

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

- 1. Tên gói thầu:** Thi công xây dựng và cung cấp, lắp đặt thiết bị
- 2. Tên dự án:** Cải tạo, sửa chữa hệ thống xuất nhiên liệu Jet A-1 tại kho N2
- 3. Địa điểm xây dựng:** Kho N2, Chi nhánh Công ty TNHH Một thành viên nhiên liệu hàng không Việt Nam (SKYPEC) khu vực miền Bắc, sân bay Quốc tế Nội Bài, xã Nội Bài, thành phố Hà Nội.
- 4. Chủ đầu tư:** Chi nhánh Công ty TNHH Một thành viên nhiên liệu hàng không Việt Nam (SKYPEC) khu vực miền Bắc.
- 5. Đơn vị tư vấn lập Báo cáo kinh tế kỹ thuật:**
Công ty Cổ phần tư vấn công nghệ xây dựng Petrolimex
- 6. Đơn vị tư vấn thẩm tra báo cáo kinh tế kỹ thuật:**
Công ty cổ phần tư vấn đầu tư xây dựng Bảo Phát
- 7. Phân loại, phân cấp công trình:** Công trình công nghiệp cấp III.
- 8. Mục tiêu đầu tư:**
Cải tạo, sửa chữa hệ thống xuất nhiên liệu Jet A-1 tại kho N2 để đảm bảo năng lực phục vụ SXKD kịp thời và hiệu quả cũng như khắc phục những vấn đề còn tồn tại của hệ thống xuất nhiên liệu Jet A-1 để đảm bảo trong quá trình vận hành luôn đạt hiệu quả cao và hoàn chỉnh cơ sở vật chất và hệ thống kỹ thuật đáp ứng các điều kiện về an toàn theo các tiêu chuẩn hiện hành
- 9. Quy mô đầu tư:**
 - Bơm xuất:
 - + Lắp đặt thêm 02 bơm ly tâm $Q=120 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 40\text{m H}_2\text{O}$, đảm bảo hoạt động độc lập 01 bơm/giàn xuất. Đáp ứng yêu cầu kỹ thuật số hóa hệ thống xuất (01 giàn xuất điều khiển 01 bơm xuất), khắc phục tình trạng bơm tự ngắt do xung đột tín hiệu điều khiển hiện nay do 02 giàn xuất điều khiển 01 bơm.
 - + Cải tạo, mở rộng nhà bơm để lắp đặt thêm 02 bơm.

- + Lắp đặt thêm tủ điện (do tủ điện hiện nay chỉ đáp ứng công suất 02 bơm), đi đường điện (đảm bảo an toàn chống cháy nổ theo quy định hiện hành), âm dưới đất phục vụ hoạt động 02 bơm mới lắp đặt.
- Đường ống công nghệ:
 - + Đường ống công nghệ trước bơm: Cải tạo, lắp đặt van để 04 bơm kết nối đến bể chứa phục vụ xuất hàng.
 - + Đường ống công nghệ sau bơm: Cải tạo thay thế đường ống thép bằng đường ống Inox, lắp đặt van để 04 bơm kết nối đến 04 lọc và giàn xuất độc lập; có đường ống, van bypass để dự phòng xuất khi 01 bơm bị hỏng hóc.
- Xây dựng mới hào công nghệ B1300 và B800 từ nhà bơm về giàn xuất, đảm bảo khoảng trống không gian cho 04 hệ thống công nghệ hiện nay.
- Lọc xuất nhiên liệu:
 - + Lắp đặt thêm 02 bầu lọc ngưng tách, đảm bảo mỗi họng xuất 01 lọc nhằm tăng năng lực xuất. (Lưu lượng tương ứng với lưu lượng bơm $Q=120 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 40\text{m H}_2\text{O}$. Đáp ứng tiêu chuẩn EI 1596 về bầu lọc và EI 1581 đối với lõi lọc)
 - + Di dời, lắp đặt 02 bầu lọc từ khu nhà bơm xuất về khu vực giàn xuất nhằm thuận tiện trong việc kiểm tra chênh áp bầu lọc và vận hành hệ thống xuất nhiên liệu.
- Giàn xuất nhiên liệu:
 - + Cải tạo khu vực giàn xuất để lắp đặt đường ống công nghệ;
 - + Mở rộng đảo khu giàn xuất để lắp đặt lọc xuất, lắp đặt mới giàn thao tác bầu lọc.
- Sơn phản quang các cột giàn nhập, đảo phân cách Thời hạn hoàn thành.

10. Thời hạn hoàn thành: Tháng 12/2025.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Yêu cầu nhà thầu lập tiến độ chi tiết cho từng hạng mục công trình đảm bảo tổng thời gian thi công không quá 90 ngày kể từ ngày khởi công công trình.

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

3.1. Các tiêu chuẩn áp dụng.

Các tiêu chuẩn, quy chuẩn trong nước	
QCVN 06: 2022/BXD	Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về An toàn cháy cho Nhà và Công trình

Sửa đổi 01-2023 QCVN 06:2022/BXD	Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về An toàn cháy cho Nhà và Công trình
QCVN 03:2021/BCA	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phương tiện phòng cháy và chữa cháy
TCVN 5307:2009	Kho chứa dầu mỏ và sản phẩm dầu mỏ. Yêu cầu thiết kế
TCVN 4090:1985	Đường ống chính dẫn xăng dầu và sản phẩm dầu mỏ-Tiêu chuẩn thiết kế
TCVN 2737:2023	Tải trọng và tác động - Tiêu chuẩn thiết kế
TCVN 5575:2024	Kết cấu thép - Tiêu chuẩn thiết kế
TCVN 5574:2018	Thiết kế kết cấu bê tông và bê tông cốt thép
TCVN 5573:2011	Kết cấu gạch đá và gạch đá cốt thép -Tiêu chuẩn thiết kế
TCVN 3890-2023	Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình - trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng
TCVN 5684-2003	An toàn chữa cháy các công trình xăng dầu
TCVN 2622:1995	Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình –yêu cầu thiết kế
TCVN 5738: 2021	Hệ thống báo cháy tự động - Yêu cầu kỹ thuật
TCVN 5334:2007	Quy phạm kỹ thuật an toàn thiết kế lắp đặt điện trong kho xăng dầu
TCVN 9208:2012	Lắp đặt cáp và dây dẫn điện trong các công trình công nghiệp
TCVN 9385-2012	Chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống

3.2 Giải pháp thiết kế

3.2.1. Giải pháp thiết kế các hạng mục xây dựng

a. Nhà bơm nhiên liệu:

- Cải tạo, mở rộng thêm 01 gian nhà bơm, bước gian 2,5m, mái đua xung quanh 1m.
- Kết cấu: móng đơn BTCT, cột thép hình, mái bằng hệ vì kèo xà gồ thép lợp tôn sóng liên doanh.
- Nhà để trống không xây bao, nền bằng bê tông đá 1x2 mác 200, dày 100, đánh bóng bề mặt bằng xi măng.

b. Nhà xuất nhiên liệu:

- Cải tạo, mở rộng đảo khu giàn xuất thêm 3m để lắp đặt bình lọc xuất
- Kết cấu đảo bơm bằng bê tông đá 1x2 mác 200, dày 100, đánh bóng bề mặt bằng xi măng.

3.2.2. Giải pháp thiết kế công nghệ

a, Giải pháp thiết kế

- **Bơm xuất:**

+ Lắp đặt thêm 02 bơm ly tâm $Q=120 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 40\text{m H}_2\text{O}$ (Động cơ phòng nổ), đảm bảo hoạt động độc lập 01 bơm/giàn xuất. Đáp ứng yêu cầu kỹ thuật số hóa hệ thống xuất (01 giàn xuất điều khiển 01 bơm xuất), khắc phục tình trạng bơm tự ngắt do xung đột tín hiệu điều khiển hiện nay do 02 giàn xuất điều khiển 01 bơm.

- Đường ống công nghệ:

+ Đường ống công nghệ trước bơm: Cải tạo, lắp đặt van để 04 bơm kết nối đến bể chứa phục vụ xuất hàng.

+ Đường ống công nghệ sau bơm: Cải tạo thay thế đường ống thép bằng đường ống Inox, lắp đặt van để 04 bơm kết nối đến 04 lọc và giàn xuất độc lập; có đường ống, van bypass để dự phòng xuất khi 01 bơm bị hỏng hóc.

+ Xây dựng mới hào công nghệ từ nhà bơm về giàn xuất, đảm bảo khoảng trống không gian cho 04 hệ thống công nghệ hiện nay.

2. Các tiêu chuẩn và đặc tính kỹ thuật cơ bản của vật tư, thiết bị công nghệ.

- Ống: Ống công nghệ sử dụng ống thép đúc và ống thép Inox 304 theo tiêu chuẩn ASME B36.10M – Vật Liệu sử dụng A53 GrB và Vật liệu sử dụng là Thép Inox 304.

- Chiều dày thành ống: Xác định chiều dày thành ống theo tiêu chuẩn “Proces Piping - ASME B31.3”.

- Bích nối: Các loại bích nối thiết bị, nối ống sử dụng là loại bích thép liên kết hàn, áp lực làm việc 12 kg/cm^2 , theo tiêu chuẩn ANSI/ASME B16.5.

- Cút, tê, ống thót: Các loại cút, tê, ống thót sử dụng loại cút, tê, ống thót đúc liên kết bằng phương pháp hàn, áp lực làm việc 12 kg/cm^2 , theo tiêu chuẩn ANSI/ASME B16.9

- Van chặn: Van chặn các loại được lựa chọn theo tiêu chuẩn API 600, áp lực làm việc 12 kg/cm^2 .

- Van một chiều: Van một chiều các loại được lựa chọn theo tiêu chuẩn ASME B16.10 , BS 1868, áp lực làm việc 12 kg/cm^2 .

- Van hồi lưu, van an toàn: Các loại van trở, van hồi lưu, van an toàn được lựa chọn theo các tiêu chuẩn ANSI B2.1, ANSI B16.5, ANSI B95.1, API 6D, API

520 (phần I và II), API RP-527 (ANSI 147.1), API 821-00016, áp lực làm việc 12 kg/cm².

➤ Thông số kỹ thuật cơ bản vật tư, thiết bị :

- Máy bơm ly tâm : $Q=120\text{m}^3/\text{h} - H = 40\text{mH}_2\text{O}$ – Tiêu chuẩn : API 650.
- Ống nối mềm 6” :

+ Loại Flexible Horse

+ Size : DN150

+ L = 400mm

+ Kiểu kết nối : Nối bích 150#RF ASME B16.5

- Van an toàn 2”x3” : Safety Relief Valve 2” X 3”

+ Input : 2”

+ Output: 3”

+ Kiểu kết nối : nối bích 150#RF ASME B16.5

+ Vật liệu : Thép

- Bình lọc thô 6”

+ Input ; 6”

+ Output : 6”

+ Kiểu kết nối : nối bích 150#RF ASME B16.5

- Áp kế

+ Kích thước : 1/2”

+ Kiểu kết nối : Nối ren NPT 1/2”

- Chân không kế

+ Kích thước : 1/2”

+ Kiểu kết nối : Nối ren NPT 1/2”

- Van chặn 6”

+ Kích thước : 6”

+ Kiểu kết nối : Nối bích ASME B16.5 150#RF

- + Tiêu chuẩn : API 600
 - + Vật liệu : Thép
 - Van chặn 10"
 - + Kích thước : 10"
 - + Kiểu kết nối : Nối bích ASME B16.5 150#RF
 - + Tiêu chuẩn : API 600
 - + Vật liệu : Thép
 - Van đóng nhanh 1/2"
 - + Kích thước : 1/2"
 - + Kiểu kết nối : Nối ren NPT 1/2"
 - + Tiêu chuẩn : API 600
 - + Vật liệu : Thép
 - Van 1 chiều 6"
 - + Kích thước : 6"
 - + Kiểu kết nối : Nối bích ASME B16.5 150#RF
 - + Tiêu chuẩn : ASME B16.10M – API 6D
 - + Vật Liệu : Thép
 - Ống thép đúc 2" ; 3" ; 4" ; 10" ; 1/2"
 - + Tiêu chuẩn : ASME B31.3
 - + Vật liệu : Thép A53 GrB
 - + Kích thước : ASME B36.10M.
 - Bình lọc hàng không F/S 6"
 - + Tiêu chuẩn : EI1596 và EI 1581
 - + Kiểu kết nối : Nối bích 6" ASME B16.5 150#RF
 - + Kích thước hạt lọc : từ 1 đến 5 Microns
- 3.2.3. Giải pháp thiết kế hệ thống điện, chống sét.**
- * **Giải pháp thiết kế hệ thống điện.**

- Nguồn điện phục vụ cho 02 bơm lắp mới được đấu nối từ tủ điện bơm làm mới đặt cạnh tủ điện bơm hiện trạng của kho. Nguồn điện cấp cho tủ điện bơm làm mới được lấy từ tủ điện tổng hiện hữu của kho N2 – Nội Bài. Đây là hệ thống tủ điện trung tâm, hiện đang vận hành ổn định và có đủ công suất dự phòng để cấp nguồn cho các hạng mục mở rộng và cải tạo trong khu vực, bao gồm cả hệ thống bơm xuất nhiên liệu.

- Để cấp điện cho tủ điện bơm làm mới sử dụng loại cáp điện ngầm CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC (4×95) mm² cho 4 lõi pha và dây tiếp địa E50 mm². Đây là loại cáp đồng, cách điện XLPE, có lớp bọc giáp chống nhiễu và chống cơ khí, đáp ứng tốt yêu cầu về độ bền và độ an toàn trong môi trường công nghiệp. Cáp được luồn trong ống nhựa xoắn HDPE D130/110 đặt ngầm dưới đất, tuyến cáp chạy men theo tường rào để tránh ảnh hưởng đến hoạt động vận hành bên trong kho. Việc đi ngầm cáp trong ống HDPE giúp bảo vệ cáp khỏi tác động cơ học, hóa chất và điều kiện môi trường bất lợi, đồng thời đảm bảo tính thẩm mỹ và an toàn cho khu vực.

- Cấp nguồn từ tủ điện bơm đến bơm sử dụng loại cáp điện ngầm CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC (1x16) mm² cho dây pha và dây trung tính, kết hợp với dây tiếp địa E16 mm². Cáp được luồn trong ống nhựa xoắn HDPE D50, đi ngầm dưới đất, bố trí theo tuyến đường đi để dễ dàng bảo trì và hạn chế va chạm với các hệ thống kỹ thuật khác. Tại các vị trí chạy ngầm qua đường ô tô hoặc đường ống công nghệ phải được luồn trong ống thép đảm bảo tuân thủ theo tiêu chuẩn hiện hành.

- Chiếu sáng phần mở rộng cho nhà bơm sử dụng đèn led hightbay 50W/220V chống cháy nổ đáp ứng theo phân vùng nguy hiểm tương ứng. Nguồn cấp cho đèn được lấy từ tuyến chiếu sáng hiện trạng của nhà bơm. Dây điện phải được luồn trong ống thép.

* **Giải pháp thiết kế hệ chống sét.**

- Chống sét cho phần gian nhà bơm làm mới sử dụng giải pháp lưới thu sét bằng thép mạ kẽm D10 lắp trên đỉnh mái, kích thước ô lưới không lớn hơn 10x10m; kết hợp với kim thu sét bằng thép mạ kẽm D18 chiều cao hiệu dụng H=0.5m chuốt nhọn ở đầu. Hệ thống này được kết nối với hệ thống chống sét hiện hữu tối thiểu 2 vị trí.

3.2.4. Giải pháp an toàn PCCC

3.2.4.1. Biện pháp an toàn PCCC trong quá trình hàn cắt kim loại.

- Khu vực nào thi công phải cách ly bằng cách quây tôn có khung và có dây cảnh báo quanh khu vực thi công.

- Trang bị đầy đủ, đúng quy định các trang phục bảo hộ lao động như kính hàn, giày, găng tay chuyên dụng.
- Chuẩn bị sẵn sàng các trang bị chữa cháy tại chỗ bình chữa cháy, thùng nước, xô nước, chăn sợi để dập tắt ngay lập tức các đám cháy nhỏ.
- Luôn giữ nơi làm việc ngăn nắp, gọn gàng, thường xuyên kiểm tra tình trạng bình chữa cháy, cát, nước dùng chữa cháy quanh khu vực hàn cắt.
- Thường xuyên kiểm tra tình trạng bình khí, mỏ hàn, nguồn điện và các dụng cụ có liên quan tới công việc hàn cắt trước khi sử dụng. Nếu có dấu hiệu bất thường, cần xử lý ngay chứ không chủ quan sử dụng cho công việc hàn cắt.
- Trước khi tiến hành hàn cắt kim loại, cần di dời các vật liệu dễ cháy ra khu vực khác, cách ly khu vực hàn ít nhất 10m để tránh xảy ra hỏa hoạn, đối với các vật liệu không thể di chuyển thì nên che chắn lại bằng vật liệu khác khó cháy, không dẫn cháy.
- thợ hàn cần được tập huấn kỹ càng về nghiệp vụ phòng cháy chữa cháy, biết sử dụng các thiết bị phòng cháy chữa cháy để có thể dập tắt đám cháy ngay khi có dấu hiệu hỏa hoạn.
- Trong quá trình hàn cắt kim loại phải có người có mặt thường xuyên để giám sát, theo dõi, kiểm tra kỹ trước khi kết thúc việc hàn cắt, xử lý khẩn trương các nguy cơ cháy nổ, hỏa hoạn do bụi kim loại dễ cháy gây ra.

3.2.4.2. Biện pháp an toàn PCCC trong quá trình sửa chữa kết cấu.

Trong quá trình thi công tháo lắp, sơn sửa phải có biện pháp phòng ngừa tia lửa phát sinh

- Chuẩn bị sẵn sàng các trang bị chữa cháy tại chỗ bình chữa cháy, thùng nước, xô nước, chăn sợi để dập tắt ngay lập tức các đám cháy nhỏ.
- Trang bị đầy đủ các biển báo khu vực có nguy hiểm cháy nổ, biển báo, biển cấm nguồn lửa, nguồn nhiệt như biển **“Cấm lửa “**, **“Cấm hút thuốc “** theo quy định, tiêu lệnh chữa cháy và biển cấm các thiết bị khác như quy định tại điểm 4.15 TCVN 5684:2003 – “An toàn cháy các công trình dầu mỏ và sản phẩm dầu mỏ - Yêu cầu chung”.

3.2.4.3. Biện pháp an toàn PCCC khi sử dụng điện trong thi công.

Trong công trường xây dựng phải sử dụng điện cho công tác thi công vì vậy rủi ro tai nạn liên quan đến công tác điện, sử dụng điện chiếm rất nhiều. Để phòng tránh các rủi ro tai nạn trên cần tuân thủ các quy định sau:

- Đối với các thiết bị điện cầm tay phải là thiết bị phòng nổ và được kiểm tra đầu vào từ công trường chỉ được phép mang vào công trường khi thiết bị đảm bảo được dán tem an toàn sau khi kiểm tra.
- Tủ điện di động về hệ thống dây dẫn trên công trường phải sử dụng tủ điện di động đạt chuẩn theo quy định công ty, hệ thống dây dẫn phải được treo cao 2m để đảm bảo an toàn. Có biển cảnh báo nguy hiểm, dán số điện thoại liên lạc.
- Đối với tủ điện cố định, chỉ có nhân viên kỹ thuật điện mới được phép thao tác với tủ điện.
- Tất cả các ổ cắm điện phải là ổ công nghiệp phòng cháy nổ, các thiết bị dùng điện cần kiểm tra đảm bảo an toàn theo tiêu chuẩn được sử dụng. Các thiết bị điện của các đơn vị phải có tên của người vận hành và có chứng chỉ chuyên môn phù hợp mới được phép đấu, cắt và sửa điện.
- Không được để dây điện, ổ cắm, thiết bị điện trực tiếp lên sàn. Dây điện thi công phải treo lên cao, không được vướng đường xe thi công và đường xe đi lại.

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

3.3.1. Yêu cầu chung:

- Nhà thầu phải cung cấp trong E - HSDT danh sách các cán bộ chủ chốt tham gia thực hiện gói thầu, nêu rõ vị trí đảm nhận và cung cấp đầy đủ các tài liệu chứng minh năng lực kinh nghiệm của nhân sự theo yêu cầu của E-HSMT;
- Cung cấp danh sách các thiết bị thi công huy động để thực hiện gói thầu, hồ sơ tài liệu chứng minh khả năng huy động của thiết bị thi công;
- Nêu rõ biện pháp tổ chức thi công, biện pháp tổ chức công trường, biện pháp an toàn lao động, bảo vệ môi trường, phòng chống cháy nổ và các công tác thực hiện đền bù liên quan đến trách nhiệm của nhà thầu;
- Cung cấp bảng tiến độ thi công, biểu đồ nhân lực huy động thi công gói thầu;
- Biện pháp đảm bảo tiến độ, chất lượng của công trình;
- Cam kết bảo hành công trình theo quy định;

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

- Quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình;
- Nội dung công việc;
- + Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ mọi công việc để hoàn thành công trình đúng theo bản vẽ thiết kế được duyệt;
- + Tất cả các hạng mục phải xây dựng theo tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành, theo hợp đồng, theo bản vẽ thiết kế đã được phê duyệt;
- + Nhà thầu phải bảo đảm thi công đúng tiến độ và thời gian đã ký kết và các điều kiện khác trong hồ sơ mời thầu.

a. Tổ chức thi công và giám sát thi công

Nhà thầu thực hiện tuân thủ thi công, giám sát theo 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.

- Người lao động;
- Nhà thầu không được phép cho bất kỳ người không có trách nhiệm nào vào công trường và giao cho chỉ huy công trường kiểm tra, giám sát người ra vào trên công trường. Tất cả nhân viên của Nhà thầu phải được trang bị bảo hộ lao động theo quy định;
- Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ nhân viên để đảm bảo thi công đúng tiến độ;
- Đội ngũ nhân viên kỹ thuật chính phải có khả năng và kinh nghiệm đối với công việc được giao.

b. Tổ chức thi công

- Nhà thầu phải lập chương trình làm việc về biện pháp quản lý chất lượng, biện pháp đảm bảo tiến độ, biện pháp bảo đảm an toàn lao động, an ninh công trường, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công trường;
- Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ khối lượng công trình theo kế hoạch đã đăng ký, đạt chất lượng và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. Nhà thầu chịu trách nhiệm lập quy trình thi công theo đúng yêu cầu kỹ thuật nhằm đảm bảo chất lượng cho từng loại công việc của từng hạng mục công trình trong hợp đồng;
- Nhà thầu phải thực hiện những quy định về vệ sinh và an toàn lao động theo QCVN 18:2014/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia “An toàn trong xây dựng”, quy định về an toàn điện theo QCVN 01:2008/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện và các quy định của Quy chuẩn xây dựng ban hành kèm theo Quyết định

số 682/BXD-CSXD ngày 14/12/1996 của Bộ Xây dựng;

- Công trường phải được che chắn bụi và vật rơi từ trên cao, chống ồn và rung động quá mức theo QCVN 24:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn-mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, đảm bảo an toàn, phòng chống cháy nổ theo QCVN 06:2020/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;

- Nhà thầu phải lập biện pháp thi công xây dựng trình chủ đầu tư phê duyệt trước khi thi công. Lưu ý biện pháp thi công phải phù hợp với đặc tính riêng của công trình đang mang điện;

- Nhà thầu phải gom rác, vật liệu phế thải vào nơi quy định, giữ cho công trường luôn sạch sẽ.

c. Giám sát thi công và phối hợp trên công trường

- Các công việc của Nhà thầu trên công trường sẽ được giám sát liên tục trong thời gian thực hiện hợp đồng để đảm bảo rằng tất cả khối lượng công việc được thực hiện một cách hoàn chỉnh;

- Nhà thầu phải chỉ định ít nhất 02 cán bộ quản lý và Giám sát công trình có trách nhiệm và có đủ kinh nghiệm làm việc liên tục tại hiện trường để giải quyết các vấn đề có liên quan đến chất lượng và tay nghề;

- Nhà thầu phải đảm bảo rằng Giám sát thi công của chủ đầu tư (viết tắt là GSTCCĐT) có thể liên hệ bằng điện thoại bất cứ lúc nào trong thời gian tiến hành hợp đồng, bao gồm cả ban đêm và ngày nghỉ, để giải quyết các trường hợp khẩn cấp và các phát sinh trong công việc;

- GSTCCĐT có quyền yêu cầu Nhà thầu sửa chữa hoàn chỉnh các sai sót, tồn tại trong quá trình thi công. Các ý kiến của cán bộ giám sát công trình đều phải ghi vào sổ nhật ký công trường của Nhà thầu, đơn vị thi công phải nghiêm túc chấp hành và tổ chức sửa chữa ngay cho đúng thiết kế;

- Khi cần nghiệm thu công tác nào, Nhà thầu phải báo trước cho GSTCCĐT ít nhất 02 ngày.

d. Phối hợp thi công

- Toàn bộ vật tư trước khi đưa vào thi công, Nhà thầu phải thông báo cho GSTCCĐT kiểm nghiệm đầu vào vật tư.

- Trước khi bắt đầu công việc, Nhà thầu chịu trách nhiệm thông báo cho các cơ quan hữu quan về tất cả các công việc sẽ thực hiện và xin giấy phép (nếu có) theo đúng quy định hiện hành và thanh toán các lệ phí cấp giấy phép (nếu có);

- Bất kỳ các phạt vạ nào tới Chủ đầu tư do các hoạt động của Nhà thầu sẽ bị quy

cho Nhà thầu. Chủ đầu tư sẽ khấu trừ số tiền phạt nói trên vào số thanh toán cho Nhà thầu.

e. Chế độ báo cáo, thống kê

- Trong suốt thời gian thực hiện dự án, hàng tuần Nhà thầu phải báo cáo tiến độ thi công, nêu rõ tình hình thực hiện thực sự của tất cả các hạng mục công trình và kế hoạch tiến độ thực hiện công việc tuần tới. Đánh giá tình hình thực hiện và đề xuất với chủ đầu tư các biện pháp giải quyết;

- Trong thời gian thực hiện dự án, Chủ đầu tư sẽ tổ chức các buổi họp định kỳ hoặc đột xuất để giải quyết công việc, Nhà thầu phải tham dự các buổi họp như thế với đầy đủ thành phần theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

f. Nhà thầu tự đánh giá mặt bằng công trường

- Trước khi ký kết hợp đồng Nhà thầu phải xem xét, tham quan công trường và phải tìm hiểu để biết tính chất của nền, phương tiện ra vào, bãi tập kết vật liệu, vị trí và địa điểm dựng lán trại. Nhà thầu phải nắm tất cả các thông tin về nguồn nước, điện, vật liệu và các vấn đề khác ảnh hưởng đến giá trị dự thầu, sau này không được đòi hỏi thêm các chi phí phát sinh do những điều kiện tự nhiên, hiện trạng của công trường gây nên;

- Nhà thầu phải khảo sát các loại công trình ngầm: đường điện, đường ống nước, cáp quang, cống .v.v... có thể bị hư hỏng trong khu vực thi công;

- Nhà thầu cần có các biện pháp an toàn lao động, đặc biệt đối với đường điện cao thế nếu có;

- GSTCCĐT không giải quyết những khiếu nại của Nhà thầu do thiếu tìm hiểu trước hoặc không tuân theo điều kiện này;

- Nhà thầu phải đảm bảo và bồi thường các thiệt hại gây ra trong quá trình thi công cho phía thứ ba, hoặc tai nạn của người lao động, các hư hại phương tiện vận tải hay bất kỳ thiệt hại nào (kể cả việc lún, nứt công trình bên cạnh) về người và của cho Chủ đầu tư hoặc đối tượng bị hại;

- Công tác thỏa thuận với các bên liên quan phục vụ thi công (như: giao chéo đường bộ, đường sắt, đường thủy, mượn đất thi công...) do nhà thầu thực hiện và mọi chi phí từ công tác này do nhà thầu chịu. Chủ đầu tư chỉ có trách nhiệm đền bù phần diện tích đất vĩnh viễn và hành lang tuyến theo quy phạm.

g. Định vị

- Trên cơ sở các mốc định vị và các bản vẽ CĐT cung cấp, nhà thầu phải xác định vị trí, cao độ của các kết cấu công trình và phải chịu trách nhiệm về độ chính xác của công việc định vị này;

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

h. Thiết bị và nhân công:

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm cung cấp các trang thiết bị, phương tiện và lao động cũng như bảo hộ, an toàn cần thiết cho thí nghiệm.

- Trước khi thí nghiệm, Nhà thầu phải đệ trình cho đại diện bên mời thầu đầy đủ, chi tiết về chương trình, kế hoạch thí nghiệm, bao gồm cả số lượng chủng loại thiết bị sẽ sử dụng.

- Bên mời thầu có quyền quyết định bỏ hay thay thế những thiết bị hoặc bộ phận thợ nào mà cho là không phù hợp với công việc thí nghiệm.

3.3.3. Tiêu chuẩn dùng thi công và nghiệm thu:

- Tất cả vật liệu sử dụng phải có chất lượng tốt. Những tiêu chuẩn và chỉ dẫn được nêu trong danh mục dưới đây sẽ được coi là một phần của qui định này.

- Nhà thầu có trách nhiệm dọn dẹp mặt bằng và dỡ bỏ từng phần thiết bị, phương tiện trong thời gian thí nghiệm và sau khi hoàn thành công việc, các vật liệu thừa, rác vụn sinh ra trong thí nghiệm.

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

- Yêu cầu chung về xuất xứ vật tư, thiết bị theo danh mục các vật tư thiết bị nêu tại bảng sau:

BẢNG LIỆT KÊ CÁC VẬT TƯ, THIẾT BỊ CHÍNH DO NHÀ THẦU CAM KẾT SỬ DỤNG TRONG GÓI THẦU

STT	Vật tư, thiết bị, vật liệu	Mô tả tính năng, yêu cầu	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Nhãn, mã hiệu	Nhà sản xuất, địa phương
1	Cát vàng, cát đen các loại	Theo yêu cầu thiết kế			Sông Lô, Việt Trì hoặc tương đương
2	Đá 1x2, đá 4x6	Theo yêu cầu thiết kế			Việt Nam
3	Cáp điện	Theo yêu cầu thiết kế		Trần Phú, Cadisun, cadivi hoặc tương đương	Việt Nam
4	Đèn led chiếu sáng	Đèn Highbay phòng nổ		Rạng Đông, ZALAA OEM	Việt Nam, Trung Quốc, Hàn Quốc hoặc tương đương

				Philips, Paragon hoặc tương đương	
5	Ống nhựa PVC, HDPE ...	Theo yêu cầu thiết kế		Tiền Phong, Dismy hoặc tương đương	Việt Nam
6	Thép tròn xây dựng	Theo yêu cầu thiết kế	TCVN-1651-1,2-2008	Hòa Phát hoặc tương đương	Việt Nam
7	Tủ điện, công tắc điện, aptomat, ampe kế	Theo yêu cầu thiết kế		Sino, LS, Panasonic hoặc tương đương	Việt Nam
8	Sơn sắt thép	Theo yêu cầu thiết kế	IS-9001-2015,	- Alkyd, Sơn Hải Phòng; Sơn Thế hệ mới; Lucky hoặc tương đương	+ Thế hệ mới - Việt Nam + Sơn Hải Phòng - Việt Nam + Sơn Tổng hợp hoặc tương đương
9	Sơn chống gỉ	Theo yêu cầu thiết kế		- Alkyd, Sơn Hải Phòng; Sơn Thế hệ mới; Lucky hoặc tương đương	Việt Nam, Trung Quốc, Hàn Quốc hoặc tương đương
10	Thép hình các loại	Theo yêu cầu thiết kế	CT38 (Rc=2400 Kg/cm ²)	An Khánh, Hòa Phát Hoặc tương đương	+ An Khánh - Việt Nam + Hòa Phát - Việt Nam Hoặc tương đương
11	Tôn múi	Theo yêu cầu thiết kế		Đông Á, Hoa Sen, Olympic, Phương Nam hoặc tương đương	Đông Á, Hoa Sen, Olympic, Phương Nam - Việt Nam hoặc tương đương.
12	Xi măng	Theo yêu cầu thiết kế	TCVN 6260 – 2009	PC 30; PC 40	Bút sơn, Hoàng Thạch hoặc tương đương
13	Que hàn ống thép	Theo yêu cầu thiết kế	E7016 hoặc tương đương	+ E7016 - Huyndai + E7016 - Kobelco; hoặc tương đương	Hàn Quốc hoặc tương đương
14	Que hàn không rỉ	Theo yêu cầu thiết kế	E308L hoặc tương đương	E308L- Huyndai; hoặc tương đương	Huyndai - Hàn Quốc hoặc tương đương
15	Bích nối, bích thép, bích thép	Theo yêu cầu thiết kế, 150# RF	A105; ASME/ANSI B16.5	A105; ASME/ANSI BS	Hòa Phát; Hebei Bohai Guandao Zhuangbei Jituan hoặc tương đương, Việt Nam, Trung Quốc, Nhật Bản hoặc tương đương
16	Thép ống không gỉ,	Thép không gỉ; ống thép đúc	A312GR TP304L; ASME/ANSI B36.10M	A312GR TP304L; Vật liệu Inox 304, thép SCH40	1. Seamless Tube Mill of Baotou Steel Union Co.,Ltd – China

					2. Hebei Bohai Guandao Zhuangbei Jituan Co.,Ltd- China hoặc tương đương Việt Nam; Trung Quốc hoặc tương đương
17	Ống thép đen	Ống thép đúc-STD	1.ASTM A53-Gr.B; ANSI/ASME B36.10M; 2. ASTM A106-Gr.B; 3. API 5L.Gr.B	1.ASTM A53-Gr.B; 2. ASTM A106-Gr.B; 3. API 5L.Gr.B	Hebei Lotte Pipeline Equipment Manufacturing Co., Ltd - China Shandong Liaocheng Shenghao Steel Pipe Co.,Ltd – China Hebei Bohai Guandao Zhuangbei Jituan; hoặc tương đương, Việt Nam, Trung Quốc, Nhật Bản hoặc tương đương
18	Ống nối mềm 6” inox	Ống có gân kim loại, vật liệu SUS 304; kết nối mặt bích, thép carbon ANSI 150#RF	JIS/ANSI ASME B16.5	1.Tozen Việt Nam 2.DanDat – Việt Nam hoặc tương đương	Việt Nam, Trung Quốc hoặc tương đương
19	Bu lông, + ecu + đệm, Gudong các loại	Theo yêu cầu thiết kế	A 194M; A 193 M ASME/ANSI B16.5	A 194M; A 193 M ASME/ANSI B16.7	Việt Nam, Trung Quốc hoặc tương đương
20	Cút, Tê, côn thép đen	Tê, cút, thót đúc - STD	A234Gr WCB; ASME/ASNI B16.9	A234Gr WCB; ASME/ASNI B16.9	Hebei Lotte Pipeline Equipment Manufacturing Co., Ltd - China Shandong Liaocheng Shenghao Steel Pipe Co.,Ltd – China Hebei Bohai Guandao Zhuangbei Jituan; hoặc tương đương, Việt Nam, Trung Quốc, Nhật Bản hoặc tương đương
21	Bình lọc 6" category C type S,	+ Kiểu kết nối : Nối bích 6” ASME B16.5 150#RF; Đồng bộ cùng đồng hồ chênh áp, tách khí	Tiêu chuẩn : EI1596 đối với bầu lọc và EI 1581 đối với lõi lọc	Facet hoặc tương đương	USA hoặc tương đương
22	Bình lọc thô 6" (lưới lọc 20 mesh)	150#RF	Vật liệu vỏ Carbon Steel ASTM A53	KITZ hoặc tương đương	Nhật, Việt Nam, Trung Quốc hoặc tương đương

			Gr.B, vật liệu lưới inox 304		
23	Bơm ly tâm 120m ³ /h; H=40 m H ₂ O	Theo yêu cầu thiết kế	API 650	Pompetravani; CAPRARI, Goldspump hoặc tương đương	G7, Italia, USA
24	Van chặn 6", Van chặn 10",	Gate valve- 150# RF	A216-WPB; API 600, ANSI B16.34	C110F3 – DHV, KITZ, ROFI hoặc tương đương	USA, Nhật, Pháp, Trung Quốc hoặc tương đương
25	Van đóng nhanh 1/2"	van bi, nối ren	API 600	+ DHV; + KITZ hoặc tương đương	Mỹ, Trung Quốc, Nhật hoặc tương đương
26	Van hồi lưu 2" x 3"	Class 150#RF, nối bích	ASME B16.5	+ 32.973 – ARI + YOO YOUN CO.LTD hoặc tương đương	Đức, Hàn Quốc hoặc tương đương
27	Van tự hồi 1/2",	Class 150#RF, kết nối ren		+ 35.911 – ARI; + KITZ hoặc tương đương	Đức, Nhật, Trung Quốc hoặc tương đương
28	Van 1 chiều 6",	Class 150#RF, nối bích	A 216 -WPB; ASME/ANSI B16.5 ; API 600	+ KITZ ; + DHV hoặc tương đương	Mỹ, Nhật, Trung Quốc hoặc tương đương
29	Chân không kê 1/2"	-1đến 1kg/cm ² ; Class150#RF, loại ngâm trong dầu	Thanh đo áp suất 1-+ 1; đường kính hiển thị >=100 mmm; nối ren ống NPT 1/2"	+ 213.53 – WIKA + 205P – Hisco + LIGI hoặc tương đương	Xuất xứ Đức, Singapore, Hàn Quốc, Đài Loan, trung Quốc hoặc tương đương
30	Áp kê 1/2"	0 đến 15kg/cm ² ; Class 150# RF, loại ngâm trong dầu	Thanh đo áp suất 0-15; Đường kính hiển thị >=100 mm, nối ren ống NPT 1/2"	+ 213.53 – WIKA + 205P – Hisco + LIGI hoặc tương đương	Xuất xứ Đức, Singapore, Hàn Quốc, Đài Loan, trung Quốc hoặc tương đương

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	TMBHT-01	Tổng mặt bằng hiện trạng	
2	TMB-01	Tổng mặt bằng cải tạo	

3	NB-01	Mặt bằng nhà bơm cải tạo	
4	NB-02	Mặt cắt nhà bơm cải tạo	
5	NXNL-01	Chi tiết đảo bơm	
6	CN-01	Tấm đan hào công nghệ B1300	
7	CN-02	Tấm đan hào công nghệ B800	
8	CN-03	Gói công nghệ	
9	CN-04	Gói công nghệ	
10	STT-01	Chi tiết sàn thao tác	
11	SĐCN-01	Sơ đồ công nghệ	
12	CTCN-01	Cải tạo công nghệ	
13	CN-02	Cải tạo công nghệ nhà bơm	
14	CN-03	Mặt cắt	
15	CN-04	Bình Lọc	
16	CN-05	MC công nghệ	
17	CN-06	Thống kê	
18	D-01	Chi tiết tủ điện lắp mới	
19	D-02	MB cấp điện	
20	D-03	MB cải tạo điện chiếu sáng	
21	D-04	Hồ cáp	
22	D-05	Chi tiết lắp thiết bị	
23	D-06	Thống kê	

