

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Giới thiệu về dự án.

1.1. Tên dự án: Sửa chữa thiết bị nhà máy/ trạm xử lý nước thải.

1.2. Cơ quan quyết định đầu tư: Sở xây dựng Hà Nội.

1.3 Chủ đầu tư: Trung tâm Quản lý hạ tầng kỹ thuật thành phố Hà Nội.

1.4. Mục tiêu, quy mô đầu tư xây dựng:

1.4.1. Mục tiêu đầu tư xây dựng: Mục tiêu khắc phục tình trạng xuống cấp, hư hỏng của hệ thống thiết bị cơ khí - điện, tuyến ống và hạ tầng công trình, bảo đảm hoạt động an toàn và ổn định. Nâng cao hiệu quả xử lý nước thải, duy trì công suất thiết kế và đáp ứng các quy chuẩn môi trường ngày càng nghiêm ngặt. Cải tạo, nâng cấp hệ thống điều khiển-giám sát và phần mềm vận hành, từng bước hiện đại hóa công nghệ, giảm sự phụ thuộc vào thao tác thủ công. Kéo dài tuổi thọ công trình, giảm chi phí bảo trì, sửa chữa chập vá, đồng thời tối ưu chi phí vận hành, đảm bảo vệ sinh môi trường, bảo vệ mỹ quan đô thị, góp phần sử dụng hiệu quả ngân sách đầu tư;

1.4.2. Quy mô đầu tư xây dựng:

Dự án tập trung vào sửa chữa, cải tạo và thay thế các hạng mục thiết bị cơ khí, điện, tự động hóa, hệ thống SCADA, tuyến ống và công trình phụ trợ của nhà máy/trạm xử lý nước thải. Không mở rộng công suất, giữ nguyên quy mô thiết kế ban đầu của công trình. Bảo đảm sau khi nâng cấp, thiết bị và hệ thống công nghệ vận hành ổn định, duy trì hiệu quả xử lý đạt quy chuẩn môi trường.

Thực hiện cho các thiết bị trạm xử lý nước thải bao gồm:

- Trạm xử lý nước thải Hồ Bảy Mẫu;
- Trạm xử lý nước thải Yên Sở;
- Trạm xử lý nước thải Bắc Thăng Long - Vân Trì;
- Trạm xử lý nước thải Kim Liên;
- Trạm xử lý nước thải Trúc Bạch;

(Một số nội dung khác chi tiết theo Thiết kế bản vẽ thi công được duyệt)

1.6. Địa điểm xây dựng: Thành phố Hà Nội.

1.7. Loại, nhóm dự án; loại, cấp công trình chính: công trình hạ tầng kỹ thuật, nhóm C, cấp IV.

2. Giới thiệu gói thầu:

2.1. Tên gói thầu: Gói thầu số 02: Thi công sửa chữa, cải tạo và thay thế các hạng mục thiết bị cơ khí, điện, tự động hóa, hệ thống SCADA, tuyến ống và công trình phụ trợ

của một số nhà máy/ trạm xử lý nước thải (bao gồm cung cấp thiết bị phục vụ sửa chữa, thay thế).

2.2. Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước, qua mạng.

2.3. Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.

2.4. Loại hợp đồng: Trọn gói.

2.5. Thời gian thực hiện gói thầu: 180 ngày .

2.6. Giá gói thầu: Giá gói thầu bao gồm đầy đủ thuế phí theo quy định hiện hành, thuế suất thuế GTGT là 8% (Khối lượng và Dự toán (Giá) gói thầu đang được lập tương ứng mức thuế VAT là 8%. Để có căn cứ đưa về một mặt bằng đánh giá về tài chính, nhà thầu phải lập giá dự thầu chào cụ thể mức thuế VAT 8%. Tại thời điểm thực hiện hợp đồng, hai bên sẽ xác định giá trị khối lượng xây dựng hoàn thành tương ứng với mức thuế VAT tại thời điểm nghiệm thu, thanh toán).

3. Thời hạn hoàn thành: tối đa 180 ngày .

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Nêu yêu cầu về thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hợp đồng theo ngày/tuần/tháng.

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.

STT	Hạng mục công trình	Ngày bắt đầu	Ngày hoàn thành
1	Gói thầu số 02: Thi công sửa chữa, cải tạo và thay thế các hạng mục thiết bị cơ khí, điện, tự động hóa, hệ thống SCADA, tuyến ống và công trình phụ trợ của một số nhà máy/ trạm xử lý nước thải (bao gồm cung cấp thiết bị phục vụ sửa chữa, thay thế)		180 ngày

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

1. Các quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu

Các tiêu chuẩn để đánh giá từng hạng mục công trình và công trình đạt các yêu cầu về chất lượng kỹ thuật trong quá trình thi công cần thiết tuân theo các điều kiện về quản lý đầu tư xây dựng, quản lý chất lượng công trình, các quy trình thí nghiệm, các chỉ tiêu kỹ thuật, các quy định về thi công và nghiệm thu hiện hành, các tiêu chuẩn sử dụng tại biện pháp thi công phải là tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.

2. Các yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát

2.1. Yêu cầu chung về tổ chức kỹ thuật thi công

Nhà thầu phải thi công và hoàn thiện công trình và sửa chữa bất kỳ sai sót nào trong công trình theo đúng thiết kế và tuân thủ các quy trình, quy phạm xây dựng hiện hành của Việt Nam cũng như phù hợp với các điều kiện riêng của công trình và theo sự chỉ dẫn của cán bộ giám sát. Nhà thầu phải tuân thủ và làm đúng các chỉ dẫn của cán bộ giám sát về mọi vấn đề có nêu hay không nêu trong hợp đồng.

Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính chất ổn định, an toàn của tất cả các hoạt động ở công trường trong suốt thời gian thi công, hoàn thiện công trình và trong giai đoạn bảo hành, Nhà thầu phải:

- Quan tâm đầy đủ đến sức khỏe an toàn của người lao động trên công trường. Đảm bảo trật tự an toàn cho công trình không để xảy ra tình trạng nguy hiểm cho người lao động.

- Bằng mọi biện pháp hợp lý, Nhà thầu phải bảo vệ môi trường ở trong và ngoài công trường nhằm tránh gây thiệt hại về tài sản và người ở công trường và khu vực lân cận.

- + Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc bảo vệ công trình, nguyên vật liệu và máy móc thiết bị đưa vào sử dụng cho việc thi công công trình kể từ ngày khởi công công trình đến ngày cấp giấy chứng nhận nghiệm thu bàn giao công trình.

- + Nếu trong quá trình thực hiện hợp đồng có xảy ra bất kỳ tổn thất hay hư hỏng nào đối với công trình, người lao động, nguyên vật liệu, máy móc thiết bị thì Nhà thầu phải tự sửa chữa, bồi thường bằng chính chi phí của mình.

- + Cung cấp toàn bộ nguyên vật liệu đúng yêu cầu kỹ thuật theo thiết kế đưa vào thi công công trình.

- + Tổ chức thực hiện thi công công trình đạt yêu cầu kỹ thuật và theo đúng thời hạn hoàn thành công trình đã nêu trong hồ sơ dự thầu được chấp thuận.

- + Cung cấp những cán bộ lãnh đạo, cán bộ kỹ thuật, trợ lý kỹ thuật lành nghề có kinh nghiệm và đủ năng lực đảm bảo thực hiện đúng đắn và đúng thời hạn nghĩa vụ của Nhà thầu theo hợp đồng.

- + Giám sát theo dõi những khối lượng do mình thực hiện ở công trường trong thời gian thi công và ngay cả trong thời gian bảo hành công trình.

- + Nếu Chủ đầu tư nhận thấy không thể chấp nhận những đại diện của Nhà thầu mà theo ý kiến của Chủ đầu tư người đó có hành vi sai phạm hoặc không có năng lực hay không thực hiện đúng đắn nhiệm vụ thì Nhà thầu không được phép cho người đó làm việc ở công trường nữa và nên thay thế càng sớm càng tốt.

- + Nhà thầu phải báo cáo các chi tiết về bất kỳ tai nạn, hư hỏng nào trong hoặc ngoài công trường. Trong trường hợp có tai nạn nghiêm trọng, hư hỏng hay chết người, Nhà thầu phải báo cáo ngay lập tức bằng các phương tiện nhanh nhất sẵn có.

- + Sau khi thi công hoàn thiện công trình và trước khi nghiệm thu công trình, Nhà thầu phải thu dọn, san trả hiện trường và làm cho khu vực công trường được sạch sẽ.

+ Nhà thầu chịu trách nhiệm lập đầy đủ hồ sơ hoàn công công trình theo đúng yêu cầu của Chủ đầu tư và các tiêu chuẩn nghiệm thu công trình.

2.2. Yêu cầu kỹ thuật thi công

2.2.1. Yêu cầu về tiêu chuẩn qui chuẩn:

Nhà thầu phải tuân thủ theo hồ sơ thiết kế được duyệt và các tiêu chuẩn qui chuẩn hiện hành như:

- TCVN 5574: 2018 Thiết kế kết cấu bê tông và bê tông thép;
- TCVN 5575: 2012 Kết cấu thép tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 7634:2007 An toàn máy - Phòng cháy chữa cháy;
- TCVN 4244:2005 Về thiết bị nâng - Thiết kế, chế tạo và kiểm tra kỹ thuật;
- TCVN 8636: 2011 Công trình thủy lợi- Đường ống áp lực bằng thép- Yêu cầu kỹ thuật trong thiết kế, chế tạo và lắp đặt.
- TCVN 4513: 1988 Cấp nước bên trong- Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 8533:2010 Đặc tính kỹ thuật của bơm ly tâm;
- ASTM A53/A53M Tiêu chuẩn kích thước đường ống thép
- 11 TCN 18: 2006 Quy phạm trang bị điện phần I - Quy định chung
- 11 TCN 19: 2006 Quy phạm trang bị điện phần II- Hệ thống đường dẫn điện
- TCVN 9206: 2012 Đặt đường dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế
- TCVN 9358: 2012 Lắp đặt hệ thống nối đất thiết bị cho các công trình công nghiệp
- Yêu cầu chung
 - IEC 61069 Hệ thống đo lường, điều khiển quá trình trong công nghiệp
 - IEC 61131 Thiết bị điều khiển khả trình
 - IEC 61158 Các bus hiện trường chuẩn trong công nghiệp, truyền thông dữ liệu số trong đo lường và điều khiển
 - TCVN 9208: 2012 Lắp đặt cáp và dây điện cho các công trình công nghiệp.

2.2.2. Yêu cầu về giải pháp kỹ thuật

Giải pháp kỹ thuật do nhà thầu đề xuất bảo đảm các hệ thống được lắp đặt hoàn chỉnh, hoạt động thông suốt, liên tục đáp ứng các yêu cầu tối thiểu sau:

- Công nghệ xử lý: Giữ nguyên quy trình công nghệ hiện hữu (sinh học hiếu khí/ky khí, hóa lý...) đã vận hành ổn định, chỉ điều chỉnh cục bộ tại các khâu quá tải hoặc kém hiệu quả.

- Thiết bị công nghệ chính: Thay thế các thiết bị đã xuống cấp (bơm, quạt, máy ép bùn, thổi khí, lưới chắn rác, hệ thống khuấy...) bằng thiết bị mới, công nghệ tiên tiến, tiết kiệm năng lượng, hiệu suất cao và có xuất xứ rõ ràng.

- Hệ thống điều khiển - SCADA: Nâng cấp phần mềm, phần cứng điều khiển, tăng cường kết nối dữ liệu online, hỗ trợ cảnh báo và giám sát từ xa. Thay mới/bổ sung cảm biến, PLC, module truyền thông; tích hợp SCADA cho phép giám sát từ trung tâm. Nâng cấp phần mềm điều khiển: giao diện trực quan, cảnh báo lỗi tự động, có chế độ lưu trữ và trích xuất dữ liệu. Đồng bộ hóa kết nối giữa các trạm để phục vụ quản lý tổng thể. Bên cạnh đó, hệ thống SCADA mới phải đảm bảo tính phổ dụng, hãng sản xuất phải có các chuyên gia hỗ trợ lâu dài ở Việt Nam, kiến trúc hệ thống mới đảm bảo đơn giản để tối ưu về kinh tế, nhưng vẫn đáp ứng đầy đủ các nhu cầu vận hành và kết nối dữ liệu, kiến trúc hệ thống mới phải đảm bảo khả năng tương thích với các phần mềm sẽ được đầu tư trong tương lai theo mô hình tiêu chuẩn ISA-95 sau đây:

+ Giao diện HMI của hệ thống mới cần được thiết kế và lập trình theo tiêu chuẩn ISA-101.

+ Hệ thống phải hỗ trợ đa ngôn ngữ lập trình, hỗ trợ đa nền tảng (Cross-Platform).

+ Kiến trúc Client – Server.

+ Có đầy đủ tính năng: Control, Supervisor, Historial, Alarm, Report...

+ Hỗ trợ đầy đủ các chuẩn kết nối phổ biến với thiết bị cấp trường hiện có, đồng thời dễ dàng kết nối với các thiết bị cấp trường thông minh trong tương lai.

+ Do được kết nối với hạ tầng rất quan trọng nên hệ SCADA mới cần tuân thủ tiêu chuẩn quốc tế về bảo mật ISA/IEC 62443 – Chuẩn an ninh mạng công nghiệp.

+ Cấu hình để đảm bảo tiêu chuẩn Tin cậy – An toàn – Chuẩn hóa – Dễ dùng – Dễ mở rộng:

Hệ thống bao gồm 01 Server kèm thêm chức năng là một trạm Engineering (Do có ít nhu cầu thay đổi) và 02 máy Web client. Ngoài ra, do sử dụng web client nên có thể dễ dàng mở rộng thêm các client trên các nền tảng phần cứng khác (như smart phone, tablet...).

Hệ thống được thiết kế dự phòng nóng bus truyền thông, dự phòng nóng CPU PLC, là những phần quan trọng nhất liên quan đến tính ổn định vận hành.

Hệ thống được thiết kế có tính năng hot-swappable, tức là khi có một module hỏng, ta không cần dừng hoặc tắt điện mà có thể thay nóng khi hệ thống đang chạy.

Hệ thống có thể tạo các bản sao lưu lên cloud, nên rất dễ dàng xử lý khi cần thay Server hoặc Client.

Hệ thống có thể hoạt động trực tiếp trên Cloud như một dịch vụ.

- Hệ thống tuyến ống: Sửa chữa, thay thế các tuyến ống, công dẫn, bể chứa, van khóa đã hư hỏng, đảm bảo chống rò rỉ và ăn mòn, thay thế các đoạn ống, phụ kiện xuống cấp bằng vật liệu mới (HDPE, gang dẻo, inox) phù hợp tính chất nước thải.

- Phụ tùng - linh kiện: Bổ sung và thay thế các phụ tùng nhỏ lẻ (gioăng, phốt, vòng bi, cảm biến, dây cáp, van...) với kích thước, vật liệu, cấp độ chính xác phù hợp model thiết bị hiện hữu; lắp lẫn với hãng đang dùng hoặc có bộ chuyển đổi kèm theo. Chịu mài mòn, chịu ăn mòn trong môi trường nước thải; chịu dãn nhiệt/áp lực theo thông số vận hành thực tế; ưu tiên phốt cơ khí vật liệu mặt trượt (SiC/SiC, TC/TC) và vòng bi cấp C3, bôi trơn phù hợp.

- Công tác vận hành và bảo trì: Chuẩn hóa quy trình vận hành, đào tạo cán bộ kỹ thuật, bổ sung chế độ bảo trì định kỳ và ứng dụng phần mềm quản lý thiết bị.

2.3. Yêu cầu tổ chức quản lý thi công

Việc tổ chức quản lý thi công của nhà thầu được thực hiện tuân thủ Nghị định của Chính phủ về quản lý chất lượng công trình xây dựng và các văn bản có liên quan.

Công trường:

Chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm cấp giấy chứng nhận thi công cho các hạng mục như trong bản vẽ. Phạm vi công trường cho nhà thầu được chỉ ra trong bản vẽ. Nhà thầu chỉ được phép tiến hành các công tác trong phạm vi chỉ ra đó.

Phạm vi công việc:

- Phạm vi công việc của nhà thầu:

+ Chuẩn bị cơ sở để tập kết thiết bị, phương tiện, nhân lực thi công tại hiện trường công trình.

+ Nhà thầu phải tự cung cấp nguyên vật liệu, trang thiết bị, nhiên liệu, dụng cụ và các điều kiện bảo đảm thi công khác để thực hiện thi công đúng yêu cầu kỹ thuật, tiến độ và chất lượng.

+ Tiến hành Xây dựng và lắp đặt thiết bị gói thầu theo đúng hồ sơ thiết kế, quy trình, quy phạm kỹ thuật đảm bảo chất lượng, tiến độ và an toàn trong quá trình thi công.

+ Phối hợp chặt chẽ với các đơn vị khác tham gia thi công trên công trình để thi công các phần việc liên quan và chuyển tiếp giữa hai đơn vị nhằm đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và tiến độ chung của công trình.

+ Nhà thầu phải lập Hồ sơ thi công và bảo hành công trình theo quy định hiện hành của Nhà nước.

- Khối lượng công việc:

Khối lượng công việc được nêu chi tiết ở tại bảng tiên lượng - và bản vẽ thiết kế thi công kèm theo.

Hàng rào:

Nhà thầu phải dựng rào chắn tạm thời khu vực mà nhà thầu đảm nhận thi công theo đúng qui định. Việc tập kết vật liệu, máy móc và các thứ khác phục vụ thi công công trình

chỉ được phép tập kết phía trong hàng rào. Nhà thầu không được thanh toán riêng mà sẽ bao gồm trong các hạng mục đã thi công.

Giao thông công cộng:

Tất cả các hoạt động cần thiết cho việc thực hiện công tác của Dự án và thi công các công tác tạm thời, phù hợp với yêu cầu của hợp đồng sẽ phải đảm bảo không làm cản trở một cách không đúng hoặc không cần thiết tới giao thông công cộng trong khu vực Chủ đầu tư hoặc bất kỳ bên nào khác quản lý. Nhà thầu sẽ phải đền bù lại cho Chủ đầu tư khi có khiếu nại, yêu cầu, kiện cáo, thiệt hại, chi phí phát sinh ngoài hoặc có liên quan đến việc này.

Đường vào công trình:

Nhà thầu phải chỉ ra được đường vào ra công trình để giám sát của Chủ đầu tư xem xét, chấp nhận. Những người không nhiệm vụ không được phép vào công trình. Cổng ra vào luôn luôn được kiểm soát chặt chẽ. Chi phí cho đường tạm thi công công trình được các nhà thầu chịu thanh toán bao gồm trong giá trúng thầu.

An ninh công trường:

Nhà thầu sẽ phải chịu trách nhiệm về an ninh công trường và sẽ phải trả mọi chi phí cho công tác này. Nếu thấy cần thiết phải có thêm bảo vệ cho công trình, giám sát của Chủ đầu tư sẽ yêu cầu bằng văn bản và Nhà thầu cũng phải trả lại chi phí đó.

Nhà thầu phải tuân thủ theo mọi yêu cầu về an ninh của bất cứ chủ sở hữu nào trên đất công trình sẽ được thi công. Chi phí bảo vệ Nhà thầu phải chịu.

Hợp tác tại công trường:

Tất cả mọi công tác được tiến hành theo phương pháp sao cho thuận tiện đi lại cho mọi phương tiện, cho các Nhà thầu, nhân viên của Nhà thầu hoặc của Chủ công trình và bất cứ người nào khác có thể được tuyển dụng vào để thực hiện hoặc vận hành công trình.

Kế hoạch tiến độ công việc:

Nhà thầu sẽ phải lập chương trình làm việc chi tiết dưới dạng biểu đồ. giám sát của Chủ đầu tư có thể yêu cầu Nhà thầu sửa đổi chương trình này trong quá trình tiến hành hợp đồng. Nhà thầu bất cứ lúc nào cũng phải tiến hành theo chương trình được thông qua mới nhất.

Nhà thầu phải chỉ rõ trong lịch trình rằng các công tác được tiến hành trong giờ hành chính hay ngoài giờ hoặc cần thiết phải làm theo ca để hoàn thành công trình.

Nhà thầu phải trình Chủ đầu tư báo cáo tuần nêu chi tiết nhân sự, đơn đặt hàng và quá trình gửi máy móc, nguyên vật liệu và thiết bị.

Hạn chế tiếng ồn:

Nhà thầu phải cố gắng hoặc bằng công tác tạm thời hoặc bằng việc sử dụng các máy móc hoặc thiết bị giảm thanh phù hợp để đảm bảo mức độ tiếng ồn do việc tiến hành công

tác thi công gây ra không vượt mức cho phép. Mức độ tiếng ồn phải phù hợp với tiêu chuẩn hiện hành.

Kiểm soát an toàn giao thông:

Tất cả các biện pháp cần thiết cho an toàn giao thông trong khi thi công sẽ được thực hiện bằng việc lắp dựng, bảo dưỡng các rào chắn, biển báo đường, cờ báo, đèn, vv... theo yêu cầu của giám sát của Chủ đầu tư và tuân theo luật pháp giao thông. Rào chắn phải chắc và được sơn với màu dễ nhận. Đèn báo được đặt ở trên rào chắn vào buổi đêm và thấp sáng cho đến khi trời sáng.

Đường và khu vực cần được giữ sạch:

Nhà thầu phải chú ý tuyệt đối với các biện pháp phòng ngừa tối đa để đảm bảo tất cả các đường mà Nhà thầu sử dụng hoặc cho mục đích thi công hoặc cho mục đích vận chuyển máy móc, nhân công, vật liệu...không bị bẩn do quá trình thi công đó gây nên hoặc do việc vận chuyển các vật liệu thừa và trong trường hợp các đường bị bẩn theo ý kiến của giám sát của Chủ đầu tư thì Nhà thầu phải tiến hành các biện pháp cần thiết và ngay lập tức để dọn với chi phí của Nhà thầu.

Đền bù thiệt hại đối với tài sản:

Nhà thầu phải hoàn trả lại tất cả các tài sản của công hay tư bị thiệt hại do công việc của Nhà thầu gây ra như công việc tạm thời, máy móc thi công, nhân công, vật liệu hoặc vận chuyển cho đến khi trở lại trạng thái ít nhất là như ban đầu.

Nếu theo ý kiến của giám sát của Chủ đầu tư, Nhà thầu đã không tiến hành các công tác hợp lý và nhanh chóng để thực hiện nghĩa vụ của mình trong việc hoàn trả thì giám sát của Chủ đầu tư báo cho Nhà thầu bằng văn bản ý kiến của giám sát của Chủ đầu tư, và khi đó Chủ đầu tư được quyền tự tiến hành hoàn trả hoặc sắp xếp để đơn vị khác tiến hành hoàn trả hoặc thanh toán cho chủ tài sản về những thiệt hại này.

Việc thanh toán cho nhà thầu sẽ phải trừ đi khoản tiền cho việc hoàn trả trên. Nhà thầu sẽ không được thanh toán riêng cho công việc hoàn trả, mà phải chịu hoàn toàn các phí tổn của việc đó.

An toàn:

Ngay khi bắt đầu tiến hành thi công, Nhà thầu phải trình giám sát của Chủ đầu tư bản biện pháp an toàn lao động. Biện pháp này bao gồm cả huấn luyện an toàn cho toàn nhân viên, người chỉ huy việc thực hiện gói thầu này.

Nhà thầu phải có trách nhiệm báo cho giám sát của Chủ đầu tư về các tai nạn xảy ra trong hoặc ngoài hiện trường mà nhà thầu có liên quan trực tiếp, dẫn đến thương tật cho bất cứ người nào liên quan trực tiếp đến công trường hoặc bên thứ ba. Đầu tiên thông báo được thực hiện bằng lời, sau đó lập biên bản chi tiết trong vòng 24 giờ sau khi tai nạn xảy ra.

Nhà thầu phải tiến hành các biện pháp phòng ngừa và bảo vệ cần thiết để đảm bảo cho nhân viên hoặc bất cứ người nào khác trong hoặc ngoài công trường khỏi bị hiểm nguy do các phương pháp làm việc của Nhà thầu.

Nhà thầu luôn luôn cung cấp và duy trì tại các vị trí thuận tiện các dụng cụ cứu trợ y tế khẩn cấp đầy đủ và phù hợp, dễ lấy trong hoặc xung quanh công trường và đảm bảo luôn có đủ đội ngũ nhân viên được đào tạo đúng chuyên ngành để có mặt đúng lúc dù công trình được thi công ở bất cứ nơi nào.

Nhà thầu sẽ không được thanh toán riêng cho phần đảm bảo an toàn lao động mà sẽ được thanh toán trong mục tương tự trong giá dự thầu.

Thiết bị thi công:

Nhà thầu phải cung cấp, vận hành, duy trì và đưa dời khỏi công trường tất cả các loại máy thi công phù hợp. Đặc biệt Nhà thầu phải cung cấp các thiết bị chỉ ra tại phụ lục của Hướng dẫn Nhà thầu. Nhà thầu không được sử dụng các loại máy móc thiết bị làm hư hại mặt đường mà phải dùng các loại máy móc và các thiết bị chạy bằng bánh lốp để thi công các hạng mục công việc của hợp đồng;

Nhà thầu không được di chuyển máy móc thi công khỏi công trường trừ khi có văn bản phê duyệt của giám sát của Chủ đầu tư. Giám sát của Chủ đầu tư có thể yêu cầu các nhà thầu để lại một số máy thi công lại trong thời gian bảo hành;

Tất cả các chi phí liên quan đến việc vận hành, bảo dưỡng, khấu hao và dời chuyển các máy móc thi công phải được tính trong giá dự thầu;

Nhật ký công trình:

Nhà thầu phải có nhật ký công trình cho từng công việc, hạng mục, có ảnh chụp các công việc và được xếp sắp đúng thứ tự thực hiện để nộp cho Chủ đầu tư. Trong nhật ký được ghi đầy đủ nội dung như: ngày tháng bắt đầu thực hiện, ngày tháng hoàn thành, các ý kiến nhận xét về chất lượng cho từng công đoạn.

Bản vẽ:

Bản vẽ hoàn công: Nhà thầu phải chuẩn bị các bản vẽ hoàn công đối với các hạng mục công việc đã được hoàn thành. Những bản vẽ này có thể được chuẩn bị từ những bản vẽ thi công kết hợp với những thay đổi được phép đã được thực hiện trong quá trình thi công, trên cơ sở đúng hiện trạng thi công. Hình thức của bản vẽ hoàn công sẽ được giám sát của Chủ đầu tư phê duyệt.

Trong vòng ba mươi (30) ngày sau khi nhận được chứng chỉ nghiệm thu, nhà thầu sẽ nộp cho cả Chủ đầu tư một bộ bản vẽ hoàn công mà bản vẽ này phải được soát lại kỹ càng và cập nhật mới nhất về công trình lâu dài đã thi công thực tế.

Nhà thầu không được thanh toán riêng cho phần này mà đã được tính trong giá dự thầu.

Báo cáo tiến độ:

Chủ đầu tư sẽ qui định thời gian, trước ngày đó hàng tháng, Nhà thầu phải nộp bản copy báo cáo tiến độ theo mẫu cho Chủ đầu tư, chi tiết tiến độ công việc đã được hoàn thành trong tháng trước. Báo cáo sẽ bao gồm nội dung sau:

- Mô tả chung các công việc đã được thực hiện trong suốt thời gian làm báo cáo và những vấn đề đáng chú ý đã gặp phải.
- Số phần trăm của hạng mục công việc chính đã hoàn thành so với biểu đồ tiến độ tính đến cuối giai đoạn báo cáo, giải trình sự khác biệt giữa tiến độ thực hiện và biểu đồ.
- Số lượng và tỉ lệ phần trăm các hạng mục công việc chính đã hoàn thành so với biểu đồ tiến độ thi công trong tháng với những giải trình phù hợp sự khác biệt giữa tiến độ thực hiện và biểu đồ tiến độ, biện pháp khắc phục.
- Danh sách nhân công được sử dụng thực hiện công việc đó.
- Bản kiểm kê tổng số các loại vật liệu xây dựng chủ yếu đã dùng trong thời gian làm báo cáo, số lượng vật liệu đã chuyển đến công trình và số còn lại tính đến thời điểm báo cáo.
- Bản kiểm kê các thiết bị máy móc, thực trạng của chúng, thời gian để phục hồi lại hoạt động nếu chúng phải sửa chữa.
- Mô tả chung về thời tiết, lượng mưa và nhiệt độ mỗi ngày.
- Báo cáo về hiệu quả việc thực hiện chương trình an toàn và danh sách các tai nạn phải đi bệnh viện hay gây tử vong đối với bất cứ ai. Một danh sách các tai nạn mà trong đó thiết bị bị phá hỏng một phần hoặc phá hỏng toàn bộ và bất cứ vụ cháy nào xảy ra.
- Một báo cáo về hiệu quả của việc bảo vệ công trường và danh sách các vật tư, thiết bị bị mất.
- Một danh sách các yêu cầu của Nhà thầu: số lượng yêu cầu và thời gian yêu cầu trong thời gian làm báo cáo.

Lịch công tác tuần:

Vào mỗi ngày thứ 6 hàng tuần, nhà thầu phải nộp 2 bản copy kế hoạch thi công hàng tuần đối với các công việc đã được hoàn thành trong thời gian cuối tuần. Kế hoạch thi công được làm theo mẫu được phê duyệt của giám sát của Chủ đầu tư và phải kèm theo những lời thuyết minh phù hợp để đánh giá các hạng mục công việc chủ yếu như đào đất, cốt thép, bê tông.

Họp tiến độ:

Giám sát của Chủ đầu tư và Nhà thầu sẽ tổ chức họp một tuần một lần do hai bên thoả thuận về thời gian. Mục đích của cuộc họp này là để thảo luận về tiến độ đạt được, công việc đề ra cho tuần tiếp đó và những vấn đề có ảnh hưởng trực tiếp đến các hoạt động hiện tại. Chủ đầu tư có thể tham dự các cuộc họp hoặc tổ chức các cuộc họp riêng.

Kiểm tra thiết bị và nguyên vật liệu:

Nguyên vật liệu, máy móc và thiết bị do Nhà thầu mua được hoàn trả theo hợp đồng sẽ phải được kiểm tra, xem xét và thử nghiệm vào bất cứ lúc nào và trong bất cứ tình trạng nào cả trong và ngoài hiện trường. Chỉ những nguyên vật liệu được xác định dành để thực hiện dự án và đã được giám sát của Chủ đầu tư thông qua mới được đưa đến thực địa và khi không được sự đồng ý của giám sát của Chủ đầu tư, Nhà thầu không được di chuyển từng bộ phận hoặc cả máy móc ở đó.

Dự trữ vật liệu:

Yêu cầu Nhà thầu phải luôn luôn dự trữ vật liệu và máy móc xây dựng đủ cho các hoạt động thi công của Nhà thầu. Việc Nhà thầu không dự trữ được vật liệu được coi là rủi ro của Nhà thầu. Giám sát của Chủ đầu tư sẽ không xem xét bất kỳ khiếu nại hoặc yêu cầu nào đối với việc kéo dài thêm thời gian do những khó khăn của việc mua vật liệu hoặc thiết bị ngoài khả năng của Nhà thầu. Nhà thầu phải nộp báo cáo hàng tháng giải trình rõ số vật liệu còn lại mua theo tiền của hợp đồng và sẽ được hoàn trả lại theo hợp đồng cùng với số vật liệu sử dụng cho công tác thi công trong tháng đó.

Hoàn trả lại những bề mặt bị hư hỏng trong quá trình thi công:

Nhà thầu phải giới hạn công tác trong phạm vi chỉ ra trong bản vẽ. Nhà thầu phải hoàn trả lại bề mặt đường bị hư hỏng, kể cả khu vực bên ngoài phạm vi thi công đã được chỉ định bị hư hại do các hoạt động của Nhà thầu theo đúng hiện trạng ban đầu với chi phí của Nhà thầu.

Việc thanh toán cho phần hoàn trả lại các bề mặt bị hư hỏng nằm trong phạm vi khu vực làm việc sẽ được trả cho Nhà thầu nếu được giám sát của Chủ đầu tư chấp thuận theo các khoản chi phí tương ứng trong bảng giá dự thầu.

Biển báo công trường:

Nhà thầu phải cung cấp và lắp dựng ít nhất là 01 biển báo cho khu vực công trường bằng tiếng Việt, nội dung do thỏa thuận với giám sát của Chủ đầu tư.

Biển làm bằng tôn tráng kẽm. Chữ và viền màu đen trên nền vàng được đặt ở vị trí phù hợp, chân chôn bằng móng xi măng. Sơn được dùng là loại không màu do nắng.

Nhà thầu phải có trách nhiệm sửa chữa và bảo dưỡng các biển báo cho đến khi hoàn thiện mọi công tác.

Vị trí và việc đặt biển do giám sát của Chủ đầu tư hướng dẫn.

Nhà thầu không được thanh toán trực tiếp cho phần này mà sẽ được thanh toán gộp cùng với các hạng mục khác trong bảng giá dự thầu.

Phương tiện cấp cứu:

Nhà thầu có trách nhiệm bảo đảm các dịch vụ sơ cứu cho nhân viên và công nhân, những nhân viên của Chủ đầu tư hay bất cứ người nào làm việc dưới sự điều hành của giám sát của Chủ đầu tư. Các dịch vụ cấp cứu phải được cung cấp miễn phí đối với tất cả các nhân viên. Nhà thầu phải chuẩn bị xe cứu thương để chở những trường hợp bị thương nặng đến bệnh viện gần nhất trong thành phố.

Tất cả các chi phí liên quan đến việc hoạt động và cung cấp các phương tiện cứu thương sẽ không được thanh toán riêng mà sẽ góp cùng với các hạng mục khác trong bảng giá dự thầu.

Thoát nước và vệ sinh:

Nhà thầu sẽ phải cung cấp, duy trì và dỡ bỏ hệ thống và các thiết bị thoát nước và vệ sinh cho người lao động của Nhà thầu trên công trường. Nhà thầu đề xuất kế hoạch và kế hoạch đó phải được giám sát của Chủ đầu tư phê duyệt. Các thiết bị cho rác thải và vệ sinh phải được duy trì sạch sẽ theo yêu cầu của giám sát của Chủ đầu tư.

Nhà thầu không được thanh toán riêng cho phần này mà sẽ được thanh toán trong bảng giá dự thầu.

Yêu cầu kỹ thuật công trình:

Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ, chính xác và đúng trình tự các yêu cầu kỹ thuật đã được chỉ ra trong các bản vẽ thi công và các qui phạm thi công hiện hành của Nhà nước.

Các yêu cầu về vật tư, về kỹ thuật không thể hiện trong bản vẽ thì phải trao đổi với Chủ đầu tư và sẽ thực hiện theo các tiêu chuẩn đã nêu trong Hồ sơ mời thầu và các tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam.

Vật liệu trước khi đem sử dụng cho công trình phải được kiểm tra và được Chủ đầu tư chấp nhận.

Đảm bảo chất lượng

- Nhà thầu phải đảm bảo chất lượng của mọi công tác liên quan tới công trình. Bắt đầu từ công tác chuẩn bị mặt bằng, trắc địa công trình, độ chính xác của các kích thước xây dựng, chất lượng vật liệu xây dựng và hoàn thiện công trình, chất lượng gia công sẵn ... Toàn bộ chất lượng các công việc này được đảm bảo bằng các chứng chỉ của nhà sản xuất, chứng chỉ thí nghiệm, chứng chỉ nghiệm thu, bản vẽ hoàn công sẽ được nêu chi tiết dưới đây.

- Nhà thầu phải làm tốt công tác thí nghiệm và đảm bảo chất lượng với các vật tư cần thiết. Mọi nhận xét về chất lượng công trình phải được ghi đầy đủ vào nhật ký theo dõi công trình.

- Nhà thầu không được phép tự ý thay đổi các loại vật liệu và quy cách kỹ thuật nêu trong bản thiết kế và Hồ sơ mời thầu cũng như đã đưa ra trong bảng giá dự thầu. Mọi thay đổi phải được sự chấp thuận của cơ quan thiết kế và Chủ đầu tư bằng văn bản chính thức.

- Đối với các phần công việc khuất, phải có biện pháp nghiệm thu kỹ thuật, chất lượng, khối lượng và phải được giám sát thi công cho phép tiến hành che khuất.

- Các vật liệu sử dụng cho công trình này phải tuân theo các tiêu chuẩn và yêu cầu kỹ thuật hiện hành của Nhà nước.

Tiến độ thi công

Cùng với việc đàm phán ký hợp đồng giao thầu xây dựng. Nhà thầu phải trình Chủ đầu tư tiến độ thi công chi tiết cho từng loại công việc. Dựa trên cơ sở đó bên Chủ đầu tư bổ sung thêm các điều kiện của mình. Sau đó hai bên cùng thống nhất và phê duyệt tiến độ và coi đó là căn cứ pháp lý để thực hiện tiến độ thi công công trình.

Điện nước cho thi công và hạ tầng kỹ thuật khác

- Hệ thống hạ tầng kỹ thuật cho thi công (đường thi công, chỗ ở cho CBCNV tại công trường, điện, nước thi công ...) thuộc trách nhiệm và chi phí của Nhà thầu.

- Nhà thầu chịu trách nhiệm về đường phục vụ thi công, giấy phép cho các loại xe, máy và các vấn đề liên quan khác.

- Nhà thầu phải chịu mọi khoản chi phí để được phép đi qua đặc biệt hoặc tạm thời đến công trường. Nhà thầu cũng phải tự đài thọ khoản chi để có thêm điều kiện thuận lợi ở ngoài công trường cần thiết phục vụ công trình.

- Nhà thầu phải tự khai thác nguồn điện, nguồn nước phục vụ cho việc thi công của mình. Trường hợp Chủ đầu tư cung cấp nguồn điện, nguồn nước thì Nhà thầu phải chịu các chi phí về đầu nối và chi phí sử dụng điện, nước cho thi công.

- Việc triển khai điện nước phục vụ thi công phải đảm bảo an toàn tuyệt đối. Mọi tai nạn có liên quan Nhà thầu phải chịu trách nhiệm hoàn toàn.

- Hàng rào tạm, bao che, bảng hiệu nhằm đảm bảo an ninh, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và mỹ quan khu vực.

- Chi phí làm những phần việc trên là do Nhà thầu chịu. Nhà thầu phải có thiết kế tính toán chính xác cho kết cấu, vật liệu của hàng rào và bao che.

- Nhà thầu không được quảng cáo trên hàng rào, bao che và các bảng hiệu khi chưa được phép của cơ quan có thẩm quyền.

An toàn lao động, Bảo vệ môi trường

Trong suốt thời kỳ thi công, hoàn thiện công trình và sửa chữa sai sót, Nhà thầu phải:

- Tự chịu trách nhiệm về an toàn của tất cả mọi người có mặt trên công trường, thực hiện, bảo vệ công trường (chùng nào công trường còn ở dưới sự kiểm soát của Nhà thầu) và công trình (chùng nào công trình chưa được hoàn thiện hoặc chưa giao cho chủ công trình) an toàn;

- Cung cấp và bảo quản bằng chi phí của Nhà thầu tất cả các hệ thống đèn bảo vệ, hàng rào, hệ thống báo động và canh gác ở những nơi ra vào những lúc cần thiết hoặc do kỹ sư hoặc bất kỳ nhà chức trách có thẩm quyền nào yêu cầu nhằm bảo vệ công trình hoặc vì lý do an toàn và tiện lợi cho công chúng hoặc những người khác;

- Tiến hành những biện pháp hợp lý nhằm bảo vệ môi trường ở trong và ngoài công trường, tránh gây thiệt hại hoặc làm phiền hà đến người hoặc tài sản của công hoặc những

người khác làm ô nhiễm, làm ồn ào hoặc những nguyên nhân khác do kết quả của phương thức hoạt động của mình gây ra.

- Nhà thầu phải đưa ra trong Hồ sơ dự thầu của mình các biện pháp an toàn lao động trong suốt quá trình thi công và biện pháp khắc phục khi có sự cố xảy ra. Trong đó cần nêu rõ biện pháp an toàn lao động trong từng loại công việc, biện pháp an toàn cho các khu vực có mạng điện nước và các xe, máy của Nhà thầu đi qua. Nhà thầu phải thực hiện tất cả các biện pháp phòng ngừa hợp lý nhằm tránh những tác hại đến môi trường sống và môi trường làm việc. Những biện pháp phòng ngừa gồm:

- Chuẩn bị các phương tiện vệ sinh công cộng nhằm ngăn ngừa sự ô nhiễm về sinh thái hoặc ô nhiễm về công nghiệp tại hiện trường.

- Nghiêm cấm việc làm ảnh hưởng hoặc phá hoại cây cối xung quanh công trường.

- Có biện pháp hạn chế khí thải, khói của thiết bị và các hoạt động khác tại công trường.

- Không gây tiếng động khó chịu hoặc quá mức.

Nếu Chủ đầu tư thấy các biện pháp phòng ngừa của Nhà thầu vẫn chưa thích hợp thì Nhà thầu phải tuân thủ biện pháp chỉ đạo của Chủ đầu tư

Công trình hiện có, công trình công cộng và kế cận

- Toàn bộ hoạt động để hoàn thành xây dựng công trình và sửa chữa sai sót phải đảm bảo không làm hư hỏng các công trình hiện có, công trình công cộng và công trình kế cận.

- Mọi sự cố xảy ra, Nhà thầu đều phải tự xử lý bằng kinh phí của mình và vẫn phải đảm bảo tiến độ thi công đã thoả thuận.

Sửa chữa hư hỏng và sai sót

Trong quá trình Xây dựng, Chủ đầu tư có quyền ra lệnh bằng văn bản yêu cầu Nhà thầu sửa chữa những hư hỏng sai sót sau:

- Đưa ra khỏi công trường bất kỳ loại vật tư nào không tuân theo các văn bản hợp đồng và thay thế bằng loại phù hợp.

- Dỡ bỏ và làm lại cho đúng bất kỳ phần việc nào chưa đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật và chất lượng.

- Toàn bộ chi phí cho việc sửa chữa do Nhà thầu chịu.

Bảo hành và sửa chữa khuyết tật

- Nhà thầu có trách nhiệm bảo hành công trình theo quy định hiện hành của Nhà nước.

- Bằng kinh phí của mình Nhà thầu phải sửa chữa những khuyết tật của công trình do lỗi của mình trong suốt thời gian bảo hành công trình.

- Nếu Nhà thầu không thực hiện những công việc được nêu trên chậm nhất sau 15 ngày kể từ khi Chủ đầu tư thông báo bằng văn bản thì Chủ đầu tư có quyền thuê Nhà thầu khác thực hiện, mọi chi phí cho công việc đó sẽ do Nhà thầu chịu.

Giải tỏa công trường sau khi hoàn thành

Sau khi bàn giao công trình, nhà thầu phải thanh lý hoặc di chuyển hết tài sản của mình ra khỏi khu vực xây dựng công trình và trả lại đất mượn hoặc thuê tạm để phục vụ thi công theo quy định của hợp đồng, chịu trách nhiệm theo dõi, sửa chữa các hư hỏng của công trình cho đến khi hết thời hạn bảo hành công trình.

3. Yêu cầu về chủng loại vật tư, chất lượng vật tư, thiết bị

Tất cả các loại vật tư, vật liệu đưa vào thi công và lắp đặt cho công trình phải có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có đầy đủ hóa đơn, chứng từ hợp lệ. Yêu cầu phải có chứng nhận nguồn gốc xuất xứ của các loại vật tư, vật liệu. Vật tư phải được phân tích rõ các tiêu chuẩn đáp ứng yêu cầu của E-HSMT và tiêu chuẩn/quy chuẩn hiện hành phù hợp với công trình. Các thiết bị phục vụ thi công phải là những thiết bị tốt, có công suất phù hợp và được kiểm nghiệm theo định kỳ. Chủng loại vật tư, vật liệu phải tuân thủ theo đúng hồ sơ thiết kế quy định và theo các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành, được nghiệm thu và thử nghiệm theo quy phạm quy định.

- Đối với các thiết bị dự kiến huy động để thực hiện gói thầu quy định tại chương III. Tiêu chuẩn đánh giá E-HSMT, nhà thầu phải cung cấp các tài liệu để chứng minh chủ sở hữu hoặc đi thuê:

+ *Trường hợp thiết bị thuộc sở hữu của nhà thầu: Tài liệu chứng minh thuộc sở hữu nhà thầu và tài liệu chứng minh công suất: Giấy đăng ký hoặc đăng kiểm thiết bị thi công hoặc chứng nhận kiểm định hoặc hóa đơn mua bán thiết bị hoặc các tài liệu hợp pháp khác (bản sao y của nhà thầu).*

+ *Trường hợp đi thuê thì phải có hợp đồng đi thuê thiết bị và hồ sơ chứng minh sở hữu thiết bị của bên cho thuê và tài liệu chứng minh công suất.*

- Khi có yêu cầu, nhà thầu phải xuất trình hồ sơ lý lịch về vật tư, thiết bị mà nhà thầu sử dụng vào công trình.

- Một số mặt hàng cần có mẫu thử, nhà thầu phải tiến hành thử nghiệm tại nơi kiểm tra theo yêu cầu và có sự giám sát của phía chủ đầu tư.

- Những mặt hàng nào không đảm bảo theo yêu cầu về chất lượng, mẫu mã..., đều phải lập biên bản và đưa ra khỏi công trình trong thời gian không quá 24 giờ.

- Danh mục toàn bộ vật tư, vật liệu chính phải phù hợp với yêu cầu của gói thầu, nêu rõ chi tiết các chủng loại, ký mã hiệu, nhãn hiệu, hãng sản xuất, xuất xứ đồng thời đính kèm catalog thể hiện thông số kỹ thuật chi tiết, các giấy tờ chứng chỉ kiểm định/kết quả

thử nghiệm có liên quan.

- Nhà thầu phải soạn một bảng tuyên bố đáp ứng và đầy đủ tài liệu chứng minh hàng hóa do nhà thầu chào tuân thủ với các yêu cầu đó với thông số kỹ thuật tương đương hoặc cao hơn yêu cầu kỹ thuật dưới đây:

TT	HẠNG MỤC	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng
I	NHÀ MÁY XỬ LÝ NƯỚC THẢI BẮC THĂNG LONG – VẬN TRÌ			
1	Xích và con lăn cào bùn bể lắng cuối A		bộ	1
	Lưỡi cao su gạt bùn	Theo mẫu, cao su, dày 3mm; L = 22m	mét	22
	Thay thế trục dẫn động bánh xe cào bùn	Theo mẫu	cái	14
	Con lăn bánh tải chủ động	PU, D20*104 - theo mẫu	cái	12
	Xích tải	Xích cào bùn HA178 - 1 sợi = 7 mắc bao gồm cốt và đai ốc khóa. - Hàng mới 100% được sản xuất - CQ do NSX cung cấp - Ước lượng kiện hàng: 150 x 115 x 112 cm, trọng lượng ~ 480 kg ~50m/ sợi	mét	50
	Bánh xe D200	Nhập khẩu chính hãng	Cái	14
2	Xích và con lăn cào bùn bể lắng cuối B		bộ	1
	Lưỡi cao su gạt bùn	Theo mẫu, cao su, dày 3mm; L = 22m	mét	22
	Thay thế trục dẫn động bánh xe cào bùn	Theo mẫu	cái	14
	Con lăn bánh tải chủ động	PU, D20*104 - theo mẫu	cái	12
	Xích tải	Xích cào bùn HA178 - 1 sợi = 7 mắc bao gồm cốt và đai ốc khóa. - Hàng mới 100% được sản xuất - CQ do NSX cung cấp - Ước lượng kiện hàng: 150 x 115 x 112 cm, trọng lượng ~ 480 k ~50m/ sợi	mét	50
	Bánh xe D200	Nhập khẩu chính hãng	Cái	14

TT	HẠNG MỤC	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng
II	NHÀ MÁY XỬ LÝ NƯỚC THẢI HỒ BẢY MẪU			
1	Hệ thống Scada		HT	1
	Scada- phần cứng			
	Máy chủ (server)	Intel Xeon E-2414 2.6G 16GB Ram 2TB HDD iDRAC9, Basic 16G RAID S160 Powercord BC5720DP 1GbE LOM DVD-ROM EXT PSU 300W. Kèm màn hình 24 inch	bộ	1
	Máy khách (Client)	Intel Core i7-14700 16GB (2x8) DDR5 256GB SSD_ 2TB HDD VGA T400 4GB KB_ M 300W PSU Kèm màn hình 24 inch	bộ	2
	Đế cắm PLC	-19 inch Rack mounted -Kích thước: 482 x 132.5 x 40.5 mm -Tiêu thụ nguồn tối đa: 0.4 A	cái	6
	Module nguồn (Bao gồm cả Redundant)	-Điện áp vào định mức: 220 – 240 VAC -Dải điện áp vào cho phép: 170 – 264 VAC -Dải tần số cho phép: 47 – 66 Hz -Dòng điện ngõ vào: 0.7 A -Dòng định mức đầu chỉ bảo vệ: 3.15 A -Inrush current: 90 A trong 5 ms -Dòng dò: Tối đa 1mA -Điện áp ra: 5.1 VDC -Dòng điện ngõ ra: 0 – 7.8 A -Công suất: 40W	cái	12
	Module CPU (Bao gồm cả Redundant CPU)	-Hỗ trợ thay nóng (hot swappable) -Dự phòng nóng (Redundant) -Bộ xử lý: Atom E3815 1.46 GHz -Bộ nhớ: 256MB với tính năng ECC -Bộ nhớ Static RAM: 2MB với tính năng ECC, được lưu bởi pin -Bộ nhớ mở rộng: 1GB -Bộ nhớ thứ cấp (Secondary memory): 1GB onboard -Bộ nhớ mở rộng: SD card, đến 32GB	cái	2

TT	HẠNG MỤC	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng
		<ul style="list-style-type: none"> -Tích hợp sẵn 2 cổng Ethernet, tốc độ đến 1000 Mbps -Tích hợp sẵn cổng truyền thông nối tiếp RS-232 -Tích hợp sẵn switch chuyển chế độ: RESET/SHUTDOWN/FUNC/EXEC -Pin lưu trữ: 1000 mAh lithium -Tích hợp các đèn trạng thái: HRDY/RDY/CTRL/LINK/ACT/S D/EXE 		
	Module kết nối mạng (Bao gồm cả Redundant Module)	<ul style="list-style-type: none"> -Hỗ trợ thay nóng (hot-swappable) -Dự phòng nóng (Redundant) -Tốc độ: 100 Mbps -Hỗ trợ tối đa 8 units 	cái	12
	Module trống (che slot dự phòng)	NFDCV01 hoặc tương đương	cái	7
	Module vào Analog (Analog Input), 16 kênh	<ul style="list-style-type: none"> -Hỗ trợ thay nóng (hot swappable) -16 kênh vào, cách ly (galvanic) -Tín hiệu vào: 4 – 20 mA -Maximum input: 24 mA -Trở kháng vào khi có nguồn: 250 Ω -Trở kháng vào khi tắt nguồn: ≥ 500 kΩ -Độ chính xác: $\pm 0.1\%$ toàn dải -Trôi nhiệt: tối đa $\pm 0.01\%/0C$ -Truyền thông HART: có 	cái	9
	Module ra Analog (Analog Output), 16 kênh	<ul style="list-style-type: none"> -Hỗ trợ thay nóng (hot swappable) -16 kênh ra, cách ly (galvanic) -Tín hiệu ra: 4 – 20 mA -Trở kháng tải cho phép: 0 – 750 Ω -Độ chính xác: $\pm 0.3\%$ toàn dải -Trôi nhiệt: tối đa $\pm 0.01\%/0C$ -Ngưỡng phát hiện hở mạch: ≤ 0.65 mA 	cái	2
	Module vào số (Digital Input), 32 kênh	<ul style="list-style-type: none"> -Hỗ trợ thay nóng (hot swappable) -32 kênh vào -Điện áp: 24 VDC -Kèm theo giắc cắm 	cái	20
	Module ra số (Digital Output), 32 kênh	<ul style="list-style-type: none"> -Hỗ trợ thay nóng (hot swappable) -32 kênh ra -Điện áp: 24 VDC -Kèm giắc cắm 	cái	11

TT	HẠNG MỤC	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng
	Module truyền thông RS422/485	- Hỗ trợ thay nóng (hot swappable) - Tích hợp sẵn 2 cổng RS-422/RS-485 - Truyền thông đa điểm (Multipoint) - Giắc cắm DB9	cái	3
	Các phụ kiện khác	Bao gồm nguồn switching, giắc cắm, phụ kiện đấu nối...	gói	1
	Scada- phần mềm			
	Gói phần mềm lập trình cho PLC và ứng dụng	NT203AJ-PC11E + NT205AJ-PC11E + NT751FJ-LW11A + NT752AJ-LW11A hoặc tương đương. - Bao gồm trọn bộ phần mềm lập trình và cấu hình cho hệ thống PLC - Phần mềm mô phỏng - Phần mềm ứng dụng Web - Phần mềm ứng dụng email (Email Application Portfolio) cho phép gửi email tự động - Ứng dụng đồ họa (Graphic Portfolio) cho phép hiển thị dữ liệu quá trình trực tiếp trên trình duyệt web. - Phần mềm ghi dữ liệu từ ứng dụng điều khiển theo thời gian thực (logging portfolio).	gói	1
	Gói phần mềm SCADA	Gói phần mềm bao gồm tối thiểu những thành phần/tính năng sau: - Máy chủ thời gian thực (Real time Server) • Chính sửa trực tuyến đồ họa, đối tượng (tags) và trình điều khiển I/O (không yêu cầu biên dịch lại dự án). • Cơ sở dữ liệu theo sự kiện để tối ưu băng thông. • Thu thập dữ liệu qua đường truyền cố định, không dây/vô tuyến, vệ tinh, di động, internet và mạng chịu lỗi. • Hỗ trợ kết nối đồng thời 64.000 thiết bị hiện trường. • Khả năng lưu trữ, truy xuất và xử lý dữ liệu lịch sử tích hợp trong 10 năm.	gói	1

TT	HẠNG MỤC	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng
		<ul style="list-style-type: none"> • Độc lập với phần cứng máy chủ, hệ điều hành và môi trường ảo hóa. • Giao diện với các hệ thống bên ngoài thông qua API tiêu chuẩn. • Phát hiện lỗi chuyển đổi (failover) và khôi phục thảm họa. • Giao diện kỹ thuật nhiều người dùng với lập trình hướng đối tượng. • Cấu hình kiến trúc dạng độc lập, doanh nghiệp, trung tâm dữ liệu và lai (hybrid). • Giao tiếp được mã hóa 256-bit giữa các máy chủ thời gian thực. • Chế độ giám sát (chỉ đọc) đến các thiết bị hiện trường cho thử nghiệm nghiệm thu tại chỗ và bảo trì. <p>- Máy chủ Web-HMI (Web-HMI Server)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Máy chủ Web-HMI là một máy chủ dạng mô-đun có chức năng trích xuất dữ liệu vận hành được thu thập và xử lý bởi các Máy chủ Thời gian thực, sau đó cung cấp dữ liệu này cho các Máy khách Web-HMI. • Máy chủ Web-HMI phải có khả năng kết nối và thu thập thông tin hiện trường cũng như dữ liệu chẩn đoán từ nhiều Máy chủ Thời gian thực cùng lúc, mà không cần tập trung hoặc nhân bản các Máy chủ Thời gian thực. <p>- Máy khách Web-HMI (Web-HMI Client)</p> <p>Máy khách Web-HMI phải có khả năng vận hành ở hai chế độ: Trạm vận hành Operator Workstation và Engineering Workstation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ở chế độ Operator Workstation, Web-HMI Client sẽ hiển thị trực quan quá trình vận hành, các xu hướng thời gian thực và lịch sử, cảnh báo (alarm), sự kiện và dữ liệu vận hành ngoại vi. 		

TT	HẠNG MỤC	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng
		<ul style="list-style-type: none"> •Ổ chế độ Engineering Workstation, nó phải hoạt động như một trạm Engineering đầy đủ chức năng cho cả cấu hình cơ sở dữ liệu và cấu hình hiển thị. •Không yêu cầu cài đặt giấy phép máy khách bằng dongle hoặc phần mềm cấp phép. •Đảm bảo thay đổi cơ sở dữ liệu và đồ họa trực tuyến mà không cần biên dịch/đóng gói hoặc dùng runtime. •Hỗ trợ đồ họa vận hành bằng Open JAVA. •Hỗ trợ đồ họa vận hành bằng HTML5 cho ứng dụng HMI di động (Tablet, Smartphone, PDA), không cần Java VM để chạy applet HMI gốc. •Hỗ trợ đồ họa vận hành nâng cao (AOG). •Có khả năng tương tác với công cụ trợ lý giọng nói (voice control). •Cho phép chuyển đổi nội dung hiển thị theo kiểu Google Earth (phóng to/thu nhỏ) tùy thuộc vào mức độ zoom. •Hỗ trợ dashboard cộng tác, tích hợp thông tin từ các nguồn dữ liệu như truyền phát video (CCTV, CAMs), URL (Internet/Intranet), cơ sở dữ liệu, bảng tính, tài liệu PDF, v.v. •Hỗ trợ khả năng quản lý thông tin vận hành và bảo trì trên các lớp riêng biệt, cũng như xem và truy cập các lớp cụ thể theo quyền người dùng khác nhau. <p>-Quản lý Cảnh báo (Alarm Management) Chức năng cảnh báo phải thông minh và có thể lập trình được nhằm phù hợp với các quy trình vận hành, đồng thời cho phép cải thiện chủ</p>		

TT	HẠNG MỤC	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng
		<p>động trong việc giảm tình trạng quá tải cảnh báo. Hệ thống phải có khả năng xử lý và phát tín hiệu cảnh báo cho cả cảnh báo thời gian thực và cảnh báo lịch sử cùng lúc.</p> <p>Dự kiến, thành phần quản lý cảnh báo phải tuân thủ tiêu chuẩn và hướng dẫn ISA 18.2 hoặc EEMUA 191.</p> <p>-Cấu hình Đám mây (Cloud Configuration)</p> <p>Cấu hình hệ thống phải được thiết kế nhằm giảm thiểu rủi ro trong quản lý vận hành phần cứng và phải đảm bảo khả năng truy cập, sao cho việc truy cập hệ thống không phụ thuộc vào vị trí đặt máy chủ.</p> <p>-Trend Management</p> <p>Chức năng Trending phải trực quan và có thể lập trình được nhằm phù hợp với các quy trình vận hành, cho phép trực quan hóa rõ ràng và theo dõi các giá trị quá trình theo thời gian thực và lịch sử.</p> <p>Hệ thống phải ở trạng thái “sẵn sàng sử dụng”, với khả năng hiển thị 50 giá trị quá trình thông qua việc gán bút (pen) đơn giản cho người vận hành, đồng thời vẫn cho phép tùy chỉnh khi cần thiết.</p> <p>Liên kết hai chiều với xu hướng cảnh báo phải là một cấu hình tiêu chuẩn, cho phép chẩn đoán chuỗi sự kiện trong các tình huống bất ngờ hoặc không mong muốn.</p> <p>-Nhật ký Hành động của Người vận hành (Operator Action-Log)</p> <p>Hệ thống phải cung cấp khả năng theo dõi và truy vết các thay đổi trong cấu hình hệ thống và hành động điều khiển trong quá trình vận hành, nhằm nâng cao mức độ an toàn, bảo mật và tuân thủ quy định. Cơ chế này cũng được kỳ vọng sẽ</p>		

TT	HẠNG MỤC	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng
		<p>đóng vai trò như một chuỗi kiểm toán liên tục cho việc quản lý hệ thống.</p> <p>-Cơ sở dữ liệu Lịch sử Tích hợp (Built-in Time Historical Database) Hệ thống phải có cơ sở dữ liệu lịch sử tích hợp sẵn để giao tiếp với các cơ sở dữ liệu bên ngoài mà không làm gián đoạn ứng dụng quan trọng.</p> <p>Cơ sở dữ liệu này phải cung cấp khả năng giao tiếp với cơ sở dữ liệu bên ngoài bằng nhiều phương thức khác nhau, phù hợp với từng ứng dụng hoặc tác vụ cụ thể.</p> <p>Các yêu cầu tối thiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hỗ trợ Open Data Base Connect (ODBC) • RDBMS Engine • OPC UA • Custom API • Lưu trữ dữ liệu lịch sử trong khoảng thời gian phụ thuộc vào dung lượng đĩa (ngày, tuần, tháng, năm). 		
	Phần mềm windows server 2019	windows server 2019/Microsoft bản quyền	gói	1
	Phần mềm windows 11	windows 11/Microsoft bản quyền	gói	2
	Phần mềm Excel	Excel/Microsoft bản quyền	gói	1
	Chuyên gia lắp đặt, hiệu chỉnh, lập trình, vận hành và chuyển giao	Đảm bảo hệ thống vận hành ổn định, đáp ứng các yêu cầu đặt ra theo thiết kế.	gói	1
	Dịch vụ lắp đặt			
	Lập trình hệ thống DCS			
	Kiểm tra và vận hành thử			
	Đào tạo và bàn giao			
2	Bơm NACLO M804-2		cái	1
	Bơm định lượng	<p>Bơm định lượng</p> <p>Thông số chính:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lưu lượng: 500 ml/phút ~ Áp suất: 10 bar • Công suất: 0.37 kW/3 pha • Chất liệu: đầu bơm pvdf, • Màng: Teflon (1 bơm có 2 màng) 	Cái	1

TT	HẠNG MỤC	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng
		<ul style="list-style-type: none"> • Bi Ceramic • Kết nối mặt bích: KS 10K 15A • Xuất xứ: Hàn Quốc/G7/EU 		
3	Bơm chất đông đặc vô cơ M-906-1		cái	1
	Bơm định lượng	Bơm định lượng Thông số chính: <ul style="list-style-type: none"> • Lưu lượng: 500 ml/phút ~ Áp suất: 10 bar • Công suất: 0.37 kW/3 pha • Chất liệu: đầu bơm pvdf, • Màng: Teflon (1 bơm có 2 màng) • Bi Ceramic • Kết nối mặt bích: KS 10K 15A • Xuất xứ: Hàn Quốc/G7/EU 	Cái	1
4	Bộ thiết bị đo PH bể hiếu khí số 1 PHT-401-1		cái	1
	Thiết bị hiển thị, ghi nhận dữ liệu và kết nối Liquiline CM442,	1 đầu vào Memosens, 2 đầu ra 4-20mA	Bộ	1
	Đầu đo pH Orbisint Memosens CPS11E	dải đo 0-14 pH, dải đo nhiệt độ 0 - 135 oC,	Bộ	1
	Cáp pH, Order code: CYK10-A101, hãng Endress Hauser	loại cáp CYK10 Memosens, chiều dài 10m	Bộ	1
5	Bộ thiết bị đo MLSS bể hiếu khí số 3		cái	1
	Thiết bị hiển thị, ghi nhận dữ liệu và kết nối Liquiline CM442	1 đầu vào Memosens, 2 đầu ra 4-20mA	Bộ	1
	Đầu đo Turbimax CUS51D	Dải đo: 0 đến 4000 FNU, cáp cố định, chiều dài cáp 15m	Bộ	1
6	Đầu đo DO bể hiếu khí số 2 DOT-401-2		cái	1
	Đầu đo DO Oxymax W	loại đầu ren NPT 3/4, G1, kết nối memosens, dải đo 0.01 - 100 mg/l	Bộ	1
	Cáp DO	loại cáp CYK10 Memosens, chiều dài 10m	Bộ	1
III	NHÀ MÁY XỬ LÝ NƯỚC THẢI YÊN SỞ			
1	Khởi động mền bơm chìm số 2 nhánh Sét		bộ	1
	Thay thế khởi động mền Danfoss MCD5, 3 pha, 380A, 380-500V	<ul style="list-style-type: none"> -Điện áp định mức: 200-525 V AC -Dòng điện định mức: 410 A -Tích hợp sẵn Contactor bypass -Nhiệt độ môi trường: -100C – 	cái	1

TT	HẠNG MỤC	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng
		600C -Cho phép khởi động mềm với cả 2 chiều quay mà không cần thêm Contactor ngoài. -Tính năng tự làm sạch cánh bơm và loại bỏ rác. -Cho phép vượt qua sự cố: Nếu SCR 1 pha hỏng, khởi động mềm vẫn hoạt động bằng 2 pha còn lại. -Lưu trữ tối thiểu 348 sự kiện -Tích hợp sẵn cổng USB -Tích hợp sẵn QR code trên màn hình để tra cứu sự cố		
2	Khởi động mềm bơm chìm đầu vào số 3 nhánh sông Sét khu vực trạm bơm chính		bộ	1
	Thay thế khởi động mềm Danfoss MCD5, 3 pha, 380A, 380-500V	- Điện áp định mức: 200-525 V AC - Dòng điện định mức: 410 A - Tích hợp sẵn Contactor bypass - Nhiệt độ môi trường: -100C – 600C - Cho phép khởi động mềm với cả 2 chiều quay mà không cần thêm Contactor ngoài. - Tính năng tự làm sạch cánh bơm và loại bỏ rác. - Cho phép vượt qua sự cố: Nếu SCR 1 pha hỏng, khởi động mềm vẫn hoạt động bằng 2 pha còn lại. - Lưu trữ tối thiểu 348 sự kiện - Tích hợp sẵn cổng USB - Tích hợp sẵn QR code trên màn hình để tra cứu sự cố	cái	1
	Đầu cốt 'M 50-12 cổ dài	M 50-12 cổ dài	cái	18
	PLC Mitsubishi FX1S-14MT-ES/UL (Thiết bị điều khiển bộ cảm biến trong bơm)	Điện áp nguồn: AC220V. Ngõ vào: 8 In SINK/SOURCE. Ngõ ra: 6 Out DC.	cái	1
4	Khởi động mềm bơm chìm đầu vào số 6 nhánh sông Sét khu vực trạm bơm chính		bộ	1
	Thay thế khởi động mềm Danfoss MCD5, 3 pha, 380A, 380-500V	- Điện áp định mức: 200-525 V AC	cái	1

TT	HẠNG MỤC	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - Dòng điện định mức: 410 A - Tích hợp sẵn Contactor bypass - Nhiệt độ môi trường: -100C – 600C - Cho phép khởi động mềm với cả 2 chiều quay mà không cần thêm Contactor ngoài. - Tính năng tự làm sạch cánh bơm và loại bỏ rác. - Cho phép vượt qua sự cố: Nếu SCR 1 pha hỏng, khởi động mềm vẫn hoạt động bằng 2 pha còn lại. - Lưu trữ tối thiểu 348 sự kiện - Tích hợp sẵn cổng USB - Tích hợp sẵn QR code trên màn hình để tra cứu sự cố 		
	Đầu cột	M 50-12 cổ dài	cái	18
	Rơ le bảo vệ dòng chạm đất (Thiết bị bảo vệ của bơm) Mikro NX232A-240A (0.1-5A)	Nguồn điều khiển: 220-240VAC	cái	1
3	Biến tần bơm bùn số 6 cho băng tải cô đặc bùn tải		cái	1
	Sửa chữa biến tần bơm bùn lên băng tải số 4 công suất 30kW + Sửa chữa Power Card + Sửa chữa Control Card.	P/N: 131F6770 30KW (400V)- 40HP(460V) IN: 3x380-480V 50/60hz -55/47A OUT: 3x0- V in0-1000hz, 61/52A IP 2.0 Tmax: 45 oC	cái	1
4	Biến tần bơm bùn số 1 cho bể mê tan 2		cái	1
	Thay thế biến tần mới	Điện áp: 3 Pha 3x380-480V 50/60 Hz	cái	1
5	Bo mạch biến tần SEW của động cơ băng tải cô đặc bùn số 2 khu vực nhà bùn		cái	1
	Thay thế bộ điều chỉnh tốc độ động cơ MM22DD-503-0018215041/2,2 kw	<ul style="list-style-type: none"> - Loại biến tần lắp trên thân động cơ - Điện áp: 380 – 480 V ±10% - Công suất: 2.2 KW - Tần số lưới: 50/60 Hz - Tần số ra động cơ: Max 390 Hz - Cấp bảo vệ: IP66/4X - Tích hợp sẵn memory module để 	bộ	1

TT	HẠNG MỤC	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng
		<p>download thông số mà không cần cấp nguồn.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tích hợp sẵn bộ điều khiển Smart Logic - Tính năng hãm xoay chiều (AC brake): Không cần điện trở xả, Biến tần có thể hấp thụ năng lượng tái sinh từ động cơ (khi động cơ chạy quán tính và trở thành máy phát), rồi tiêu tán nội bộ trong mạch lực → từ đó giảm tốc động cơ xuống (ramp down). - Tính năng giám sát dây đai (Belt Monitoring) - Tính năng Flying start - Tính năng giám sát và loại trừ cộng hưởng cơ khí - Tính năng chạy khi có cháy (Fire override mode) - Tính năng chạy quạt tăng áp buồng thang thoát hiểm - Tính năng tự ngủ đông (Sleep mode) - Tính năng bù lưu lượng (Flow compensation) - Tính năng phát hiện bơm khô - Tính năng phát hiện đường ống vỡ - Tính năng bảo vệ van 1 chiều - Xuất xứ: EU/G7 		
6	Hệ thống đèn khử trùng UV		bộ	1
		Đèn UV (UV Lamp)	cái	56
		Ron vỏ thạch anh (O-rings (10pack))	gói	6
		Vỏ đèn thạch anh (Sleeve, QTZ UV3+ 28x25x1958)	cái	6
		Đai ốc ống bọc ngoài	cái	6
		Lò xo nén bằng thép không rỉ	cái	6
	Bộ chân lưu bóng đèn (tăng phô)			
		Chân lưu bóng đèn (Lamp Driver Ballast)	cái	9
		Bo mạch Module Board Kit	cái	2
	Hệ thống thủy lực, vệ sinh bóng đèn			

TT	HẠNG MỤC	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng
		Trục đẩy các Wiper (CYLINDER, WIPER UV3+ GEN 2)	cái	5
		Ống dầu thủy lực màu xanh, thép không rỉ- ngắn	cái	6
		Ống dầu thủy lực màu xanh, thép không rỉ- dài	cái	6
		Bộ kit làm kín trục đẩy các wiper (Seals kit, UV3+07 CAN 010 BULK)	bộ	1
		Dung dịch rửa (Anticlean Gel (4 X 4 liter bottles per case)	hộp	1
	Hệ điều khiển		cái	1
	Màn hình điều khiển	Allen Bradley PanelView Plus 700 2711P-RP1 24VDC-70W	cái	1
7	Bơm bùn tuần hoàn số 2 bể SBR 4	P= 37 kw 380V/81A IP 68 Áp lực đẩy 7,1 mH	cái	1
	Thay cánh bơm		Bộ	1
	Thay thế phốt cơ khí		Bộ	1
	Thay thế O-ring		Bộ	1
	Thay bi 6310ZZ-C3-chính hãng		vòng	1
	Thay bi 6315ZZ-C3-chính hãng		vòng	2
		Xích inox 304- loại phi 10mm, dài 10 mét/sợi/bơm Vòng xuyên trên xích: Đường kính vòng xuyên phi 90 mm, khoảng cách 1 mét/vòng	sợi	1
		Ma ní inox 304, tải 2 tấn, số lượng 4 cái/ bơm	cái	4
		Trục bơm và roto (Gia công trụ kích thước theo mẫu bằng vật liệu Inox 304 + Rà và tiện lại lỗ Roto lắp ghép với trục + cắt rãnh then + Đồ gá + Ép Roto ra khỏi trục gãy và ép Rôto vào trục mới)	cái	1
		Xử lý khoang dầu bị nứt	cái	1
		Xử lý nắp hãm ca bi trên bị mòn	cái	1
		Gia công bộ khóa cánh bơm	bộ	1
8	Máy khuấy chìm số 2 hồ cô đặc II	P1/P2= 10.4 / 7.5 kW 380V/ 26.5 A n= 462 vòng/phút IP68, 198 kg	cái	1
	Quần động cơ 3 pha 13,3Kw	Quần lại động cơ 13,3kw, 3 pha	cái	1

TT	HẠNG MỤC	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng
	Thay Vòng bi 6308- 2Z-C3		vòng	1
	Thay Vòng bi 6306 2Z-C3		vòng	1
	Phốt cơ khí trong	Máy khuấy ABS RW6553 - A100/12 EC	bộ	1
	Phốt cơ khí ngoài	Máy khuấy ABS RW6553 - A100/12 EC	bộ	1
	Thay O ring	Máy khuấy ABS RW6553 - A100/12 EC	Bộ	1
	Đổ dầu Dầu máy biến áp Electrolia/ Unitrans Oil	Đổ dầu phốt	lít	1
	Thay Cáp nguồn động cơ 4x4mm ² + 2x0.75 mm ²	dây 6 lõi (4 lõi 4mm+ 2 lõi 0.75 mm) x 2 dây dài 10,5 mét/ dây	m	22
	Thay bộ bánh xe dẫn hướng	Thay bánh xe trượt dẫn hướng	cái	4
	Cao su ép cáp	Cao su ép cáp Dxd = 40 x 16 mm - 2 cái	cái	2
9	Bơm bùn tuần hoàn số 2 bể SBR 1	P= 37 kw 380V/81A IP 68 Áp lực đẩy 7,1 mH	cái	1
	Thay cánh bơm		Bộ	1
	Thay thể phốt cơ khí		Bộ	1
	Thay thể Oring		Bộ	1
	Thay bi 6310ZZ-C3-chính hãng		vòng	1
	Thay bi 6315ZZ-C3-chính hãng		vòng	2
	Xích inox 304- loại phi 10mm, dài 10 mét/sợi/bơm Vòng xuyên trên xích: Đường kính vòng xuyên phi 90 mm, khoảng cách 1 mét/vòng		sợi	1
	Ma ní inox 304, tải 2 tấn, số lượng 4 cái/ bơm		cái	4
	Thay cáp nguồn từ động cơ đến hộp cầu đầu, 10m/ sợi, Dây cáp điện H07RN-F 3G25.	H07RN-F 3G25 (ĐK ngoài cáp 33 mm)	m	10
	Thay cáp nguồn từ động cơ đến hộp cầu đầu, 10m/ sợi, Dây cáp điện H07RN-F 4G25.	H07RN-F 4G25 (ĐK ngoài cáp 36,6 mm)	m	10
	Trục bơm và roto (Gia công trụ kích thước theo mẫu bằng vật liệu Inox 304 + Rà và tiện lại lỗ Roto lắp ghép với trục + cắt rãnh then + Đồ gá + Ép Roto ra khỏi trục gãy và ép Rôt vào trục mới)		cái	1

TT	HẠNG MỤC	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng
	Cao su ép cáp	'Dxd = 54 x 33 mm - 1 cái, Dxd = 54 x 36,6 mm - 1 cái,	Bộ	2
	Xử lý nắp hầm ca bi trên bị mòn		cái	1
	Dầu bôi trơn Shell Turbine T32		lít	10
	Gia công bộ khóa cánh bơm		bộ	1
10	Bơm tuần hoàn số 1 bể SBR 5	P= 37 kw 380V/81A IP 68 Áp lực đẩy 7,1 mH	cái	1
	Thay cánh bơm mới		cánh	1
	Thay thế phốt cơ khí		Bộ	1
	Thay thế Oring		Bộ	1
	Thay bi 6310ZZ-C3-chính hãng		vòng	1
	Thay bi 6315ZZ-C3-chính hãng		vòng	2
	Xích inox 304- loại phi 10mm, dài 10 mét/sợi/bơm Vòng xuyên trên xích: Đường kính vòng xuyên phi 90 mm, khoảng cách 1 mét/vòng		sợi	1
	Ma ní inox 304, tải 2 tấn, số lượng 4 cái/ bơm		cái	4
	Thay cáp nguồn từ động cơ đến hộp cầu đầu, 10m/ sợi, Dây cáp điện H07RN-F 3G25.	H07RN-F 3G25 (ĐK ngoài cáp 33 mm)	m	10
	Thay cáp nguồn từ động cơ đến hộp cầu đầu, 10m/ sợi, Dây cáp điện H07RN-F 4G25.	H07RN-F 4G25 (ĐK ngoài cáp 36,6 mm)	m	10
	Thay dây cáp điều khiển cầu đầu tới động cơ bơm 11m/sợi, Dây cáp điện H07RN-F 3G1.5	H07RN-F 3G1.5 (ĐK ngoài cáp 11,9 mm)	m	10
	Cao su ép cáp	'Dxd = 54 x 33 mm - 1 cái, Dxd = 54 x 36,6 mm - 1 cái,	Bộ	1
	Sửa lại đầu trục lắp cánh bơm		cái	1
11	Bơm tuần hoàn số 2 của hệ thống hút mùi khu vực trạm bơm chính	P= 1.7 kW 220V/ 8.5A n= 3760 vòng/phút; IP 68 h= 17mH	cái	1
	Thay thế bơm tuần hoàn Grundfos; UNILIFT AP12.50.11.A1		Cái	1
12	Bơm chìm đầu vào số 6 nhánh Kim Ngưu khu vực trạm bơm chính	P1/P2= 172 KW/160KW 380V/ 310A Áp lực đẩy 12.3 mH	cái	1

TT	HẠNG MỤC	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng
		n= 985 vòng/phút IP68		
	Thay vòng bi trên NU 213.		vòng	1
	Thay vòng bi dưới 7222.		vòng	3
	Thay phốt cơ khí chặn nước vào khoang dầu.		bộ	1
	Thay phốt cơ khí chặn dầu lên khoang động cơ.		bộ	1
	Sửa chữa Cánh bơm	Công suất: 160 kw	cánh	1
	Thay dây điều khiển từ động cơ bơm đến hộp cầu đầu 15m/sợi. Dây cáp điện H07RN-F 12G1.5	H07RN-F 12G1.5; 15 mét	sợi	1
	Cao su ép cáp dây điều khiển của bơm (Vòng đệm bằng cao su lưu hóa)	Công suất: 160 kw	bộ	1
	Xích nâng hạ bơm Inox 304 dài 15m, phi 18mm, vòng khuyên D120 (ĐK ngoài), khoảng cách 1 mét/ vòng khuyên	dài 15 mét, chịu lực 5 tấn, inox 304 có vòng khuyên D180 mm (khoảng cách 1 mét/vòng - để nâng hạ bơm)	sợi	1
	Ma ný	chịu tải 5 tấn, inox 304	cái	3
13	Đầu thổi của máy nén khí số 4 bể metan khu vực DEB	P1/p2= 30kw/22,4 kw n= 1450 vòng/phút	cái	1
	Vòng bi trong		vòng	2
	Vòng bi ngoài		vòng	2
	Dây coroa (2 dây/máy)		dây	2
	Sửa chữa trục roto		cái	1
	Sửa chữa nắp mặt biocsh đầu thổi		cái	2
14	Máy đo DO		cái	1
	Thay mới		Cái	1
15	Máy đo cầm tay pH + DO		cái	1
	Máy đo đa chỉ tiêu cầm tay	Kênh đo: 2 kênh độc lập (dual channel) Cảm biến: dùng điện cực Intellical® (pH, ORP, DO, độ dẫn, amoni, nitrat, clo, amoniac, florua...) Màn hình: LCD lớn, hiển thị nhiều thông số cùng lúc Bộ nhớ: lưu trữ ~ 5000 dữ liệu kèm thời gian đo Kết nối: USB để xuất dữ liệu sang máy tính	cái	1
	Điện cực đo DO		cái	1
	Điện cực đo pH		cái	1

TT	HẠNG MỤC	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng
16	Máy đo đa chỉ tiêu YSI -556 MPS		bộ	1
	Thay mới	Loại: Máy đo đa chỉ tiêu cầm tay ngoài hiện trường	cái	1
17	Van ngăn cấp khí DN900		bộ	1
	Thay thế các vật tư hỏng (bộ spare kit bảo dưỡng)	Theo thông số van	bộ	1
	Bích bịt DN 900 (2 cái)	Thép , dày 10 mm, DN900	kg	104
	Gioăng làm kín bích bịt DN900	Chịu nhiệt độ cao, DN900	cái	2
	Que hàn sắt	Phi 2.5 mm	kg	6
	Ty ren M20	M20, dài 1 mét	cây	5
	Bulong + long đen M20	M20	bộ	24
	Đá cắt	Phi 100 mm	viên	10
	Bình ga		bình	1
	Bình oxy		bình	1
18	Van cửa phai tổng nhánh Kim Ngư trước trạm bơm chính		cái	1
	Thay thế van điện Rotork	Momen xoắn định mức: khoảng 340 Nm (phù hợp van cỡ DN200 – DN300 tùy loại van). Kiểu điều khiển: On/Off, Inching, hoặc điều khiển tuyến tính (modulating) tùy tùy chọn. Điện áp cấp: 3 pha 380–415V AC (cũng có bản 220V/110V tùy đặt hàng). Bảo vệ: IP68	cái	1
	Gia công khớp nối		cái	1
19	Van công quay Rotock số 2 của đập chặn nước khu vực thu nước đầu vào sông Sét		bộ	1
	Thay thế van điện Rotork	Momen xoắn định mức: khoảng 340 Nm (phù hợp van cỡ DN200 – DN300 tùy loại van). Kiểu điều khiển: On/Off, Inching, hoặc điều khiển tuyến tính (modulating) tùy tùy chọn. Điện áp cấp: 3 pha 380–415V AC (cũng có bản 220V/110V tùy đặt hàng). Bảo vệ: IP68	cái	1
	Gia công khớp nối		cái	1

TT	HẠNG MỤC	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng
20	Máy tách rác trước hồ bơm nhánh Kim Ngư khu trạm bơm chính		cái	3
	Thay thế xích tải máy tách rác	Inox 304, biên dạng kích thước theo mẫu	m	106
	Thay thế bánh xích chủ động.	Inox 304, biên dạng kích thước theo mẫu	bánh	4
	Sửa chữa thay răng cào	Inox 304.	cái	4
	Sửa chữa thay thế thanh giăng bằng inox 304		máy	2
	Thay thế thép V bắt răng cào	Inox 304.	kg	230
	Bulong Inox M8x40 + ecu chống xoay	Inox 304.	bộ	360
	Que hàn Inox phi 3,2 mm		kg	15
	Béc cắt flasma		bộ	10
	Đá cắt phi 100		cái	20
	Đá mài phi 100		cái	10
	Vật tư phụ (dây thừng, dây thép)		lô	1
IV	TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI KIM LIÊN			
1	Bơm chuyển tiếp KET4	P=7.5kW; 380V,50Hz,m; 380VAC 50Hz	cái	1
2	Bơm nước thải đầu ra qua đồng hồ	380V/50Hz; P: 11kW; Lưu lượng: 340m ³ /h, cột áp: 21,2m	cái	1
3	Đầu đo pH	Thông số kỹ thuật: Model: CPF81D- 7LH21	bộ	1
V	TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TRÚC BẠCH			
1	Bơm định lượng PAC (TRT 15A)	02/250ml/min, Max Pressure: 1.0 Mpa; Động cơ: 0.2 kW, 380v, 50Hz.	cái	1
2	Bơm định lượng Javel (TCT2A)	02/250ml/min, Max Pressure: 1.0 Mpa; Động cơ: 0.2 kW, 380v, 50Hz.	cái	1
3	Đầu đo pH		bộ	1

** Yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật của hàng hóa, thiết bị: Yêu cầu kỹ thuật của thiết bị mô tả dưới đây chỉ nhằm mục đích mô tả và không nhằm mục đích hạn chế nhà thầu. Nhà thầu có thể đưa ra các tiêu chuẩn chất lượng, nhãn hiệu hàng hóa, cataloge khác miễn*

là nhà thầu chứng minh cho Chủ đầu tư thấy rằng những thay thế đó vẫn bảo đảm sự tương đương cơ bản hoặc cao hơn so với yêu cầu quy định.

4. Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt

Nhà thầu phải tuân thủ đúng trình tự thi công, lắp đặt theo các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành và hồ sơ thiết kế kỹ thuật được duyệt từ khi nhận bàn giao mặt bằng đến khi công trình hoàn thành bàn giao đưa và đưa vào sử dụng.

5. Các yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn

Sau khi thi công xây dựng xong Nhà thầu phải có kế hoạch đào tạo, vận hành thử nghiệm toàn bộ hệ thống và chuyển giao công nghệ cho Chủ đầu tư.

6. Yêu cầu về phòng, chống cháy nổ

Tuân thủ theo đúng các quy định hiện hành về an toàn phòng, chống cháy, nổ trong suốt quá trình thi công xây dựng công trình (Từ khi khởi công đến khi hoàn thành bàn giao công trình đưa vào sử dụng).

7. Các yêu cầu về vệ sinh môi trường

Nhà thầu phải sử dụng các biện pháp hợp lý để đảm bảo vệ sinh môi trường thi công, đảm bảo qui định vệ sinh môi trường, giao thông đô thị, không làm ảnh hưởng tới hoạt động và sinh hoạt bình thường của các công trình lân cận.

Nhà thầu phải dọn dẹp toàn bộ hệ thống kho bãi công trình, tổng vệ sinh các hạng mục, thu dọn phế thải để hoàn nguyên cảnh quan khu vực trước khi tiến hành nghiệm thu bàn giao công trình.

8. Các yêu cầu về an toàn lao động

Nhà thầu phải thi công bằng cách sao cho không gây ảnh hưởng đến phần việc đã thi công. Trong quá trình thi công, Nhà thầu phải đảm bảo an toàn cho người và phương tiện qua lại. Sử dụng các biện pháp chống bụi, chống ồn và bảo đảm cho mọi hoạt động sản xuất và sinh hoạt bình thường trong khu vực thi công.

Ngay trước khi bắt đầu tiến hành thi công. Nhà thầu phải trình giám sát của Chủ đầu tư bản biện pháp an toàn lao động. Biện pháp này bao gồm cả huấn luyện an toàn cho toàn nhân viên, người chỉ huy việc thực hiện gói thầu này.

Nhà thầu phải có trách nhiệm báo cho giám sát của Chủ đầu tư về các tai nạn xảy ra trong hoặc ngoài hiện trường mà nhà thầu liên quan trực tiếp, dẫn đến thương tật cho bất cứ người nào có liên quan trực tiếp đến công trường hoặc bên thứ ba. Đầu tiên thông báo được thực hiện bằng lời nói, sau đó lập biên bản chi tiết trong vòng 24 giờ sau khi tai nạn xảy ra.

Nhà thầu phải tiến hành các biện pháp phòng ngừa và bảo vệ cần thiết để đảm bảo cho nhân viên hoặc bất cứ người nào khác trong hoặc ngoài công trường khỏi bị nguy hiểm do các phương pháp làm việc của Nhà thầu.

Nhà thầu luôn luôn cung cấp đầy đủ và duy trì tại các vị trí thuận tiện các dụng cụ cứu trợ y tế khẩn cấp đầy đủ và phù hợp, dễ lấy trong hoặc xung quanh công trường và

đảm bảo luôn có đội ngũ nhân viên được đào tạo đúng chuyên ngành để có mặt đúng lúc dù công trình được thi công ở bất cứ nơi nào.

Nhà thầu sẽ không được thanh toán riêng phần đảm bảo an toàn lao động mà sẽ được thanh toán trong mục tương tự trong giá dự thầu.

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

Nhà thầu phải có biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công hợp lý, đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và tiến độ cam kết trong E-HSĐT.

Những thiết bị xe máy đưa vào công trình đều là loại được lựa chọn có công suất và tính năng phù hợp, chất lượng còn tốt, đảm bảo an toàn, vệ sinh môi trường.

Nhà thầu tùy thuộc vào Biểu đồ tiến độ thi công và biểu đồ sử dụng máy móc thi công mà sử dụng dụng máy móc cho phù hợp. Căn cứ vào mức độ đáp ứng và sự phù hợp sử dụng máy móc trong công tác thi công đó để đánh giá.

Nhà thầu không được di chuyển máy móc thi công ra khỏi công trường trừ khi có văn bản phê duyệt của giám sát của Chủ đầu tư. Giám sát của Chủ đầu tư có thể yêu cầu nhà thầu để lại một số máy móc trong thời gian bảo hành.

Tất cả các chi phí liên quan đến vận hành, bảo dưỡng, khấu hao và dời chuyển các máy móc thi công phải được tính trong giá dự thầu.

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

Trước khi dự thầu, nhà thầu cần phải xem xét, tham quan địa điểm để tự nghiên cứu đánh giá hiện trạng của địa điểm, điều kiện tự nhiên, lối ra vào, công trình lân cận và các yếu tố khác có liên quan có ảnh hưởng đến việc thực hiện nghĩa vụ của mình. Không đòi hỏi các chi phí thêm sau này có những công việc phát sinh và do điều kiện tự nhiên hiện trạng của công trường.

Biện pháp thi công các hạng mục của nhà thầu phải có đầy đủ các công việc theo bảng tiên lượng mời thầu nêu tại chương IV của E-HSMT đáp ứng thiết kế bản vẽ thi công và tiêu chuẩn, quy chuẩn và các văn bản pháp luật hiện hành bao gồm:

a) Trong bản yêu cầu kỹ thuật này biện pháp thi công bao gồm các phần sau:

+ Tiến độ thi công.
+ Bản vẽ biện pháp thi công thể hiện các chi tiết yêu cầu cần đặc biệt lưu ý các biện pháp để tổ chức thi công gói thầu.

+ Tính toán thiết kế các công trình tạm.

+ Vật liệu, máy móc và nhân công cần thiết cho mỗi giai đoạn thi công.

+ Các nhu cầu cần thiết khác.

b) Tiếp nhận mặt bằng công trình:

+ Nhà thầu phải nộp bản tường trình biện pháp thi công chi tiết của cả việc thi công công trình chính và công trình tạm để Kỹ sư giám sát xem xét trước khi khởi công công trình.

+ Nhà thầu cử cán bộ kỹ thuật trực đặc đến Chủ đầu tư để tiếp nhận mặt bằng công trình và mốc thực địa, các trục định vị và phạm vi công trình, có biên bản ký nhận theo qui định. Các mốc được đánh dấu, bảo quản bằng bê tông và sơn.

+ Nhà thầu liên hệ với chính quyền địa phương và các đơn vị có liên quan để xin phép sử dụng các phương tiện công cộng ở địa phương cũng như phối hợp công tác giữ gìn an ninh trật tự trong khu vực thi công.

c) Thời gian thích hợp để nộp bản biện pháp thi công cho Chủ công trình phải được quy định rõ ràng trong tiến độ thi công chính thức. Trừ trường hợp đã được Kỹ sư cho phép, Nhà thầu phải nộp biện pháp thi công ít nhất 01 tuần trước khi kế hoạch khởi công được xem xét. Kỹ sư giám sát phải luôn luôn yêu cầu Nhà thầu nộp các biện pháp thi công chi tiết trong suốt quá trình thi công để có ý kiến cần thiết cho việc bảo đảm an toàn trong thi công.

d) Nhà thầu phải trực tiếp nộp đầy đủ mọi thông tin cùng với biện pháp thi công bao gồm các công trình tạm, việc sử dụng máy xây dựng mà Nhà thầu dự định sẽ sử dụng, tính toán ứng suất, chuyển vị và biến dạng có thể gây ra trong quá trình thi công cho kỹ sư để có thể quyết định biện pháp thi công chính thức, đáp ứng được yêu cầu của hợp đồng, không gây ảnh hưởng đến thi công chính thức.

đ) Nhà thầu phải lập báo cáo tình hình thi công hàng tháng có kèm theo ảnh chụp cho Kỹ sư giám sát. Báo cáo phải rõ ràng và chính xác về tình hình thi công và nêu rõ sự chậm tiến độ của mỗi hạng mục công trình thì phải nêu rõ lý do chậm trễ và các biện pháp khắc phục của Nhà thầu.

e) Nhà thầu không được phép thay đổi các biện pháp đã được kỹ sư giám sát chấp nhận mà không có sự thoả thuận bằng văn bản của kỹ sư. Việc thi công sẽ được bắt đầu khi và chỉ khi kỹ sư giám sát đã chấp nhận các biện pháp thi công đó.

f) Nhà thầu phải đảm bảo thi công đúng biện pháp thi công được duyệt, phải tuân theo các hướng dẫn của kỹ sư giám sát để đảm bảo biện pháp thi công đảm bảo an toàn và không được kéo dài thời gian.

g) Sự chấp nhận biện pháp thi công dự kiến mà nhà thầu lập của kỹ sư giám sát không hề miễn cho nhà thầu khỏi trách nhiệm và nghĩa vụ của mình trong hợp đồng về thời gian thi công, sự an toàn cho người và các tài sản có liên quan.

h) Biển báo thi công: Công trình được vây quanh bằng hàng rào, Nhà thầu bố trí bảo vệ 24/24 giờ, phía công ra vào có lắp đặt bảng hiệu công trình có ghi thông tin về dự án, kích thước và nội dung của biển báo phải được Chủ đầu tư và giám sát của Chủ đầu tư đồng ý.

i) Các công trình tạm: Các công trình tạm bố trí ở mặt bằng thi công như: Nhà bảo vệ; Ban chỉ huy điều hành và phục vụ y tế; Nhà vệ sinh hiện trường được thu dọn hàng ngày đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh; kho chứa vật tư, thiết bị; Trạm trộn bê tông, bể nước thi

công; Bãi chứa vật liệu được bố trí phù hợp với thời điểm thi công và điều kiện mặt bằng; Khu lán trại nhà ở công nhân; Hệ thống điện nước phục vụ thi công.

j) Cấp điện thi công: Nhà thầu tự liên hệ với Chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng để mua điện phục vụ thi công. Trong trường hợp nguồn điện không cấp được điện cho công trường, Nhà thầu phải dùng máy phát điện để đảm bảo thi công liên tục. Tại khu vực thi công có bố trí các hộp cầu giao có nắp che chắn bảo vệ và hệ thống đường dây treo trên cột dẫn tới các điểm dùng điện, có tiếp đất an toàn theo đúng tiêu chuẩn an toàn về điện hiện hành.

k) Cấp nước thi công: Nhà thầu phải liên hệ với Chính quyền địa phương và cơ quan chức năng để đảm bảo có nước đủ tiêu chuẩn phục vụ thi công và sinh hoạt ở lán trại, văn phòng. Cần xây dựng một số bể chứa nhỏ phục vụ thi công.

l) Thoát nước: Trên mặt bằng thi công, Nhà thầu cần bố trí hệ thống thoát nước tạm bằng mương và ống thích hợp.

m) Đường thi công: Nhà thầu phải tự làm đường tạm để phục vụ quá trình thi công (nếu cần thiết). Sử dụng vận chuyển vật liệu khu vực thi công.

n) Thông tin liên lạc: Nhà thầu cần liên hệ đặt hệ thống thông tin liên lạc, máy điện thoại tạm thời tại khu công trường để đảm bảo liên lạc với các bên liên quan liên tục 24/24 giờ.

o) Đề phòng và xử lý cháy nổ, trên công trường có đặt một số bình cứu hỏa tại các điểm cần thiết để xảy ra tai nạn. Hàng ngày có cán bộ kiểm tra thường xuyên việc phòng cháy. Đảm bảo theo tiêu chuẩn phòng chống cháy nổ hiện hành.

p) Nhà thầu phải phối hợp với các cơ quan quản lý các công trình ngầm, nổi, các công ty quản lý hệ đường, chính quyền địa phương cử cán bộ theo dõi giám sát và nghiệm thu bàn giao khi hoàn thành thi công các hạng mục đi qua hoặc liên quan đến các công trình ngầm, nổi đó.

11. Hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu

11.1. Quản lý chất lượng nhà thầu phải có biện pháp, quy trình quản lý chất lượng từ khi khởi công đến khi kết thúc bàn giao công trình đảm bảo yêu cầu tốt nhất của chủ đầu tư. Toàn bộ công việc của nhà thầu phải thực hiện trong điều kiện được kiểm soát, các hoạt động đều phải được nhà thầu kiểm tra, đo lường thích hợp.

11.2. Biện pháp, quy trình quản lý tài liệu: Hồ sơ, bản vẽ hoàn công, nghiệm thu, thanh quyết toán. Nhà thầu phải có biện pháp quản lý hồ sơ, tài liệu đảm bảo rằng, các tài liệu do nhà thầu sử dụng bao gồm tài liệu do nhà thầu xây dựng, tài liệu không phải của nhà thầu nhưng được sử dụng để thực hiện công việc (văn bản pháp lý, tiêu chuẩn, quy chuẩn...) được kiểm soát một cách phù hợp. Nhà thầu phải có biện pháp quản lý hồ sơ công việc chặt chẽ trong việc nhận biết hồ sơ, bảo quản và sử dụng, hồ sơ phải rõ ràng, dễ nhận biết và dễ sử dụng.

11.3. Quản lý an toàn trên công trường tổ chức đào tạo, thực hiện và kiểm tra an toàn lao động; biện pháp đảm bảo an toàn lao động cho từng công đoạn thi công; biện pháp,

quy trình phòng chống cháy nổ trong và ngoài công trường; biện pháp, quy trình đảm bảo an toàn giao thông ra vào công trường; biện pháp bảo vệ an ninh công trường, quản lý nhân lực, thiết bị; biện pháp bảo vệ các hạng mục công trình trong dự án).

11.4. Quản lý môi trường, các biện pháp giảm thiểu (biện pháp giảm thiểu tiếng ồn; biện pháp giảm thiểu bụi, khói; biện pháp kiểm soát rác thải, nhà vệ sinh của công nhân trên công trường).

11.5 Công tác đổ phế thải

Công tác thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải: phải đảm bảo quy định về môi trường của pháp luật hiện hành.

Nhà thầu phải có biện pháp đảm bảo môi trường, không làm phát tán bụi bặm, ô nhiễm môi trường; không sử dụng hè phố, lòng đường, nơi công cộng làm nơi lưu giữ chất thải rắn xây dựng; phải ký hợp đồng với đơn vị vệ sinh môi trường để thu gom, vận chuyển phế thải xây dựng về đúng nơi quy định của Thành phố; trong trường hợp tự vận chuyển về bãi chôn lấp chất thải xây dựng của Thành phố thì các phương tiện vận chuyển phải tuân thủ điều kiện quy định, không để rơi vãi chất thải trên đường và phải nộp phí xử lý chất thải xây dựng tại bãi chôn lấp theo quy định.

Xe vận chuyển chất thải rắn xây dựng dạng cát, đá, gạch, ngói vỡ, trạt vữa, xà bần và chất thải rắn từ vật liệu xây dựng (kính vỡ, gỗ, chất dẻo, sắt thép, bao bì và các loại khác...), thùng xe phải kín khít và che chắn theo quy định. Các xe vận chuyển khi vào bãi đổ phế thải phải tuân thủ quy định của đơn vị quản lý bãi chôn lấp chất thải xây dựng. Các phương tiện vận chuyển vật tư, vật liệu rời, phế thải xây dựng, khi ra khỏi công trường xây dựng phải được rửa sạch, không gây bặm trên đường phố.

11.6 Kiểm tra chất lượng của nhà thầu: Nhà thầu phải có kế hoạch kiểm tra chất lượng của nhà thầu sẽ được nhà thầu chuẩn bị, kế hoạch phải được hoàn chỉnh để thực hiện công tác kiểm tra các biện pháp cần thiết do nhà thầu thực hiện để kiểm soát công việc, bảo đảm rằng dịch vụ và công việc được cung cấp tuân theo tiêu chuẩn và yêu cầu của gói thầu.

Kế hoạch Kiểm tra chất lượng của nhà thầu phải bao gồm nhưng không giới hạn các công việc sau:

- + Cơ cấu tổ chức kiểm soát chất lượng
- + Đường dây liên lạc và thủ tục liên lạc
- + Kế hoạch kiểm soát chất lượng của nhà thầu phụ
- + Danh sách thí nghiệm
- + Thí nghiệm trong và ngoài hiện trường
- + Kế hoạch kiểm tra chất lượng
- + Kiểm tra việc kiểm soát chất lượng
- + Các mẫu biểu kiểm tra, báo cáo ...
- + Theo dõi các hỏng hóc,
- + Giám sát và kiểm toán

+ Hồ sơ, tài liệu có liên quan.

11.7. Biện pháp thi công chung của gói thầu: Nhà thầu phải đề xuất biện pháp thi công phù hợp với tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành phù hợp hiện trạng công trình xây dựng, phòng chống lụt bão.

IV. Các bản vẽ

E-HSMT này bao gồm toàn bộ các bản vẽ, chỉ dẫn kỹ thuật trong hồ sơ thiết kế kỹ thuật đã được thẩm định phê duyệt, kèm theo E-HSMT

(Ghi chú: Chủ đầu tư đính kèm hồ sơ thiết kế, các bản vẽ là tệp tin PDF/Word/CAD cùng E-HSMT trên Hệ thống).

STT	Ký hiệu	Tên bản vẽ	Phiên bản/ngày phát hành
1			