yêu cầu kỹ thuật của gói thầu, đảm bảo hạn chế ảnh hưởng tới công tác giao thông vận hành, làm việc của CBCNV của Chủ đầu tư, đồng thời đảm bảo yếu tố liên tục của công trường trong quá trình thi công đáp ứng tối thiểu các yêu cầu sau:

- Bố trí tổng mặt bằng công trường, các vị trí tập kết vật tư, phế thải, hướng thi công phù hợp với giải pháp kỹ thuật đề xuất, đáp ứng yêu cầu tiến độ.

- Bố trí mặt bằng công trường, hướng di chuyển vật tư, phế thải, nhân sự cho từng vị trí cụ thể: Tuyến thi công thay thế đường ống mạ kẽm bằng ống Inox; tuyến thi công sửa chữa, lắp đặt đường ống Inox hiện hữu.

Việc bố trí mặt bằng công trường của nhà thầu phải phù hợp với đặc điểm công trường đã được mô tả tại mục I.2 chương này, đồng thời phù hợp với tiến độ thi công, biểu đồ huy động nhân sự và biện pháp đảm bảo an toàn sản xuất đề xuất trong E-HSDT.

c) *Thời gian thi công*

Nhà thầu đề xuất thời gian thi công cho toàn bộ gói thầu đảm bảo không vượt quá 90 ngày kể từ ngày bàn giao mặt bằng, không kể ngày lễ tết theo quy định và ngày mưa không thi công được.

d) *Tiến độ thi công*

Nhà thầu phải lập biểu đồ thi công chi tiết kèm theo biểu đồ nhân lực hợp lý, trong trình tự thi công bắt buộc theo thứ tự:

- Triển khai các biện pháp an toàn.

- Công việc sửa chữa, thay ống trình tự từ lắp đặt ống mới đến tháo dỡ ống cũ đảm bảo hệ thống được vận hành liên tục (hoặc gián đoạn trong thời gian ngắn nhất và có phương án cấp nước khi có hỏa hoạn).

- Tiến độ cho từng khu vực dự kiến thi công theo đợt.

Nhà thầu phải nêu rõ biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công để đảm bảo tiến độ từng hạng mục và tiến độ cả gói thầu.

### **3.2. Yêu cầu về biện pháp đảm bảo chất lượng trong thi công:**

#### *a) Biện pháp đảm bảo chất lượng trong thi công*

- Nhà thầu phải đề xuất các biện pháp tổ chức công trường nhằm đảm bảo chất lượng trong quá trình thi công.

- Nhà thầu phải có hệ thống tiêu chuẩn, quy phạm kỹ thuật chuyên môn có liên quan, có biện pháp kiểm tra chất lượng trong khi thi công, chế độ quy định trách nhiệm về chất lượng thi công.

- Các thiết bị phục vụ thi công phải đảm bảo tiêu chuẩn an toàn.

- Các hạng mục công việc phải tiến hành nghiệm thu chuyển tiếp giai đoạn thi công (nghiệm thu công việc xây dựng) theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP về quản lý chất lượng công trình xây dựng và các nghiệm thu theo quy định của pháp luật về PCCC (nếu có).

#### *b) Biện pháp bảo đảm chất lượng vật tư, vật liệu*

- Nhà thầu phải đề xuất biện pháp đảm bảo chất lượng đầu vào vật tư, vật liệu và quản lý vật tư, vật liệu đảm bảo chất lượng cho thi công.

#### *c) Yêu cầu về kỹ thuật vật tư, vật liệu cho gói thầu*

Nhà thầu phải chào các loại vật tư/vật liệu chính cho gói thầu bao gồm và không giới hạn tại bảng sau:

| STT | Tên vật tư/vật liệu       | Yêu cầu kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Ống thép inox DN100-SCH20 | <p>Tương đương ống thép inox DN100-SCH20 tiêu chuẩn JIS G-3459 loại TP304 sản xuất bằng phương pháp đúc, có các thông số kỹ thuật, kích thước:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường kính ngoài: 114,3mm, dung sai: (-0,8 mm, +1,6mm)</li> <li>- Độ dày thành ống (SCH-20S): 4mm, dung sai (-12,5%, +22,5%)</li> <li>- Độ dài tiêu chuẩn ống: 6m/1 cây.</li> </ul> |

| STT | Tên vật tư/vật liệu                       | Yêu cầu kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2   | Ống thép inox DN50-SCH20                  | <p>Tương đương ống thép inox DN50-SCH20 tiêu chuẩn JIS G-3459 loại TP304 sản xuất bằng phương pháp đúc, có các thông số kỹ thuật, kích thước:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường kính ngoài: 60,5 mm, dung sai: (-0,8 mm, +0,8mm)</li> <li>- Độ dày thành ống (SCH-20S): 3,5mm, dung sai (-12,5%, +20%)</li> <li>- Độ dài tiêu chuẩn ống: 6m/1 cây.</li> </ul> |
| 3   | Cút 90 độ thép đúc inox 304 DN100-SCH20   | <p>Tương đương cút góc 90 độ DN100-SCH20, vật liệu là inox 304, được chế tạo bằng phương pháp đúc theo tiêu chuẩn JIS B2313 có các thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường kính ngoài: 114,3mm, dung sai: (-0,8 mm, +1,6mm)</li> <li>- Độ dày thành ống (SCH-20S): 4mm, dung sai: -12,5%</li> </ul>                                              |
| 4   | Cút 90 độ thép đúc inox 304 DN50-SCH20    | <p>Tương đương cút góc 90 độ DN50-SCH20, vật liệu là inox 304, được chế tạo bằng phương pháp đúc theo tiêu chuẩn JIS B2313 có các thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường kính ngoài 60,5mm, dung sai: (-0,8 mm, +0,8mm)</li> <li>- Độ dày thành ống (SCH-20S): 3,5mm, dung sai: -12,5%.</li> </ul>                                              |
| 5   | Tê đều thép đúc inox 304 DN100-SCH20      | <p>Tương đương Tê, vật liệu là inox 304 DN100-SCH20, được chế tạo bằng phương pháp đúc theo tiêu chuẩn JIS B2313 có các thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường kính ngoài: 114,3mm, dung sai: (-0,8 mm, +1,6mm)</li> <li>- Độ dày thành ống (SCH-20S): 4mm, dung sai: -12,5%</li> </ul>                                                         |
| 6   | Tê thu thép đúc inox 304 DN100/DN50-SCH20 | <p>Tương đương Tê thu, vật liệu là inox 304 DN100/DN50-SCH20, được chế tạo bằng phương pháp đúc theo tiêu chuẩn JIS B2313 có các thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường kính ngoài: (114,3/60,5)mm, dung sai: (-0,8 mm, +1,6mm)</li> </ul>                                                                                                      |

| STT | Tên vật tư/vật liệu                 | Yêu cầu kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                     | - Độ dày thành ống (SCH-20S): 4mm, dung sai: -12,5%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7   | Bích thép DN100/PN16                | Tương đương bích thép DN100/PN16 vật liệu thép inox 304, mặt bích nối ống kích thước theo tiêu chuẩn BS 4504, có thông số áp suất làm việc: 16 bar và kèm phụ kiện đầy đủ gồm gu đông, đai ốc và gioăng làm kín.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 8   | Tủ báo cháy                         | <p>Tương đương chủng loại Hochiki HCP – 1008E 24 zone, có các thông số kỹ thuật sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chứng nhận: Một trong các chứng nhận sau: UL, ULC, FM</li> <li>- Số kênh: 24 kênh</li> <li>- Điện áp: 120V 60Hz / 240V 50 Hz, 2A / 1A</li> <li>- Dòng điện duy trì/ báo động: 200 mA/ 300 mA.</li> <li>- Định mức nguồn: 6 Amps</li> <li>- Nguồn ắc quy kèm theo: 02 cái loại 12V-7,5A</li> <li>- Kiểm định PCCC: Có</li> </ul>                                                                                                |
| 9   | Đầu báo khói - báo tia chiếu (beam) | <p>Tương đương chủng HOCHIKI SPC-24, có các thông số kỹ thuật sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại: đầu báo khói tia chiếu</li> <li>- Tiêu chuẩn: Một trong các chứng nhận sau: UL, ULC, FM, CPR</li> <li>- Khoảng cách bảo vệ: từ 10m đến 90 m</li> <li>- Độ phủ ngang: 18m</li> <li>- Tính năng tự động bù trừ nếu ống kính bị bám bụi bẩn: có</li> <li>- Độ ẩm cho phép: 95% RH hoặc cao hơn.</li> <li>- Tính tương thích: tương thích với tủ trung tâm báo cháy</li> <li>- Phụ kiện: Kèm theo đế.</li> <li>- Kiểm định PCCC: Có</li> </ul> |
| 10  | Đầu báo khói quang                  | <p>Tương đương chủng loại Hochiki SLV – 24N, có các thông số kỹ thuật sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại: đầu báo khói quang</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| STT | Tên vật tư/vật liệu               | Yêu cầu kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiêu chuẩn: Một trong các chứng nhận sau: UL, ULC, FM, CPR</li> <li>- Khoảng cách bảo vệ: Theo tiêu chuẩn NFPA 72</li> <li>- Độ ẩm cho phép: 80% RH hoặc cao hơn.</li> <li>- Phụ kiện: Kèm theo đế.</li> <li>- Tính tương thích: tương thích với tủ trung tâm báo cháy</li> <li>- Kiểm định PCCC: Có</li> </ul>                                                                                                                                                                                      |
| 11  | Đầu báo hỗn hợp khói nhiệt        | <p>Tương đương chủng loại APOLLO ORB – OH-13003, có các thông số kỹ thuật sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại: đầu báo khói kết hợp nhiệt</li> <li>- Tiêu chuẩn: Một trong các chứng nhận sau: UL, ULC, FM, CPR</li> <li>- Tính năng: loại bỏ tín hiệu nhiễu tức thời, đèn báo cảm biến bị bụi bẩn, test nhanh trong 4 giây.</li> <li>- Độ ẩm cho phép: 98% RH hoặc cao hơn.</li> <li>- Phụ kiện: Kèm theo đế.</li> <li>- Tính tương thích: tương thích với tủ trung tâm báo cháy</li> <li>- Kiểm định PCCC: Có</li> </ul> |
| 12  | Đầu báo nhiệt gia tăng            | <p>Tương đương chủng loại Hochiki - DSC – EA, có các thông số kỹ thuật sau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại: Đầu báo nhiệt gia tăng</li> <li>- Tiêu chuẩn: Một trong các chứng nhận sau: UL, ULC, FM, CPR</li> <li>- Nhiệt độ làm việc: 0°C - +50°C</li> <li>- Độ ẩm cho phép: 95% RH hoặc cao hơn.</li> <li>- Phụ kiện: Kèm theo đế.</li> <li>- Tính tương thích: tương thích với tủ trung tâm báo cháy</li> <li>- Kiểm định PCCC: Có</li> </ul>                                                                            |
| 13  | Cáp tín hiệu điều khiển 19x1.5 mm | <p>Tương đương chủng loại CADISUN 19x1.5mm2 DVV/SB, có các thông số kỹ thuật sau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại: Cu/PVC/SB/PVC</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| STT | Tên vật tư/vật liệu             | Yêu cầu kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điện áp: 0,3/0,5kV</li> <li>- Màn chắn chống nhiễu: Sợi đồng dệt lưới</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 14  | Cáp tín hiệu 2x1.5 mm           | <p>Tương đương chủng loại cáp chống cháy chống nhiễu 2x1.5 ALTEK KABEL FIRE RESISTANT CABLE 2G 1.5MM+E 0.6/1KV IEC 60331 CE có các thông số kỹ thuật sau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất liệu ruột, số lõi: Lõi dẫn bằng đồng, mềm nhiều sợi, xoắn đôi chống nhiễu 2x1,5 mm<sup>2</sup></li> <li>- Chất liệu chống nhiễu: Màng nhôm hoặc đồng bao phủ</li> <li>- Điện áp: 0,3/0,5kV</li> </ul> |
| 15  | Thiết bị truyền tin báo sự cố   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tương đương loại 3SCorp CBXstd hoặc Gtel Gsafe G300, có thông dịch vụ duy trì: 1 năm</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 16  | Nhựa gân xoắn HDPE $\phi$ 25/32 | <p>Ống nhựa gân xoắn HDPE D32/25. Đường kính ngoài = 32mm, Đường kính trong = 25mm, Độ dày thành ống = 1.5mm, Màu cam; kèm đầu nối.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 17  | Hộp đấu dây treo tường          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại tủ điện, có mái che lắp đặt ngoài trời, vỏ kim loại sơn tĩnh điện, bên trong tủ có tấm Panel để gắn thiết bị.</li> <li>- Kích thước: 400x300x150 mm<sup>2</sup>.</li> <li>- Lắp đặt sẵn ray, hàng kẹp đấu dây loại 2.5mm<sup>2</sup> UK 2,5 N (20 hàng kẹp); chặn hàng kẹp; Đáy có lỗ đi cáp.</li> </ul>                                                           |

*Ghi chú: Yêu cầu kỹ thuật tương đương được hiểu như sau:*

*Đối với vật tư thiết bị lắp đặt: là vật tư có thông số kỹ thuật (cụ thể như công suất, điện áp, độ dày, độ ẩm hoạt động, cấu tạo vật lý...) tương đương hoặc tốt hơn.*

#### *d) Hệ thống tiêu chuẩn áp dụng*

Nhà thầu nêu đầy đủ hệ thống tiêu chuẩn áp dụng cho gói thầu, tiêu chuẩn phải còn hiệu lực theo quy định hiện hành. Đối với các hạng mục thi công đặc thù chưa có hệ thống tiêu chuẩn riêng, áp dụng tiêu chuẩn thi công của nhà cung cấp vật liệu đề xuất. Đáp ứng tối thiểu yêu cầu sau:

- Tiêu chuẩn về an toàn thi công xây dựng.
- Tiêu chuẩn môi hàn ống áp lực - phương pháp kiểm tra.

- Tiêu chuẩn thi công bê tông.
- Các tiêu chuẩn thi công hoàn thiện mặt bằng xây dựng.
- Tiêu chuẩn về an toàn giao thông trong thi công công trình theo tuyến.

### **3.3. Yêu cầu về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ và vệ sinh môi trường**

#### *a) An toàn lao động*

- Nhà thầu phải đề xuất các biện pháp đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và phương tiện trong suốt quá trình thi công; tuân thủ đầy đủ các quy định về an toàn lao động của Chủ đầu tư và các quy định pháp luật hiện hành, đảm bảo không ảnh hưởng đến hoạt động vận hành của kho bãi.

- Nhà thầu phải nêu rõ giải pháp đảm bảo an toàn khi tập kết vật tư, vật liệu, thiết bị và phương tiện thi công tại các vị trí thi công; bố trí biển báo, rào chắn và tổ chức giao thông nội bộ hợp lý trong phạm vi công trường.

#### *b) An toàn sản xuất:*

Nhà thầu phải đề xuất các giải pháp hợp lý, phù hợp với mặt bằng phạm vi thi công thực tế, yêu cầu kỹ thuật của gói thầu và đáp ứng tối thiểu các yêu cầu sau:

- Giải pháp đảm bảo an toàn tuyệt đối cho các hệ thống thiết bị, nhà kho, bãi tập kết thiết bị (trong từng khu vực đã được mô tả tại mục I.2 chương này) và hạng mục không sửa chữa lân cận.

- Đảm bảo giao thông phục vụ sản xuất nội bộ trong toàn bộ khu vực kho Bãi Nặng, duy trì điều kiện thuận lợi cho hoạt động xuất nhập vật tư và vận hành kho bãi. Nhà thầu phải nêu giải pháp tổ chức thi công cụ thể cho từng hạng mục công việc.

- Khu vực tập kết vật tư tạm thời và phế thải thi công phải được bố trí hợp lý, đảm bảo không ảnh hưởng đến giao thông và hoạt động vận hành trên các tuyến đường trong khu vực thi công.

- Hướng tiếp cận và tổ chức thi công tại từng vị trí không được xung đột với luồng giao thông phục vụ vận hành kho bãi của Chủ đầu tư.

- Nhà thầu phải đề xuất các biện pháp đảm bảo an toàn điện trong thi công; tuân thủ các quy trình, quy định về an toàn điện khi thực hiện lắp đặt thiết bị điện hoặc làm việc tại khu vực có điện.

- Nhà thầu phải lập kế hoạch thi công theo từng giai đoạn, phù hợp với điều kiện mặt bằng công trường; không được thi công đồng thời toàn bộ mặt cắt ngang của bất kỳ tuyến nào nhằm tránh gây tắc nghẽn giao thông phục vụ sản xuất của Chủ đầu tư.

*c) Phòng, chống cháy, nổ*

Nhà thầu phải có phương án phòng, chống cháy nổ trong quá trình thi công phù hợp với điều kiện thực tế của công trường và yêu cầu kỹ thuật của gói thầu; đồng thời cam kết phối hợp với Chủ đầu tư trong công tác chữa cháy, xử lý sự cố nếu xảy ra cháy, nổ trong phạm vi mặt bằng thi công.

Phương án phòng cháy, chữa cháy phải phù hợp với đặc điểm mặt bằng công trường đã nêu tại Mục I.2 của Chương này.

*d) Vệ sinh môi trường*

Nhà thầu phải đề xuất các biện pháp đảm bảo vệ sinh môi trường trong quá trình thi công phù hợp với điều kiện thực tế của công trường và yêu cầu kỹ thuật của gói thầu.

Chất thải, phế thải xây dựng phải được thu gom, vận chuyển và đổ đúng nơi quy định, không gây ô nhiễm môi trường.

### **3.4. Yêu cầu về bảo hành**

Nhà thầu phải đề xuất thời gian bảo hành theo quy định.

## **IV. Các bản vẽ**

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây:

| STT | Ký hiệu | Tên bản vẽ                 | Phiên bản/ngày phát hành |
|-----|---------|----------------------------|--------------------------|
| 1   | 01-1    | Mặt bằng hiện trạng        | PT, 09-2025              |
| 2   | 01-2    | Mặt bằng hiện trạng        | PT, 09-2025              |
| 3   | 02-1    | Mặt bằng đi cáp hiện trạng | PT, 09-2025              |
| 4   | 02-2    | Mặt bằng đi cáp hiện trạng | PT, 09-2025              |
| 5   | 03-1    | Mặt bằng sửa chữa          | PT, 09-2025              |
| 6   | 03-2    | Mặt bằng sửa chữa          | PT, 09-2025              |
| 7   | 04-1    | Mặt bằng đi cáp sửa chữa   | PT, 09-2025              |
| 8   | 04-2    | Mặt bằng đi cáp sửa chữa   | PT, 09-2025              |
| 9   | 25-26   | Chi tiết rãnh              | PT, 09-2025              |