

## **Phần thứ hai. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

#### **I. Giới thiệu chung về dự án và gói thầu**

##### **1. Giới thiệu chung về dự án**

- Tên dự án: Cải tạo, nâng cấp hệ thống cửa xả, trạm bơm nước mưa, nước thải khu vực đường Hồ Xuân Hương, phường Sầm Sơn.

- Địa điểm xây dựng: Phường Sầm Sơn, tỉnh Thanh Hóa.

- Chủ đầu tư: UBND phường Sầm Sơn.

- Nguồn vốn: Ngân sách phường Sầm Sơn và các nguồn huy động hợp pháp khác.

- Quyết định phê duyệt dự án: Số 1032/QĐ-UBND ngày 31/6/2026.

- Quyết định phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu: Số 1060/QĐ-UBND ngày 01/04/2026.

- Quy mô đầu tư:

Đầu tư Cải tạo, nâng cấp hệ thống cửa xả, trạm bơm nước mưa, nước thải khu vực đường Hồ Xuân Hương, phường Sầm Sơn với các nội dung chính sau:

##### **a. Thay thế, lắp đặt mới các cửa phai tại các cửa xả:**

- Tại cửa xả C1:

+ Thay thế 01 cửa phai (02 tầng) và tủ điện điều khiển;

+ Xây hộp bảo vệ bằng gạch M75, kích thước thông thủy 6,4x1,0m, cao 0,8m; nắp đậy bằng gang; xung quanh bề mặt ngoài ốp đá granite đen;

+ Xây tường gạch bít một khoang cống bằng gạch BT không nung, trát VXM mác 75.

- Tại cửa xả C2:

+ Thay thế 02 cửa phai (02 tầng) và tủ điện điều khiển;

+ Xây hộp bảo vệ bằng gạch BT không nung, trát VXM mác 75, kích thước thông thủy 6,4x1,0m, cao 0,8m; nắp đậy bằng gang; xung quanh bề mặt ngoài ốp đá granite đen.

- Tại cửa xả C3:

+ Thay thế 02 cửa phai (02 tầng);

+ Xây hộp bảo vệ bằng gạch BT không nung, trát VXM mác 75, kích thước thông thủy 6,4x1,0m, cao 0,8m; nắp đậy bằng gang; xung quanh bề mặt ngoài ốp đá granite đen.

- Tại cửa xả C4:

+ Thay thế 02 cửa phai (02 tầng) và tủ điện điều khiển;

+ Xây hộp bảo vệ bằng gạch BT không nung, trát VXM mác 75, kích thước thông thủy 4,7x1,0m, cao 0,8m; nắp đậy bằng gang; xung quanh bề mặt ngoài ốp

đá granite đen.

- Tại cửa xả C5:

+ Thay thế 02 cửa phai (02 tầng) và tủ điện điều khiển;  
+ Xây hộp bảo vệ bằng BT không nung, trát VXM mác 75, kích thước thông thủy 2,1x1,0m, cao 1,2m; nắp đậy bằng gang; xung quanh bề mặt ngoài ốp đá granite đen.

- Cửa phai được làm bằng vật liệu inox 316.

- Cửa phai điện, điều khiển bằng cảm biến mực nước.

#### **b. Cải tạo tại các cửa xả C4, C5:**

- Cửa xả C4: xây mới và cải tạo 02 giếng tách dòng, vật liệu bằng bê tông cốt thép bền sunfat B20 (M250). Bổ sung đường ống thu gom nước thải kết nối giếng tách mới với giếng tách cải tạo bằng ống HDPE D315 dài 11,7m;

- Cửa xả C5: Xây tường tràn trong lòng cống C5 bằng gạch đặc VXM mác 75 cao 0,45m; Bổ sung đoạn ống thu gom nước thải kết nối với hố ga hiện trạng bằng ống HDPE D450 dài 5,7m.

#### **c. Cải tạo, nâng cấp các trạm bơm nước thải:**

- Trạm bơm C1:

+ Thay thế 03 bơm mới, công suất mỗi bơm là  $Q \geq 70 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H \geq 30 \text{ m}$ ;

+ Lắp đặt 01 nắp ga gang, kích thước  $A \times B = 3,2 \times 1,1 \text{ m}$ ;

+ Lắp đặt mới 01 cửa phai, kích thước 800x800mm;

+ Lắp đặt mới 01 lưới chắn rác, kích thước 1,15x0,95m;

+ Lắp đặt mới 01 tủ điện điều khiển.

- Trạm bơm C3:

+ Thay thế 02 bơm mới, công suất mỗi bơm là  $Q \geq 100 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H \geq 7,1 \text{ m}$ ;

+ Lắp đặt 01 nắp ga gang, kích thước  $A \times B = 2,2 \times 1,7 \text{ m}$ ;

+ Lắp đặt 01 nắp ga gang, kích thước  $A \times B = 1,98 \times 1,08 \text{ m}$ ;

+ Lắp đặt mới 01 tủ điện điều khiển.

- Trạm bơm Hải Âu:

+ Thay thế 02 bơm mới, công suất mỗi bơm là  $Q \geq 400 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H \geq 28 \text{ m}$ ;

+ Lắp đặt mới 01 tủ điện điều khiển.

#### **d. Nạo vét bùn thải:**

- Nạo vét bùn thải trên tuyến cống dọc đường Hồ Xuân Hương và các vị trí trạm bơm, cửa xả;

- Thay thế nắp hố ga hư hỏng bằng nắp composite.

## **2. Giới thiệu chung về gói thầu**

\* Kế hoạch lựa chọn nhà thầu của dự án Cải tạo, nâng cấp hệ thống cửa xả, trạm bơm nước mưa, nước thải khu vực đường Hồ Xuân Hương, phường Sầm Sơn được Chủ tịch UBND phường Sầm Sơn phê duyệt tại Quyết định số 1060/QĐ-

UBND ngày 01/04/2026.

- Nội dung kế hoạch lựa chọn nhà thầu của gói thầu:

+ Tên gói thầu: Gói thầu số 04: Thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị.

+ Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước.

+ Phương thức đấu thầu: Một giai đoạn, 01 túi hồ sơ.

+ Hình thức hợp đồng: Trọn gói.

+ Thời gian thực hiện gói thầu: 150 ngày.

+ Nguồn vốn thực hiện: Ngân sách phường Sầm Sơn và các nguồn huy động hợp pháp khác.

+ Phạm vi gói thầu:

Cung cấp vật tư, vật liệu và thiết bị để thi công xây dựng và lắp đặt tuyến ống truyền tải và tuyến ống phân phối chính theo phạm vi công việc ở Mẫu số 01A. Bảng kê hạng mục công việc E-HSMT và theo hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công đã được Chủ đầu tư phê duyệt, tuân thủ các quy định của pháp luật xây dựng hiện hành.

\* Thời hạn hoàn thành: 150 ngày, mốc thời gian tính từ ngày hợp đồng có hiệu lực, kể cả ngày lễ, thứ Bảy và Chủ nhật.

## II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Trường hợp ngoài yêu cầu thời hạn hoàn thành cho toàn bộ công trình còn có yêu cầu tiến độ hoàn thành cho từng hạng mục công trình thì lập bảng yêu cầu tiến độ hoàn thành.

1. Yêu cầu về tiến độ chung của dự án

Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2026-2027.

2. Yêu cầu tiến độ của gói thầu và các mốc tiến độ

Trên cơ sở thời hạn hoàn thành gói thầu tối đa là 150 ngày (tính từ ngày hợp đồng có hiệu lực, kể cả ngày lễ, thứ Bảy và Chủ nhật).

Nhà thầu căn cứ hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được phê duyệt, trên cơ sở khả năng, năng lực và yêu cầu kỹ thuật trong thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị để đưa ra tiến độ thực hiện gói thầu theo biểu dưới đây. Việc đề xuất tiến độ thực hiện tại Mẫu số 10A (Webform trên Hệ thống) phải phù hợp với đề xuất tiến độ thực hiện tại biểu dưới đây.

Tiến độ thi công xây dựng và cung cấp, lắp đặt thiết bị chi tiết theo sơ đồ ngang.

( Kèm theo biểu đồ nhân lực )

TT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	KHỐI LƯỢNG		NHÂN CÔNG	THỜI GIAN THI CÔNG (NGÀY)			
		<i>Đ/Vị</i>	<i>K.Lượng</i>		30	60	90	
1	Phần xây dựng							
	...							

	...				
2	Phân cung cấp, lắp đặt thiết bị				
	...				

Ngày..... tháng.....năm 2026

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

#### **1. Yêu cầu về kỹ thuật, Chỉ dẫn kỹ thuật**

##### ***1.1. Yêu cầu chung***

Trong quá trình chuẩn bị E-HSMT, Nhà thầu cần tuân thủ những quy định sau:

Bản vẽ thiết kế được duyệt là cơ sở pháp lý, mọi sai khác như: khối lượng mời thầu, phần chỉ dẫn kỹ thuật tại Chương V mang tính định hướng thì nhà thầu cần phải thực hiện theo yêu cầu ghi trong thiết kế được duyệt. Những sai khác mà nhà thầu phát hiện Nhà thầu có thể đề xuất trong E-HSMT để chủ đầu tư xem xét và đề cập trong quá trình thương thảo hợp đồng, nếu nhà thầu được mời vào thương thảo phù hợp với loại hợp đồng trọn gói đối với phần xây dựng và cung cấp lắp đặt thiết bị của gói thầu.

Khi xây dựng giá dự thầu, nhà thầu phải tuân thủ theo chỉ dẫn tại Bảng 11.1A Chương IV E-HSMT.

##### ***1.2. Yêu cầu về cung cấp, lắp đặt hàng hóa; yêu cầu về cung cấp các dịch vụ kèm theo***

- Trong hồ sơ thiết kế và chỉ dẫn kỹ thuật công trình kèm theo trong E-HSMT. Trong chỉ dẫn kỹ thuật/bản vẽ thiết kế/khối lượng mời thầu, nếu có nêu nhãn hiệu, catalogue của một nhà sản xuất nào đó, hoặc vật tư, máy móc, thiết bị của một nước nào đó thì chỉ mang tính chất tham khảo về mặt kỹ thuật của vật tư, máy móc, thiết bị đó.

- Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị (kèm theo các tiêu chuẩn về phương pháp thử): Các loại vật tư, thiết bị đưa vào thi công lắp đặt phải là hàng chất lượng tốt đáp ứng yêu cầu kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật và Hồ sơ thiết kế, tuân thủ theo tiêu chuẩn chất lượng hiện hành, đồng bộ đối với hệ thống đã được thiết kế. Vật tư, kỹ thuật có thông số kỹ thuật đầy đủ, rõ ràng, có catalogue sản phẩm (nếu có) và được lập thành bảng riêng theo biểu mẫu phía dưới được đóng trong E-HSMT.

- Các thiết bị mà nhà thầu đề xuất cung cấp, lắp đặt cho công trình này phải có xuất xứ rõ ràng, sản xuất mới 100% chưa qua sử dụng. Nhà thầu cần chào rõ kỹ mã hiệu thiết bị, vật tư mà nhà thầu đề xuất đưa vào lắp đặt cho công trình và kèm theo catalogue kỹ thuật của nhà sản xuất.

- Hàng hoá được cung cấp phải đúng về chủng loại như yêu cầu trong E-HSMT, hồ sơ thiết kế được phê duyệt.

- Đảm bảo chất lượng, kỹ thuật trước khi lắp đặt.

- Yêu cầu xuất xứ hàng hoá phải đủ điều kiện chứng tỏ rằng: Hàng hoá được

sản xuất mới 100% chưa qua sử dụng.

- Đảm bảo yêu cầu về an toàn trong lắp đặt và sử dụng.
- Nhà thầu phải ghi rõ thời gian bảo hành hàng hóa.
- Yêu cầu hàng hóa phải đồng bộ, toàn bộ vật tư chính và các vật liệu phụ sau khi lắp đặt đảm bảo hệ thống sẽ hoàn chỉnh, hoạt động tốt nhất.
- Nhà thầu phải thông báo cho Chủ đầu tư ít nhất là 03 ngày trước khi tiến hành kiểm tra sơ bộ và kiểm tra nghiệm thu.
  - + Kiểm tra sơ bộ: Sau khi lắp đặt xong, hệ thống sẽ phải được kiểm tra hiệu quả hoạt động vận hành và chức năng, gồm kiểm tra từng thiết bị.
  - + Kiểm tra nghiệm thu theo Nghị định về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng và Tiêu chuẩn Việt Nam và các tiêu chuẩn có liên quan.
- Các yêu cầu về vận hành thử nghiệm: Mỗi khi hoàn tất việc lắp đặt, Nhà thầu cho hệ thống chạy thử và tiến hành tất cả các thử nghiệm cần thiết cũng như chạy thử nghiệm chuẩn đoán hệ thống nhà đảm bảo hệ thống vận hành tốt.
- Yêu cầu về đào tạo: Sau khi bàn giao lắp đặt hệ thống nhà thầu phải huấn luyện đào tạo cho bên sử dụng tại công trình nơi sản phẩm được cung cấp và lắp đặt. Phần đào tạo về vận hành hệ thống và bảo trì một cách thành thục. Thời gian cho phần đào tạo này phải đáp ứng được yêu cầu của bên sử dụng.

### ***1.3. Yêu cầu về thi công xây lắp giếng tách, nạo vét, cải tạo cửa xả, trạm bơm***

- \* Yêu cầu về bê tông, cốt thép:
  - Chung loại bê tông: Phải sử dụng bê tông cốt thép bền sunfat B20 (M250). Đây là yêu cầu bắt buộc để chống lại sự ăn mòn của ion Chloride trong nước biển và các hợp chất lưu huỳnh trong nước thải tại khu vực biển.
  - Ván khuôn: Sử dụng ván khuôn thép hoặc ván khuôn phủ phim đảm bảo độ phẳng bề mặt. Phải kín khít để không làm mất nước xi măng khi đổ bê tông trong môi trường ẩm ướt.
  - Cốt thép: Phải được vệ sinh sạch gỉ sét trước khi lắp dựng. Khoảng cách lớp bảo vệ cốt thép phải tuân thủ nghiêm ngặt hồ sơ thiết kế để ngăn ngừa gỉ mòn từ môi trường muối mặn.
  - Chống thấm: Các vị trí tiếp giáp giữa thành bê tông giếng tách và đường ống HDPE phải được xử lý bằng gioăng cao su trương nở hoặc vật liệu chống thấm chuyên dụng để ngăn rò rỉ nước thải ra ngoài.
- \* Yêu cầu về công tác xây, trát và hoàn thiện:
  - Xây tường bảo vệ:
    - + Sử dụng gạch bê tông không nung hoặc gạch đặc M75.
    - + Vừa xây trát phải dùng vữa xi măng mác 75 (VXM M75). Tường sau khi xây phải được trát phẳng, vuông thành sắc cạnh để chuẩn bị cho công tác ốp đá.
  - Ốp đá Granite:
    - + Toàn bộ mặt ngoài hộp bảo vệ tại các cửa xả C1 đến C5 phải ốp đá granite đen.

+ Yêu cầu kỹ thuật: Đá phải được cắt chính xác theo kích thước hộp, mạch đá khít, phẳng và sử dụng keo dán đá chuyên dụng chịu được thời tiết khắc nghiệt vùng biển.

- Tường tràn trong lòng cống (tại C5): Phải xây bằng gạch đặc mác 75. Bề mặt tường tràn phải được trát vữa đánh bóng để giảm sức cản dòng chảy và hạn chế bám cặn rác.

\* Yêu cầu về lắp đặt tuyến ống và hạ tầng ngầm

- Ống HDPE (D315, D450):

+ Đào rãnh đặt ống phải đảm bảo độ dốc theo thiết kế để nước thải tự chảy về giếng thu.

+ Móng ống: Phải được rải cát đệm hoặc bê tông lót (tùy địa chất) và đầm chặt để tránh sụt lún.

- Nắp ga (gang và Composite):

+ Phải lắp đặt đúng tải trọng thiết kế (1,5T cho vỉa hè và 12,5T cho lòng đường).

+ Khung nắp ga phải được đổ bê tông chèn chắc chắn, cao độ mặt nắp phải bằng phẳng tuyệt đối với mặt đường hoặc vỉa hè hiện trạng sau khi hoàn thiện.

\* Yêu cầu về công tác nạo vét và vệ sinh hệ thống

- Phạm vi nạo vét: Phải thực hiện nạo vét bùn lắng trên toàn bộ tuyến cống dọc đường Hồ Xuân Hương, các hố thu trạm bơm và khu vực cửa xả. (p. 2)

- Yêu cầu kỹ thuật:

+ Phải nạo vét sạch bùn cặn đến tận đáy cống/hố ga để trả lại diện tích thông thủy cho hệ thống.

+ Quá trình nạo vét phải kết hợp kiểm tra tình trạng kết cấu cống hiện trạng để báo cáo kịp thời các vị trí hư hỏng.

\* Yêu cầu về hoàn trả mặt bằng và hạ tầng liền kề:

- Bảo vệ công trình hiện trạng: Nhà thầu phải có biện pháp chống sạt lở khi đào móng giếng tách để không làm ảnh hưởng đến nền đường Hồ Xuân Hương và các công trình lân cận.

- Hoàn trả: Sau khi lắp đặt hố móng, phải hoàn trả kết cấu mặt đường/vỉa hè theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật ban đầu, đảm bảo tính đồng bộ về cao độ và vật liệu với khu vực xung quanh.

#### ***1.4. Các quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình***

Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về chất lượng thi công công trình và lắp đặt thiết bị do mình đảm nhiệm trước Nhà nước và Chủ đầu tư.

a. Phải thực hiện đầy đủ các nội dung hồ sơ thiết kế đã được cấp thẩm quyền phê duyệt.

b. Phải thực hiện đúng và đủ các quy định về tiêu chuẩn kỹ thuật nêu ra trong các quy trình thi công và nghiệm thu, các quy định về thí nghiệm kiểm tra công trình hiện hành của các cơ quan có thẩm quyền.

Bản quy định kỹ thuật và chất lượng thi công trong E-HSMT là tập hợp các quy định về các nội dung chủ yếu thuộc 2 yêu cầu nêu trên đối với việc thi công công trình cùng với các quy định, Nghị định quản lý chất lượng công trình bắt buộc nhà thầu phải nghiêm túc thực hiện. Nhà thầu phải thực hiện đúng và đủ các quy định về tiêu chuẩn kỹ thuật nêu ra trong Hồ sơ thiết kế, Chỉ dẫn kỹ thuật và các quy trình thi công và nghiệm thu, các quy định về thí nghiệm kiểm tra công trình...

Các quy trình, quy phạm áp dụng cho thi công, nghiệm thu công trình là tiêu chuẩn Việt Nam. Áp dụng các tiêu chuẩn nước ngoài khác nếu được Chủ đầu tư, cơ quan quản lý nhà nước cho phép sử dụng. Các giải pháp công nghệ do nhà thầu chọn và lập nhưng phải đảm bảo giải pháp thi công là hợp lý, tuân thủ các quy chuẩn xây dựng Việt Nam. Một số tiêu chuẩn áp dụng Nhà thầu có thể áp dụng một số TCVN hiện hành đã được thay thế phù hợp.

### **1.5. Các yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát**

- Kiểm tra chất lượng các hạng mục:

Nhà thầu có trách nhiệm tìm hiểu, khảo sát điều kiện thực tế thi công tại hiện trường khu vực thi công công trình để đưa ra biện pháp, giải pháp kỹ thuật thi công tối ưu; Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm, đền bù thiệt hại phát sinh thực tế nếu làm hư hỏng hạng mục/công trình hiện trạng, liên kè hiện trạng, hạ tầng kỹ thuật hiện trạng do lỗi của nhà thầu gây ra trong quá trình thực hiện gói thầu.

Việc kiểm tra chất lượng các hạng mục công trình được thể hiện trong hợp đồng và phải tuân thủ theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

Việc kiểm tra chất lượng công trình được tiến hành khi Nhà thầu thông báo đề nghị nghiệm thu các phần công việc để chuyển tiếp giai đoạn thi công hoặc kết thúc công tác xây lắp của hạng mục công trình, hoặc theo yêu cầu của Chủ đầu tư khi trong quá trình thi công giám sát kỹ thuật thi công thấy không đảm bảo và tin cậy về mặt kỹ thuật.

Nhà thầu chịu trách nhiệm hoàn toàn về chất lượng sản phẩm mình đã thi công và có trách nhiệm cung cấp đầy đủ các số liệu thí nghiệm, chứng chỉ vật liệu, bán thành phẩm cấu thành hạng mục công trình trước khi chuyển giai đoạn thi công bằng văn bản có xác nhận của đơn vị có chức năng của Chủ đầu tư. Các số liệu trên là một trong các căn cứ để nghiệm thu công trình.

Nhà thầu phải thực hiện bất kỳ những việc kiểm tra và thí nghiệm cần thiết khác dưới sự chỉ đạo của Chủ đầu tư khi xem xét thấy cần thiết để bảo đảm chất lượng công trình.

Khi kiểm tra chất lượng công trình, nếu kết quả không đạt tiêu chuẩn kỹ thuật thì Nhà thầu phải sửa chữa hoặc tháo dỡ làm lại sản phẩm đó bằng chính kinh phí của mình. Đồng thời phải có chứng chỉ chất lượng công trình của các công việc sửa chữa, làm lại đó.

- Trao đổi công việc:

Mọi kiến nghị, yêu cầu của Nhà thầu liên quan đến xây lắp công trình đối với Chủ đầu tư đều phải thực hiện bằng văn bản và phải lưu trữ trong hồ sơ.

Các quyết định giải quyết các kiến nghị, yêu cầu của Nhà thầu, các quyết định chỉ đạo của Chủ đầu tư hoặc người được ủy quyền giải quyết cũng phải bằng văn bản.

Chỉ có Chủ đầu tư hoặc người được ủy quyền (bằng văn bản) mới có quyền đưa ra các quyết định đối với Nhà thầu.

- Các mốc thi công:

Sau khi nhận bàn giao mặt bằng thi công, mốc cao độ, tọa độ ranh giới tại công trường, Nhà thầu có trách nhiệm bảo quản mặt bằng thi công, mốc cao độ, tọa độ ranh giới trong suốt quá trình thi công, đồng thời phải xây dựng mố phụ (nếu cần thiết) để khi cần thiết sẽ khôi phục lại.

Các tim, mốc cao độ phải được kiểm tra thường xuyên trong quá trình thi công. Nhà thầu phải lập quy trình triển khai, kiểm tra cho từng hạng mục, theo từng mặt bằng cao độ trong suốt quá trình thi công phù hợp với thực tế hiện trạng và hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công.

#### ***1.6. Các 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.

Trình tự lắp đặt phải phù hợp với quy định của hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công, phù hợp với tiêu chuẩn hiện hành.

Nhà thầu phải có quy trình giám sát, kiểm tra chất lượng cho từng loại công tác thi công.

#### ***1.7. Các 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 giám sát của Chủ đầu tư xác nhận đạt 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 phải được vận hành thử nghiệm có tải và không liên tục trong thời gian theo quy định hiện hành.

#### ***1.8. Các yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ***

Nhà thầu tự lập phương án và tổ chức thi công phải đảm bảo phòng chống cháy nổ, an ninh cho công trường theo quy định của nhà nước, mọi sự cố xảy ra 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 do nhà thầu chịu trách nhiệm. Nhà thầu cam kết tuân thủ các điều kiện phòng chống cháy nổ trong quá trình thi công cụ thể như sau:

Hệ thống điện chiếu sáng phải được bố trí riêng rẽ, bố trí các cầu dao cắt điện toàn bộ phụ tải trong phạm vi từng hạng mục công trình hay một khu vực sản xuất. Theo khu vực phải có tủ điện và cầu dao phân đoạn (tủ điện chính phải có MCB đề

phòng sự cố về điện, các dây dẫn, các ổ điện và dụng cụ điện di động phải được bao bọc an toàn; Có nói đất cho:

- Các phần kim loại của các thiết bị xây dựng dùng điện

Hệ thống dây dẫn điện thi công và các dây dẫn điện hàn phải riêng rẽ không được tiếp xúc với các bộ phận dẫn điện của các kết cấu công trình;

Các vật liệu dễ gây cháy nổ phải được bảo quản kỹ lưỡng, sắp xếp vào các kho riêng biệt để quản lý.

### **1.9. Các yêu cầu về vệ sinh môi trường**

Vận chuyển tập kết vật tư, vật liệu, thiết bị, chất thải của nhà thầu phải chấp hành nghiêm chỉnh luật giao thông, tránh trường hợp rơi rớt vật tư trên đường phố gây ô nhiễm môi trường, cản trở giao thông;

Thi công đảm bảo an ninh trật tự, đảm bảo vệ sinh môi trường, không được gây khói bụi và tiếng ồn ảnh hưởng đến các khu vực lân cận, sau khi thi công phải dọn dẹp mặt bằng thi công sạch sẽ;

Để đảm bảo các yêu cầu đó nhà thầu phải che chắn, ngăn cách và có các 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 đúng nơi quy định theo mặt bằng tổ chức thi công đã lập.

### **1.10. Các yêu cầu về an toàn lao động**

Công tác an toàn lao động tuân theo các quy định chung hiện hành và phù hợp với thực tế công trình xây dựng. Nhà thầu phải tuân thủ và thực hiện những quy định về an toàn lao động trong xây dựng và các tiêu chuẩn, quy chuẩn khác có liên quan. Trong quá trình thi công nhà thầu phải mua bảo hiểm cho công nhân làm việc tại công trường. Nhà thầu phải cam kết thực hiện đầy đủ các yêu cầu cụ thể trong quá trình thi công trên công trường như sau:

- Bảng nội quy cho công trường.

- Bản vẽ mặt bằng thi công thể hiện vị trí công trình chính, phụ, tạm thời, xưởng gia công, kho; khu vực sắp xếp nguyên vật liệu; nhà ăn, nhà ở, nhà làm việc, nhà vệ sinh; tuyến đường đi lại vận chuyển của các phương tiện thủ công và cơ giới; hệ thống điện, nước phục vụ sinh hoạt và phục vụ thi công.

Nhà thầu phải có hợp đồng với người lao động trong đó có quy định đầy đủ rõ ràng các nội dung của hợp đồng về tiền lương, bảo hiểm xã hội, bảo hộ lao động.

Đối với các loại máy móc thiết bị có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động như: Máy đóng cừ, búa rung, máy cầu, máy đào, tời điện nâng hàng,... cần phải tuân thủ các yêu cầu về: giấy kiểm định chất lượng và đăng ký sử dụng của cơ quan chức năng; bảng hướng dẫn sử dụng niêm yết tại các vị trí đặt máy, thiết bị....

Các công nhân thi công công tác điện phải có bằng cấp, chứng chỉ đào tạo.

Phải có hàng rào tạm quanh công trường, trạm gác để bảo đảm an ninh trật tự trong quá trình thi công.

Các loại vật tư đến công trường lưu kho phải được sắp xếp gọn gàng, ngăn nắp Nhà thầu phải bố trí cán bộ chuyên trách về an toàn lao động nhằm kịp thời nhắc nhở, kiểm tra các quy định về bảo đảm an toàn lao động.

Người lao động trên công trường phải có trang bị bảo hộ lao động, dây an toàn khi làm việc trên cao, giày hoặc ủng, nón bảo hộ, găng tay, khẩu trang chống bụi...

Phải có biển cảnh báo nguy hiểm, biển báo chỉ dẫn, mái che bảo vệ và lan can an toàn tại những vị trí nguy hiểm như: nơi có thể có các vật tư từ trên cao rơi xuống, nơi có hầm, hố, nơi có các lỗ trống trên sàn và xung quanh thành.

Phải bố trí hệ thống chiếu sáng đầy đủ trên công trường, các tuyến đường giao thông đi lại, khu vực đang thi công vào ban đêm...

Mạng điện sử dụng tại công trường phải hợp lý về mặt bằng, mặt đứng: khoảng cách từ dây dẫn đến mặt đất hay sàn làm việc theo phương thẳng đứng không nhỏ hơn các trị số sau: 2,5m nếu phía dưới là nơi làm việc không có sử dụng công cụ, thiết bị quá tầm với người; 3,5m nếu phía dưới là lối người qua lại, 6m phía dưới có phương tiện cơ giới qua lại.

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

- Tùy theo biện pháp thi công của nhà thầu, nhà thầu xây dựng biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công công trình đảm bảo tiến độ đã đề ra và đạt năng suất, chất lượng tốt. Yêu cầu nhà thầu phải có năng lực thiết bị cơ bản để thi công tối thiểu theo yêu cầu của E-HSMT.

- Nhà thầu phải lập bảng liệt kê chi tiết danh mục, số lượng thiết bị thi công (Nêu rõ là chủ sở hữu hoặc thuê mượn); phải chứng minh được số lượng thiết bị sẵn có thi công công trình và khả năng huy động thiết bị thi công để thực hiện gói thầu.

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

- Nhà thầu phải có biện pháp tổ chức thi công khoa học, khả thi có thuyết minh và bản vẽ biện pháp thi công tổng thể, theo từng giai đoạn, cho các hạng mục và cho các công tác, chi tiết đặc thù của từng công tác.

- Nội dung thể hiện biện pháp thi công phải phù hợp với thực tế công trình, phù hợp với Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công (không mang tính đại diện) và nội dung tiên lượng mời thầu.

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

Nhà thầu xây dựng quy trình kiểm tra, giám sát chất lượng phù hợp trong quá trình thi công. Trong ban chỉ huy trường công trường phải phân công cán bộ phụ trách chung, cán bộ chuyên trách giám sát kỹ thuật. Người được giao nhiệm vụ giám sát kỹ thuật phải thường xuyên có mặt tại hiện trường để phối hợp với giám sát kỹ thuật của chủ đầu tư cùng kiểm tra, xác nhận toàn bộ quá trình thi công công trình.

#### ***1.14. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì, duy tu bảo dưỡng***

- Nhà thầu sẽ phải cam kết rõ chế độ bảo hành, bảo trì trong thời gian bảo hành hệ thống, thời gian khắc phục sự cố.

- Cam kết khắc phục sự cố tạm thời trong vòng 12 giờ và xử lý sự cố trong vòng 48 giờ.

**1.15. Yêu cầu cụ thể về đặc tính kỹ thuật, thông số kỹ thuật của thiết bị lắp đặt cho công trình**

Thiết bị cung cấp lắp đặt cho công trình phải đáp ứng yêu cầu về đặc tính kỹ thuật, thông số kỹ thuật theo Bảng 01 dưới đây:

**Bảng 01. Yêu cầu cụ thể về đặc tính kỹ thuật, thông số kỹ thuật của thiết bị lắp đặt cho công trình**

Stt	Tên thiết bị	Yêu cầu đặc tính kỹ thuật, thông số kỹ thuật
<b>I</b>	<b>THIẾT BỊ TRẠM BƠM</b>	
1	Bơm chìm trạm bơm Hải Âu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bơm chìm ly tâm, ngập hoàn toàn dưới nước</li> <li>- Lưu lượng tại điểm làm việc: <math>\geq 400</math> m<sup>3</sup>/h</li> <li>- Cột áp tại điểm làm việc: <math>H \geq 28</math> m</li> <li>- Số vòng quay: <math>n \leq 1500</math> vòng/ phút</li> <li>- Đường kính hạt cặn lớn nhất cho phép đi qua <math>\geq 80</math> mm</li> <li>- Kết nối bằng khớp nối nhanh</li> <li>- Chiều dài cáp bơm: <math>\geq 15</math>m</li> <li>* Vật liệu: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guồng bơm: Gang EN-GJS-400-18-LT/tương đương/cao hơn</li> <li>- Cánh công tác: Thép không gỉ SUS 304/tương đương/cao hơn</li> <li>- Trục bơm: Thép không gỉ 1.4021/tương đương/cao hơn</li> <li>- Vỏ động cơ: Gang 5.1301/EN-GJL-250/tương đương/cao hơn</li> </ul> </li> <li>* Động cơ điện: Là loại động cơ được thiết kế chìm hoàn toàn và làm mát bằng môi trường nước xung quanh</li> <li>- Bơm đã bao gồm cảm biến nhiệt và cảm biến độ ẩm bảo vệ bơm</li> <li>- Công suất định mức P: <math>\leq 55</math> kW</li> <li>- Điện áp: 3 ~ 380 V/50 Hz</li> <li>- Số cực: 4</li> <li>- Số vòng quay <math>n \leq 1500</math> vòng/phút</li> <li>- Cấp bảo vệ: IP68</li> <li>- Bơm được sản xuất lắp ráp đồng bộ tại cùng một hãng. Bơm khi cung cấp phải có đầy đủ các chứng chỉ chất lượng, xuất xứ và lý lịch máy kèm theo.</li> <li>- Bơm và các phụ kiện phải của cùng một nhà sản xuất để thuận tiện và an toàn trong quá trình bảo trì, bảo hành thiết bị.</li> </ul>
2	Bơm chìm trạm bơm C1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bơm chìm ly tâm, ngập hoàn toàn dưới nước</li> <li>- Lưu lượng tại điểm làm việc <math>\geq 70</math> m<sup>3</sup>/h</li> <li>- Cột áp tại điểm làm việc: <math>H \geq 30</math> m</li> <li>- Số vòng quay: <math>n \leq 1500</math> vòng/ phút</li> <li>- Đường kính hạt cặn lớn nhất cho phép đi qua <math>\geq 35</math> mm</li> <li>- kết nối bằng khớp nối nhanh</li> <li>- Chiều dài cáp bơm: <math>\geq 10</math>m</li> <li>* Vật liệu: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guồng bơm: Gang 5.1301/EN-GJL-250/tương đương/cao hơn</li> <li>- Cánh công tác: Thép không gỉ SUS 304/tương đương/cao hơn</li> <li>- Trục bơm: Thép không gỉ 1.4021/tương đương/cao hơn</li> </ul> </li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vỏ động cơ: Gang 5.1301/EN-GJL-250/tương đương/cao hơn</li> <li>* Động cơ điện: Là loại động cơ được thiết kế chìm hoàn toàn và làm mát bằng môi trường nước xung quanh</li> <li>- Bom đã bao gồm cảm biến nhiệt và cảm biến độ ẩm bảo vệ bơm</li> <li>- Công suất định mức P: <math>\leq 20</math> kW</li> <li>- Điện áp: 3 ~ 380 V/50 Hz</li> <li>- Số cực: 4</li> <li>- Số vòng quay <math>n \leq 1500</math> vòng/phút</li> <li>- Cấp bảo vệ: IP68</li> <li>- Bom được sản xuất lắp ráp đồng bộ tại cùng một hãng. Bom khi cung cấp phải có đầy đủ các chứng chỉ chất lượng, xuất xứ và lý lịch máy kèm theo.</li> <li>- Bom và các phụ kiện phải của cùng một nhà sản xuất để thuận tiện và an toàn trong quá trình bảo trì, bảo hành thiết bị.</li> </ul>
3	Bom chìm trạm bơm C3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bom chìm ly tâm, ngập hoàn toàn dưới nước</li> <li>- Lưu lượng tại điểm làm việc <math>\geq 100</math> m<sup>3</sup>/h</li> <li>- Cột áp tại điểm làm việc: <math>H \geq 7,1</math> m</li> <li>- Số vòng quay: <math>n \leq 1500</math> vòng/ phút</li> <li>- Đường kính hạt cặn lớn nhất cho phép đi qua <math>\geq 32</math> mm</li> <li>- Kết nối bằng khớp nối nhanh</li> <li>- Chiều dài cáp bơm: <math>\geq 10</math>m</li> <li>* Vật liệu:</li> <li>- Guồng bơm: Gang 5.1301/EN-GJL-250/tương đương/cao hơn</li> <li>- Cánh công tác: Thép không gỉ SUS 304/tương đương/cao hơn</li> <li>- Trục bơm: Thép không gỉ 1.4021/tương đương/cao hơn</li> <li>- Vỏ động cơ: Gang 5.1301/EN-GJL-250/tương đương/cao hơn</li> <li>* Động cơ điện: Là loại động cơ được thiết kế chìm hoàn toàn và làm mát bằng môi trường nước xung quanh</li> <li>- Bom đã bao gồm cảm biến nhiệt và cảm biến độ ẩm bảo vệ bơm</li> <li>- Công suất định mức P: <math>\leq 4,7</math> kW</li> <li>- Điện áp: 3 ~ 380 V/50 Hz</li> <li>- Số cực: 4</li> <li>- Số vòng quay <math>n \leq 1500</math> vòng/phút</li> <li>- Cấp bảo vệ: IP68</li> <li>- Bom được sản xuất lắp ráp đồng bộ tại cùng một hãng. Bom khi cung cấp phải có đầy đủ các chứng chỉ chất lượng, xuất xứ và lý lịch máy kèm theo.</li> <li>- Bom và các phụ kiện phải của cùng một nhà sản xuất để thuận tiện và an toàn trong quá trình bảo trì, bảo hành thiết bị.</li> </ul>
<b>II TỦ ĐIỆN TRẠM BƠM</b>		
1	Tủ điện điều khiển trạm bơm Hải Âu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại tủ 2 lớp cánh</li> <li>- Kích thước: C2200xR1600xS800 mm</li> <li>- Vật liệu: Inox 304, dày 1,6~2,0 mm</li> <li>- Cấp bảo vệ: IP54</li> <li>- Bao gồm các thiết bị: MCCB, Bộ khởi động, Rơ le bảo vệ điện áp, Thiết bị chống sét lan truyền đường nguồn 3 pha, Thiết bị đo mức, Bộ điều khiển PLC, Màn hình HMI và các</li> </ul>

		phụ kiện khác...
2	Tủ điện điều khiển trạm bơm C1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại tủ 2 lớp cánh</li> <li>- Kích thước: C2200xR1600xS800 mm</li> <li>- Vật liệu: Inox 304, dày 1,6~2,0 mm</li> <li>- Cấp bảo vệ: IP54</li> <li>- Bao gồm các thiết bị: MCCB, Bộ khởi động, Rơ le bảo vệ điện áp, Thiết bị chống sét lan truyền đường nguồn 3 pha, Thiết bị đo mức, Bộ điều khiển PLC, Màn hình HMI và các phụ kiện khác...</li> </ul>
3	Tủ điện điều khiển trạm bơm C3 kết hợp van cửa phai	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại tủ 2 lớp cánh</li> <li>- Kích thước: C2200xR1600xS800 mm</li> <li>- Vật liệu: Inox 304, dày 1,6~2,0 mm</li> <li>- Cấp bảo vệ: IP54</li> <li>- Bao gồm các thiết bị: MCCB, Bộ khởi động, Rơ le bảo vệ điện áp, Thiết bị chống sét lan truyền đường nguồn 3 pha, Thiết bị đo mức, Bộ điều khiển PLC, Màn hình HMI và các phụ kiện khác...</li> </ul>
<b>III VAN CỬA PHAI</b>		
1	Cửa phai 02 tầng động cơ điện tại cửa xả cống C1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước thông thủy cửa xả W2700xH1400mm</li> <li>- Vật liệu thép không rỉ 316</li> <li>- Gioăng cao su làm kín: EPDM chịu lực và chống ăn mòn. Thanh dẫn hướng POM.</li> <li>- Độ kín khít yêu cầu đảm bảo theo TCVN 2009:8294 hoặc cao hơn</li> <li>- Số động cơ: 02 động cơ</li> <li>- Bộ động cơ đóng mở cửa phai, 3 pha. Đảm bảo IP68. Có hỗ trợ quay tay và trợ lực</li> <li>- Công suất động cơ <math>\leq 1,8 \text{ kW}/380\text{V}/3\text{P}/50\text{Hz}/\text{IP68}</math></li> <li>- Mô men đầu ra đảm bảo nâng hạ van cửa phai</li> <li>- Hộp giảm tốc (nếu có): kiểu trục vít hoặc bánh vít, khả năng chống ăn mòn cao. Tỷ số truyền phù hợp tải trọng &amp; hành trình cửa phai</li> <li>- Chế độ vận hành: thủ công, tự động và bán tự động</li> </ul>
2	Tủ điện điều khiển cửa phai tại cống C1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại tủ 2 lớp cánh</li> <li>- Kích thước: C2200xR1600xS800 mm</li> <li>- Vật liệu: Inox 304, dày 1,6~2,0 mm</li> <li>- Cấp bảo vệ: IP54</li> <li>- Chức năng: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thiết bị giới hạn hành trình, thiết bị chống sét lan truyền đường nguồn 3 pha</li> <li>+ Thiết bị an toàn 2 lớp: ngắt khi gặp sự cố, vật cản</li> <li>+ Hệ thống đồng hồ, đèn báo pha, trạng thái van</li> </ul> </li> </ul>
3	Cửa phai 02 tầng động cơ điện tại cửa xả cống C2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước thông thủy cửa xả W2700xH1400 mm</li> <li>- Vật liệu thép không rỉ 316</li> <li>- Gioăng cao su làm kín: EPDM chịu lực và chống ăn mòn. Thanh dẫn hướng POM</li> <li>- Độ kín khít yêu cầu đảm bảo theo TCVN 2009:8294 hoặc cao hơn</li> <li>- Số động cơ: 02 động cơ</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ động cơ đóng mở cửa phai, 3 pha. Đảm bảo IP68. Có hỗ trợ quay tay và trợ lực</li> <li>- Công suất động cơ <math>\leq 1,8</math> kW/380V/3P/50Hz/IP68</li> <li>- Mô men đầu ra đảm bảo nâng hạ van cửa phai</li> <li>- Hộp giảm tốc (nếu có): kiểu trục vít hoặc bánh vít, khả năng chống ăn mòn cao. Tỷ số truyền phù hợp tải trọng &amp; hành trình cửa phai</li> <li>- Chế độ vận hành: thủ công, tự động và bán tự động</li> </ul>
4	Tủ điện điều khiển cửa phai tại công C2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại tủ 2 lớp cánh</li> <li>- Kích thước: C2200xR1600xS800 mm</li> <li>- Vật liệu: Inox 304, dày 1,6~2,0 mm</li> <li>- Cấp bảo vệ: IP54</li> <li>- Chức năng: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thiết bị giới hạn hành trình, thiết bị chống sét lan truyền đường nguồn 3 pha</li> <li>+ Thiết bị an toàn 2 lớp: ngắt khi gặp sự cố, vật cản</li> <li>+ Hệ thống đồng hồ, đèn báo pha, trạng thái van</li> </ul> </li> </ul>
5	Cửa phai 02 tầng động cơ điện tại cửa xả công C3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước thông thủy cửa xả W2700xH1400 mm</li> <li>- Vật liệu thép không rỉ 316</li> <li>- Gioăng cao su làm kín: EPDM chịu lực và chống ăn mòn. Thanh dẫn hướng POM.</li> <li>- Độ kín khít yêu cầu đảm bảo theo TCVN 2009:8294 hoặc cao hơn.</li> <li>- Số động cơ: 02 động cơ</li> <li>- Bộ động cơ đóng mở cửa phai, 3 pha. Đảm bảo IP68. Có hỗ trợ quay tay và trợ lực</li> <li>- Công suất động cơ <math>\leq 1,8</math> kW/380V/3P/50Hz/IP68</li> <li>- Mô men đầu ra đảm bảo nâng hạ van cửa phai</li> <li>- Hộp giảm tốc (nếu có): kiểu trục vít hoặc bánh vít, khả năng chống ăn mòn cao. Tỷ số truyền phù hợp tải trọng &amp; hành trình cửa phai</li> <li>- Chế độ vận hành: thủ công, tự động và bán tự động</li> </ul>
6	Cửa phai 02 tầng động cơ điện tại cửa xả công C4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước thông thủy cửa xả W1800xH1400mm</li> <li>- Vật liệu thép không rỉ 316</li> <li>- Gioăng cao su làm kín: EPDM chịu lực và chống ăn mòn. Thanh dẫn hướng POM.</li> <li>- Độ kín khít yêu cầu đảm bảo theo TCVN 2009:8294 hoặc cao hơn</li> <li>- Số động cơ: 02 động cơ</li> <li>- Bộ động cơ đóng mở cửa phai, 3 pha. Đảm bảo IP68. Có hỗ trợ quay tay và trợ lực</li> <li>- Công suất động cơ <math>\leq 1,6</math> kW/380V/3P/50Hz/IP68</li> <li>- Mô men đầu ra đảm bảo nâng hạ van cửa phai</li> <li>- Hộp giảm tốc (nếu có): kiểu trục vít hoặc bánh vít, khả năng chống ăn mòn cao. Tỷ số truyền phù hợp tải trọng &amp; hành trình cửa phai</li> <li>- Chế độ vận hành: thủ công, tự động và bán tự động</li> </ul>
7	Tủ điện điều khiển cửa phai tại công	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại tủ 2 lớp cánh</li> <li>- Kích thước: C2200xR1600xS800 mm</li> </ul>

	C4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật liệu: Inox 304, dày 1,6~2,0 mm</li> <li>- Cấp bảo vệ: IP54</li> <li>- Chức năng: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thiết bị giới hạn hành trình, thiết bị chống sét lan truyền đường nguồn 3 pha</li> <li>+ Thiết bị an toàn 2 lớp: ngắt khi gặp sự cố, vật cản</li> <li>+ Hệ thống đồng hồ, đèn báo pha, trạng thái van</li> </ul> </li> </ul>
8	Cửa phai 02 tầng động cơ điện tại cửa xả cống C5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước thông thủy cửa xả W1500xH1400 mm</li> <li>- Vật liệu thép không rỉ 316</li> <li>- Gioăng cao su làm kín: EPDM chịu lực và chống ăn mòn. Thanh dẫn hướng POM</li> <li>- Độ kín khít yêu cầu đảm bảo theo TCVN 2009:8294 hoặc cao hơn</li> <li>- Số động cơ: 02 động cơ</li> <li>- Bộ động cơ đóng mở cửa phai, 3 pha. Đảm bảo IP68. Có hỗ trợ quay tay và trợ lực</li> <li>- Công suất động cơ <math>\leq 1,6</math> kW/380V/3P/50Hz/IP68</li> <li>- Mô men đầu ra đảm bảo nâng hạ van cửa phai</li> <li>- Hộp giảm tốc (nếu có): kiểu trục vít hoặc bánh vít, khả năng chống ăn mòn cao. Tỷ số truyền phù hợp tải trọng &amp; hành trình cửa phai</li> <li>- Chế độ vận hành: thủ công, tự động và bán tự động</li> </ul>
9	Tủ điện điều khiển cửa phai tại cống C5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại tủ 2 lớp cánh</li> <li>- Kích thước: C2200xR1600xS800 mm</li> <li>- Vật liệu: Inox 304, dày 1,6~2,0 mm</li> <li>- Cấp bảo vệ: IP54</li> <li>- Chức năng: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thiết bị giới hạn hành trình, thiết bị chống sét lan truyền đường nguồn 3 pha</li> <li>+ Thiết bị an toàn 2 lớp: ngắt khi gặp sự cố, vật cản</li> <li>+ Hệ thống đồng hồ, đèn báo pha, trạng thái van</li> </ul> </li> </ul>
<b>IV</b>	<b>VẬT TƯ KHÁC</b>	
1	Nắp gang hộp bảo vệ động cơ van cửa phai	Tiêu chuẩn EN 124 hoặc tương đương Kích thước 1080x1100 mm, tải trọng 1,5T
2	Nắp gang hộp bảo vệ động cơ van cửa phai	Tiêu chuẩn EN 124 hoặc tương đương Kích thước 1200x1100 mm, tải trọng 1,5T
3	Nắp gang trạm bơm C1	Tiêu chuẩn EN 124 hoặc tương đương Kích thước 3200x1100 mm, tải trọng 12,5T
4	Nắp gang trạm bơm C3	Tiêu chuẩn EN 124 hoặc tương đương Kích thước 2200x1700 mm, tải trọng 12,5T
5	Nắp gang trạm bơm C3	Tiêu chuẩn EN 124 hoặc tương đương Kích thước 1980x1080, tải trọng 12,5T
6	Nắp gang giếng tách cặn tạo tại cống C4	Tiêu chuẩn EN 124 hoặc tương đương Kích thước 950x950 mm, tải trọng 12,5T
7	Rọ chắn rác trạm bơm C1	Vật liệu thép không gỉ 316; KT: 950x1150 mm

8	Van cửa phai trạm bơm C1	Vật liệu thép không gỉ 316; KT: 800x800
9	Song chắn rác giếng tách C4	Vật liệu thép bọc HDPE; KT: 1480x1000

## 2. Yêu cầu các thông số bảo hành

Các thông số/yêu cầu tối thiểu về bảo hành mà nhà thầu phải kê khai và đáp ứng được liệt kê chi tiết trong bảng 2 dưới đây:

**Bảng 2. Yêu cầu về bảo hành**

TT	Các thông số/yêu cầu	Yêu cầu tối thiểu	Đề xuất của nhà thầu
I	<b>YÊU CẦU VỀ BẢO HÀNH ĐỐI VỚI PHẦN XÂY LẮP (C)</b>	<b>12 tháng kể từ ngày nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng</b>	
II	<b>YÊU CẦU VỀ BẢO HÀNH ĐỐI HÀNG HÓA (P)</b>	<b>Theo tiêu chuẩn của Nhà sản xuất nhưng tối thiểu là 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng</b>	

E-HSDT có đề xuất về thông số bảo hành không đạt yêu cầu tối thiểu nêu trên sẽ bị loại và không được đánh giá các bước tiếp theo. Các chỉ tiêu bảo hành đề xuất trong từng E-HSDT sẽ được đánh giá theo nguyên tắc trên cùng một mặt bằng và tiêu chuẩn đánh giá quy định tại Chương III của E-HSMT.

## IV. Các bản vẽ

Có file Hồ sơ thiết kế (file pdf) được phê duyệt kèm theo.