

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu chung về dự án/công trình, gói thầu

1. Giới thiệu chung

1.1. Tên dự án/công trình: Kế hoạch sửa chữa lớn năm 2025.

1.2. Tên gói thầu: Đại tu Lò hơi số 5 - Kế hoạch sửa chữa lớn năm 2025 Công ty Cổ phần Nhiệt điện Phả Lại.

1.3. Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Nhiệt điện Phả Lại.

1.4. Nguồn vốn: Sửa chữa lớn năm 2025.

1.5. Quyết định phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu: Hội đồng Quản trị Công ty Cổ phần Nhiệt điện Phả Lại phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu theo quyết định số: 2800/QĐ-PPC ngày 05 tháng 06 năm 2025

1.6. Địa điểm thi công công trình: Lò hơi số 5 thuộc dây chuyền 2 của Công ty Cổ phần Nhiệt điện Phả Lại - Phường Phả Lại - Thành phố Chí Linh - Tỉnh Hải Dương.

1.7. Quy mô gói thầu: 95.733.540.000 VND. (Bằng chữ: Chín mươi năm tỷ bảy trăm ba mươi ba triệu năm trăm bốn mươi nghìn đồng)

1.8. Hình thức lựa chọn nhà thầu và phương thức đấu thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước qua mạng, một giai đoạn một túi hồ sơ.

1.9. Loại hợp đồng: Trọn gói.

1.10. Thời gian thực hiện gói thầu: 150 ngày.

1.11. Hiện trạng hệ thống thiết bị thuộc phạm vi gói thầu.

1.11.1 Thông số kỹ thuật chính của lò hơi

Nhà sản xuất chi tiết thiết bị van an toàn lò dây chuyền 2 của Công ty CP Nhiệt điện Phả Lại từ khi mới lắp đặt tổ máy là hãng DRESSER (Nay là Nhà sản xuất BAKER HUGHES viết tắt là BHGE).

Nhà sản xuất chi tiết thiết bị quạt khói gió lò dây chuyền 2 của Công ty CP Nhiệt điện Phả Lại từ khi mới lắp đặt tổ máy là hãng HOWDEN.

Nhà sản xuất gối đỡ quạt khói gió lò dây chuyền 2 của Công ty CP Nhiệt điện Phả Lại từ khi mới lắp đặt tổ máy là hãng SKF.

- Nhà chế tạo lò hơi: Mitsui Babcock Energy Limited
- Năng suất định mức: 876t/h; (Năng suất lớn nhất 925,8 t/h)
- Áp lực hơi quá nhiệt: $p_o=174,6 \text{ kg/cm}^2$
- Nhiệt độ hơi quá nhiệt: $t_o=541^\circ\text{C}$
- Tiêu hao nhiên liệu: $G_o=125\text{t/h}$
- Tổng tổn thất: 11,5%

- Hiệu suất lò: 88,5%
- Lò đốt than phun thổi thẳng (Không có phễu than trung gian)

1.11.2 Tình trạng kỹ thuật

A. Tình trạng thiết bị hiện tại phân cơ:

1) Hệ thống áp lực:

- Bao hơi và các ống góp dẫn hơi, dẫn nước đã được kiểm tra, sửa chữa trong kỳ đại tu năm 2021, hiện tại các thiết bị này vận hành bình thường;

- Các van cách ly thiết bị đo mức và áp suất bao hơi đã được cho tháo lắp, chèn tét trong kỳ đại tu năm 2021, các van này vẫn được bảo dưỡng thường xuyên, do các van này trong quá trình vận hành rất ít khi phải đóng mở vì vậy không thể kiểm tra được van đóng cách ly có kín không? Cần phải tháo ra kiểm tra, thay thế các van bị hỏng đóng không kín trong các kỳ sửa chữa lớn;

- Các van xả khí, xả quá nhiệt, xả sự cố lò hơi đã được cho tháo lắp, chèn tét trong kỳ đại tu năm 2021, các van này vẫn được bảo dưỡng thường xuyên, hiện tại đang vận hành bình thường;

- Các van xả định kỳ, xả liên tục bao hơi 1MBL-MOV0106/0107/0117/0118 hiện tại đóng không kín, bộ dẫn động đã bị hỏng không đóng mở được từ xa (không có vật tư thay thế), do các van này phải đóng mở xả liên tục trong các lần khởi động lò và định kỳ xả bản, nâng cao chất lượng nước lò trong quá trình vận hành;

- Các ống góp quá nhiệt hộp khu vực bộ hâm hiện tại một số chỗ bị mòn do dòng hơi thổi bụi thổi vào, cần phải cho kiểm tra và có phương án hàn đắp;

- Các ống quá nhiệt, sinh hơi được kiểm tra, siêu âm chiều dày trong các kỳ tiểu tu năm 2022, 2023 và 2024 và đã cho cắt thay các đoạn ống có chiều dày $\leq 70\%$ so với thiết kế, hiện tại hệ thống áp lực đang vận hành bình thường;

2) Bộ phun giảm ôn cấp 1, cấp 2 và giảm ôn quá nhiệt trung gian:

- Van cách ly giảm ôn cấp 1FWT-MOV0101/0108/0121/0128 do làm việc đóng mở với tần suất cao do vậy rất hay hỏng bạc ren ty van, đóng không kín. Các van này trong quá trình vận hành không thể tách ra để thay thế được;

- Van điều chỉnh giảm ôn cấp 1 1MBS-CV0123/0124 đã được thay mới năm 2021, hiện tại đang vận hành tin cậy

- Van điều chỉnh giảm ôn cấp 2 1MBS-CV0143/0144 hiện tại mặt chính xác đóng không kín, ty van bị mòn, hỏng dẫn đến việc điều chỉnh nhiệt độ hơi quá nhiệt không ổn định, trong kỳ tiểu tu tháng 1 năm 2024 đã cho gia công phục hồi tạm mặt chính xác nhưng vận hành không tin cậy do vật liệu không tương thích;

- Van điều chỉnh giám ôn quá nhiệt trung gian 1MBS-CV0171 bị hỏng cả phần cơ và phần điều khiển, không có chi tiết thay thế để mở van ra khảo sát, hiện tại không làm việc tự động được do vậy việc điều chỉnh nhiệt độ quá nhiệt trung gian hiện tại đang làm việc rất thiếu tin cậy;

- Các van cách ly khác hiện tại vẫn được bảo dưỡng định kỳ và đang vận hành tốt.

3) Các van an toàn lò hơi:

- Van an toàn bao hơi 1MBS-SV0001/SV0002 đã được đại tu sửa chữa chính hãng năm 2021, các van này được bảo dưỡng định kỳ trong các đợt tiêu tu, hiện tại các van đang vận hành tốt;

- Van an toàn quá nhiệt 1MBS-SV0003/SV0004/0005/0006/0007/0008 đã được đại tu sửa chữa chính hãng năm 2021, các van này được bảo dưỡng định kỳ trong các đợt tiêu tu, hiện tại các van đang vận hành tốt;

- Van an toàn quá nhiệt vận hành bằng điện 1MBS-RV0001/SV0002 đã được thay mới trong kỳ đại tu năm 2021, các van này trong kho không có chi tiết dự phòng, vì vậy không thể tháo ra để khảo sát được, hiện tại van đang đóng kín;

- Van cách ly an toàn điện 1MBS-V0555 /V0556 /V0558 /V0559 đã được đại tu sửa chữa chính hãng năm 2021, các van này được bảo dưỡng định kỳ trong các đợt tiêu tu, hiện tại các van đang vận hành tốt.

4) Phần kết cấu lò hơi:

- Khung, dầm lò hiện tại một số chỗ bị bong tróc sơn, han rỉ, các bu lông đầu rằm bị han rỉ, trong quá trình sửa chữa thường xuyên đã cho cạo rỉ và sơn lại nhưng chưa thể khắc phục triệt để;

- Đai đốt buồng lửa hiện tại đang bị bám, đóng xỉ, trong quá trình tiêu tu có kiểm tra khảo sát nhưng không thể tiếp cận được do yếu tố an toàn và khối lượng công việc bắc giáo trong buồng lửa rất nhiều, mất thời gian (Sau khi ngừng lò và làm nguội lò 3 ngày thì mới có thể cho khảo sát, chọc xỉ, khi đã đảm bảo trong lò không còn nguy hiểm nữa thì mới vào bắc giáo được, thời gian bắc giáo khoảng 15 ngày...);

- Gạch treo đai đốt, hiện tại một số chỗ bị rơi rụng cần được treo bổ sung;

- Tường lò và các khung, rầm đỡ tường lò, hiện tại có 1 số vị trí đang bị hỏng, tuột chốt định vị, rất nguy hiểm, trong quá trình tiêu tu chưa có khả năng để xử lý triệt để được;

- Các cửa buồng lửa, cửa bộ quá nhiệt hiện tại đang đóng kín

- Các quang treo ống, treo đỡ hệ thống ống áp lực lò hơi hiện tại 1 số bị xô lệch, đơn vị hiện tại chưa có đủ khả năng để đánh giá cũng như xử lý, vì vậy rất cần có chuyên gia trong lĩnh vực này về khảo sát và đưa ra phương án xử lý.

5) Hệ thống khói – gió:

- Bộ sấy không khí sơ bộ bằng hơi tự dùng đầu hút quạt gió chính số 1 và số 2 đã bị hỏng từ năm 2013, đến nay chưa thể thay thế được, gây đọng sương, ăn mòn hóa học các khối phân tử phía đầu lạnh bộ sấy;

- Quạt gió chính số 1 và số 2 các cánh động đã bị mẻ, phải cân bằng động rất nhiều lần trong các kỳ tiểu tu, các quạt này hiện tại làm việc không tin cậy. (Tổ máy phải ngừng 5 ngày mới thay thế cánh động được);

- Hệ thống thủy lực quạt gió chính số 1, 2:

+ Xi lanh, rắc co quay và ống dẫn dầu trong bầu quạt gió chính số 1, 2 thường xuyên bị hỏng phớt, rò dầu, chỉ khi tổ máy ngừng mới vào bên trong kiểm tra, sửa chữa được. (Tổ máy phải ngừng 1 ngày mới thay thế được);

+ Các bơm dầu hệ thống dầu thủy lực hiện đang vận hành bình thường;

+ Các phin lọc dầu và đường ống dẫn dầu hiện đang vận hành bình thường;

- Các quạt khói trong quá trình vận hành vòng bi gói 3 và 4 rất nhanh hỏng;

- Các quạt gió cấp 1 hiện tại đang vận hành bình thường;

- Các van, tấm chắn đường gió cấp 1 hiện tại đang vận hành bình thường, bơm dầu tấm chắn trong quá trình vận hành thường xuyên bị hỏng không có vật tư thay thế;

- Các van, tấm chắn đường gió cấp 2, cấp 3 hiện tại đang vận hành bình thường;

- Các van, tấm chắn đường khói hiện tại đang vận hành bình thường;

- Đường dẫn khói từ bộ hâm đến ống khói, một số lưới gà, phân dòng, bộ giãn nở 1MBC-EJ0001/0002/0003/0004/0005/0006 bị rách, trong kỳ tiểu tu tháng 1 năm 2024 đã cho khắc phục tạm, hiện tại đang vận hành bình thường;

- Đường dẫn gió từ đầu đẩy quạt gió chính vào vòi đốt, một số lưới gà, phân dòng, bộ giãn nở 1MBA-EJ0003 đến 1MBA-EJ3022, đã cho khắc phục tạm thời. Bao gồm:

+ Bộ giãn nở 1MBA-EJ0003/0004/0005/0006/0007/0008/0009/0010;

+ Bộ giãn nở 1MBA-EJ0015/0016/0017/0018/0019/0020/0021/0022;

+ Bộ giãn nở EJ1011A/B đến EJ1012A/B và EJ3021A/B đến EJ3022A/B;

- Đường dẫn gió cấp 1 từ đầu đẩy quạt gió cấp 1 vào các máy nghiền: 20 Bộ giãn nở bị thủng, xì gió nóng, gây mất gió và nguy cơ gây cháy nổ, trong các kỳ tiểu tu đã cho khắc phục tạm, ngày 01/4/2024 lại xì rách khu vị trí khác, đang cho khắc phục tạm. Bao gồm:

+ 1MBW-EJ0003/0004/0005/0006/0007/0008/0009/0010/0011/0012/0013;

+ 1MBW-EJ0014/0015/0016/0017/0018/0019/0020/1001/4001.

6) Hệ thống than bột và vòi đốt than:

- Chạc chia than hệ thống đường ống than bột (8 cái) hiện tại đang vận hành bình thường, các chạc chia than này đã được thay mới trong kỳ đại tu năm 2021;
- Đường ống than bột từ chạc chia than đến các van 1 chiều đường than bột (32 cái) hiện tại đang vận hành bình thường;
- Van 1 chiều đường than bột (16 cái) đang vận hành bình thường, trong các kỳ tiêu tu đã hàn vá một số điểm thủng và khắc phục kẹt van;
- Các phân ly than mịn (16 cái) đã vận hành trên 20 năm, hiện tại các phân ly này đã bị xì, thủng, hiệu suất phân ly bị suy giảm, trong kỳ đại tu năm 2021 đã cho hàn vá, phục hồi các phân ly, trong các kỳ tiêu tu đã hàn vá một số điểm thủng. Dự kiến sẽ cho thay thế 04 cái phân ly này trong kỳ sửa chữa lớn này và sẽ cho thay thế dần trong các kỳ sửa chữa lớn tiếp theo;
- Các côn đầu ra phân ly than mịn (16 cái) đang vận hành bình thường;
- Các côn và cổ côn vòi đốt than (16 cái), trong kỳ đại tu đã thay được các côn và cổ côn vòi đốt, trong kỳ tiêu tu tháng 1 năm 2024 kiểm tra, phát hiện 5 cái côn và cổ côn bị mòn thủng, đã cho hàn vá tạm thời;
- Van than loãng (16 cái) trong kỳ đại tu năm 2021 đã thay được 4 van mới, hiện tại 12 van đang bị kẹt, trong các kỳ tiêu tu đã phục hồi tạm;
- Đường ống than bột dòng loãng (16 cái) sau phân ly than mịn hiện tại đang vận hành bình thường;
- Hộp vòi đốt (8 cái) hiện tại đang vận hành bình thường;
- Hệ thống quạt thông thổi vòi đốt hiện đang vận hành bình thường. Khớp giãn nở đầu ra của quạt bị thủng, đang khắc phục tạm.

7) Hệ thống bơm dầu, trạm nhập dầu và các vòi đốt dầu:

- Bơm nhập dầu cảng dầu 1A/B đang vận hành bình thường;
- Bình Gia nhiệt dầu cảng dầu bị hỏng gioăng lõi thép, hiện tại đang thay tạm bằng gioăng Parahit chịu nhiệt;
- Hệ thống đường ống bình thường;
- Các van trên đường ống nhập dầu hiện tại đang vận hành bình thường;
- Bơm dầu đốt lò 1A/B đang vận hành bình thường;
- Bình Gia nhiệt dầu hiện đang vận hành bình thường;
- Hệ thống đường ống dẫn dầu vào lò hiện đang vận hành bình thường;
- Các van trên đường ống dẫn dầu vào lò hiện đang vận hành bình thường;

- Bộ gia nhiệt dầu đốt lò A/B hiện đang vận hành bình thường;
- Các van trên đường ống dẫn dầu lên lò từ bộ gia nhiệt dầu đến vòi đốt dầu hiện đang vận hành bình thường;
- Các vòi dầu đốt lò (20 cái) bị hỏng các khớp nối nhanh và ống mềm hiện tại đang không có vật tư thay thế do vậy không đảm bảo độ tin cậy của lò hơi. 08 vòi dầu tường sau bị cong, bẹp vòi dầu gây kẹt đã choa khắc phục nhiều lần nhưng tính dự phòng không cao;
- Hiện tại đường xả động hơi gia nhiệt dầu bị mòn thủng tại các vị trí cút cong, van điều chỉnh hơi gia nhiệt dầu 1ASB-CV0124 bị hỏng các chi tiết van chưa có vật tư thay thế.

8) Hệ thống van, tấm chắn lò:

- Các van, tấm chắn vận hành thường xuyên bị kẹt, xì tét chèn;
- Các hộp giảm tốc, trục vít cần bảo dưỡng;
- Các bộ dẫn động bằng Pít tông – Xi lanh thủy lực hay bị rò dầu.
- Các van cao áp lò hơi, nhiều van bị hở đóng không kín gây tổn thất nhiệt;
- Các van hạ áp lò hơi, nhiều van bị hở đóng không kín gây tổn thất công suất.
- Các bộ dẫn động bằng Pít tông – Xi lanh khí từ $\geq \Phi 250$ hay bị xì khí;
- Các bộ dẫn động bằng màng khí - lò xo đang vận hành bình thường.

9) Hệ thống xử lý nước lò:

- Bơm định lượng *Hydrazin* kiểu Piston; 2FWC-P1A/B có công suất 60L/h áp lực 220kg/cm²
 - + Các bơm định lượng làm việc bình thường;
 - + Các van, đường ống dẫn hoá chất làm việc bình thường;
 - + Các van tay đầu đẩy có dấu hiệu bị lậu hóa chất;
- Bơm định lượng *Amonia 2CNC-P2A/B* kiểu Piston; công suất 30L/h áp lực 220kg/cm²
 - + Các bơm định lượng Amonia làm việc bình thường;
 - + Các van, đường ống dẫn hoá chất làm việc bình thường;
 - + Hai bơm Amonia có dấu hiệu dò dầu bôi trơn;
 - + Các van tay đầu đẩy có dấu hiệu bị lậu hóa chất;
- Bơm định lượng *Photphat 2MBH-P1A/B* có công suất 60L/h áp lực 200kg/cm²

- + Bơm làm việc bình thường;
- + Bơm có dấu hiệu chảy dầu bôi trơn;
- + Máy khuấy bể pha phốt phát làm việc bình thường;
- + Các van, đường ống làm việc bình thường;
- + Đường ống, bệ đỡ một số điểm bị han gỉ.
- Panel mẫu làm việc bình thường
- + Đồng hồ đo lưu lượng đường mẫu cần vệ sinh bảo dưỡng;
- + Van tay trên Panel mẫu bị hỏng tay van : (6 cái D_y1/4”);
- + Panel mẫu bị han gỉ, cần đánh sạch gỉ và sơn lại.

10) Hệ thống thải tro, xỉ:

10.1) Tình trạng hệ thống truyền xỉ:

- Kỳ đại tu lần gần đây nhất (2021) đã thực hiện một số nội dung cơ bản sau:
 - + Đã thay thế các lưỡi chèn trong máng chèn truyền xỉ;
 - + Các máy nghiền truyền xỉ đã được thay các chi tiết: Bạc lót trục, bạc nén tét, vòng bi. Các chi tiết khác chỉ sửa chữa hàn đắp và phục hồi;
 - + Một số tấm chắn nhiệt bị cong, nứt đã được thay thế;
 - + Xây và sửa lại một số vị trí gạch lót trong truyền xỉ bị hư hỏng;
 - + Sửa chữa, bảo dưỡng và thay thế các van tổng, sục xỉ quanh truyền xỉ.
- Tình trạng hiện tại:
 - + Lốp gạch và tấm chắn nhiệt phía trong truyền xỉ bị hư hỏng
 - + Một số ống và đầu vòi phun tổng xỉ mòn, tắc và hỏng;
 - + Lưỡi chèn máng chèn truyền xỉ bị cháy hỏng một số vị trí;
 - + Một số tấm chắn nhiệt truyền xỉ hiện tại bị cong vênh, nứt;
 - + Một số van tổng xỉ (van tay, khí) đóng không kín, kẹt và xì khí xilanh pittong;
 - + Hộp giảm tốc và khớp nối thủy lực máy đập xỉ thường bị hỏng trục vào, ra khi làm việc;
 - + Máy nghiền xỉ bị xì tét chèn, các rulo, bánh răng chủ động, dẫn động và xích truyền động máy nghiền xỉ mòn;
 - + Côn ngấn đầu đẩy Ejector thải xỉ, côn trung gian ejector thải xỉ bị bục
 - + Một số kính thăm truyền xỉ đã bị nứt, vỡ;

- + Van tay và vòi phun rửa kính thăm bị kẹt;
- + Các chi tiết thiết bị khác vận hành bình thường.

10.2) Tình trạng hệ thống hút tro bay lọc bụi:

- Các nội dung công việc và vật tư chính đã được thực hiện sửa chữa thay thế trong kỳ đại tu gần đây nhất (2021):

- + Đã thay thế một số phễu tro bị mài mòn nhiều;
 - + Một số van khí chặn đáy phễu tro đã được thay gioăng phốt pittong;
 - + Các van cổ góp đã thay trục, bạc, cánh van và gioăng cánh van;
 - + Bơm hút chân không đã thay thế vị trí bơm 1AHF-BLW1B/C;
- Tình trạng hiện tại:
- + Van tay chặn đáy phễu tro một số bị mòn thân và mặt động dẫn van đóng không kín;
 - Các van khí chặn đáy phễu tro và trên các đường ống hút tro một số đóng không kín và xì khí;
 - + Các van cổ góp hay bị lỗi do hỏng gioăng, mòn mặt động;
 - + Xilanh khí van cân bằng đã bị xì khí khắc phục nhiều lần, thân van cân bằng bị mài mòn hàn đắp khắc phục quá nhiều;
 - + Hệ thống các bơm chân không hút yếu do roto và thân bơm bị mài mòn, bơm nóng và bụi bẩn;
 - + Các chi tiết thiết bị khác vận hành bình thường.

10.3) Hệ thống thải tro đáy silô:

- Hệ thống đã được sửa chữa và thay thế một số chi tiết vào kỳ đại tu năm 2021:
 - + Máy cấp xả ướt đã được thay thế các vòi phun buồng trộn, vòng bi và sửa chữa bảo dưỡng các van đầu vào ejector;
 - + Côn ngăn và trung gian máy cấp xả ướt 7A đã được thay thế;
 - + Van chặn tro xuống máy cấp xả ướt 7B đã được thay thế;
 - + Các van chặn tro xuống các máy cấp xả tro khô, ướt được kiểm tra bảo dưỡng và khắc phục xì tro;
- Tình trạng hiện tại:
- + Van chặn tro xuống máy cấp xả ướt và khô: Van tay và khí thường bị xì tro do bị mài mòn khi vận hành;

- + Các van tay, khí đến máy cấp xả ướt đóng không kín;
- + Hệ thống máy cấp xả tro ẩm kẹt, không làm việc;
- + Hệ thống đường ống dẫn tro ướt tới trạm thải xỉ: Vận hành bình thường;
- + Các chi tiết thiết bị khác vận hành bình thường;
- Một số vị trí vách tôn chắn khu vực xả tro khô đã bị ăn mòn và bục
- Các dầm đỡ, lan can và sàn đi lại từ Cos0m đến đỉnh silo tro có hiện tượng han và ăn mòn.

10.4) Các bơm tổng, tưới và xả tràn:

- Các bơm tưới: Làm việc bình thường;
- Bơm nước tổng: Đây là loại bơm chèn tét được sản xuất tại Việt Nam. Được lắp đặt và thay thế từ năm 2012:
- + Đã được sửa chữa đại tu năm 2021: Thay toàn bộ các bạc lót trục, bạc nén tét, bạc bánh động và các vòng bi gối đỡ; Thay thế bơm mới cho vị trí bơm 1AHB-P1A.

Tình trạng hiện tại:

- + Xi tét chèn cổ trục bơm;
- + Các van một chiều và van khí chặn đầu đẩy đóng không kín;
- + Các chi tiết thiết bị khác vận hành bình thường.
- Bơm nước hồ xả tràn thuyền xỉ 1AHB-P3A/B: Làm việc bình thường.

B. Tình trạng hiện tại thiết bị phần điện.

1) Các động cơ.

- Côn đầu hút các quạt làm mát các động cơ bị han, mọt đã được vệ sinh và sơn lại trong các kỳ tiểu tu;
- Tiếp địa vỏ động cơ đảm bảo;
- Hai gối đỡ các động cơ được bơm mỡ bổ sung định kỳ;
- Động cơ hiện tại làm việc tuy nhiên cần phải được bảo dưỡng tổng thể để đảm bảo làm việc an toàn, tin cậy;
- Hệ thống nguồn cấp, cấp lực cấp sấy các động cơ đảm bảo;
- Các thiết bị đo lường, điều khiển, bảo vệ điện làm việc bình thường;

2) Biến tần quạt khói.

- Hiện nay nhà máy nhiệt điện Phả Lại đang sử dụng 02 biến tần ABB model ACS627-1380 cung cấp điện và điều khiển tốc độ cho động cơ quạt khói. Các biến tần được sản xuất từ năm 1999.

- Các thiết bị tủ biến tần được vệ sinh định kỳ mỗi lần ngừng khói sửa chữa.

- Các thiết bị mạch lực trong tủ làm việc bình thường, hệ thống các quạt làm mát tủ điều khiển đang làm việc nhưng cũng cần phải được thay thế định kỳ để đảm bảo vận hành an toàn, tin cậy;

- Mạch sấy tủ bình thường, bên ngoài tủ sạch sẽ;

- Bảng mạch điều khiển phần chỉnh lưu, nghịch lưu cần phải được vệ sinh, bảo dưỡng;

- Hệ thống cầu chì mạch chỉnh lưu và nghịch lưu hiện tại làm việc bình thường;

- Hệ thống biến tần quạt khói lò 5 hiện tại đang vận hành, tuy nhiên vẫn tiềm ẩn nhiều rủi ro do khi các thiết bị dự phòng cho hệ thống này tại kho vật tư của công ty là rất ít.

- Theo như khuyến cáo của hãng sản xuất ABB đối với sản phẩm biến tần ACS607/627 đã dừng sản xuất từ năm 2004. Đồng thời theo như thông báo mới nhất từ nhà máy cũng như tập đoàn dòng sản phẩm này ABB sẽ chuyển sang trạng thái kết thúc vòng đời sản phẩm sau hơn 35 năm kể từ ngày ra đời. Ở trạng thái này toàn bộ phần phụ tùng sparepart sẽ không còn được ABB đảm bảo (chi tiết trong tài liệu Product Life Cycle Statement). Điều đó sẽ tạo rủi ro rất lớn cho vận hành, nếu như hệ thống bị sự cố cần phải có thiết bị để xử lý. (có đính kèm tài liệu của nhà sản xuất).

3) Máy biến áp cấp nguồn cho biến tần.

- Hiện tại máy biến áp làm việc bình thường;

- Các thiết bị bên trong được định kỳ vệ sinh hàng năm;

- Bên ngoài vỏ máy biến áp sạch sẽ, máy biến áp tiếng kêu đều;

- Rơ le nhiệt độ máy biến áp làm việc bình thường;

- Cấp đầu vào, ra, tiếp địa đảm bảo.

1.11.3. Mục tiêu đạt được sau đại tu.

- Mục tiêu đạt được sau đại tu, sửa chữa bảo dưỡng là khôi phục và duy trì năng lực hoạt động của các hệ thống thiết bị nhằm phòng ngừa sự cố, đảm bảo vận hành tin cậy, an toàn, kinh tế trong suốt khoảng thời gian đến kỳ đại tu tiếp theo.

- Căn cứ vào tình trạng thực tế của thiết bị, khối lượng công việc, vật tư thiết bị, ca máy thi công Nhà thầu đưa ra các giải pháp kỹ thuật phù hợp đảm bảo đạt được các mục tiêu:

+ Nâng cao tuổi thọ thiết bị;

+ Đảm bảo thiết bị vận hành an toàn, ổn định, tin cậy trong suốt khoảng thời gian đến kỳ đại tu tiếp theo;

+ Các thông số kỹ thuật phải đạt trị số cho phép;

+ Các thông số kỹ thuật chính của lò hơi tại công suất định mức phải đạt được sau sửa chữa:

Lưu lượng hơi quá nhiệt ≥ 243 kg/s;

Áp suất hơi quá nhiệt $\geq 174,1$ kg/cm²;

Nhiệt độ hơi quá nhiệt ≥ 541 oC;

Lưu lượng hơi quá nhiệt trung gian $\geq 215,8$ kg/s;

Áp suất hơi vào quá nhiệt trung gian $\geq 42,81$ kg/cm²;

Nhiệt độ hơi vào bộ quá nhiệt trung gian $\geq 344,1$ °C.

- Căn cứ vào tình trạng thực tế của thiết bị, khối lượng công việc, vật tư thiết bị, ca máy thi công Nhà thầu đưa ra các giải pháp kỹ thuật phù hợp đảm bảo đạt được các mục tiêu đã nói ở trên.

1.11.4. Nội dung công việc gói thầu (bao gồm nhưng không giới hạn).

A. Khối lượng công việc phần cơ.

1. Đại tu hệ thống áp lực.

1) Bắc, tháo giáo phục vụ đại tu phần áp lực (60 tấn).

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Vận chuyển vật tư thiết bị trong phạm vi 1000 m;
- Bốc chuyển toàn bộ giàn giáo từ cos 0m lên cos 38m;
- Bắc bộ giàn giáo phục vụ đại tu các bộ quá nhiệt, giàn ống sinh hơi khu vực vòi thổi bụi nhóm 1, ống nước xuống, ống góp, các bộ giảm ôn, bình xả lò và các van an toàn;
- Bắc căng 3 tầng lưới an toàn phía dưới đảm bảo kỹ thuật;
- Tháo dỡ giáo khi sửa chữa xong;
- Chuyển toàn bộ giàn giáo (60 tấn) từ trên cos 38m xuống cos 0m;
- Vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

2) Đại tu bao hơi và các đường nước xuống (1MBS-D001):

- Bốc bảo ôn, vệ sinh, siêu âm kiểm tra kim loại mối hàn thân bao hơi;
- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;

- Bóc bảo ôn các cửa kiểm tra 2 đầu bao hơi;
- Tháo 2 cửa kiểm tra hai đầu bao hơi;
- Gia công giá đỡ, lắp quạt hút thông gió trong bao hơi;
- Vệ sinh sơ bộ bên trong bao hơi;
- Lắp hệ thống điện ánh sáng dọc theo chiều dài trong bao hơi đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Tháo các xyclon, mặt sàng cửa chớp tách hơi vận chuyển từ trong bao hơi ra ngoài sàn lò;
- Vệ sinh cấu cặn bám trên các xyclon, mặt sàng cửa chớp tách hơi;
- Tháo các nắp, bộ phân ly xyclon;
- Đánh bóng, sửa chữa các xyclon bị mòn, cong vênh, hàn lại các mối hàn bị nứt, gãy;
- Tổ hợp lắp ráp hoàn chỉnh các xyclon;
- Tháo các tấm chống xoáy các đường ống nước xuống, kiểm tra sửa chữa;
- Vệ sinh, mài đánh bóng các vị trí mối hàn, miệng đường ống nước xuống và tất cả các vị trí khác trong bao hơi;
- Kiểm tra, sửa chữa các đường ống cấp phát, ống cấp phối nước cấp trong bao hơi;
- Vận chuyển các xyclon, mặt sàng cửa chớp tách hơi vào trong bao hơi, căn chỉnh, lắp ráp hoàn thiện;
- Tháo, kiểm tra sửa chữa thiết bị đo mức nước trong bao hơi;
- Thu dọn dụng cụ, trang thiết bị, kiểm tra tạp vật, vệ sinh toàn bộ bao hơi;
- Tháo giá đỡ, quạt thông gió, lắp các cửa kiểm tra hai đầu bao hơi.

3) Đại tu các bộ quá nhiệt và sinh hơi:

- Vệ sinh lần lượt các bộ quá nhiệt, sinh hơi và bộ hâm (Bao gồm 4 bộ quá nhiệt và sinh hơi buồng lửa và 4 liên hòm bộ hâm nước);
- Mài, đánh bóng phục vụ kiểm tra kim loại các cút cong, các ống côn dưới các tấm phòng mòn hồng, các ống gần lộ trình đầu vòi thổi bụi (2920 điểm);
- Cắt thay các ống quá nhiệt, sinh hơi và bộ hâm bị mòn <70% (Dự kiến khoảng 1600 đoạn);

- + Cắt, gia công thay khoảng 200 đoạn ống sinh hơi loại ống có gân trong lòng OD 66.7x6.6THK ASTM A209T1a (500m)
- + Cắt, gia công thay khoảng 250 đoạn ống quá nhiệt cấp 1 loại ống phi 57 x 5,6mm A209T1a (500m);
- + Cắt, gia công thay khoảng 200 đoạn ống quá nhiệt cấp 1 loại ống phi 51x5,8mm A213T12 (400m);
- + Cắt, gia công thay khoảng 50 đoạn côn thu ống quá nhiệt cấp 1 phi 57/51mm x L=600mm;
- + Cắt, gia công thay khoảng 100 đoạn ống quá nhiệt trung gian mảnh loại ống phi 48,3x4,3 A213T91 (600m);
- + Cắt, gia công thay 06 đoạn ống quá nhiệt trung gian mảnh loại ống phi 48,3x4,3 A213T91 có kèm theo sen sơ đo nhiệt độ được hàn dọc theo cạnh ống (50m);
- + Cắt, gia công thay khoảng 15 đoạn cắt quá nhiệt trung gian nằm ngang loại ống phi 48,3x4,3 A213T22 (150m);
- + Cắt, gia công thay khoảng 15 đoạn côn thu ống quá nhiệt trung gian phi 60,3/48,3mm x L=600mm;
- + Cắt, gia công thay khoảng 240 đoạn cắt quá nhiệt trung gian nằm ngang loại ống phi 60,3x4,3mm A213T12 (480m);
- + Cắt, gia công thay khoảng 300 đoạn cắt quá nhiệt trung gian nằm ngang loại ống phi 63,5x4,3mm A209T1a (600m);
- + Cắt, gia công thay khoảng 30 đoạn côn thu ống quá nhiệt trung gian phi 63,5/60,3mm x L=600mm;
- + Cắt, gia công thay khoảng 10 đoạn ống quá nhiệt cấp 2 loại ống phi 38 x 6,5mm A213T22 (30m);
- + Cắt, gia công thay khoảng 20 đoạn ống quá nhiệt cấp 2 loại ống phi 38 x 7,0mm A213T91 (60m);
- + Cắt, gia công thay khoảng 10 đoạn ống quá nhiệt cấp 3 loại ống phi 44,5 x 8,4mm A213T22 (30m);
- + Cắt, gia công thay khoảng 20 đoạn ống quá nhiệt cấp 3 loại ống phi 44,5 x 8,4mm A213T91 (60m);
- + Cắt, kiểm tra 50 đoạn ống góp phục vụ nội soi;
- Lấy dấu, đo đạc, cắt ống;
- Chuẩn bị cát, nhồi nén cát, nút chặt đầu ống;

- Tính toán, gia nhiệt vị trí uốn, đưa ống lên bàn máy và uốn ống đảm bảo kỹ thuật;
- Ram, ủ và tháo cát, vệ sinh trong ống;
- Lấy dấu, đo đạc, cắt cắt, gia công đầu cắt mới theo yêu cầu kỹ thuật;
- Vận chuyển cắt từ trong lò xuống cos 0m trả kho và chuyển cắt mới lên lò;
- Gá lắp, căn chỉnh, kẹp chặt, nội soi trong ống và vệ sinh tạp vật và hàn ống bằng công nghệ hàn TIG;
- Vệ sinh, đánh bóng, phục vụ chiếu chụp kiểm tra mỗi hàn;
- Thu dọn mặt bằng thi công.

4) Kẹp giàn ống các bộ quá nhiệt (Dự kiến 120 kẹp giàn):

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Vận chuyển vật tư thiết bị trong phạm vi 1000m;
- Tháo, lắp kẹp cũ mang ra ngoài lò;
- Sửa chữa, khắc phục các kẹp cũ bị hỏng;
- Gá, căn chỉnh, lắp ráp các kẹp giàn theo yêu cầu kỹ thuật;

5) Bóc, bọc bảo ôn các đường ống phần áp lực (500m²):

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài;
- Bóc giáo để bọc lại bảo ôn;
- Bóc bảo ôn các bộ quá nhiệt, giàn ống sinh hơi, ống nước xuống, ống góp, các bộ giảm ôn, bình xả lò và các van an toàn;
- Bọc lại bảo ôn, gia công tôn bảo ôn và lắp lại;
- Vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

6) Vệ sinh các bộ quá nhiệt và sinh hơi:

- Vệ sinh lần lượt các bộ quá nhiệt, sinh hơi và bộ hâm (Bao gồm 4 bộ quá nhiệt và sinh hơi buồng lửa và 4 liên hòm bộ hâm nước);

7) Đại tu bộ hâm nước:

- Vệ sinh bộ hâm nước;
- Cắt, hàn lại các tấm ốp bảo vệ cắt ống phía ống góp đầu vào, ra;
- Đại tu, sửa chữa 12 dầm bộ hâm;

- Đại tu hộp phân dòng bộ hâm;
- Đại tu các cửa kiểm tra bộ hâm;
- Cắt nâng các giàn ống bộ hâm phục vụ kiểm tra chiều dài.
- Cắt, gia công thay khoảng 100 đoạn ống bộ hâm phi 38.1x 3.6x 8800mm VL: SA210C VL cánh tản nhiệt: (10 cặp ống loại 8,8m).

2. Đại tu hệ thống phun giảm ôn và bình xả lò:

1) Bộ phun giảm ôn cấp 1 và cấp 2 (1MBS- ATP001A/1B và ATP002A/B):

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Vận chuyển vật tư lên cos bộ giảm ôn quá nhiệt cấp 1 cao 50m;
- Bóc, bọc bảo ôn phục vụ sửa chữa bộ giảm ôn;
- Tháo, kiểm tra, sửa chữa ống lót bộ giảm ôn, thay 2 bộ bạc ren, ty van và gioăng thân van cách ly bộ giảm ôn 1FWT-MOV0101/0108;
- Tháo, kiểm tra, sửa chữa van điều chỉnh giảm ôn cấp 2 1MBS-CV0143/0144, thay 2 bộ ty van, mặt chính xác động, tĩnh, tết chèn và màng cao su van;
- Đánh sạch các mối hàn, thân bộ giảm ôn kiểm tra kim loại;
- Sửa chữa, khắc phục các khiếm khuyết vòi phun giảm ôn;
- Gá, căn chỉnh, hàn lắp ráp bộ giảm ôn theo yêu cầu kỹ thuật;
- Vận chuyển vật tư cũ xuống cos 0m trả kho vật tư xa 1000m;
- Thu dọn mặt bằng thi công.

2) Bộ phun giảm ôn quá nhiệt trung gian:

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Vận chuyển vật tư lên cos bộ giảm ôn quá nhiệt cấp 1 cao 50m;
- Bóc, bọc bảo ôn phục vụ sửa chữa bộ giảm ôn;
- Tháo, kiểm tra, sửa chữa các van cách ly;
- Thay thế 01 van điều chỉnh giảm ôn 1MBS-CV0171;
- Đánh sạch các mối hàn, thân bộ giảm ôn kiểm tra kim loại;
- Sửa chữa, khắc phục các khiếm khuyết vòi phun giảm ôn;
- Gá, căn chỉnh, hàn lắp ráp bộ giảm ôn theo yêu cầu kỹ thuật;
- Vận chuyển vật tư cũ xuống cos 0m trả kho vật tư xa 1000m;

- Thu dọn mặt bằng thi công.

3) Bình xả lò hơi:

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Hàn khắc phục các vị trí bị mòn nứt, đánh gỉ, sơn lại kết cấu;
- Mở và đậy các nắp cửa người chui;
- Vệ sinh cầu cạn, tạp vật trong bình;
- Kiểm tra, sửa chữa mặt sàng chống xung;
- Đánh bóng mỗi hàn và các vị trí cửa người, kiểm tra thẩm thấu kim loại thân bình;
- Hàn, khắc phục các vị trí mòn, nứt trên thành bình;
- Đánh rỉ, sơn lại toàn bộ kết cấu thép;
- Thu dọn mặt bằng thi công.

3. Các van an toàn lò hơi:

(i) Các van an toàn bao hơi (1MBS-SV0001/SV0002):

- Tháo, vệ sinh, bảo dưỡng, cân kiểm tra lại thông số tác động của van đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật.

(ii) Các van an toàn quá nhiệt (1MBS-SV0003/SV0004):

- Tháo, vệ sinh, bảo dưỡng, cân kiểm tra lại thông số tác động của van đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật.

(iii) Các van tay chặn 2MBS-V0555 /V0556 /V0558 /V0559:

- Tháo, vệ sinh, bảo dưỡng van đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật.

(iv) Các van an toàn quá nhiệt trung gian (1MBS-SV0005 đến SV0008):

- Tháo, vệ sinh, bảo dưỡng, cân kiểm tra lại thông số tác động của van đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật.

(v) Các van an toàn điện gian (1MBS-RV0001/RV0002):

- Tháo, vệ sinh, bảo dưỡng, cân kiểm tra lại thông số tác động của van đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật.

4. Phần kết cấu:

1) Bắc, tháo giáo phục vụ đại tu buồng lửa (60 tấn):

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;

- Vận chuyển vật tư thiết bị trong phạm vi 1000 m;
- Bốc chuyên toàn bộ giàn giáo từ cos 0m lên cos 38m;
- BẮC bộ giàn giáo phục vụ đại tu buồng lửa;
- BẮC căng 3 tầng lưới an toàn phía dưới đảm bảo kỹ thuật;
- Tháo dỡ giàn giáo khi sửa chữa xong;
- Chuyển toàn bộ giàn giáo (60 tấn) từ trên cos 38m xuống cos 0m;
- Vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

2) Đắp 30m² vữa chịu nhiệt:

- Đục các phần vữa chịu nhiệt cũ bị vỡ, hỏng;
- Vệ sinh bề mặt vách xiên khu vực gàn feston;
- Gia công râu đai đốt bằng thép chịu nhiệt;
- Hàn râu bằng thép chịu nhiệt;
- Trộn vữa chịu nhiệt, vận chuyển lên vị trí;
- Đắp vật liệu chịu nhiệt lên bề mặt vách xiên khu vực gàn feston;
- Thu dọn mặt bằng thi công, nghiệm thu thiết bị.

3) Lắp bổ sung 5000 viên gạch treo đai đốt buồng lửa (Đai đốt cháy)

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công.
- Vận chuyển vật tư thiết bị trong phạm vi 1000m.
- Đục xỉ bám vào đai đốt cũ hỏng, vệ sinh bề mặt giàn ống (10 m³);
- Tháo dỡ bỏ những viên gạch đai đốt bị vỡ hỏng đưa xuống cos 0m;
- Cắt, tấy móc treo gạch đai đốt cũ bị hỏng;
- Hàn-5000 móc treo gạch đai đốt mới với cánh giàn ống sinh hơi;
- Vận chuyển 5000 viên gạch chịu nhiệt lên trên sàn, treo vào móc;
- Treo 5000 viên gạch đai đốt bổ sung cho buồng lửa các vách phía đông, tây và bốn vách xiên.

4) Các cửa kiểm tra các bộ quá nhiệt:

- Dỡ bỏ vữa, râu thép các cửa kiểm tra (20 cái cửa kiểm tra quá nhiệt);
- Hàn lại các râu thép lên cửa sau đó đắp vữa chịu nhiệt;

- Gia công, cắt thay hàn lại các bản lề, vô lăng, các cửa bị hỏng;
- Cắt thay gioăng Amiăng chịu nhiệt nắp cửa, lắp căn chỉnh hoàn thiện.

5) Hệ thống quang treo ống và các bộ giảm chấn lò hơi (60 bộ):

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Bắc, tháo giáo (10 tấn giáo) phục vụ thi công;
- Cố định lại vị trí treo ống;
- Tháo các thanh giằng, khớp nối tăng chỉnh độ căng;
- Tháo bộ lò xo giảm chấn, chuyển xuống sàn;
- Kiểm tra, sửa chữa các vị trí giá đỡ, treo;
- Kiểm tra, sửa chữa thay các thanh giằng, khớp nối hư hỏng;
- Tháo rời bộ lò xo giảm chấn thuỷ lực. Kiểm tra, sửa chữa thay thế các chi tiết hỏng;
- Tổ hợp, căn chỉnh, lắp ráp hoàn thiện;
- Thu dọn mặt bằng thi công.

5. Đại tu hệ thống khói – gió:

1) Quạt gió cấp 1 nhánh A/B và thiết bị phụ:

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Vệ sinh xung quanh và vận chuyển tạp vật ra bãi thải;
- Tháo, lắp cửa bầu quạt và đầu hút (2 phía);
- Tháo, lắp bu lông nối trục;
- Tháo, lắp gối đỡ 3 và 4, vệ sinh trục rôto, tháo vòng bi, kiểm tra các thông số vòng bi, trục, sửa chữa;
- Cân bằng tĩnh quạt;
- Căn chỉnh: gối đỡ, trục quạt, thay dầu gối;
- Tháo, đại tu hệ thống thuỷ lực điều khiển;
 - + Vệ sinh, tháo các đường ống dẫn dầu, bộ điều khiển van
 - + Tháo chốt liên kết dẫn động van, bu lông chân bệ, nhấc bộ xilanh thuỷ lực xuống sàn
 - + Vận chuyển bộ pitston-xilanh thuỷ lực về xưởng sửa chữa

- + Vệ sinh, tháo rời toàn bộ các chi tiết bằng đồ gá chuyên dùng
- + Kiểm tra, sửa chữa bơm dầu thủy lực
- + Kiểm tra, sửa chữa bộ Pitston-xilanh, thay gioăng phốt chịu áp
- + Kiểm tra, sửa chữa các van phân phối, van giảm áp, van 1 chiều, van điều chỉnh lưu lượng
- + Kiểm tra sửa chữa bình dầu, thay thế 02 ống thủy kiểm tra dầu, các tắc co, đường ống dẫn dầu, khớp nối
- + Lắp ráp các chi tiết bộ pitston-xilanh thủy lực đảm bảo kỹ thuật
- + Vận chuyển bộ pitston-xilanh thủy lực đến vị trí thi công
- + Tổ hợp, lắp ráp căn chỉnh hoàn thiện
- Tháo, đại tu bộ cánh hướng đầu hút;
 - + Tháo các ổ đỡ cánh hướng
 - + Tháo các cánh hướng, tháo tay biên
 - + Sửa chữa ổ đỡ, thay vòng bi
 - + Tổ hợp, lắp, căn chỉnh các cánh hướng vào vị trí
 - + Sửa chữa vành hướng dẫn, con lăn hướng dẫn
 - + Lắp, căn chỉnh vành hướng dẫn, con lăn hướng dẫn
 - + Lắp đĩa dẫn động cánh hướng
 - + Căn chỉnh bộ cánh hướng, lắp cơ cấu truyền động
 - + Kiểm tra, sửa chữa, thay thế các chi tiết bị hỏng
- Vệ sinh chân bệ, nhắc động cơ căn tâm hoàn thiện.

2) Quạt gió chính nhánh A/B và thiết bị phụ:

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Tháo, lắp các cửa kiểm tra;
- Tháo nối trục, nhắc động cơ ra khỏi vị trí;
- Tháo rắc co quay ống dầu, thanh dẫn hướng;
- Tháo ống đầu đẩy, kéo ra khỏi vị trí;
- Tháo bộ vỏ cánh động;
- Tháo các cánh động;

- Tháo cơ cấu điều khiển cánh động (bộ pitton xylanh) ra khỏi quạt;
- Tháo kiểm tra, sửa chữa các chi tiết của bộ trục quạt (bích, ren hãm, vòng phanh, vòng đệm, vòng bi);
- Thay thế các chi tiết bị hỏng;
- Lắp, căn chỉnh bộ trục quạt;
- Tháo trục cánh động trên rôto: tháo các chi tiết;
- Vệ sinh, kiểm tra, sửa chữa thay vòng bi trục cánh động và lắp lại;
- Tháo kiểm tra, sửa chữa cơ cấu điều khiển cánh động (tháo pittông, tháo thay gioăng phốt, kiểm tra sửa chữa các tay biên điều khiển cánh động);
- Vệ sinh kiểm tra cánh động;
- Lắp cơ cấu điều khiển cánh động;
- Lắp cánh động;
- Lắp bộ vỏ cánh động;
- Lắp zắc co quay, ống dầu, thanh dẫn hướng;
- Vệ sinh, kiểm tra, sửa chữa bulông bệ móng;
- Kiểm tra, sửa chữa thân vỏ bầu quạt;
- Sửa chữa thay gioăng các cửa;
- Sửa chữa giãn nở đầu hút, tháo giãn nở cũ, lắp giãn nở mới;
- Sửa chữa giãn nở đầu đẩy;
- Vệ sinh chân bệ, nhắc động cơ căn tâm hoàn thiện.

3) Bơm dầu thủy lực và hệ thống nước làm mát quạt gió chính nhánh A/B:

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Tháo các bơm dầu, hệ thống van đường ống dầu và bộ làm mát dầu quạt gió chính;
- Xả dầu, vệ sinh bể dầu và thay dầu HLP 68 125 lít;
- Vệ sinh bộ làm mát dầu;
- Vệ sinh, kiểm tra, sửa chữa hệ thống các van và đường ống dầu;
- Tháo, vệ sinh, kiểm tra các bầu lọc dầu, thay phin 04 lọc dầu loại 01110D005;
- Vệ sinh, kiểm tra, sửa chữa các bơm dầu (02 bơm);

- Tổ hợp lắp ráp các chi tiết hệ thống dầu đảm bảo kỹ thuật.

4) Quạt khói số 1&2 và thiết bị phụ:

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Vệ sinh xung quanh và vận chuyển tạp vật ra bãi thải;
- Tháo, lắp cửa bầu quạt và đầu hút (2 phía);
- Tháo, lắp bu lông nối trục;
- Tháo, lắp gối đỡ 3 và 4, vệ sinh trục rôto, tháo vòng bi, kiểm tra các thông số vòng bi, trục, sửa chữa, thay thế các chi tiết bị hỏng, thay thế 04 ổ bi loại 22232 C3/W33;
- Cân bằng tĩnh quạt;
- Căn chỉnh: gối đỡ, trục quạt, thay dầu 30 lít dầu HLP 68 gối đỡ quạt;
- Tháo, đại tu hệ thống thuỷ lực điều khiển;
 - + Vệ sinh, tháo các đường ống dẫn dầu, bộ điều khiển van
 - + Tháo chốt liên kết dẫn động van, bu lông chân bệ, nhắc bộ xilanh thuỷ lực xuống sàn
 - + Vận chuyển bộ pitston-xilanh thuỷ lực về xưởng sửa chữa
 - + Vệ sinh, tháo rời toàn bộ các chi tiết bằng đồ gá chuyên dùng
 - + Kiểm tra, sửa chữa bơm dầu thuỷ lực
 - + Kiểm tra, sửa chữa bộ Pitston-xilanh, thay gioăng phớt chịu áp
 - + Kiểm tra, sửa chữa các van phân phối, van giảm áp, van 1 chiều, van điều chỉnh lưu lượng
 - + Kiểm tra sửa chữa bình dầu, bộ kính kiểm tra dầu, các zắc co, đường ống dẫn dầu, khớp nối
 - + Lắp ráp các chi tiết bộ pitston-xilanh thuỷ lực đảm bảo kỹ thuật
 - + Vận chuyển bộ pitston-xilanh thuỷ lực đến vị trí thi công
 - + Tổ hợp, lắp ráp căn chỉnh hoàn thiện
- Tháo, đại tu bộ cánh hướng đầu hút;
 - + Tháo các ổ đỡ cánh hướng
 - + Tháo các cánh hướng, tháo tay biên
 - + Sửa chữa ổ đỡ, thay vòng bi

- + Tổ hợp, lắp, căn chỉnh các cánh hướng vào vị trí
- + Sửa chữa vành hướng dẫn, con lăn hướng dẫn
- + Lắp, căn chỉnh vành hướng dẫn, con lăn hướng dẫn
- + Lắp đĩa dẫn động cánh hướng
- + Căn chỉnh bộ cánh hướng, lắp cơ cấu truyền động
- + Kiểm tra, sửa chữa, thay thế các chi tiết bị hỏng
- Vệ sinh chân bệ, nhắc động cơ căn tâm hoàn thiện.

5) Vận chuyển giàn giáo phục vụ đại tu hệ thống khói gió (30 tấn):

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Vận chuyển bộ giàn giáo từ kho lên xe ô tô;
- Dỡ toàn bộ 30 tấn giàn giáo từ xe xuống chân công trình;
- Bóc xếp toàn bộ 30 tấn giáo từ chân công trình lên xe và chở về kho khi thi công xong;
- Xếp toàn bộ 30 tấn giáo vào kho, thu dọn mặt bằng.

6) BẮC, THÁO GIÁO PHỤC VỤ ĐẠI TU HỆ THỐNG KHÓI GIÓ (30 tấn):

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Vận chuyển vật tư thiết bị trong phạm vi 1000 m;
- Bóc chuyển toàn bộ giàn giáo từ cos 0m lên cos 27m;
- Bắc bộ giàn giáo phục vụ đại tu hệ thống khói gió;
- Bắc căng 3 tầng lưới an toàn phía dưới đảm bảo kỹ thuật;
- Tháo dỡ giáo khi sửa chữa xong;
- Chuyển toàn bộ giàn giáo (30 tấn) từ trên cos 27m xuống cos 0m;
- Vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

7) BỐC, BỌC BẢO ÔN HỆ THỐNG KHÓI GIÓ (200m²):

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài;
- Bắc giáo để bọc lại bảo ôn;
- Bóc bảo ôn hệ thống khói gió;

- Bọc lại bảo ôn, gia công tôn bảo ôn và lắp lại;
- Vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

8) Đường dẫn khói, gió, từ lò tới FGD:

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Hàn, thay thế các thanh chống tăng cứng bị mòn hỏng, hàn vá các cánh của các tấm chắn, đường phân dòng, lưới gà của các giàn nở bị mòn thủng;
- Vận chuyển tôn mới từ kho ra hiện trường và trả tôn cũ ra kho xa 1000m;
- Vận chuyển tôn từ cos 0m đến vị trí thi công và tôn cũ xuống 0m;
- Gia công cắt 56m² tôn mới phục vụ thi công;
- Căn chỉnh, gá lắp, hàn tôn vào vị trí;
- Thu dọn mặt bằng thi công.

9) Các cửa sửa chữa đường khói, gió cấp 1, 2, 3 và vòi đốt (30cửa)

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Vận chuyển vật tư lên cos bộ hâm cao 35m;
- Bóc, bọc bảo ôn cửa kiểm tra;
- Cắt thay hộp cửa mòn thủng, nhồi vật liệu cách nhiệt;
- Gia công, cắt thay hàn lại các bản lề cửa bị hỏng;
- Cắt gioăng Amiăng chịu nhiệt cửa, lắp căn chỉnh hoàn thiện;
- Vận chuyển vật tư cũ xuống cos 0m trả kho vật tư xa 1000m;
- Thu dọn mặt bằng thi công;

10) Các giàn nở đường khói gió (52 cái):

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Bắc giàn giáo phục vụ thi công 52 bộ giàn nở;
- Vệ sinh, cố định vị trí đường ống dẫn khói, gió;
- Dùng hàn hơi cắt toàn bộ bu lông bắt giàn nở;
- Tháo bỏ 52 bộ vỏ, ruột giàn nở cũ. Vận chuyển trả kho;
- Vệ sinh, nắn lại hoặc hàn vá các vị trí lưới gà giàn nở cong vênh, mòn thủng cục bộ;
- Thay thế 52 bộ giàn nở bao gồm:

- + Bộ giãn nở 1MBC-EJ0001/0002/0003/0004/0005/0006;
- + Bộ giãn nở 1MBW-EJ0003/0004/0005/0006/0007/0008/0009/0010;
- + Bộ giãn nở 1MBW-EJ0011/0012/0013/0014/0015/0016/0017/0018;
- + Bộ giãn nở 1MBW-EJ/0019/0020/1001/4001;
- + Bộ giãn nở 1MBA-EJ0003/0004/0005/0006/0007/0008/0009/0010;
- + Bộ giãn nở 1MBA-EJ0015/0016/0017/0018/0019/0020/0021/0022;
- + Bộ giãn nở EJ1011A/B đến EJ1012A/B và EJ3021A/B đến EJ3022A/B;
- Tháo, rửa giàn giáo, thu dọn mặt bằng thi công.

11) Quạt gió chèn máy nghiền A/B:

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài;
- Mở cửa kiểm tra cân bằng tĩnh quạt;
- Kiểm tra căn tâm quạt;
- Tháo bảo dưỡng van đầu hút, van một chiều;
- Vệ sinh, thay túi lọc đầu hút quạt;
- Khắc phục các hư hỏng;
- Thu dọn mặt bằng thi công.

6. Đại tu hệ thống than bột và vôi đốt than:

1) Vòi đốt than (16 vòi):

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Tháo các vòi đốt than: Cắt bu lông, tháo từng đoạn ống;
- Kiểm tra sửa chữa các khiếm khuyết;
- Vận chuyển các vòi đốt than ra ngoài, đưa xuống 0m về kho;
- Vận chuyển vòi mới từ kho đến hiện trường;
- Tháo, kiểm tra, sửa chữa van cánh ly $\Phi 500$;
- Tháo, kiểm tra, sửa chữa bộ xi lanh dẫn động van AT40;
- Gá lắp, căn chỉnh, hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật;
- Tháo, rửa giàn giáo.

2) Hộp vòi đốt (8 hộp):

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Vệ sinh tro đọng trong đường khói - gió (50 m³);
- Hàn, thay thế các thanh chống tăng cứng bị mòn hỏng, hàn vá các cánh của các tấm chắn, đường phân dòng, lưới gà của các giàn nở bị mòn thủng;
- Bắc giáo (10 tấn giáo), tháo giáo;
- Bóc và bọc bảo ôn (200 m²);
- Vận chuyển tôn mới từ kho ra hiện trường và trả tôn cũ ra kho xa 1000m;
- Vận chuyển tôn từ cos 0m đến vị trí thi công và tôn cũ xuống 0m;
- Gia công cắt tôn mới và cũ phục vụ thi công;
- Căn chỉnh, gá lắp, hàn tôn vào vị trí;
- Thu dọn mặt bằng thi công.

3) Hệ thống quạt thông thổi vòi đốt và quạt chèn thổi bụi (04 quạt):

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Tháo vệ sinh, kiểm tra, sửa chữa bầu lọc đầu hút quạt;
- Tháo bầu quạt;
- Tháo cánh động, kiểm tra, sửa chữa (lắp cỏ kích, gia nhiệt, kiểm tra, sửa chữa);
- Lắp cánh động, lắp bầu quạt, lắp bầu lọc đầu hút;
- Tháo thông tắc các đường ống vào vòi đốt (Đường ống dẫn chính, đường ống nhánh vào 16 vòi đốt). Lắp hoàn thiện.

4) Phân ly than mịn (16 cái):

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Bắc giàn giáo (5 tấn giáo) phục vụ thi công và dỡ giáo;
- Bóc bảo ôn (10 m²) thân phân ly, các đường ống vào, ra;
- Mở mặt bích kiểm tra, vệ sinh bên trong;
- Mài, đánh bóng, kiểm tra độ dày bộ phân ly bằng siêu âm (16 bộ phân ly);
- Cắt thay 16 ống dòng loãng phân ly than mịn;
- Kiểm tra, sửa chữa các bộ quang treo, lò xo, giảm chấn phân ly và căn chỉnh, lắp lại;

- Tổ hợp lắp ráp các đường ống vào, ra, bích kiểm tra;
- Bọc lại bảo ôn đảm bảo kỹ, mỹ thuật;
- Thu dọn mặt bằng thi công, trả kho vật tư cũ xa 1000m.

5) Van 1 chiều đường than bột (16 cái):

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Bóc giàn giáo (5 tấn giáo) phục vụ thi công và dỡ giáo;
- Bóc, bọc bảo ôn sửa chữa van;
- Gia công sản thao tác tháo, lắp van;
- Tháo van, vận chuyển về xưởng, cố định đường ống;
- Tháo, vệ sinh toàn bộ các chi tiết của van;
- Kiểm tra, sửa chữa các chi tiết đảm bảo kỹ thuật. Thay thế các chi tiết hư hỏng;
- Tổ hợp, lắp ráp các chi tiết của van đảm bảo kỹ thuật;
- Chuyển van đến vị trí, lắp lại van;
- Thu dọn mặt bằng thi công.

6) Van đường than loãng (16 cái):

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Bóc, bọc bảo ôn (5 m²) sửa chữa van;
- Gia công sản thao tác tháo, lắp van;
- Tháo van, vận chuyển về xưởng, cố định đường ống;
- Tháo, vệ sinh toàn bộ các chi tiết của van;
- Tháo thay thế 08 van đường than loãng DN500;
- Kiểm tra, sửa chữa các chi tiết đảm bảo kỹ thuật. Thay thế các chi tiết hư hỏng;
- Tổ hợp, lắp ráp các chi tiết của van đảm bảo kỹ thuật;
- Chuyển van đến vị trí, lắp lại van;
- Thu dọn mặt bằng thi công.

7. Hệ thống bơm dầu, trạm nhập dầu và các vòi đốt dầu:

1) Đại tu vòi đốt dầu (20 vòi dầu, 20 cần đánh lửa, 40 bộ dẫn động pittông khí nén):

- Vệ sinh khu vực vòi dầu;
- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Tháo vòi đốt dầu: Kiểm tra sửa chữa hoặc thay thế các chi tiết;
- Thay thế 08 vòi đốt dầu chính;
- Sửa chữa ống lồng vòi đốt dầu;
- Tháo bộ pittông, xi lanh dẫn động vòi dầu ra khỏi vị trí;
- Tháo, kiểm tra, sửa chữa, thay gioăng phớt, lắp lại bộ xi lanh;
- Lắp bộ xi lanh vào vị trí căn chỉnh;
- Tháo bộ pittông, xi lanh dẫn động cần đánh lửa;
- Tháo, kiểm tra, sửa chữa, thay gioăng phớt, lắp lại bộ xi lanh;
- Lắp lại bộ xi lanh vào vị trí căn chỉnh;
- Sửa chữa van hóa mù, van thông thổi;
- Sửa chữa xi lanh van: hoá mù, thông thổi;
- Sửa chữa các van một chiều đường hơi hoá mù, thông thổi;
- Sửa chữa đường ống thu dọn vệ sinh hiện trường.

2) Bình gia nhiệt dầu đốt lò, đầu hút bơm dầu và bình làm mát dầu trở về (5 bình):

- Vệ sinh khu vực bình gia nhiệt dầu và bình làm mát dầu;
- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Bóc, bọc bảo ôn;
- Tháo các đường ống dẫn dầu, dẫn hơi và dẫn nước;
- Mắc cáp treo Palăng, tháo các nắp bích bình gia nhiệt và bình làm mát dầu;
- Tháo giàn ống gia nhiệt và bình làm mát dầu ra khỏi bình;
- Vệ sinh, kiểm tra, sửa chữa giàn ống;
- Vệ sinh, kiểm tra, sửa chữa thân bình bích hai đầu;
- Lắp giàn ống vào bình;
- Lắp các nắp bích bình gia nhiệt và bình làm mát dầu;
- Lắp các đường ống dẫn dầu dẫn hơi và dẫn nước;

- Sửa chữa các van sậy, van dầu, van xả hơi, van xả dầu;
- Cắt thay các ống dẫn hơi, dẫn dầu, ống xả.

3) Bình bù áp lực dầu (12 cái):

- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư.
- Kiểm tra bên ngoài, rỉ sét và sơn lại.
- Kiểm tra áp suất trong bình (bằng đồng hồ chuyên dùng).
- Kiểm tra rò rỉ khí nếu thiếu nạp thêm.
- Lắp lại hoàn chỉnh và thử nghiệm.
- Thu dọn vệ sinh khu vực làm việc.

4) Các van dầu FO trong lò: (50 van) Van \leq DN50mm;

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Bóc, bọc bảo ôn sửa chữa van;
- Tháo bu lông nắp van, nắp van khỏi thân van;
- Lấy toàn bộ các vòng tết chèn, tháo rời các chi tiết của van;
- Vệ sinh, kiểm tra, sửa chữa các chi tiết;
- Tổ hợp lắp ráp các chi tiết, chèn lại tết chèn đảm bảo kỹ thuật;
- Thu dọn mặt bằng thi công.

5) Đại tu bơm dầu đốt lò và bơm trạm nhập dầu (4 bơm):

- Chuẩn bị phương tiện, dụng cụ thi công vận chuyển đến hiện trường.
- Kiểm tra trước khi sửa chữa.
- Tháo các mặt bích hút và thoát.
- Tháo bơm chuyển tới vị trí sửa chữa.
- Tháo toàn bộ chi tiết của bơm, kiểm tra, đo đạc các thông số.
- Kiểm tra thay thế ổ bi (nếu có hư hỏng).
- Kiểm tra xử lý cong trục, xử lý hư hỏng cánh bơm và vỏ bơm.
- Vệ sinh, kiểm tra, xử lý hư hỏng khớp nối trục.
- Lắp bơm - Cân tâm.
- Thu dọn vệ sinh.

- Chạy thử nghiệm thu bơm.

6) Phin lọc dầu FO:

- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, nhân lực.
- Tháo kiểm tra tình trạng các phin lọc kép.
- Xử lý hư hỏng hoặc thay thế chi tiết nếu có.
- Nghiệm thu lắp lại.
- Thử kín.

7) Các van trên đường ống khu vực trạm bơm dầu:

- Tháo kiểm tra, bảo dưỡng thay các tết chèn, van đầu vào phin lọc dầu 1FOM – V0113; 1FOM – V0114;
- Tháo kiểm tra, bảo dưỡng thay các tết chèn, van đầu ra phin lọc dầu 1FOM – V0115; 1FOM – V0116;
- Tháo kiểm tra, bảo dưỡng thay các tết chèn, van đầu vào bơm dầu 1FOM – V0101; 1FOM – V0102;
- Tháo kiểm tra, bảo dưỡng thay các tết chèn, van đầu ra bơm dầu 1FOM – V0104; 1FOM – V0105;
- Tháo kiểm tra, bảo dưỡng thay các tết chèn, van cách ly đầu vào van điều khiển bằng khí 1FOM – V0107; 1FOM – V0109;
- Tháo kiểm tra, bảo dưỡng thay các tết chèn, van cách ly đầu ra van điều khiển bằng khí 1FOM – V0108; 1FOM – V0110;
- Tháo kiểm tra, bảo dưỡng thay các tết chèn, van đầu vào bình làm mát dầu 1FOM – V0165;
- Tháo kiểm tra, bảo dưỡng thay các tết chèn, van đầu ra bình làm mát dầu 1FOM – V0166;
- Tháo kiểm tra, bảo dưỡng thay các tết chèn, van đi tắt bộ làm mát dầu 1FOM- V0167;
- Tháo kiểm tra bảo dưỡng thay các màng cao su nếu hỏng, kiểm tra hiệu chỉnh các hành trình của các van điều khiển bằng khí nén;
- Kiểm tra bảo dưỡng các van 1 chiều, cách ly đầu vào, ra phin lọc 1FOM- V0112/113/114/115/116 Dy150
- Kiểm tra bảo dưỡng các van 1 chiều, cách ly đầu hút, đẩy bơm dầu 1FOM- V0101/102/103/104/105/106 Dy100

- Kiểm tra bảo dưỡng các van điều chỉnh dầu 1FOM-CV013A/13B Dy80
 - + Vệ sinh, kiểm tra khắc phục các khiếm khuyết các chi tiết
 - + Tháo, kiểm tra, rà lại mặt chính xác động, tĩnh
- Kiểm tra bảo dưỡng bộ dẫn động màng khí nén van điều chỉnh dầu 1FOM-CV013A/13B
 - + Tháo nắp màng, kiểm tra đĩa, màng cao su dẫn động van. Thay thế màng cao su kém chất lượng
 - + Tháo khoang chứa lò xo, lò xo. Kiểm tra bảo dưỡng thử độ đàn hồi của lò xo nén khắc phục các khiếm khuyết
 - + Căn chỉnh, đặt lại các thông số điều chỉnh van
- Kiểm tra bảo dưỡng các van cách ly van điều chỉnh dầu, bình làm mát dầu trở về 1FOM-V0107/108/109/110/165/166/167
- Kiểm tra bảo dưỡng các van xả khí, động
- Khắc phục các hư hỏng

8) Các van trên hệ thống phân phối dầu và dầu trở về (42 van dy 8 đến 50):

- Kiểm tra bảo dưỡng van điều chỉnh hơi hoá mù 1FOM-CV0133/0155 Dy80/Dy50
 - + Vệ sinh, kiểm tra khắc phục khiếm khuyết các chi tiết
 - + Tháo, kiểm tra, rà lại mặt chính xác động, tĩnh
- Kiểm tra bảo dưỡng bộ dẫn động van bằng màng khí điều khiển
 - + Tháo nắp màng, kiểm tra đĩa, màng cao su dẫn động van. Thay thế màng cao su kém chất lượng
 - + Tháo khoang chứa lò xo, lò xo. Kiểm tra bảo dưỡng thử độ đàn hồi của lò xo nén
- Kiểm tra bảo dưỡng các van cách ly, đi tắt đường cấp dầu 1FOM-V0131/132/133/134/136/145/151/141/447/451 Dy80
 - + Vệ sinh, kiểm tra khắc phục các khiếm khuyết các chi tiết
 - + Tháo, kiểm tra, rà lại mặt chính xác động, tĩnh
- Kiểm tra bảo dưỡng các van cách ly, đi tắt đường dầu trở về 1FOM-V0444/448/452/142/143/146/147/152/153/154/155/156/157/158/159 Dy50
 - + Vệ sinh, kiểm tra khắc phục các khiếm khuyết các chi tiết

+ Tháo, kiểm tra, rà lại mặt chính xác động, tĩnh

- Kiểm tra bảo dưỡng các van xả khí, xả động Dy20.

9) Các bộ piston – xi lanh dẫn động bằng khí nén hệ thống hơi và dầu đốt lò (10 bộ màng khí lò xo);

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;

- Vận chuyển vật tư thiết bị trong phạm vi 1000m;

- Vệ sinh, tháo các đường ống dẫn khí, bộ điều khiển van;

- Tháo bu lông thân bệ, nhấc cơ cấu màng khí – lò xo điều khiển xuống sàn;

- Vận chuyển về xưởng sửa chữa;

- Tháo bộ phận chuyển đổi chế độ quay tay và tự động. Vệ sinh, kiểm tra, sửa chữa, lắp ráp theo yêu cầu kỹ thuật;

- Tháo lắp khoang khí, màng cao su điều khiển;

- Tháo đĩa chặn lò xo nén bằng đồ gá chuyên dùng;

- Tháo lò xo, đĩa chặn dưới, ty, đai ốc điều chỉnh sức căng lò xo;

- Kiểm tra, sửa chữa, lắp ráp lại toàn bộ các chi tiết cơ cấu theo yêu cầu kỹ thuật;

- Vận chuyển cơ cấu màng khí – lò xo điều khiển đến vị trí thi công;

- Tổ hợp, lắp ráp căn chỉnh hoàn thiện;

- Vệ sinh khu vực thi công.

10) Các ống dẫn dầu từ trạm bơm dầu vào lò:

- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư thiết bị thi công

- Kiểm tra tình trạng bên ngoài

- Kiểm tra tình trạng bảo ôn trên đường ống

- Kiểm tra bảo dưỡng các van xả bẫy hơi Dy 20

- Khắc phục các hư hỏng

- Tổ hợp lắp lại hoàn chỉnh

- Thu dọn mặt bằng và vệ sinh công nghiệp trước khi nghiệm thu chạy thử.

8. Hệ thống van tấm chắn lò:

1) Đại tu sửa chữa các tấm chắn đường gió C1, C2 và C3 từ 1 đến 4 cánh (40 tấm chắn):

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Vận chuyển vật tư thiết bị;
- Bóc, bọc bảo ôn sửa chữa tấm chắn;
- Tháo các thiết bị liên quan xung quanh;
- Vệ sinh trực, vị trí lắp ổ chèn. Hàn đắp, gia công, khắc phục các vị trí mòn, xước;
- Tháo thay thế 08 cụm ổ bi mặt bích vuông FY 60 TF/VA228 của 04 tấm chắn điều chỉnh gió nóng máy nghiền (1MBW-DMP1101/2101/3101/4101);
- Tháo thay thế 04 cụm ổ bi mặt bích vuông FY 50 TF/VA228 của 04 tấm chắn điều chỉnh nhiệt độ đầu ra máy nghiền (1MBW-DMP1102/2102/3102/4102);
- Tháo thay phục hồi 04 tấm chắn cách ly gió nóng vào máy nghiền (1MBW-DMP1014/2014/3014/4014);
- Tháo thay thế 08 cụm ổ bi mặt bích vuông FY 60 TF/VA228 của 04 tấm chắn gió nóng máy nghiền (1MBW-DMP1013/2013/3013/4013);
- Tháo thay thế 04 cụm ổ bi mặt bích vuông FY 70 TF/VA228 của 02 tấm chắn cách ly gió cấp 1 (1MBW-DMP0003/0004) ;
- Tháo thay thế 02 cụm ổ bi mặt bích vuông FY 50 TF/VA228 của 02 tấm chắn cách ly đường liên thông gió cấp 1;
- Tháo thay thế 16 cụm ổ bi mặt bích vuông FY 50 TF/VA228 của 08 tấm chắn điều chỉnh lưu lượng gió cấp 2 (1MBA-DMP1001/1002/2001/2002/3001/3002 và 4001/4002);
- Tháo thay thế 16 cụm ổ bi mặt bích vuông FY 50 TF/VA228 của 08 tấm chắn điều chỉnh lưu lượng gió cấp 3 (1MBA-DMP1021/1022/2021/2022/3021/3022 và 4021/4022);
- Tháo thay thế 08 cụm ổ bi mặt bích vuông FY 50 TF/VA228 của 02 tấm chắn đầu ra quạt khói (1MBC-DMP0009/0010);
- Tháo thay thế 04 cụm ổ bi mặt bích vuông FY 50 TF/VA228 của 02 tấm chắn đầu ra quạt khói (1MBA-DMP0101/0102);

2) Đại tu sửa chữa các tấm chắn đường khói - gió , C2 và đường khói ≥ 5 cánh (08 tấm chắn):

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Vận chuyển vật tư thiết bị;
- Bóc, bọc bảo ôn sửa chữa tấm chắn;

- Tháo các thiết bị liên quan xung quanh;
- Vệ sinh trực, vị trí lắp ổ chèn. Hàn đắp, gia công, khắc phục các vị trí mòn, xước;
- Tháo thay thế 20 Cụm ổ bi mặt bích vuông FY 60 TF/VA228 của 02 tấm chắn 1MBC-DMP0005/0006);
- Tháo thay thế 20 Cụm ổ bi mặt bích vuông FY 60 TF/VA228 của 02 tấm chắn 1MBA-DMP0005/0006);
- Tháo thay thế 40 Cụm ổ bi mặt bích vuông FY 60 TF/VA228 của 04 tấm chắn 1MBC-DMP0105/0106/0107/0108);
- Kiểm tra, sửa chữa cánh van, mặt tĩnh, khung, giằng;
- Kiểm tra, sửa chữa các ổ đỡ. Lắp ráp các chi tiết của tấm chắn;
- Tổ hợp, lắp ráp các chi tiết của toàn bộ tấm chắn đảm bảo kỹ thuật;
- Thu dọn mặt bằng thi công, nghiệm thu thiết bị;

3) Đại tu sửa chữa 75 hộp giảm tốc, trục vít, bánh răng của bộ Rotork điều khiển đóng mở các van, tấm chắn lò hơi từ IQ10 đến IQ90.

- Tháo, kiểm tra, sửa chữa, khắc phục chảy dầu, thay thế các chi tiết hư hỏng, bộ dẫn động Rotork – IQ10F10A và IQ 18F10A (22 bộ);
- Tháo, kiểm tra, sửa chữa, khắc phục chảy dầu, thay thế các chi tiết hư hỏng, bộ dẫn động Rotork – 16AFA14A (16 bộ);
- Tháo, kiểm tra, sửa chữa, khắc phục chảy dầu, thay thế các chi tiết hư hỏng, bộ dẫn động Rotork – IQ20F14B1 và IQ 25F14B1 (35 bộ);
- Tháo, kiểm tra, sửa chữa, khắc phục chảy dầu, thay thế các chi tiết hư hỏng, bộ dẫn động Rotork – IQ35F16B1 (01 bộ);
- Tháo, kiểm tra, sửa chữa, khắc phục chảy dầu, thay thế các chi tiết hư hỏng, bộ dẫn động Rotork – IQ40F25B1 (01 bộ);
- Tháo, kiểm tra, sửa chữa, khắc phục chảy dầu, thay thế các chi tiết hư hỏng, bộ dẫn động Rotork – IQ90F30B1 (03 bộ);
- Thay dầu 75 bộ Rotork

4) Đại tu sửa chữa 28 bộ dẫn động bằng Pít tông – Xi lanh thủy lực:

- Tháo, kiểm tra, sửa chữa, khắc phục chảy dầu, thay thế các chi tiết hư hỏng, bộ dẫn động bằng Pít tông – Xi lanh thủy lực $\Phi 50$ đến dưới $\Phi 100$ (28 bộ);
- Thay 10 bơm dầu của cơ cấu thủy lực đóng mở van gió nóng vào máy nghiền loại HLPDG0613D;

- Thay dầu 28 bộ dẫn động bằng Pít tông – Xi lanh thủy lực.

5) Đại tu 50 cao áp (Van \leq DN50mm):

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Bóc, bọc bảo ôn sửa chữa van (50 van);
 - + Các van trên hệ thống hơi tự dùng
 - + Các van trên hệ thống dầu đốt lò
 - + Các van xả khí quá nhiệt, giảm ôn
 - + Các van cách ly thiết bị đo mức, áp suất bao hơi, áp suất hơi quá nhiệt
 - + các van xả hơi thổi bụi, van đi tắt van Stop bộ hâm
- Tháo lõi bu lông bắt bạc nén tết chèn;
- Tháo bu lông nắp van, nắp van khỏi thân van;
- Lấy toàn bộ các vòng tết chèn, tháo rời các chi tiết của van;
- Vệ sinh, kiểm tra, sửa chữa các chi tiết;
- Tổ hợp lắp ráp các chi tiết, chèn lại tết chèn đảm bảo kỹ thuật;
- Thu dọn mặt bằng thi công.

6) Thay thế 24 van cao áp (Van $D \leq$ DN50):

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Bóc, bọc bảo ôn sửa chữa van, vệ sinh vị trí làm việc;
- Thay thế 04 van xả khí quá nhiệt: 1MBL-V0131/0132/0133/0134 (Van DN32mm).
- Thay thế 06 van cách ly thiết bị đo mức nước bao hơi: 1MBS-V0311/0312/0313/0314/0319/0320 (Van DN32mm).
- Thay thế 10 van hơi hóa mù, thông thổi vòi dầu 1ASB-V1203/1204/2103/2104 và V/3103/3104/4103/4104/1403/1404 (Van DN20mm).
- Thay thế 04 van xả mức nước bao hơi 1MBL-MOV0106/0107/0117/0118 (Van DN50mm).
- Gia công vát mép, vệ sinh đầu ống đảm bảo kỹ thuật;
- Tháo rời các chi tiết của van;
- Vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng các chi tiết;

- Tổ hợp lắp ráp các chi tiết, chèn lại tết chèn đảm bảo kỹ thuật;
- Gá, lắp, hàn van bằng lớp lót hàn TIG, lớp gia cường hàn điện;
- Vệ sinh đánh bóng, siêu âm kiểm tra mối hàn;
- Thu dọn mặt bằng thi công.

7) Đại tu 20 van cao áp (Van DN50 < D ≤ DN100):

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Bóc, bọc bảo ôn sửa chữa van (50 van);
 - + Các van xả đáy lò
 - + Các van xả bao hơi
 - + Các van cách ly hơi thổi bụi
 - + Các van xả quá nhiệt
- Tháo lõi bu lông bắt bạc nén tết chèn;
- Tháo bu lông nắp van, nắp van khỏi thân van;
- Lấy toàn bộ các vòng tết chèn, tháo rời các chi tiết của van;
- Vệ sinh, kiểm tra, sửa chữa các chi tiết;
- Tổ hợp lắp ráp các chi tiết, chèn lại tết chèn đảm bảo kỹ thuật;
- Thu dọn mặt bằng thi công.

8) Đại tu 04 van cao áp (Van DN100 < D ≤ DN200):

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Bóc, bọc bảo ôn sửa chữa van (4 van);
 - + Các van xả quá nhiệt cuối
- Tháo lõi bu lông bắt bạc nén tết chèn;
- Tháo bu lông nắp van, nắp van khỏi thân van;
- Lấy toàn bộ các vòng tết chèn, tháo rời các chi tiết của van;
- Vệ sinh, kiểm tra, sửa chữa các chi tiết;
- Tổ hợp lắp ráp các chi tiết, chèn lại tết chèn đảm bảo kỹ thuật;
- Thu dọn mặt bằng thi công.

9) Đại tu 03 van cao áp (Van >DN300):

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Bóc, bọc bảo ôn sửa chữa van (3 van);
 - + Các van xả quá nhiệt cuối
- Tháo lõi bu lông bắt bạc nén tết chèn;
- Tháo bu lông nắp van, nắp van khỏi thân van;
- Lấy toàn bộ các vòng tết chèn, tháo rời các chi tiết của van;
- Vệ sinh, kiểm tra, sửa chữa các chi tiết;
- Tổ hợp lắp ráp các chi tiết, chèn lại tết chèn đảm bảo kỹ thuật;
- Thu dọn mặt bằng thi công.

10) Đại tu sửa chữa van bướm, cửa trượt, cửa dao DN 250 mm đến DN dưới 450 mm (16 cái):

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Bóc, bọc bảo ôn sửa chữa van;
- Gia công sàn thao tác tháo, lắp van;
- Tháo van, vận chuyển về xưởng, cố định đường ống;
- Tháo, vệ sinh toàn bộ các chi tiết của van;
- Kiểm tra, sửa chữa các chi tiết đảm bảo kỹ thuật. Thay thế các chi tiết hư hỏng;
- Tổ hợp, lắp ráp các chi tiết của van đảm bảo kỹ thuật;
- Chuyển van đến vị trí, lắp lại van;
- Thu dọn mặt bằng thi công.

11) Đại tu sửa chữa bộ dẫn động bằng Pít tông – Xi lanh khí từ $\geq \Phi 250$ (20 cái):

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Vệ sinh, tháo các đường ống dẫn khí, bộ điều khiển van;
- Tháo chốt liên kết dẫn động van, bu lông chân bệ, nhấc bộ xilanh xuống sàn;
- Vận chuyển bộ pitston-xilanh khí về xưởng sửa chữa;
- Vệ sinh, tháo rời toàn bộ các chi tiết bằng đồ gá chuyên dùng;
- Kiểm tra, sửa chữa bộ Pitston-xilanh, thay gioăng phớt chịu áp;
- Lắp ráp, căn chỉnh các chi tiết bộ pitston-xilanh đảm bảo kỹ thuật;

- Vận chuyển bộ pitston-xilanh đến vị trí thi công;
- Tổ hợp, lắp ráp căn chỉnh hoàn thiện;
- Thu dọn mặt bằng thi công.

12) Đại tu sửa chữa bộ dẫn động bằng màng khí - lò xo:

(05 van điều chỉnh nước giảm ôn C1, C2 và trung gian; 02 van điều chỉnh áp suất đầu đẩy bơm dầu, 02 Van điều chỉnh áp lực dầu trong lò, 03 van điều chỉnh nhiệt độ dầu)

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Vận chuyển vật tư thiết bị trong phạm vi 1000m;
- Vệ sinh, tháo các đường ống dẫn khí, bộ điều khiển van;
- Tháo bu lông thân bệ, nhắc cơ cấu màng khí – lò xo điều khiển xuống sàn;
- Vận chuyển về xưởng sửa chữa;
- Tháo bộ phận chuyển đổi chế độ quay tay và tự động. Vệ sinh, kiểm tra, sửa chữa, lắp ráp theo yêu cầu kỹ thuật;
- Tháo lắp khoang khí, màng cao su điều khiển;
- Tháo đĩa chặn lò xo nén bằng đồ gá chuyên dùng;
- Tháo lò xo, đĩa chặn dưới, ty, đai ốc điều chỉnh sức căng lò xo;
- Kiểm tra, sửa chữa, lắp ráp lại toàn bộ các chi tiết cơ cấu theo yêu cầu kỹ thuật;
- Vận chuyển cơ cấu màng khí – lò xo điều khiển đến vị trí thi công;
- Tổ hợp, lắp ráp căn chỉnh hoàn thiện;
- Vệ sinh khu vực thi công.

9. Hệ thống thiết bị hóa:

1) Hệ thống định lượng Hydrazin 2FWC-P2A/B

- Số lượng bơm Hydrazine: 02 bơm;
- Tháo kiểm tra tổng thể bơm Hydrazin;
- Tháo lắp bơm, kiểm tra hộp giảm tốc, pít tông-xylanh, tay biên, màng bơm, bi van một chiều đầu hút, đẩy... sửa chữa các chi tiết hư hỏng của bơm;
- Thay thế phốt chèn dầu, dầu hộp giảm tốc, màng bơm...
- Kiểm tra, cân lại các van an toàn đầu đẩy: Số lượng 05 van Dn 25mm;

- Kiểm tra, bảo dưỡng các van tay dầu hút, đầu đẩy của bơm: số lượng 08 van.
- Thay thế các van cầu đầu đẩy bị rò, lậu hóa chất: 06 van.
- Vệ sinh bình chứa Hydrazin: dung tích 400lít;
- Vệ sinh bình định lượng Hydrazin: dung tích 800lít;
- Đánh sạch gỉ các chi tiết bị han gỉ, sơn lại bằng sơn chống gỉ;
- Thay thế dầu hộp giảm tốc: 55 lít/bơm

2) Hệ thống định lượng Amonia 2CNC-P2A/B

- Tách bơm định lượng Amoniac ra sửa chữa bảo dưỡng;
- Tháo lắp bơm, kiểm tra hộp giảm tốc, pít tông-xylanh, tay biên, màng bơm, bi van một chiều đầu hút, đẩy... sửa chữa các chi tiết hư hỏng của bơm;
- Thay thế phốt chèn dầu, dầu hộp giảm tốc, màng bơm...;
- Kiểm tra cân lại các van an toàn đầu đẩy của bơm, các van tay dầu hút, đẩy, hệ thống đường ống;
- Đánh sạch gỉ các chi tiết bị han gỉ, sơn lại bằng sơn chống gỉ;
- Thay thế dầu hộp giảm tốc: 25 lít/bơm.

3) Hệ thống định lượng Photphat 2MBH-P1A/B

- Tách các bơm định lượng Photphat ra sửa chữa bảo dưỡng:
- Tháo lắp bơm, kiểm tra hộp giảm tốc, pít tông-xylanh, tay biên, màng bơm,... sửa chữa các chi tiết hư hỏng của bơm;
- Kiểm tra bi van một chiều đầu hút, đẩy, phin lọc đầu hút, phốt chèn dầu, dầu hộp giảm tốc...;
- Kiểm tra cân lại các van an toàn đầu đẩy của bơm, van giảm áp, các van tay dầu hút, đẩy, hệ thống đường ống;
- Kiểm tra bảo dưỡng cơ cấu điều chỉnh hành trình bơm bằng khí đo lường.
- Tổ hợp lắp ráp căn chỉnh hoàn thiện thiết bị;
- Vệ sinh bình pha phốt phát, dung tích 800lít;
- Bảo dưỡng máy khuấy bể pha phốt phát;
- Đánh sạch gỉ các chi tiết bị han gỉ trên các giá đỡ, sơn lại bằng sơn chống gỉ;

4) Panel mẫu khối 6

- Kiểm tra, bảo dưỡng tất cả 12 đường dẫn mẫu về Panel, thay thế zacco cho các van đường hơi bão hoà, hơi quá nhiệt;

- Vệ sinh, thông tắc các đường mẫu của Panel;

- Đánh sạch gỉ các chi tiết bị han gỉ, sơn lại bằng sơn chống gỉ;

10 Hệ thống thải tro - xỉ:

1) Vệ sinh xỉ đọng trong thuyền xỉ và bể xả tràn (20 m³)

- Vệ sinh xỉ đọng trong bể xả tràn thuyền xỉ: 10 m³;

- Vệ sinh xỉ và tạp vật bên trong thuyền xỉ: 10 m³;

- Vận chuyển toàn bộ xỉ sau khi vệ sinh đổ đúng nơi quy định (khoảng cách 2km).

2) Bấc, tháo giáo phục vụ bóc, bọc bảo ôn sửa chữa lưới chèn (70 m²):

- Bấc giàn giáo phục vụ công tác bóc bảo ôn phục vụ sửa chữa;

- Tháo dỡ khi hoàn thiện sửa chữa.

3) Bóc, bọc bảo ôn phục vụ thay thế vị trí lưới chèn bị cháy, hỏng (90 m²):

- Bóc bảo ôn các vị trí phục vụ sửa chữa thay thế lưới máng chèn;

- Bọc lại bảo ôn khi hoàn thiện sửa chữa.

4) Bấc, tháo giáo phục vụ sửa chữa trong thuyền xỉ (80 m²):

- Vận chuyển vật tư tới công trình;

- Bấc giàn giáo ống phục vụ các vị trí thi công theo đúng kỹ thuật an toàn;

- Bấc sạp gỗ che chắn phục vụ sửa chữa thuyền xỉ;

- Tháo các giáo ống và sạp gỗ khi đã thi công xong;

- Thu dọn mặt bằng và vệ sinh công nghiệp.

5) Gạch chịu nhiệt bên trong thuyền xỉ (15 m²):

- Kiểm tra vệ sinh sạch các vị trí bị hư hỏng gạch chịu nhiệt;

- Xây và đắp vữa chịu nhiệt lại các vị trí bị hư hỏng trong thuyền xỉ;

- Khắc phục các hư hỏng trong quá trình sửa chữa.

6) Kết cấu thép thân thuyền xỉ: (2m²):

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;

- Dùng hàn hơi cắt các vị trí thân thuyền xỉ mòn không đảm bảo chiều dày thiết kế;

- Vệ sinh sang phanh vát mép thành thân thuyền xi, tôn mới theo yêu cầu kỹ thuật;
- Vận chuyên tôn cũ ra ngoài, tôn mới từ xưởng vào thuyền xi;
- Khắc phục các hư hỏng trong quá trình sửa chữa;
- Tổ hợp, gá lắp, căn chỉnh hàn tôn mới thân thuyền xi đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

7) Kính kiểm tra thuyền xi: (10 Kính thăm):

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Tháo các bu lông liên kết nắp kính;
- Tháo thân ổ chứa kính kiểm tra thuyền xi bị mòn;
- Hàn đắp, sửa chữa rà lại các bề mặt lắp ghép thân, ổ kính;
- Thay thế các kính bị nứt, vỡ;
- Tháo kiểm tra bảo dưỡng sửa chữa các van tay cấp nước làm mát và rửa kính;
- Sửa vòi phun và thông tắc đường ống dẫn nước làm mát và rửa kính thăm;
- Khắc phục các hư hỏng trong quá trình sửa chữa;
- Tổ hợp, căn chỉnh lắp ráp hoàn thiện theo thiết kế.

8) Hộp nước xả tràn thuyền xi (4 Hộp xả tràn):

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Dùng hàn hơi cắt các phần bị cong vênh hư hỏng;
- Sửa chữa, gia công mới cá hộp bị hư hỏng;
- Kiểm tra thông tắc các đường ống xả tràn xuống bể xả tràn thuyền xi;
- Khắc phục các hư hỏng trong quá trình sửa chữa;
- Tổ hợp hàn hoàn thiện theo đúng kỹ thuật.

9) Tấm chèn thuyền xi:

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Tháo toàn bộ các tấm chèn ra khỏi vị trí;
- Vệ sinh sửa chữa, và thay thế các tấm chèn bị hư hỏng;
- Khắc phục các hư hỏng trong quá trình sửa chữa;
- Tổ hợp căn chỉnh lắp hoàn thiện các tấm chèn theo đúng kỹ thuật.

10) Vệ sinh máng chèn, thông tắc các vòi phun nước và đường ống xả máng chèn:

- Vệ sinh sạch tro, xỉ đọng trong máng chèn;
- Kiểm tra thông tắc và sửa chữa các vòi phun máng chèn;
- Kiểm tra thông tắc các đường ống xả máng chèn
- Tháo kiểm tra bảo dưỡng sửa chữa khắc phục kẹt các van tay trên đường ống xả máng chèn.

11) Cắt các lưỡi chèn bị cháy:

- Vệ sinh sạch các lưỡi chèn thuyền xỉ;
- Cắt và tháo dỡ phần lưỡi chèn cũ bị cháy hỏng.

12) Gia công tôn thay thế lưỡi chèn (10m²)

- Đo lấy thông số và cắt gia công lưỡi chèn;
- Mài ba via các cạnh sắc và sang phanh mối hàn.

13) Sửa chữa và thay thế các lưỡi chèn thuyền xỉ:

- Tháo, cắt các bulong neo giữ các thanh nẹp chữ L;
- Lắp các thanh nẹp mới và hàn lưỡi chèn theo thiết kế.

14) Vòi phun tổng xỉ (20 Vòi):

- Kiểm tra, tháo mặt bích đoạn ống nối các đầu phun tổng xỉ;
- Nhấc ra ngoài và thông tắc, vệ sinh toàn bộ đoạn ống cùng vòi phun tổng xỉ;
- Kiểm tra sửa chữa, hàn hoặc cắt thay đoạn ống và vòi phun bị mòn mỏng hoặc hỏng;
- Tháo kiểm tra, sửa chữa các ống lồng vòi phun, đường ống tổng xỉ bị thủng, bục;
- Cắt, hàn thay thế các đoạn ống cấp nước tổng đến vòi phun tổng xỉ bị mòn hoặc hàn vá nhiều lần;
- Khắc phục các hư hỏng trong quá trình sửa chữa;
- Tổ hợp và lắp lại hoàn thiện theo đúng kỹ thuật.

15) Tháo kiểm tra bảo dưỡng và sửa chữa, thay thế các van quanh thuyền xỉ kích thước 60mm ÷ 300mm (20 van):

- Tháo kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng hoặc thay thế các van cấp nước đến vòi phun tổng xỉ;
- Tháo kiểm tra sửa chữa, bảo dưỡng các van cấp và bổ sung nước đến thuyền xỉ;

- Tháo kiểm tra sửa chữa và bảo dưỡng toàn bộ các van tay tổng sục quanh thuyền xi;

- Khắc phục các hư hỏng trong quá trình sửa chữa;

- Tổ hợp và lắp lại hoàn thiện theo đúng kỹ thuật.

16) Khớp nối thuỷ lực máy đập xi:

- Xả dầu và tháo khớp nối thuỷ lực ra khỏi vị trí;

- Tháo khớp nối thuỷ lực kiểm tra các chi tiết;

- Đo kiểm tra sửa chữa, trục, vòng bi, vòng phốt và thay thế nếu có hư hỏng không thể khắc phục;

- Khắc phục các hư hỏng trong quá trình sửa chữa;

- Tổ hợp lắp ráp và căn chỉnh hoàn thiện theo đúng kỹ thuật.

17) Hộp giảm tốc máy đập xi:

- Xả dầu và tháo hộp giảm tốc ra khỏi vị trí;

- Tháo hộp giảm tốc và kiểm tra các chi tiết;

- Đo kiểm tra sửa chữa, trục, vòng bi, vòng phốt và thay thế nếu có hư hỏng không thể khắc phục;

- Khắc phục các hư hỏng trong quá trình sửa chữa;

- Tổ hợp lắp ráp và căn chỉnh hoàn thiện theo đúng kỹ thuật.

18) Máy đập xi:

- Kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa bộ truyền động xích;

- Kiểm tra bảo dưỡng các cặp bánh răng máy nghiền xi;

- Kiểm tra sửa chữa, thay thế các rulo nghiền xi mòn quá cho phép;

- Kiểm tra bảo dưỡng các vòng bi, vòng bạc... thay thế các gioăng, phốt chèn;

- Kiểm tra độ mòn hộp đầu ra máy nghiền xi, hàn ốp thêm (nếu mòn nhiều);

- Kiểm tra sửa chữa gói đỡ vòng bi, thay thế ổ chèn kém chất lượng;

- Thông tắc các đường ống nước chèn, tháo van tay và van điện từ kiểm tra bảo dưỡng khắc phục kẹt;

- Tháo kiểm tra bảo dưỡng khắc phục lậu các van rửa máy đập xi;

- Chèn tét các gói đỡ máy nghiền xi;

- Hệ thống cửa ra xi (cửa gate) thuyền xi:
 - + Tháo sửa chữa, bảo dưỡng các gối trục, vòng bi, bánh tỳ cửa ra xi;
 - + Tháo kiểm tra bảo dưỡng hoặc thay thế bộ gioăng phốt piston cửa ra xi bị hỏng;
 - + Xả dầu bình dầu, vệ sinh sửa chữa và bảo dưỡng van tay đóng mở đường dầu;
 - + Sửa chữa, vệ sinh thay thế các kính thăm dầu bị mờ hoặc hư hỏng;
- Cửa (cửa tròn) kiểm tra:
 - + Kiểm tra bảo dưỡng, thay gioăng cửa kiểm tra;
 - + Kiểm tra sửa chữa, vệ sinh hoặc thay thế kính thăm cửa ra xi;
 - + Gia công, sửa chữa bích cửa bị xì hở.
- Khắc phục các hư hỏng trong quá trình sửa chữa;

19) Ejector thải xi:

- Tháo các bulông mặt bích liên kết với máy đập xi;
- Tháo kiểm tra bảo dưỡng các vòi phun và kiểm tra độ mài mòn các côn nối đầu đẩy Ejector (Thay thế nếu mòn, hỏng);
- Kiểm tra sửa chữa thân, mặt bích lắp vòi phun Ejector bị mòn;
- Tháo kiểm tra bảo dưỡng khắc phục lậu, kẹt các van chặn đầu đẩy (Hỏng thay thế);
- Tháo kiểm tra bảo dưỡng các van đầu vào Ejector (Hỏng thay thế);
- Kiểm tra bảo dưỡng các cơ cấu đóng mở van bằng xilanh piston khí điều khiển;
- Khắc phục các hư hỏng trong quá trình sửa chữa;
- Tổ hợp lắp lại hoàn chỉnh;

20) Bơm xả tràn thuyền xi:

- Tháo, kiểm tra, sửa chữa, bảo dưỡng buồng xoắn, bánh động và trục bơm;
- Tháo kiểm tra, bảo dưỡng các vòng bi;
- Kiểm tra bảo dưỡng các van, thông tắc và sửa chữa các đồng ống & vòi sục bể xả tràn;
- Tháo kiểm tra bảo dưỡng, thay thế các van đầu đẩy và van một chiều;
- Khắc phục các hư hỏng trong quá trình bảo dưỡng;

- Tổ hợp lắp lại hoàn chỉnh.

21) Bơm nước tổng:

- Tháo, kiểm tra tình trạng buồng xoắn, bánh động, bạc, vòng chèn bánh động và trục bơm;

- Vệ sinh đánh bóng trục bơm;

- Tháo kiểm tra sửa chữa các ổ chèn, bạc chèn tét;

- Tháo bảo dưỡng các vòng bi kém chất lượng thay thế;

- Tháo kiểm tra sửa chữa, bảo dưỡng các van đầu hút, đẩy và van một chiều;

- Tháo kiểm tra rọ lọc, thay thế nếu cần;

- Kiểm tra sửa chữa, sơn lại bộ bơm;

- Khắc phục các hư hỏng trong quá trình bảo dưỡng;

- Tổ hợp, cân bằng động và lắp lại hoàn chỉnh.

22) Đường ống thải xỉ từ thuyền xỉ về bể chứa

- Tháo kiểm tra, xoay đường ống thải xỉ từ thuyền xỉ về bể xỉ phi 235mm (52 x 6 m = 312m):

+ Tháo các quang treo, giá đỡ ống;

+ Dùng palang, cầu di chuyển ống ra khỏi vị trí để kiểm tra chiều dày;

+ Kiểm tra đánh giá chiều dày ống trước khi thay thế hoặc xoay ống;

+ Xoay ống đi một góc 120 đến 180 độ;

+ Dùng palang, cầu di chuyển ống vào vị trí lắp đặt;

+ Lắp đặt các quang treo, giá đỡ cố định hoàn thiện vị trí lắp đặt ống sau khi xoay.

- Thay thế các đoạn ống thải xỉ từ thuyền xỉ về bể xỉ phi 235mm (40 x 6m = 240m):

+ Tháo các quang treo, giá đỡ ống;

+ Dùng palang, cầu di chuyển ống ra khỏi vị trí để kiểm tra chiều dày;

+ Kiểm tra đánh giá chiều dày ống trước khi thay thế hoặc xoay ống;

+ Thay thế các cút, ống bị mòn;

+ Dùng palang, cầu di chuyển ống vào vị trí lắp đặt;

+ Lắp đặt các quang treo, giá đỡ cố định hoàn thiện vị trí lắp đặt ống sau khi xoay.

23) Các phễu tro bay lọc bụi:

- Khắc phục kẹt, xì tro các que kiểm tra và ổ cầu tự lựa của que thăm;
- Tháo kiểm tra vệ sinh (thay thế nếu vỡ hỏng) các viên gạch xốp lọc khí;
- Tháo kiểm tra độ mài mòn, bảo dưỡng van (ND300) chặn đáy phễu tro đóng mở bằng tay:

- + Tháo kiểm tra bảo dưỡng, khắc phục kẹt;
- + Hàn các má đỡ mặt động van bị mòn hỏng;
- + Thay các mặt động, tĩnh van bị mòn hỏng;
- + Chèn lại tét khắc phục xì tro;

- Tháo kiểm tra độ mài mòn, khắc phục khiếm khuyết các cóc đáy phễu tro;
- Tháo thay các phễu tro bị mài mòn hư hỏng.

24) Các van khí nén và quá áp chặn đáy phễu tro:

- Tháo kiểm tra bảo dưỡng van (150x300) đóng mở bằng xilanh khí chặn đáy phễu tro:

- + Tháo kiểm tra bảo dưỡng khắc phục kẹt van;
- + Tháo kiểm tra bảo dưỡng cơ cấu Xilanh Piston khí, thay các gioăng, phốt chèn khắc phục xì khí;

- + Thay các mặt động , mặt tĩnh và thân van bị mòn hỏng;

- Tháo kiểm tra sửa chữa các van một chiều đường ống hút tro;
- Khắc phục các hư hỏng trong quá trình kiểm tra và bảo dưỡng;

10.25) Quạt sục phễu tro:

- Tháo kiểm tra vệ sinh, bảo dưỡng bầu quạt;
- Kiểm tra tình trạng các Rôto quạt, căn chỉnh khe hở;
- Tháo kiểm tra, bảo dưỡng các vòng bi trục quạt, kém chất lượng thay thế;
- Tháo kiểm tra sửa chữa và bảo dưỡng các van đầu đẩy quạt sục;
- Vệ sinh sửa chữa các bộ lọc đầu hút quạt;
- Khắc phục các hư hỏng trong qua trình bảo dưỡng;
- Tổ hợp lắp lại hoàn chỉnh.

26) Nhà chứa bơm chân không (96 m²):

- Vệ sinh tro bụi, tạp vật, đánh rỉ ... chuẩn bị sửa chữa, sơn sửa lại nhà bơm chân không;

- Sửa chữa, sơn lại nhà bơm chân không;

- Sơn chống gỉ và sơn phủ toàn bộ nhà chứa bơm chân không.

27) Các bơm hút chân không:

- Tháo vệ sinh, kiểm tra bảo dưỡng các bơm hút chân không;

- Vệ sinh sạch tro bụi trong các đường ống đầu hút, xả bơm chân không;

- Tháo vệ sinh, lắp các đầu xả, bộ giảm âm và sửa chữa các khiếm khuyết;

- Thay thế các bơm hút chân không bị mòn roto, vỏ bơm dẫn đến độ chân không thấp khi làm việc;

- Khắc phục các hư hỏng trong quá trình sửa chữa;

- Tổ hợp lắp lại hoàn chỉnh;

28) Các van đầu hút, van liên thông và van quá áp (08 van kích thước 150DN đến 200DN):

- Tháo vệ sinh, kiểm tra bảo dưỡng và thay thế các van đầu hút và liên thông;

- Tháo kiểm tra, bảo dưỡng các van bảo vệ quá áp;

29) Quạt hút khí silo tro:

- Tháo kiểm tra, vệ sinh các túi lọc đầu hút và thay thế túi bị bụi;

- Kiểm tra tình trạng cánh quạt và bầu quạt, cân bằng động lại quạt khắc phục rung;

- Tháo kiểm tra, bảo dưỡng ổ đỡ, thay thế vòng bi nếu kém chất lượng;

- Kiểm tra bảo dưỡng bộ truyền động đai;

- Tổ hợp lắp lại hoàn chỉnh.

30) Các van cổ góp silo tro:

- Tháo kiểm tra van cổ góp:

+ Tháo kiểm tra mặt động và tĩnh;

+ Hàn đắp sửa chữa rà lại mặt chính xác động, tĩnh (Nếu mòn quá yêu cầu thay thế);

+ Kiểm tra thay các gioăng cao su định hình bị mòn;

+ Tháo kiểm tra, bảo dưỡng ổ đỡ các van cổ góp và khắc phục các khiếm khuyết;

- + Căn chỉnh độ kín khít của van bằng các bu lông điều chỉnh;
- Tháo kiểm tra bảo dưỡng cơ cấu đóng mở van cổ góp silô:
 - + Tháo chốt, nắp xilanh-pitston kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng;
 - + Thay thế các bộ vòng gioăng phớt mòn, lão hoá;
- Tổ hợp lắp lại hoàn chỉnh.

31) Van cân bằng cổ góp silo tro:

- Tháo van và xilanh khí đóng mở ra khỏi vị trí;
- Kiểm tra, sửa chữa mặt động, tĩnh (mòn quá thay thế);
- Tháo nắp cơ cấu dẫn động van và sửa chữa, thay thế các bộ vòng gioăng phớt mòn;
- Kiểm tra sửa chữa thân van;
- Căn chỉnh hành trình làm việc của van;
- Kiểm tra, hàn khắc phục mòn thùng ống van cân bằng
- Tổ hợp lắp lại hoàn chỉnh.

32) Cổ góp silo tro:

- Mở các cửa vào cổ góp silo;
- Tháo kiểm tra sửa chữa hệ thống túi lọc:
 - + Tháo kiểm tra các đường dẫn khí vệ sinh túi lọc;
 - + Thay thế các đường dẫn khí bị mòn thùng;
 - + Tháo các túi lọc vệ sinh tro bụi, thay các túi lọc bị hư hỏng;
- Kiểm tra thân cổ góp:
 - + Kiểm tra các gioăng lắp bích xì hở;
 - + Kiểm tra, khắc phục vị trí thân cổ góp mòn thùng lọc khí;
- Khắc phục các hư hỏng phát sinh trong quá trình sửa chữa;
- Tổ hợp lắp lại hoàn chỉnh.

33) Các van cách ly 200NB đến 250NB của hệ thống hút tro bay lọc bụi:

- Tháo kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa khiếm khuyết các van;
- Thay các mặt động, tĩnh của van bị hỏng;

- Thay thế các thân van bị hư hỏng;
- Kiểm tra bảo dưỡng các bộ dẫn động Pitston-xilanh khí đóng mở van;
- Khắc phục các hư hỏng phát sinh trong quá trình sửa chữa.

34) Đường ống hơi sấy phễu tro (ống thép phi 32mm)

- Tháo kiểm tra bảo dưỡng các van trên đường hơi cấp cho lọc bụi;
- Vệ sinh bảo dưỡng các bể nước ngưng và hệ thống xả nước ngưng;
- Thay các gioăng bích các mặt bích đường hơi vào;
- Kiểm tra sửa chữa các khiếm khuyết đường hơi sấy phễu tro;

35) Vệ sinh sạch tro đọng trong các phễu tro lọc bụi, bộ sấy và đường ống hút tro (30 m³):

- Mở nắp đáy các phễu tro;
- Xả vệ sinh toàn bộ tạp vật, tro đọng trong các phễu tro lọc bụi và bộ sấy;
- Kiểm tra vệ sinh sạch tro đọng trong đường ống hút tro.

36) Vệ sinh tro đọng trong silo chứa tro và các phễu, đường ống hút tro (150m³):

- Mở các cửa kiểm tra và thông gió silo tro;
- Dùng cuốc, xẻng và cào thủ công tro trong silo;
- Cào toàn bộ tro trong silo đến vị trí xả (Khoảng cách từ 0m đến 10m).

37) Máy cấp thái tro khô:

- Tháo kiểm tra, vệ sinh bảo dưỡng máy cấp;
- Kiểm tra, sửa chữa bảo dưỡng và thay thế các chi tiết hư hỏng;
- Tháo kiểm tra bảo dưỡng các van khí nén, van tay chặn tro vào máy cấp;
- Khắc phục các hư hỏng phát sinh trong quá trình sửa chữa;
- Tổ hợp lắp lại hoàn chỉnh.

38) Máy cấp thái tro ướt:

- Tháo kiểm tra bảo dưỡng toàn bộ máy cấp;
- Tháo vệ sinh thông tắc các vòi phun và buồng trộn máy cấp xả ướt (Thay thế nếu mòn);
- Tháo kiểm tra độ mòn hộp sau buồng trộn máy cấp xả ướt (Thay thế nếu mòn nhiều);

- Kiểm tra, sửa chữa và bảo dưỡng hoặc thay thế các vòng bi, trục, ổ đỡ, vòng phốt hộp giảm tốc bị hư hỏng;

- Tháo kiểm tra bảo dưỡng các van chặn đầu vào máy cấp;

- Tháo kiểm tra bảo dưỡng các van tay cấp nước vào buồng trộn;

- Khắc phục các hư hỏng trong quá trình sửa chữa;

- Tổ hợp lắp lại hoàn chỉnh.

39) Ejector thải tro ướt:

- Tháo kiểm tra bảo dưỡng các vòi phun và kiểm tra độ mài mòn các côn nối đầu đẩy Ejector (Thay thế nếu mòn, hỏng);

- Kiểm tra sửa chữa thân, mặt bích lắp vòi phun Ejector bị mòn;

- Tháo kiểm tra bảo dưỡng khắc phục đóng không kín các van đầu vào Ejector;

- Kiểm tra bảo dưỡng các cơ cấu đóng mở van bằng xilanh piston khí điều khiển;

- Khắc phục các hư hỏng trong quá trình sửa chữa;

- Tổ hợp lắp lại hoàn chỉnh.

40) Quạt sục khí silo tro:

- Tháo quạt kiểm tra bảo dưỡng;

- Tháo kiểm tra sửa chữa, bảo dưỡng phía trong của quạt;

- Kiểm tra bảo dưỡng vòng bi, bánh răng truyền động;

- Kiểm tra bảo dưỡng bộ truyền động đai;

- Tháo kiểm tra sửa chữa và bảo dưỡng, thay thế các van đầu đẩy quạt sục;

- Vệ sinh sửa chữa các bộ lọc đầu hút quạt;

- Khắc phục các hư hỏng trong quá trình sửa chữa;

- Tổ hợp lắp lại hoàn chỉnh.

41) Tháo bulông, nẹp và các viên gạch xếp phục vụ vệ sinh rãnh khí sục (100 viên gạch = 30 mét):

- Tháo bulông, nẹp và các viên gạch xếp một số vị trí phục vụ vệ sinh, sửa chữa rãnh khí sục (Tháo một số vị trí trên 32 rãnh gạch xếp phục vụ vệ sinh).

42) Vệ sinh tro đọng toàn bộ các rãnh gạch xếp sục silo (5 m³):

- Vệ sinh tro đọng trong toàn bộ các rãnh khí sục.

43) Tháo, vệ sinh thông tắc toàn bộ các đường ống dẫn khí sục silo (150 mét ống phi 40mm):

- Tháo vệ sinh thông tắc và lắp lại các ống khí sục silo (Bao gồm các ống nằm trong các rãnh khí sục và các ống từ đầu đáy quạt sục lên đáy silo).

44) Vệ sinh, sửa chữa và thay thế các viên gạch xếp bị hư hỏng (5m²)

- Vệ sinh sạch các viên gạch xếp cũ;
- Lắp đặt và thay thế các viên gạch xếp bị tắc, vỡ hư hỏng.
- Dùng vữa làm kín các mạch lắp đặt viên gạch xếp
- Dùng khí sục kiểm tra xác định các vị trí bị xì, hở sau khi các mạch vữa đã khô;
- Khắc phục các khiếm khuyết phát sinh trong quá trình sửa chữa.

45) Lắp hoàn thiện các rãnh khí sục (30 mét):

- Vệ sinh sạch bề mặt chuẩn bị lắp gioăng và các thanh kẹp;
- Cắt gioăng và đục lỗ phi 12mm lắp và các hàng bu lông kẹp gạch xếp;
- Lắp các thanh kẹp chặt các viên gạch xếp;
- Dùng máy xiết các ê cu bu lông đảm bảo đủ lực theo yêu cầu;
- Vệ sinh, sửa chữa hoàn thiện các khiếm khuyết theo yêu cầu.

46) Bắ, tháo giàn giáo phục vụ sửa chữa và sơn cầu thang, dầm đỡ silo tro (150m²):

- Bắ, tháo giàn giáo phục vụ sơn sàn, cầu thang đi lại lên silo: 70 m² (Cao 30 mét);
- Bắ, tháo giàn giáo phục vụ sửa chữa, thay thế tôn che che chắn và sơn các dầm đỡ khu vực xả tro khô dưới đáy silo tro: 80 m² .

47) Vệ sinh, cạo bỏ lớp sơn cũ, đánh sạch rỉ các cầu thang, lan can và dầm đỡ silo tro trước khi sơn (250 m²)

- Cạo bỏ lớp sơn cũ;
- Đánh rỉ làm sạch trước khi sơn các lớp chống rỉ và phủ.

48) Sơn cầu thang, lan can và dầm đỡ silo tro (250 m²):

- Các dầm đỡ silo tro: 60 m²
- Lan can, sàn đi lại từ Cos0m lên đến Cos30m (Nóc silo tro): 190 m²;
- Đánh sạch rỉ, lớp sơn cũ hư hỏng;
- Sơn 2 lớp chống rỉ;

- Sơn phủ ba lớp.

49) Tháo tôn cũ bị hư hỏng khu vực xả tro khô:

- Tôn che chắn hai vách khu vực xả tro khô: $(15\text{m} \times 7\text{m}) \times 2 = 105 \text{ m}^2$.

50) Thay thế tôn khu vực xả tro khô (100m^2):

- Sửa chữa, thay thế tôn chắn khu vực xả tro khô.

B. Bảo dưỡng, Sửa chữa, phục hồi phần điện:

1. Hệ thống đốt cháy:

- Các động cơ quạt thông thổi vôi đốt:

+ Tháo vệ sinh phần Rôto, Stator, vỏ ngoài của động cơ;

+ Vệ sinh hộp đầu cáp, siết chặt lại các mối nối điện;

+ Đo điện trở một chiều và cách điện cuộn dây stator động cơ;

+ Tháo vệ sinh ổ trục, kiểm tra thay vòng bi các động cơ.

2. Hệ thống Khí – Gió.

1) Các động cơ quạt gió cấp 1:

- Dùng khí sạch vệ sinh bộ làm mát, vỏ ngoài của động cơ;

- Vệ sinh hộp đầu cáp, đánh bóng đầu cốt, siết chặt lại các mối nối điện;

- Tháo vệ sinh mỡ ổ trục, thay vòng bi các động cơ;

- Rà lại gối số 1, 2 động cơ ;

- Đo điện trở một chiều và cách điện cuộn dây stator động cơ.

2) Các động cơ quạt gió chính:

- Dùng khí sạch vệ sinh bộ làm mát , vỏ ngoài của động cơ;

- Vệ sinh hộp đầu cáp, đánh bóng đầu cốt, siết chặt lại các mối nối điện;

- Đo điện trở một chiều và cách điện cuộn dây stator động cơ;

- Tháo vệ sinh mỡ ổ trục, thay vòng bi các động cơ.

- Rà lại gối số 1, 2 động cơ ;

3) Các động cơ quạt khói:

- Dùng khí sạch vệ sinh bộ làm mát , vỏ ngoài của động cơ;

- Vệ sinh hộp đầu cáp, đánh bóng đầu cốt, siết chặt lại các mối nối điện;

- Tháo vệ sinh mỡ ổ trục, thay vòng bi các động cơ;
- Đo điện trở một chiều và cách điện cuộn dây stator động cơ.
- Rà lại gói số 1, 2 động cơ ;

4) Các động cơ bơm dầu thuỷ lực các quạt gió chính:

- Tháo vệ sinh phần Rôto, Stator, vỏ ngoài của động cơ;
- Vệ sinh hộp đầu cáp, siết chặt lại các mối nối điện;
- Đo điện trở một chiều và cách điện cuộn dây stator động cơ;
- Tháo vệ sinh ổ trục, kiểm tra thay vòng bi các động cơ.

5) Các động cơ bơm dầu tẩm chắn ELRAM:

- Tháo vệ sinh phần Rôto, Stator, vỏ ngoài của động cơ;
- Vệ sinh hộp đầu cáp, siết chặt lại các mối nối điện;
- Đo điện trở một chiều và cách điện cuộn dây stator động cơ;
- Tháo vệ sinh ổ trục, thay vòng bi, thay phớt chèn dầu các động cơ.

6) Các máy biến áp cấp nguồn động cơ quạt khói:

- Vệ sinh toàn bộ các thiết bị bên trong và vỏ ngoài máy biến áp;
- Bôi mỡ Vaserline sau đó siết chặt các chỗ nối mạch lực, tiếp địa;
- Đo điện trở cách điện các cuộn dây máy biến áp R60 và R60/R15;
- Đo điện trở một chiều các cuộn dây máy biến áp ở tất cả các nấc phân áp;
- Đo điện trở nối đất máy biến áp.

7) Các tủ biến tần điều khiển động cơ quạt khói số:

- Vệ sinh toàn bộ các thiết bị trong tủ biến tần;
- Bảo dưỡng hệ thống thông gió, làm mát;
- Làm sạch bề mặt, bôi mỡ bảo dưỡng các thiết bị chỉnh lưu, nghịch lưu;
- Kiểm tra các IGBTs;
- Kiểm tra các module trung gian khác:
 - + Module cung cấp nguồn: NPOW-62C;
 - + Module điều khiển bộ chỉnh lưu điôt: NDSC-02;
 - + Module biến dòng: ES500-9647;

- + Module điều khiển: SCAU-A-A-31;
- + Kiểm tra cầu chì AC-DC;
- + Kiểm tra các module nguồn AC; AC-POW-4 MD;
- Các công việc kiểm tra/bảo dưỡng khác:
 - + Kiểm tra cấp lực, cấp điều khiển, cầu đấu dây, hệ thống nối đất tủ;
 - + Kiểm tra hệ thống cáp quang, các mô đun;
 - + Kiểm tra, tối ưu hoá, lưu giữ các tham số/ thông số nhận dạng động cơ;
 - + Đo và kiểm tra hệ thống chỉnh lưu AC/DC;
 - + Kiểm tra hệ thống làm mát, thông gió;
 - + Chạy thử và kiểm tra biến tần trong điều kiện bình thường;
 - + Cung cấp các bản báo cáo chi tiết về toàn bộ tình trạng của hệ thống;

3. Hệ thống thải xỉ đáy lò.

1) Các động cơ điện:

- Tháo vệ sinh phần Rôto, Stator, vỏ ngoài của động cơ;
- Vệ sinh hộp đầu cáp, siết chặt lại các mối nối điện;
- Đo điện trở một chiều và cách điện cuộn dây stator động cơ;
- Tháo vệ sinh ổ trục, kiểm tra thay vòng bi các động cơ.

2) Các bộ sấy khí sục:

- Tháo vệ sinh bên trong mạch sấy;
- Vệ sinh hộp đầu cáp, siết chặt lại các mối nối điện;
- Kiểm tra các thanh sấy, thay thế các thanh sấy hỏng.

3.2.4.4. Hệ thống xử lý nước lò.

- Tháo vệ sinh phần Rôto, Stator, vỏ ngoài động cơ;
- Vệ sinh hộp đầu cáp, siết chặt lại các mối nối điện;
- Đo điện trở một chiều và cách điện cuộn dây stator động cơ;
- Tháo vệ sinh ổ trục, thay vòng bi các động cơ.

C. Công tác khác:

Vệ sinh thiết bị trước, sau sửa chữa:

1. Vệ sinh thiết bị phân áp lực:

1.1. Vệ sinh bề mặt các giàn ống sinh hơi buồng lửa:

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Vận chuyển vật tư thiết bị trong phạm vi 1000 m;
- Bức giáo khu vực thi công chắc chắn, căng lưới phía dưới đảm bảo an toàn;
- Đeo dây an toàn chắc chắn, chọc, vệ sinh toàn bộ tro, xỉ bám vào bề mặt ống sinh hơi;
- Vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

1.2. Vệ sinh bề mặt các giàn ống quá nhiệt:

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Vận chuyển vật tư thiết bị trong phạm vi 1000 m;
- Bức giáo khu vực thi công chắc chắn, căng lưới phía dưới đảm bảo an toàn;
- Đeo dây an toàn chắc chắn, vệ sinh toàn bộ tro, xỉ bám vào bề mặt ống quá nhiệt cấp 1, 2, 3, trần, hộp và trung gian;
- Vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

1.1.3. Vệ sinh bề mặt các giàn ống bộ hâm:

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Vận chuyển vật tư thiết bị trong phạm vi 1000 m;
- Đeo dây an toàn chắc chắn, vệ sinh toàn bộ tro, xỉ bám vào bề mặt ống quá nhiệt cấp 1, 2, 3, trần, hộp và trung gian;
- Vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

1.1.4. Vệ sinh hộp ống góp các giàn ống quá nhiệt:

- Vệ sinh 10m³ tro đọng phía trên bề mặt trần quá nhiệt và các ống góp, cho vào bao tải;
- Vận chuyển 10m³ tro xuống cos0m bằng tời điện;
- Vận chuyển toàn bộ tro về bãi thải cách 1000m.

2. Vệ sinh hệ thống khói gió:

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Vận chuyển vật tư thiết bị trong phạm vi 1000 m;

- Đeo dây an toàn chắc chắn, vệ sinh toàn bộ tro động bên trong hệ thống khói gió;
- Vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

1.3. Vệ sinh toàn bộ các sàn, khung dầm lò:

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Vận chuyển vật tư thiết bị trong phạm vi 1000 m;
- Đeo dây an toàn chắc chắn, vệ sinh toàn bộ tro động trên các sàn thao tác, khung rầm lò hơi;
- Vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

1.4. Vệ sinh khu vực vòi đốt

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Vận chuyển vật tư thiết bị trong phạm vi 1000 m;
- Đeo dây an toàn chắc chắn, vệ sinh toàn bộ tro động trên các sàn thao tác, khung rầm khu vực vòi đốt;
- Vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

1.5. Vệ sinh thu dọn toàn bộ Cos0 m:

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Vận chuyển vật tư thiết bị trong phạm vi 1000 m;
- Vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

Công tác thử nghiệm, nghiệm thu:

- Kiểm tra, chạy nghiệm thu các bơm dầu tẩm chắn lò hơi;
- Kiểm tra, chạy nghiệm thu động cơ các van tẩm chắn lò hơi;
- Kiểm tra chạy không tải động cơ quạt khói, quạt gió C1, C2, 1, 2, quạt chèn máy nghiền;
- Cân bằng động quạt khói, quạt gió C1, C2...

2. Yêu cầu về thời gian thực hiện gói thầu

STT	Hạng mục công trình	Ngày bắt đầu	Ngày hoàn thành
-----	---------------------	--------------	-----------------

1	Đại tu Lò hơi số 5	Kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực	Thời gian thực hiện gói thầu là 150 ngày. Trong đó, <i>thời gian thi công là 60 ngày kể từ ngày tách bàn giao mặt bằng sửa chữa đến hết ngày nghiệm thu lạnh tổng thể toàn bộ công trình.</i>
---	--------------------	---------------------------------	--

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

A. Yêu cầu về cung cấp hàng hóa

1. Yêu cầu về kỹ thuật đối với vật tư, thiết bị (hàng hóa).

1.1. Xuất xứ, hãng sản xuất của hàng hóa

- Hàng hóa dự thầu phải mới 100% chưa qua sử dụng, có xuất xứ rõ ràng. Nhà thầu phải nêu cụ thể tên hãng sản xuất và tên nước hoặc vùng lãnh thổ của hàng hóa.

- Đối với các mục 163, 164, 168÷174 tại 2.1. Bảng thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn hàng hóa là thiết bị (Ổng bộ hâm, côn thu, ống quá nhiệt, ống sinh hơi): Hàng hóa chào thầu phải có xuất xứ thuộc nhóm các nước G7, trong đó nêu rõ tên hãng sản xuất, tên nước hoặc vùng lãnh thổ của hàng hóa.

1.2. Đặc tính, thông số kỹ thuật, ký mã hiệu hàng hóa:

- Hàng hóa dự thầu phải có nhãn mác, mã hiệu rõ ràng. Đặc tính, thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu của E-Hồ sơ mời thầu hoặc tương đương hoặc tốt hơn.

- Đối với hàng hóa mục số 81, 82, 123, 124, 125, 126, 211, 212, 252, 253, 254, 257, 258, 259 (chi tiết thiết bị van an toàn) và các mục 10, 11, 59, 89, 93, 94, 109, 117, 118, 134, 162, 165, 166, 188, 202, 255, 260, 261 (chi tiết thiết bị quạt khói, gió) và các mục 104, 105, 106, 107 (Gối quạt) tại 2.1. Bảng thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn hàng hóa là thiết bị chào thầu là tương đương hoặc tốt hơn thì:

(i) Nhà thầu cần chứng minh một trong hai yêu cầu sau:

Nhà thầu cần phải cấp các hợp đồng cung cấp hàng hóa thay thế tương đương và xác nhận của đơn vị sử dụng để chứng minh: Hàng hóa tương đương đã được kiểm chứng đảm bảo đủ độ tin cậy bởi Tổng công ty Phát điện 2/Đơn vị trực thuộc/Công ty con/Công ty liên kết hoặc doanh nghiệp khác trong nước/ngoài nước hoạt động trong cùng lĩnh vực, bao gồm:

- + Danh mục hàng hóa phù hợp với gói thầu đang xét;
- + Thời gian sử dụng \geq 12 tháng;
- + Chất lượng hàng hóa đáp ứng các tiêu chí vận hành ổn định.

Hoặc nhà thầu chứng minh được các hàng hóa tương đương đó đã được sản xuất/chế tạo tại cơ sở sản xuất của đơn vị cung cấp cho nhà sản xuất gốc đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về kỹ thuật và chất lượng.

(ii) Cung cấp tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất kèm theo E-HSDT để chứng minh tính phù hợp với hàng hóa theo yêu cầu của E-HSMT. Các tài liệu kỹ thuật này phải sử dụng tiếng Anh hoặc tiếng Việt. Nhà thầu phải lập bảng so sánh chứng minh hàng hóa là tương đương hoặc tốt hơn theo các tiêu chí sau:

- + Chức năng của hàng hóa;
- + Môi trường, điều kiện làm việc của hàng hóa;
- + Thông số kỹ thuật đặc trưng của hàng hóa;
- + Tiêu chuẩn chế tạo, quy trình sản xuất, quy trình thử nghiệm, nghiệm thu, theo dõi, đánh giá, thu thập số liệu vận hành.

+ Tính kiểm chứng: những sản phẩm tương tự đã được sản xuất của nhà sản xuất tương đương, đánh giá chất lượng và tuổi thọ hàng hóa tương đương; Cam kết hỗ trợ kỹ thuật, cam kết bảo hành, cam kết đảm bảo tài chính đối với hàng hóa sản xuất tương đương;

+ Có bản vẽ của nhà sản xuất gốc hoặc bản vẽ đo đạc thực tế có xác nhận của nhà máy điện và có tài liệu chứng minh hàng tương đương có tính năng, tuổi thọ, kích thước lắp đặt như của nhà sản xuất gốc.

+ Ít nhất 01 hợp đồng cung cấp vật tư/thiết bị tương tự;

+ Có xác nhận của ít nhất 1 người sử dụng cuối cùng hàng hóa đảm bảo về chất lượng hàng trong khoảng thời gian tương đương với tuổi thọ bình quân của vật tư/thiết bị của nhà sản xuất gốc.

- Đối với các mục 135÷161 (các mục vòng bi) nếu chào thầu tương đương yêu cầu nhà thầu lập bảng so sánh về kích thước (đường kính trong, đường kính ngoài, chiều dày), tải trọng động, tải trọng tĩnh và tốc độ vòng quay tối hạn.

- Đối với các mục hàng hóa khác chào thầu là tương đương hoặc tốt hơn thì phải có:

Tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất kèm theo E-HSDT để chứng minh tính phù hợp với hàng hóa theo yêu cầu của E-HSMT. Các tài liệu kỹ thuật này phải sử dụng tiếng Anh hoặc tiếng Việt. Nhà thầu phải lập bảng so sánh (thông số, đặc tính, tiêu chuẩn,...) với hàng hóa gói thầu để chứng minh là tương đương hoặc tốt hơn.

- Nhà thầu phải cung cấp toàn bộ vật tư, thiết bị đã lập trong E-HSMT đảm bảo tính đồng bộ, tương thích về công nghệ và kích thước với các thiết bị tương ứng đang sử dụng tại Công ty Cổ phần Nhiệt điện Phả Lại.

1.3. Tài liệu kỹ thuật:

Nhà thầu phải cung cấp tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất kèm theo trong E-HSDT cho các mục vật tư, thiết bị theo yêu cầu tại Bảng thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn hàng hóa để chứng minh hàng hóa là đáp ứng yêu cầu kỹ thuật theo yêu cầu của E-HSMT. Các tài liệu kỹ thuật này phải sử dụng tiếng Anh hoặc tiếng Việt. (nếu

tài liệu bằng ngôn ngữ khác thì phải có bản dịch công chứng sang ngôn ngữ tiếng Việt);

Nhà thầu phải đánh dấu mục vật tư, thiết bị và chỉ dẫn ra mã hiệu, thông số kỹ thuật vào tài liệu kỹ thuật.

1.4. Tiến độ cấp hàng.

Thời gian thực hiện gói thầu là 150 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực. Trong đó, thời gian thi công là 60 ngày kể từ ngày tách bàn giao mặt bằng sửa chữa đến hết ngày nghiệm thu lạnh tổng thể toàn bộ công trình. Tiến độ cấp hàng ≤ 130 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực và phù hợp với tiến độ thi công.

1.5. Số lượng.

Hàng hóa dự thầu phải có đủ số lượng theo yêu cầu của E-HSMT.

1.6. Bảo hành.

- Nhà thầu cam kết có trách nhiệm bảo hành đối với phần vật tư, thiết bị do mình cung cấp tối thiểu 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu bàn giao đưa vào vận hành thương mại chính thức (hoặc ngày bàn giao vật tư, phụ tùng, thiết bị thay thế tới kho của Chủ đầu tư trong trường hợp không đưa vào sử dụng ngay).

- Nếu trong thời gian bảo hành, thiết bị hư hỏng phải ngừng để sửa chữa (theo trách nhiệm bảo hành) thì thời gian bảo hành đương nhiên được kéo dài thêm một khoảng thời gian tương ứng thời gian ngừng để khắc phục hư hỏng.

- Trong trường hợp nhà thầu không thực hiện trách nhiệm bảo hành (trong thời hạn tối đa 07 ngày kể từ khi Chủ đầu tư yêu cầu bảo hành), Chủ đầu tư buộc phải sửa chữa, xử lý thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm chi trả chi phí sửa chữa đó, kể cả chi phí đó vượt giá trị bảo lãnh bảo hành.

Phần 1.7. Các cam kết và yêu cầu riêng:

+ Đối với hàng hóa sản xuất trong nước: Nhà thầu phải cam kết cung cấp chứng chỉ chất lượng hàng hóa (CQ) hoặc giấy tờ tương đương (hợp pháp) của Nhà sản xuất (Bản gốc hoặc bản sao có công chứng hoặc bản điện tử có đường dẫn tra cứu hợp pháp) cho các mục vật tư, thiết bị theo yêu cầu tại “2. Bảng thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn hàng hóa”.

+ Đối với hàng hoá Nhập khẩu: Nhà thầu phải cam kết cấp đầy đủ các chứng chỉ nguồn gốc xuất xứ hàng hoá (CO) bản gốc hoặc bản sao có công chứng hoặc bản điện tử có đường dẫn tra cứu hợp pháp; giấy chứng nhận về chất lượng hàng hóa (CQ) hoặc giấy tờ tương đương (hợp pháp) của Nhà sản xuất (Bản gốc hoặc bản sao có công chứng hoặc bản điện tử có đường dẫn tra cứu hợp pháp) và tờ khai hải quan (bản gốc) hoặc tờ khai hải quan (bản sao) được đóng dấu và xác nhận sao y bản chính của đơn vị nhập khẩu hoặc tờ khai hải quan là bản điện tử có đường dẫn tra cứu hợp pháp cho các mục vật tư, thiết bị theo yêu cầu tại “2. Bảng thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn hàng hóa”.

+ Nhà thầu phải cam kết trong E-HSDT về việc không vi phạm quyền sở hữu trí tuệ đối với hàng hóa nhà thầu cung cấp. Cam kết miễn trừ trách nhiệm và bồi thường toàn bộ thiệt hại, chi phí phát sinh (nếu có) cho chủ đầu tư trong trường hợp có khiếu nại của bên thứ ba về quyền sở hữu trí tuệ đối với hàng hóa do nhà thầu cung cấp.

+ Yêu cầu về nghiệm thu hàng hóa. Nhà thầu phải cam kết thực hiện những quy định sau đây khi nghiệm thu hàng hóa:

Nhà thầu phải có đầy đủ các phương tiện, quy trình, biện pháp an toàn cho người, hàng hóa và tự chịu trách nhiệm liên quan trong quá trình bốc xếp, vận chuyển, bảo quản và giao nhận hàng hoá. Trong trường hợp do lỗi của nhà thầu làm thiệt hại đến sản xuất của Chủ đầu tư thì nhà thầu phải có trách nhiệm bồi hoàn thiệt hại hoặc chịu trách nhiệm trước các cơ quan chức năng, tùy theo mức độ thiệt hại gây nên (nếu có);

Địa điểm giao nhận hàng hóa là Công ty Cổ phần Nhiệt điện Phả Lại;

Nhà thầu phải xuất trình các văn bản, tài liệu sau đây: Chứng chỉ và tài liệu kỹ thuật theo yêu cầu của Hợp đồng, E-HSMT và các cam kết của nhà thầu trong E-HSDT.

Chủ đầu tư kiểm tra các thông số kỹ thuật, ký mã hiệu hàng hóa do Nhà thầu cung cấp, hàng hóa phải đúng với yêu cầu kỹ thuật của Hợp đồng, hồ sơ đấu thầu (E-HSMT và E-HSDT).

Trường hợp cần thuê một trong các cơ quan có đủ năng lực (sau khi được hai bên thống nhất) tiến hành thử nghiệm hàng hóa (nghiệm thu, giám định, kiểm tra) theo tiêu chuẩn quy định của hợp đồng thì chi phí cho việc này do Chủ đầu tư chi trả nếu kết quả đạt yêu cầu được Chủ đầu tư chấp nhận. Nếu kết quả không đạt yêu cầu thì nhà thầu phải chi trả mọi chi phí gồm cả các chi phí phát sinh (nếu có) và từ chối nhận hàng hóa này. Trường hợp sau thử nghiệm hàng hóa được Chủ đầu tư chấp nhận sẽ được nghiệm thu kỹ thuật theo quy định tại ngày nhà thầu gửi hàng hóa đến Chủ đầu tư.

2. Bảng thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn hàng hóa

2.1 Bảng thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn hàng hóa là thiết bị

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
1	Bạc đỡ tết máy nghiền xi phi 120 x 19,5mm	Phi 120 x 19,5mm	CO, CQ, TLKT
2	Bạc lót trục LHP 580-88, phi 115 x 100mm	LHP 580-88, phi 115 x 100mm	CO, CQ, TLKT
3	Bạc lót trục máy nghiền xi	Part No.: 552-314-01	CO, CQ, TLKT

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
4	Bạc ren van chặn giảm ôn phi 62x 124	Đồng vàng phi 62x 124	CO, CQ, TLKT
5	Bạc tay biên van cổ góp 344-315, phi 44 x 26mm (bằng đồng)	PN:344-315, phi 44 x 26mm (bằng đồng)	CO, CQ, TLKT
6	Bình xi lanh khí đóng mở van cân bằng cổ góp si lô tro A-S-H Part 2137 (213715)	Part 213715	CO, CQ, TLKT
7	Bộ bán khớp nối trục bơm dầu quạt gió chính phi 48 x 30,8mm; phi 59 x 48mm; phi 43 x 14mm (gồm 3 chi tiết dùng cho bơm dầu TFP100-4.3-D-C001), type ND5	Phi 48 x 30,8mm; phi 59 x 48mm; phi 43 x 14mm (gồm 3 chi tiết dùng cho bơm dầu TFP100-4.3-D-C001), type ND5	CO, CQ, TLKT,TKHQ
8	Bộ bu lông của khớp nối bán khớp trục quạt gió C1 loại RUPEX Type: RWN; Size 400 (1 bộ bao gồm chi tiết số 4, 5, 6, 7)	RUPEX Type: RWN; Size 400	CO, CQ, TLKT,TKHQ
9	Bộ bu lông và cao su giảm chấn của khớp nối trục quạt khói loại RUPEX Type: RWN; Size 560 (1 bộ bao gồm chi tiết số 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11)	RUPEX Type: RWN; Size 560	CO, CQ, TLKT,TKHQ
10	Bộ chi tiết O, P và 28 bản vẽ số 49 TD 232 của tấm chắn đầu hút quạt khói DC2	Bộ chi tiết O, P và 28 bản vẽ số 49 TD 232 của tấm chắn đầu hút quạt khói DC2	CO, CQ, TLKT,TKHQ
11	Bộ chi tiết R, Z, AA, AB và 30 bản vẽ số 49 TD 232 của tấm chắn đầu hút quạt khói DC2	Bộ chi tiết R, Z, AA, AB và 30 bản vẽ số 49 TD 232 của tấm chắn đầu hút quạt khói DC2	CO, CQ, TLKT,TKHQ
12	Bộ cơ cấu thủy lực EKS1-M (50/36/36-300)	P/N: EKS1-M (50/36/36-300)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
13	Bộ cơ cấu thủy lực EKS1-M (63/36/36-300)	P/N: EKS1-M (63/36/36-300)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
14	Bộ điều khiển NDCU-11 (gồm 2 module Type NAMC-11/NIOC-01)	NDCU-11 (gồm 2 module Type NAMC-11/NIOC-01)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
15	Bộ giãn nở đầu đẩy quạt gió chính: 1/2MBA – EJ0005/0006	Ruột: bông gốm định hình có bọc vải chịu nhiệt dài	CO, CQ, TLKT,TKHQ

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
		21800x190x230 + Vỏ Silicone F529/30: dài 21800x335x3mm (Type: 1) chịu nhiệt độ 120 độ C, áp suất: 4,8 kPa (Tức thời: +/-6,5 kPa) bao gồm 316 bộ bu lông M12x40 (Tham khảo bản vẽ: PL2-SG-MBAF-A1-M-100003-E)	
16	Bộ giãn nở định hình quạt gió chính: 1/2MBA-EJ0003/0004	Ruột: bông gốm định hình có bọc vải chịu nhiệt dài 8600x70x175 + Vỏ định hình OD2800mm - ID2572mm, vật liệu F529/55: dày 5, 5mm (Cao su EPDM); chịu nhiệt độ 120 độ C, áp suất: 4,8 kPa (Tức thời: +/-6,5 kPa) bao gồm 120 bộ bu lông M12x40 (Tham khảo bản vẽ: PL2-SG-MBAF-A1-M-100002-E)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
17	Bộ giãn nở đường gió C1 đầu đẩy quạt PA: 1/2MBW-EJ0003/0004	Ruột: bông gốm định hình có bọc vải chịu nhiệt dài 9200x125x150 + Vỏ (cao su EPDM) F529/30: dài: dài 9200x310x3mm (Type: 1); chịu nhiệt độ 135 độ C, áp suất: 17,8 kPa (Tức thời: +24/-6,5 kPa) bao gồm 140 bộ bu lông M12x40 (Tham khảo bản vẽ: PL2-SG-MBAF-A1-M-100024-D)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
18	Bộ giãn nở đường gió C1 phía dưới GAH: 1/2MBW-EJ0009/0010	Ruột: bông gốm định hình có bọc vải chịu nhiệt dài 13600x190x150 + Vỏ (cao su EPDM) F529/30: dài: dài 13600x350x3mm (Type: 1); chịu nhiệt độ 135 độ C, áp suất: 17,8 kPa (Tức thời: +24/-6,5 kPa) bao gồm 84 bộ bu lông M12x40 (Tham khảo bản vẽ:	CO, CQ, TLKT,TKHQ

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
		PL2-SG-MBAF-A1-M-100025-C)	
19	Bộ giãn nở đường gió C1 phía trên GAH: 1/2MBW-EJ0011/0012	Ruột: bông gốm định hình có bọc vải chịu nhiệt dài 13300x300x250 + Vỏ Silicone có lưới inox: dài 13300x420x16,95mm dày 6 lớp (Type: 3); chịu nhiệt độ 390 độ C, áp suất: 17,5 kPa (Tức thời: +24/-6,5 kPa) bao gồm 196 bộ bu lông M12x40 (Tham khảo bản vẽ: PL2-SG-MBAF-A1-M-100028-D)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
20	Bộ giãn nở đường gió C1 vào máy nghiền: 1/2MBW - EJ1001 đến EJ4003	Ruột: bông gốm định hình có bọc vải chịu nhiệt dài 6700x200x240mm + Vỏ Silicone: dài 6700x335x16,95mm 6 lớp (Type: 3) chịu nhiệt độ 390 độ C, áp suất: 17,5 kPa (Tức thời: +24/-6,5 kPa) bao gồm 96 bộ bu lông M12x40 (Tham khảo bản vẽ: PL2-SG-MBAF-A1-M-100036-C; 37-C và 38-C)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
21	Bộ giãn nở đường gió C1: 1/2MBW-EJ0013/0014	Ruột: bông gốm định hình có bọc vải chịu nhiệt dài 10300x200x290 + Vỏ Silicone có lưới inox: dài 10300x460x16,95mm dày 6 lớp (Type: 3); chịu nhiệt độ 390 độ C, áp suất: 17,5 kPa (Tức thời: +24/-6,5 kPa) bao gồm 152 bộ bu lông M12x40 (Tham khảo bản vẽ: PL2-SG-MBAF-A1-M-100029-D)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
22	Bộ giãn nở đường gió C1: 1/2MBW-EJ0015/0016	Ruột: bông gốm định hình có bọc vải chịu nhiệt dài 9900x150x125 + Vỏ Silicone có lưới inox: dài 9900x280x16,95mm dày 6 lớp	CO, CQ, TLKT,TKHQ

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
		(Type: 3); chịu nhiệt độ 390 độ C, áp suất: 17,5 kPa (Tức thời: +24/-6,5 kPa) bao gồm 152 bộ bu lông M12x40 (Tham khảo bản vẽ: PL2-SG-MBAF-A1-M-100030-C)	
23	Bộ giãn nở đường gió C2 phía trên bộ sấy không khí: 1/2MBA – EJ0007/0008	Ruột: bông gồm định hình có bọc vải chịu nhiệt dài 20500x170x150 + Vỏ Silicone có lưới inox: dài 20500x350x15,43mm dày 5 lớp (Type: 2); chịu nhiệt độ 360 độ C, áp suất: 4,0 kPa (Tức thời: +/-6,5 kPa) bao gồm 316 bộ bu lông M12x40 (Tham khảo bản vẽ: PL2-SG-MBAF-A1-M-100004-D)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
24	Bộ giãn nở đường gió C2 vào vòi đốt: 1/2MBA-EJ1011A/1012B	Ruột: bông gồm định hình có bọc vải chịu nhiệt dài 9300x180x150 + Vỏ Silicone có lưới inox: dài 9300x370x15,43mm dày 5 lớp (Type: 2); chịu nhiệt độ 360 độ C, áp suất: 3,6 kPa (Tức thời: +/-6,5 kPa) bao gồm 148 bộ bu lông M12x40 (Tham khảo bản vẽ: PL2-SG-MBAF-A1-M-100011-D và 12-D)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
25	Bộ giãn nở đường gió C2: 1/2MBA – EJ0009/0010	Ruột: bông gồm định hình có bọc vải chịu nhiệt dài 11600x340x140 + Vỏ Silicone có lưới inox: dài 11600x485x15,43mm dày 5 lớp (Type: 2); chịu nhiệt độ 360 độ C, áp suất: 4,0 kPa (Tức thời: +/-6,5 kPa) bao gồm 180 bộ bu lông M12x40 (Tham khảo bản vẽ: PL2-SG-MBAF-A1-M-100005-D)	CO, CQ, TLKT,TKHQ

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
26	Bộ giãn nở đường gió C2: 1/2MBA-EJ0015/0016	Ruột: bông gốm định hình có bọc vải chịu nhiệt dài 12800x340x150 + Vỏ Silicone có lưới inox: dài 12800x485x15,43mm dày 5 lớp (Type: 2); chịu nhiệt độ 360 độ C, áp suất: 4,0 kPa (Tức thời: +/-6,5 kPa) bao gồm 200 bộ bu lông M12x40 (Tham khảo bản vẽ: PL2-SG-MBAF-A1-M-100007-D)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
27	Bộ giãn nở đường gió C2: 1/2MBA-EJ0017/0018	Ruột: bông gốm định hình có bọc vải chịu nhiệt dài 12800x190x150 + Vỏ Silicone có lưới inox: dài 12800x335x15,43mm dày 5 lớp (Type: 2); chịu nhiệt độ 360 độ C, áp suất: 4,0 kPa (Tức thời: +/-6,5 kPa) bao gồm 200 bộ bu lông M12x40 (Tham khảo bản vẽ: PL2-SG-MBAF-A1-M-100008-D)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
28	Bộ giãn nở đường gió C2: 1/2MBA-EJ0019/0020	Ruột: bông gốm định hình có bọc vải chịu nhiệt dài 12800x400x150 + Vỏ Silicone có lưới inox: dài 12800x485x15,43mm dày 5 lớp (Type: 2); chịu nhiệt độ 360 độ C, áp suất: 4,0 kPa (Tức thời: +/-6,5 kPa) bao gồm 200 bộ bu lông M12x40 (Tham khảo bản vẽ: PL2-SG-MBAF-A1-M-100009-D)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
29	Bộ giãn nở đường gió C2: 1/2MBA-EJ0021/EJ0022	Ruột: bông gốm định hình có bọc vải chịu nhiệt dài 12800x340x150 + Vỏ Silicone có lưới inox: dài 12800x485x15,43mm dày 5 lớp (Type: 2); chịu nhiệt độ 360 độ C, áp suất: 4,0 kPa (Tức thời: +/-6,5 kPa) bao gồm 200 bộ bu	CO, CQ, TLKT,TKHQ

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
		lông M12x40 (Tham khảo bản vẽ: PL2-SG-MBAF-A1-M-100010-C)	
30	Bộ giãn nở đường gió cấp 3 vào vòi đốt: 1/2MBA - EJ3021A/B đến EJ3022A/B	Ruột: bông gốm định hình có bọc vải chịu nhiệt dài 7200x180x150 + Vỏ Silicone có lưới inox: dài 7200x370x15,43mm dày 5 lớp (Type: 2); chịu nhiệt độ 360 độ C, áp suất: 3,6 kPa (Tức thời: +/-6,5 kPa) bao gồm 148 bộ bu lông M12x40 (Tham khảo bản vẽ: PL2-SG-MBAF-A1-M-100017-E và 18-D)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
31	Bộ giãn nở đường khói 1/2MBC-EJ0005/0006	Ruột: bông gốm định hình có bọc vải chịu nhiệt dài 29700x190x300 + Vỏ PTFE: dài 29700x350x8,3mm dày 3 lớp (Type: 5) chịu nhiệt độ 150 độ C, áp suất: -3,3 kPa (Tức thời: +/-6,5 kPa) bao gồm 552 bộ bu lông M12x40 (Tham khảo bản vẽ: PL2-SG-MBAF-A1-M-100042-C)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
32	Bộ giãn nở đường khói dưới bộ hâm 1/2MBC - EJ0001/EJ0002	Ruột: bông gốm định hình có bọc vải chịu nhiệt dài 25100x390x300 + Vỏ PTFE: dài 25100x560x16,4mm dày 5 lớp (Type: 4) chịu nhiệt độ 425 độ C, áp suất: -2,4 kPa (Tức thời: +/-6,5 kPa) bao gồm 376 bộ bu lông M12x40 (Tham khảo bản vẽ: PL2-SG-MBAF-A1-M-100040-C)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
33	Bộ giãn nở đường khói vào bộ sấy không khí: 1/2MBC-EJ0003/0004	Ruột: bông gốm định hình có bọc vải chịu nhiệt dài 27800x270x150 + Vỏ PTFE: dài 27800x440x16,4mm dày 5 lớp (Type: 4) chịu nhiệt độ 425 độ C, áp suất: -2,4 kPa (Tức	CO, CQ, TLKT,TKHQ

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
		thời: +/-6,5 kPa) bao gồm 226 bộ bu lông M12x40 (Tham khảo bản vẽ: PL2-SG-MBAF-A1-M-100041-E)	
34	Bộ giãn nở đường liên thông gió C1: 1/2MBW - EJ0019/0020	Ruột: bông gốm định hình có bọc vải chịu nhiệt dài 6220x150x200 + Vỏ Silicone có lưới inox: dài 6220x270x16,95mm dày 6 lớp (Type: 3); chịu nhiệt độ 390 độ C, áp suất: 17,5 kPa (Tức thời: +24/-6,5 kPa) bao gồm 96 bộ bu lông M12x40 (Tham khảo bản vẽ: PL2-SG-MBAF-A1-M-100032-C)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
35	Bộ giãn nở đường liên thông gió C1: 1/2MBW-EJ0017/0018	Ruột: bông gốm định hình có bọc vải chịu nhiệt dài 6220x150x200mm + Vỏ Silicone có lưới inox: dài 6220x350x16,95mm 6 lớp (Type: 3) chịu nhiệt độ 390 độ C, áp suất: 17,5 kPa (Tức thời: +24/-6,5 kPa) bao gồm 96 bộ bu lông M12x40 (Tham khảo bản vẽ: PL2-SG-MBAF-A1-M-100031-D)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
36	Bộ giãn nở đường liên thông gió lạnh C1: 1/2MBW-EJ0005/0006	Ruột: bông gốm định hình có bọc vải chịu nhiệt dài 5700x190x150 + Vỏ (cao su EPDM) F529/30: dài 5700x335x3mm (Type: 1); chịu nhiệt độ 135 độ C, áp suất: 17,8 kPa (Tức thời: +24/-6,5 kPa) bao gồm 84 bộ bu lông M12x40 (Tham khảo bản vẽ: PL2-SG-MBAF-A1-M-100025-C)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
37	Bộ giãn nở đường liên thông gió lạnh C1: 1/2MBW-EJ0007/0008	Ruột: bông gốm định hình có bọc vải chịu nhiệt dài 5700x190x150 + Vỏ (cao su EPDM) F529/30: dài	CO, CQ, TLKT,TKHQ

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
		5700x350x3mm (Type: 1); chịu nhiệt độ 135 độ C, áp suất: 17,8 kPa (Tức thời: +24/-6,5 kPa) bao gồm 84 bộ bu lông M12x40 (Tham khảo bản vẽ: PL2-SG-MBAF-A1-M-100025-C)	
38	Bộ gioăng phốt Pitston: size 10"	size 10"	CO, CQ
39	Bộ gioăng phốt xi lanh của van đóng mở đường gió cấp 1, 2 và đường khói SK/50/36/36/1005	SK/50/36/36/1005	CO, CQ, TLKT,TKHQ
40	Bộ lọc đầu hút quạt sục phễu tro, Part No.: H0-05 (Chi tiết số 11 trên bản vẽ số: PL2-BH-HDIL-A1-M-010114-2)	Part No.: H0-05	CO, CQ, TLKT,TKHQ
41	Bộ phận côn và cổ côn vòi đốt (Chi tiết số 8) bản vẽ PL2-SG-MB-A0-M-100403 (130kg/1 bộ)	Chi tiết số 8 bản vẽ PL2-SG-MB-A0-M-100403	CO, CQ, TLKT,TKHQ
42	Bộ ru lô đập xỉ (2 ru lô/bộ) phi 316 x 1650mm, phi 316 x 1497mm	Phi 316 x 1650mm, phi 316 x 1497mm	CO, CQ, TLKT,TKHQ
43	Bộ sấy không khí bằng hơi (Mỗi giàn 32 ống dài:4870 mm;O/D:25,4 mm - Vật liệu:ASTM 192)	Mỗi giàn 32 ống dài:4870 mm;O/D:25,4 mm - Vật liệu:ASTM 192	CO, CQ, TLKT,TKHQ
44	Bộ tết chèn van cách ly 1MBS-V0555-PX7H150QEDA70ID-ASTMA217WC9, PN: 50108020	PN: 50108020	CO, CQ, TLKT,TKHQ
45	Bộ tết chèn van điều chỉnh giảm ôn cấp 1 (Model: UCH/B1-Size: 4", CV= 43); Dùm cho van: 1MBS-CV0123/0124; 9000-EVSP; Size: 0,748"IDx1.417"ODx2.188"H	9000-EVSP; Size: 0,748"IDx1,417"ODx2,188"H (phi 19 x 36 x 56mm) Một bộ gồm 7 chi tiết chịu được áp suất: P=207kg/cm ² ; nhiệt độ t= 541 độ C; Dùm cho van 1MBS-CV0123/0124	CO, CQ, TLKT,TKHQ
46	Bơm chân không hệ thống hút tro bay Type: BS 115/VRB	Type: BS 115/VRB	CO, CQ, TLKT,TKHQ

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
47	Bơm dầu điều chỉnh cánh hướng quạt gió TFP100-4.3-D-C001, model SNP1NN/4.3RN01BAP1C2C2NN NN/NNNNN, P/N: 111.10.014.00	P/N: TFP100-4.3-D-C001	CO, CQ, TLKT,TKHQ
48	Bơm nước tổng xi dây chuyền 2: Áp lực đẩy: 9,5 Kg/cm ² ; Lưu lượng: 580 m ³ /h; Tốc độ bơm: 1480 v/ph; Đường kính đầu hút/đẩy: 200/200mm; Vật liệu vỏ bơm và bánh động: ASTM A743, GR.CF3M; Vật liệu trục: SS 316; Bạc lót, bạc chặn, vòng chèn và then bánh động bơm: SS 410; Loại bơm dùng tết chèn	Áp lực đẩy: 9,5 Kg/cm ² ; Lưu lượng: 580 m ³ /h; Tốc độ bơm: 1480 v/ph; Đường kính đầu hút/đẩy: 200/200mm (Hoặc 250/150 mm); Vật liệu vỏ bơm và bánh động: ASTM A743, GR.CF3M; Vật liệu trục: SS 316; Bạc lót, bạc chặn, vòng chèn và then bánh động bơm: SS 410; Loại bơm dùng tết chèn	CO, CQ, TLKT,TKHQ
49	Bông gốm bảo ôn chịu nhiệt ceramic 1260 oC, 96kg/m ³ (610x3600x50mm)	Ceramic: Chịu nhiệt ≥ 1260 °C, 96kg/m ³ (610x3600x50mm)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
50	Bông Rockwool dạng cuộn có lưới thép 600 oC, 100kg/m ³ (600x5000x25mm)	Chịu nhiệt ≥ 600 °C, 100kg/m ³ (600x5000x25mm)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
51	Bông Rockwool dạng cuộn có lưới thép 650 oC, 100kg/m ³ (600x5000x50mm)	Chịu nhiệt ≥ 650 °C, 100kg/m ³ (600x5000x50mm)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
52	Bông thủy tinh không lưới 100kg/m ³	Chịu nhiệt ≥ 600 °C, 100kg/m ³ (600x5000x50mm)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
53	Bông thủy tinh tấm không lưới 50kg/m ³	50kg/m ³	CO, CQ, TLKT,TKHQ
54	Bu lông inox M12 x 120	inox M12 x 120- SUS304	
55	Bu lông inox M12x50-SUS304	inox M12x50-SUS304	
56	Bu lông inox M16 x 200mm	inox M16 x 200mm- SUS304	
57	Bu lông inox M20 x 110mm	inox M20 x 110mm- SUS304	
58	Bu lông inox M22x120-SUS304	inox M22x120-SUS304	

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
59	Bu lông lắp cánh tay điều khiển cánh động quạt gió chính P/N: 2034-2544	P/N: 2034-2544 (chi tiết số 28 bản vẽ V8050472)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
60	Bu lông M12 x 35mm, cấp bền 8.8	M12 x 35mm, cấp bền 8.8	
61	Bu lông M12x60-70	M12x60-70 mm, SUS304	
62	Bu lông M14x85-90	M14x85-90 mm, SUS304	
63	Bu lông M16 x 40mm	M16 x 40mm, SUS304	
64	Bu lông M16 x 60mm	M16 x 60mm, SUS304	
65	Bu lông M16x80	M16x80 mm, SUS304	
66	Bu lông M27 x 220mm, cấp bền 8.8	M27 x 220mm, cấp bền 8.8	
67	Bu lông M6x40 (G17-03-104)	M6x40 mm, SUS304	
68	Bu lông M8 x 30mm	M8 x 30mm, SUS304	
69	Bu lông thép có đai ốc 10x70-80	10x70-80; Vật liệu: C45	
70	Bu lông thép có đai ốc M16x70, cấp bền 8.8	M16x70, cấp bền 8.8; vật liệu: C45	
71	Bu lông thép M12 x 50mm (gồm đai ốc)	M12 x 50mm	
72	Bu lông, đai ốc M24x300-SUS304	M24x300; Vật liệu: SUS304	
73	Bu lông+ đai ốc M6x30	M6x30; vật liệu: C45	
74	Bu lông+ đai ốc M8x100 (G17-03-110)	M8x100; Vật liệu: C45	
75	Bu lông+ đai ốc M8x80 (G17-03-127)	M8x80; Vật liệu: C45	
76	Bu lông+đai ốc+long đen inox M16x120-SUS304	inox M16x120-SUS304	
77	Bulong thép 8.8 M16x60	Bulong thép 8.8 M16x60	
78	Buồng trộn máy cấp xả ướt phi 494 x 344mm	phi 494 x 344mm	CO, CQ, TLKT

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
79	Cánh cửa ra xi thuyền lò 5 và 6, phi 840 x 810 x 142mm	Part No.: 542-011	CO, CQ, TLKT
80	Cao su nổi trực bơm tổng	Phi 40 mm, vật liệu cao su	
81	Cổ đĩa van an toàn bao hơi (Disc Collar: Chi tiết số 9 của van 1760WB)	Disc Collar: Chi tiết số 9 của loại van 1760WB	CO, CQ, TLKT,TKHQ
82	Cổ đĩa van an toàn quá nhiệt chính (Disc Collar: Chi tiết số 9 của van 1750WE)	Disc Collar: Chi tiết số 9 của loại van 1750WE	CO, CQ, TLKT,TKHQ
83	Cổ đĩa van an toàn quá nhiệt trung gian (Disc Collar: Chi tiết số 9 của van 1705RRWD)	Disc Collar: Chi tiết số 9 của loại van 1705RRWD	CO, CQ, TLKT,TKHQ
84	Côn đầu đẩy ejector thải xi (Côn ngắn), P/N:216-013	P/N:216-013	CO, CQ, TLKT
85	Côn trung gian đầu đẩy ejector xả tro phi 662 x 190mm	phi 662mm x 190mm	CO, CQ, TLKT
86	Công tắc tơ loại E40	E40; 4NO; Coil 220Vac; 50Hz	CO, CQ, TLKT,TKHQ
87	Công tắc tơ loại N31E	N31E; 3NO+1NC; Coil 220Vac; 50Hz	CO, CQ, TLKT,TKHQ
88	Cút thải xi 90 độ (phi 235 x 18)	90 độ (phi 235mm x 18mm)	CO, CQ, TLKT
89	Đệm kín 12x12x1180mm (Chi tiết số 38 bản vẽ V8050472) P/N: V4535822-0003)	P/N: V4535822-0003 (Chi tiết số 38 bản vẽ V8050472)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
90	Đĩa lắp vòi phun ejector thải xi phi 280 x 30mm	Phi 280 x 30mm	CO, CQ, TLKT
91	Gạch cao nhôm (298x76x74)	298x76x74 mm	CO, CQ, TLKT
92	Gạch chịu lửa 230x180x70	230x180x70 mm	CO, CQ
93	Gioăng cao su làm kín vòng bi trực Nitril Ø49.2x5.7 (Chi tiết số 31 bản vẽ V8050472) P/N: 2136-1505	P/N: 2136-1505 (Chi tiết số 31 bản vẽ V8050472)	CO, CQ, TLKT,TKHQ

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
94	Gioăng cao su làm kín vòng bi trục quạt gió chính Ø114.3x5.7 (Chi tiết số 14 bản vẽ V1610057) P/N: 2136-3524	P/N: 2136-3524 (Chi tiết số 14 bản vẽ V1610057)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
95	Gioăng cửa bộ sấy KK 75mm x 3mm x 30M	75mm x 3mm x 30M	CO, CQ, TLKT,TKHQ
96	Gioăng kim loại, paranhit khoang dầu bình gia nhiệt cảng nhập dầu FO (4,5xOD540xID495)	GASKET (4,5xOD540xID495mm)	CO, CQ, TLKT
97	Gioăng kim loại, paranhit khoang dầu bình gia nhiệt dầu đầu hút bơm dầu FO (OD: 555mm; ID:494mm)	GASKET (OD: 555mm; ID:494mm)	CO, CQ, TLKT
98	Gioăng kim loại, paranhit khoang dầu bình gia nhiệt dầu FO trong lò (OD:550; ID: 525)	GASKET (OD:550mm; ID: 525mm)	CO, CQ, TLKT
99	Gioăng kim loại, paranhit khoang hơi bình gia nhiệt cảng nhập dầu FO (3xOD550xID495)	GASKET,3xOD550xID495 (mm)	CO, CQ, TLKT
100	Gioăng kim loại, paranhit khoang hơi bình gia nhiệt dầu đầu hút bơm dầu FO (OD: 555mm; ID:494mm)	GASKET (OD: 555mm; ID:494mm)	CO, CQ, TLKT
101	Gioăng kim loại, paranhit khoang hơi bình gia nhiệt dầu FO trong lò (OD:550; ID: 525)	GASKET (OD:550mm; ID: 525mm)	CO, CQ, TLKT
102	Gioăng phốt xi lanh pitong 6" (152) AM/960/222/G	6" (152) AM/960/222/G	CO, CQ, TLKT
103	Gioăng pít tông van tro bay 150 x 300mm (Seal kit for ZTSRM/940/G/100) (Gioăng phốt xi lanh pít tông đóng mở phễu tro CS1DN04-04)	150 x 300mm (Seal kit for ZTSRM/940/G/100) (Gioăng phốt xi lanh pít tông đóng mở phễu tro CS1DN04-04)	CO, CQ, TLKT
104	Gối đỡ chặn (Gối 3) quạt gió cấp 1 loại SOFN 222 BF (445521)	Loại SOFN 222 BF (445521)	CO, CQ, TLKT,TKHQ

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
105	Gối đỡ chặn (Gối 3) quạt khói 1MBC-FN001 loại SOFN 232 BF (447182)	loại SOFN 232 BF (DE) (447182)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
106	Gối đỡ tự do (Gối 4) quạt gió cấp 1 loại SOFN 222 BL (445521)	Loại SOFN 222 BL (445521)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
107	Gối đỡ tự do (Gối 4) quạt khói 1MBC-FN001 loại SOFN 232 BL (447182)	Loại SOFN 232 BL (NDE) (447182)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
108	Gối đỡ+ổ bi van cỔ góp si lô NTN- UC215	NTN- UC215	CO, CQ, TLKT
109	Gu đồng cây và đai ốc lắp rắc co quay quạt gió chính (Vít chốt M6x25) thuộc bản vẽ V1610064	M6x25 (thuộc bản vẽ V1610064)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
110	Gu đồng inox M16x80	inox M16x80, SUS304	
111	Gu đồng M16x50	M16x50, SUS304	
112	Gu đồng M20x200	M20x200, SUS304	
113	Gu đồng M30x130, ASTM: A193M/A194-2H	M30x130, ASTM: A193M/A194-2H	CO, CQ, TLKT
114	Gu đồng M30x145LG, ASTM-A193M-B7/A194-2H	M30x145LG, ASTM-A193M-B7/A194-2H	CO, CQ, TLKT
115	Gu đồng M33x135LG, ASTM: A193M-B7/A194-2H	M33x135LG, ASTM: A193M-B7/A194-2H	CO, CQ, TLKT
116	Kẹp giàn ống quá nhiệt TG mảnh (Thép SUS 304 thép 10 ly) KT: 500x90x10mm	Thép SUS 304 thép 10 ly, KT: 500x90x10mm	CO, CQ, TLKT
117	Kẹp nối đường dầu thủy lực: TEXAN 4302.0204 1/8” – 1/2”	P/N: 8003-1125 (chi tiết số 19 bản vẽ V1610084)	CO, CQ, TLKT
118	Kẹp nối đường dầu thủy lực: TEXAN 4302.0408 R1/4” – R1/2”	P/N: 8003-1126 (chi tiết số 05 bản vẽ V1610084)	CO, CQ, TLKT
119	Khớp co giãn đầu đẩy quạt chèn thổi bụi phi 127x150, mặt bích phi 254 có 8 lỗ phi 22	Phi 127x150, mặt bích phi 254 có 8 lỗ phi 22	CO, CQ, TLKT

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
120	Khớp nối thủy lực máy nghiền xi: Model: SM-4; PRIM ARY 0,8 kg/cm ² ; Secon Ary: 0,16; 7,5 kW; tốc độ 1465v/p	Model: SM-4; PRIM ARY 0,8 kg/cm ² ; Secon Ary: 0,16; 7,5 kW; tốc độ 1465v/p	CO, CQ, TLKT
121	Kính kiểm tra thuyền xi phi 212, d=18	phi 212mm, d=18mm	
122	Mặt chính xác động tĩnh van cân bằng cổ góp xilô (Van cân bằng cổ góp xi lô)	Mặt chính xác động tĩnh dùng cho loại van Style III	CO, CQ, TLKT,TKHQ
123	Mặt chính xác động van an toàn bao hơi (Disc: Chi tiết số 7 của van 1760WB) P/N: 5153101	Disc: Chi tiết số 7 của loại van 1760WB, P/N: 5153101	CO, CQ, TLKT,TKHQ
124	Mặt chính xác động van an toàn hơi thổi bụi (Disc: Chi tiết số 13 của van 2736 WD)	Disc: Chi tiết số 13 của loại van 2736 WD	CO, CQ, TLKT,TKHQ
125	Mặt chính xác động van an toàn quá nhiệt chính (Disc: Chi tiết số 7 của van 1750WE) P/N: C00460291-C039000H	Disc: Chi tiết số 7 của loại van 1750WE, P/N: C00460291-C039000H;	CO, CQ, TLKT,TKHQ
126	Mặt chính xác động van an toàn quá nhiệt trung gian (Disc: Chi tiết số 7 của van 1705RRWD) P/N: C00462409-C039000H	Disc: Chi tiết số 7 của loại van 1705RRWD, P/N: C00462409-C039000H;	CO, CQ, TLKT,TKHQ
127	Mặt động 106-001+M tĩnh 106-012-01 van tro bay	Mặt động 106-001+M tĩnh 106-012-01	CO, CQ, TLKT
128	Mặt động van cách ly 200NB hệ thống thải tro (P.No.128-301)	PN: 128-301	CO, CQ, TLKT
129	Mặt động van đáy phễu tro 106-301, 156 x 127 x 10mm	PN: 106-301, 156 x 127 x 10mm	CO, CQ, TLKT
130	Máy nghiền xi: Type: Double roll; Tốc độ quay: 40 v/ph; Năng suất nghiền: 60 tấn/h; Kích cỡ sản phẩm sau nghiền: < 25mm; Áp lực nước chèn: 14 mmH ₂ O; Lưu lượng nước chèn: 2 m ³ /h; Công suất tiêu thụ: 5,6 Kw; Trọng lượng máy nghiền: 1200kg;	Type: Double roll; Tốc độ quay: 40 v/ph; Năng suất nghiền: 60 tấn/h; Kích cỡ sản phẩm sau nghiền: < 25mm; Áp lực nước chèn: 14 mmH ₂ O; Lưu lượng nước chèn: 2 m ³ /h; Công suất tiêu thụ: 5,6 Kw;	CO, CQ, TLKT,TKHQ

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
		Trọng lượng máy nghiền: 1200kg;	
131	Móc treo tấm gạch đại đốt 8mm, vật liệu SUS316	8mm, vật liệu SUS316	CO, CQ
132	Module truyền thông Type NDCO-03	Type NDCO-03	CO, CQ, TLKT,TKHQ
133	Module vào/ ra mở rộng NDIO-01 (Digital I/O extension)	NDIO-01 (Digital I/O extension)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
134	Nắp chụp trục cánh động quạt gió chính P/N: V8050484-0100	P/N: V8050484-0100 (chi tiết số 17 bản vẽ V8050472)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
135	Ổ bi 2222 E	2222 E	CO, CQ
136	Ổ bi 23224 CC/C3 W33	23224 CC/C3 W33	CO, CQ
137	Ổ bi 51410	51410	CO, CQ
138	Ổ bi 6003.2Z	6003.2Z	CO, CQ
139	Ổ bi 6203-2Z/C3	6203-2Z/C3	CO, CQ
140	Ổ bi 6204-2Z	6204-2Z	CO, CQ
141	Ổ bi 6205-2Z	6205-2Z	CO, CQ
142	Ổ bi 6206-2Z/C3	6206-2Z/C3	CO, CQ
143	Ổ bi 6208-2Z	6208-2Z	CO, CQ
144	Ổ bi 6307 ZZ	6307 ZZ	CO, CQ
145	Ổ bi 6307-2Z/C3	6307-2Z/C3	CO, CQ
146	Ổ bi 6308	6308	CO, CQ
147	Ổ bi 6309 - 2RS1	6309 - 2RS1	CO, CQ
148	Ổ bi 6309-2Z/C3	6309-2Z/C3	CO, CQ
149	Ổ bi 6310 - 2SR1	6310 - 2SR1	CO, CQ
150	Ổ bi 6312-2Z/C3	6312-2Z/C3	CO, CQ
151	Ổ bi 6314/C3	6314/C3	CO, CQ
152	Ổ bi 6314-2Z	6314-2Z	CO, CQ
153	Ổ bi 6318C3	6318C3	CO, CQ

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
154	Ổ bi 6319MC3	6319MC3	CO, CQ
155	Ổ bi 6322C3	6322C3	CO, CQ
156	Ổ bi 6324/C3	6324/C3	CO, CQ
157	Ổ bi 6326C3	6326C3	CO, CQ
158	Ổ bi 81208 TN	81208 TN	CO, CQ
159	Ổ bi cầu 6313 2RS1 (HD-0033M-10-7	6313 2RS1 (HD-0033M-10-7	CO, CQ
160	Ổ bi 3648 +2 bạc chặn	3648 +2 bạc chặn	CO, CQ
161	Ổ bi NU 234M	NU 234M	CO, CQ
162	Ổ trượt máy ơ quạt gió chính P/N: V8505704-0100	P/N: V8505704-0100	CO, CQ, TLKT,TKHQ
163	Ống áp lực phi 48.3x4.3 VL A213T91 có kèm senso đo nhiệt độ kim loại (1 cây/9.8M)	Phi 48,3x4,3 mm; vật liệu A213T91 Chiều dài 1 cây 9,8 m. Tiêu chuẩn thiết kế ống ASME – SECTION 1 (power Boilers) Sensor đo nhiệt độ gắn trên ống: Kiểu K, dài đo từ 0 ÷ 800 °C (Dây bù dài 20m). Sensor, dây bù hàn gắn hoàn thiện trên ống theo đúng tiêu chuẩn như thực tế.	CO, CQ, TLKT,TKHQ
164	Ống bộ hâm chịu áp lực có cánh phi 38.1x 3.6x 8800mm VL: SA210C VL cánh tản nhiệt: EN 10111 DD11 hoặc BS 1449 HR4	Kích thước: 38,1x 3,6x 8800mm; vật liệu ống: SA210C; vật liệu cánh tản nhiệt: EN 10111 DD11 hoặc BS 1449 HR4	CO, CQ, TLKT,TKHQ
165	Ống đường dầu thủy lực chính vào rắc co quay P/N: V3626833-0100	P/N: V3626833-0100 (chi tiết số 04 bản vẽ V1610084)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
166	Ống đường dầu thủy lực rò vào rắc co quay P/N: V3626834-0100	P/N: V3626834-0100 (chi tiết số 04 bản vẽ V1610084)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
167	Ống mềm dẫn dầu đốt lò OD30 x 2200AL (gồm ống, đầu nối), PN: 487TC-12 (ống được bọc lưới inox bên ngoài)	OD30 x 2200AL (gồm ống, đầu nối), PN: 487TC-12 (ống được bọc lưới inox bên ngoài)	CO, CQ, TLKT,TKHQ

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
168	Ống nối giảm (côn thu) quá nhiệt trung gian phi 57/51mm x L=600mm, vật liệu A209T1A	Kích thước: 57/51mm x L=600mm, chiều dày 4,3 mm, vật liệu ASTM A209T1A	CO, CQ, TLKT,TKHQ
169	Ống quá nhiệt cấp 1 phi 51 x 5,8mm, vật liệu A213T12 (MB-90236-0010)	Tiêu chuẩn thiết kế ống ASME – SECTION 1 (power Boilers), phi 51 x 5,8mm, 1 cây dài 9,8 m. Vật liệu ASTM A213T12	CO, CQ, TLKT,TKHQ
170	Ống quá nhiệt cấp 1 phi 57 x 5,6mm, vật liệu A209T1A (MB-90236-0011)	Tiêu chuẩn thiết kế ống ASME – SECTION 1 (power Boilers), phi 57 x 5,6mm, 1 cây dài 9,8 m, vật liệu ASTM A209T1A	CO, CQ, TLKT,TKHQ
171	Ống quá nhiệt trung gian mảnh Ø48,3x4,3mm Vật liệu A213T91	Tiêu chuẩn thiết kế ống ASME – SECTION 1 (power Boilers), Ø48,3x4,3mm, 1 cây dài 9,8 m, vật liệu: ASTM A213M T91;	CO, CQ, TLKT,TKHQ
172	Ống quá nhiệt trung gian Ø60,3 x4,3mm, vật liệu A213T12	Tiêu chuẩn thiết kế ống ASME – SECTION 1 (power Boilers), Ø60,3 x4,3mm, 1 cây dài 9,8 m, vật liệu ASTM A213T12	CO, CQ, TLKT,TKHQ
173	Ống quá nhiệt trung gian Ø63,5x4,3mm, vật liệu A209T1A	Tiêu chuẩn thiết kế ống ASME – SECTION 1 (power Boilers), Ø63,5x4,3mm, 1 cây dài 9,8 m, vật liệu ASTM A209T1A	CO, CQ, TLKT,TKHQ
174	Ống sinh hơi trong lòng ống có gân dạng khung tuyến Ø66,7x6,6mm; Vật liệu ASTM A209T1a	Tiêu chuẩn thiết kế ống ASME – SECTION 1 (power Boilers), Ø66,7x6,6mm; 1 cây dài 9,8 m, trong lòng ống có gân dạng khung tuyến; Vật liệu: ASTM A209T1a;	CO, CQ, TLKT,TKHQ
175	Paranhit 1500 x 1500 x 2mm, T = 250 độ C, P = 4Mpa	Paranhit 1500 x 1500 x 2mm, T = 250 °C, P = 4Mpa	CO, CQ TLKT
176	Paranhit 1500 x 1500 x 3mm, T = 250 độ C, P = 4Mpa	Paranhit 1500 x 1500 x 3mm, T = 250 °C, P = 4Mpa	CO, CQ TLKT
177	Phân ly than mịn (Bản vẽ PL2-SG-MB-A0-M-101138)	Các chi tiết trong bản vẽ PL2-SG-MB-A0-M-101138	CO, CQ, TLKT
178	Phốt chèn dầu 45x60x10	45x60x10 (mm)	CO, CQ TLKT

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
179	Phốt phi 40 x 60 x 10mm	40 x 60 x 10mm	CO, CQ TLKT
180	Quạt làm mát tủ điều khiển R4E310-AF12-11	R4E310-AF12-11	CO, CQ, TLKT,TKHQ
181	Quạt sục si lô tro 1AHF-BLW3B, RBS_65/SP-UNI/ANSI	RBS_65/SP-UNI/ANSI	CO, CQ, TLKT,TKHQ
182	Que hàn TIG 13.17	TIG 13.17	CO, CQ, TLKT
183	Que hàn Tig A5.28 ER90S-B3 phi 2.4	Tig A5.28 ER90S-B3 phi 2.4	CO, CQ, TLKT
184	Que hàn TIG ER90S-B9 phi 2.4	TIG ER90S-B9 phi 2,4 mm	CO, CQ TLKT
185	Que hàn TIG ST-50.6 Phi 2.4-70SG	TIG ST-50.6 Phi 2,4 mm- 70SG	CO, CQ TLKT
186	Que hàn TIG: ER80S-B2 phi 2,4 (OK TIGROD 13.16)	TIG: ER80S-B2 phi 2,4 mm (OK TIGROD 13.16)	CO, CQ TLKT
187	Rắc co nối ống mềm vòi dầu B4-HP26+B4-KP26	B4-HP26+B4-KP26	CO, CQ TLKT
188	Rắc co quay điều chỉnh dầu thủy lực PN: 7100-739	PN: 7100-739	CO, CQ, TLKT,TKHQ
189	Tấm chèn góc kiểu chữ L (cho máng chèn thuyền xi)	kiểu chữ L	CO, CQ TLKT
190	Tấm chèn thẳng máng chèn thuyền xi (tấm chắn nhiệt thuyền xi)	Loại chèn thẳng	CO, CQ TLKT
191	Tết chèn cao áp 12x12 (P=205 kg/Cm2, T=540oC)	12x12 mm, P=205 kg/Cm2, T=540 °C	CO, CQ TLKT
192	Tết chèn van cao áp 10x10, P=205, T=540oC (P= 207, T= 541oC)	10x10 mm, P=205 kg/Cm2, T=540 °C	CO, CQ TLKT
193	Tết chèn van cao áp 4x4, P=205, T=540oC	4x4 mm, P=205 kg/Cm2, T=540 °C	CO, CQ TLKT
194	Tết chèn van cao áp 5x5, P=205, T=540oC (P= 207, T=540oC)	5x5 mm, P=205 kg/Cm2, T=540 °C	CO, CQ TLKT

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
195	Tết chèn van cao áp 6x6, P=205, T=540oC (P= 207, T=540oC)	6x6 mm, P=205 kg/Cm2, T=540°C	CO, CQ TLKT
196	Tết chèn van cao áp 8x8, P=205, T=540oC	8x8 mm, P=205 kg/Cm2, T=540 °C	CO, CQ TLKT
197	Tết chèn van cao áp loại cối phi 12 x 24 x 6mm	9000-EVSP, 0,472"IDx0,945"ODx1,75"H (phi 12 x 24 x 45mm) Một bộ gồm 7 chi tiết chịu được áp suất: P=207kg/cm2; nhiệt độ t= 541°C; Dùng cho van: 1MBS-CV0143/0144	CO, CQ TLKT
198	Tết chèn van cao áp loại cối phi 19 x 36 x 6mm	9000-EVSP, 0,748"IDx1,417"ODx2,188"H (phi 19 x 36 x 56mm) Một bộ gồm 7 chi tiết chịu được áp suất: P=207kg/cm2; nhiệt độ t= 541°C; Dùng cho van: 1MBS-CV0123/0124	CO, CQ TLKT
199	Tết chèn van cao áp loại cối phi 32 x 48 x 6mm	9000-EVSP, 1,26"IDx1,89"ODx2,188"H (P=207 kg/cm2, to=541°C) (Một bộ bao gồm 7 chi tiết dùng cho van 1MBS-MOV0101/0108)	CO, CQ TLKT
200	Thân van 200NB (ống tro-van chặn vận chuyển tro bay)	200NB	CO, CQ, TLKT,TKHQ
201	Thân van tro bay 300x150NB	300x150NB	CO, CQ, TLKT,TKHQ
202	Thanh cách giữ cố định khoảng cách xi lanh thủy lực bao gồm cả long đen và đai ốc căn chỉnh (Chi tiết số 02 bản vẽ V8050472) P/N: V8505703-0100	P/N: V8505703-0100 (chi tiết số 02, 34, 50, 51, 52 bản vẽ V8050472)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
203	Thanh men ống sinh hơi DC2 2500x25x6 thép CT 20	2500x25x6 thép CT 20	CQ
204	Thép hardox 500 dày 10mm	Hardox 500 dày 10mm	CQ
205	Thép hardox 500 dày 6mm	Hardox 500 dày 6mm	CQ

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
206	Thép tấm inox SUS-304-D=5ly	Thép tấm dày: 5mm, Vật liệu: SUS 304	CQ
207	Tiếp điểm phụ loại CA5-10	CA5-10; 1NO	CO, CQ TLKT
208	Tiếp điểm phụ loại CA5-22N (2NO;2NC)	CA5-22N (2NO; 2NC)	CO, CQ TLKT
209	Tiếp điểm phụ loại CA5-31M	CA5-31M (3NO; 1NC)	CO, CQ TLKT
210	Túi lọc cổ góp si lô tro	model: tki-10 (8)-150	CO, CQ TLKT
211	Ty van an toàn quá nhiệt chính (Spindle: Chi tiết số 14 của van 1750WE) P/N: 4257903	Spindle: Chi tiết số 14 của loại van 1750WE, P/N: 4257903	CO, CQ, TLKT,TKHQ
212	Ty van an toàn quá nhiệt trung gian (Spindle: Chi tiết số 14 của van 1705RRWD) P/N: 5100706	Spindle: Chi tiết số 14 của loại van 1705RRWD, P/N: 5100706	CO, CQ, TLKT,TKHQ
213	Van 1 chiều 2" đường hút tro bay	2"	CO, CQ, TLKT,TKHQ
214	Van 20ns 1500# SW-WGV. Vật liệu: ASTM A105N	Size: 3/4"; Class 1500; Vật liệu: ASTM A105N	CO, CQ, TLKT,TKHQ
215	Van 20ns ASTM-A105N Class 1500 SW-BLV (Bao gồm cả bộ dẫn động)	20ns ASTM-A105N Class 1500 SW-BLV (Bao gồm cả bộ dẫn động)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
216	Van bẫy hơi mù dầu BPC32-3/4"	BPC32-3/4"	CO, CQ, TLKT,TKHQ
217	Van bổ sung nước thuyền xi 100NB 150# ASA	100NB 150# ASA	CO, CQ, TLKT,TKHQ
218	Van bướm cho xi lanh khí van sục thuyền xi 65 NB BAH	Valve body material: Cast Iron; Valve size: 65NB; Class valve: 150#ASA; Valve operation: Cyl. Optd.; Valve conn.: Flanged; Phase: Water (Không bao gồm cơ cấu dẫn động)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
219	Van bướm đầu đẩy quạt sục phễu tro 50NB, class: 150#ASA	Valve body material: Cast Iron; Type: Butterfly; Size: 50NB; Class: 150#ASA	CO, CQ, TLKT,TKHQ
220	Van cách ly giảm ôn cấp 1 PVS FIG 6014: Size: 4" Class2500	Kiểu van: PVS FIG 6014: Size: 4" Class2500 A105, bao gồm cả	CO, CQ, TLKT,TKHQ

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
	A105, bao gồm cả cơ cấu dẫn động Rotork IQ25	cơ cấu dẫn động Rotork Type IQ25F14B4	
221	Van cân bằng cổ góp silo tro (bao gồm cả xi lanh khí đóng mở)	Style III	CO, CQ, TLKT,TKHQ
222	Van cao áp 1.1/4" (25W 306 Body: A105N)	Size: 1.1/4" (25W 306 Body: A105N)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
223	Van cao áp Size: 32mm (11/4") vận hành bằng tay ASTM A335 A105-FIG: 3096 class 2500	Size: 32mm (11/4") vận hành bằng tay ASTM A335 A105-FIG: 3096 class 2500	CO, CQ, TLKT,TKHQ
224	Van cấp nước vào buồng trộn máy cấp xả ướ (Valve body material: Cast Iron; Valve type: Globe; Valve size: 150NB; Valve Class: 150#ASA; Valve Operation: Manual; Valve conn.: Flanged)	Valve body material: Cast Iron; Valve type: Globe; Valve size: 150NB; Valve Class: 150#ASA; Valve Operation: Manual; Valve conn.: Flanged	CO, CQ, TLKT,TKHQ
225	Van cầu tay gạt bằng đồng loại 2' có ren hai đầu-SW-M019-70-13; PN: MV7411T50	loại 2' có ren hai đầu-SW-M019-70-13; PN: MV7411T50	CO, CQ, TLKT,TKHQ
226	Van chặn của hệ thống van bơm thải xỉ Wey Knife Gate Valve; size 300 NB (không bao gồm bộ dẫn động)	Gate Valve; size 300 NB (không bao gồm bộ dẫn động)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
227	Van đầu đẩy bơm nước chèn OAHB-OAV1A-65NB, 150 # ASA (van bướm gồm cả cơ cấu dẫn động)	Valve body material: Cast Iron; Valve size: 65NB; Class valve: 150#ASA; Valve operation: Cyl. Optd.; Valve conn.: Flanged; Phase: Water (Bao gồm cả cơ cấu dẫn động)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
228	Van đầu đẩy bơm nước xả tràn phễu xỉ (Thuyền xỉ) Type: MF-C, DN-100, PN 10	Valve body material: Cast Iron; Valve size: 100NB; Class valve: 150#ASA; Valve operation: Cyl. Optd.; Valve conn.: Flanged; Phase: Ash Laden Water; Type: Knife Gate, MF-C	CO, CQ, TLKT,TKHQ
229	Van đầu đẩy của bơm tổng xỉ 300 NB van bướm	Valve body material: Cast Iron; Valve size: 300NB; Class valve: 150#ASA; Valve	CO, CQ, TLKT,TKHQ

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
		operation: Cyl. Optd.; Valve conn.: Wafer; Phase: Water	
230	Van đầu hút và liên thông các bơm chân không hút tro (Bao gồm cả xilanh khí đóng mở van): Valve body material: Cast Iron; Valve type: Butterfly; Valve size: 200NB; Valve Class: 150#ASA; Valve Operation: Cyl. Optd.; Valve conn.: Flanged; Phase: Air;	Valve body material: Cast Iron; Valve type: Butterfly; Valve size: 200NB; Valve Class: 150#ASA; Valve Operation: Cyl. Optd.; Valve conn.: Flanged; Phase: Air;	CO, CQ, TLKT,TKHQ
231	Van đầu hút và liên thông các bơm chân không hút tro (Không bao gồm cả xilanh khí đóng mở van): Valve body material: Cast Iron; Valve type: Butterfly; Valve size: 200NB; Valve Class: 150#ASA; Valve Operation: Cyl. Optd.; Valve conn.: Flanged; Phase: Air;	Valve body material: Cast Iron; Valve type: Butterfly; Valve size: 200NB; Valve Class: 150#ASA; Valve Operation: Cyl. Optd.; Valve conn.: Flanged; Phase: Air;	CO, CQ, TLKT,TKHQ
232	Van điện 1FWT-MOV0121/0128 Size: DN32 kiểu van WGV, BW. FIG3088; Vật liệu: ASTM A105. CL: 2500.	Size: DN32 kiểu van WGV, BW. FIG3088; Vật liệu: ASTM A105. CL: 2500.	CO, CQ, TLKT,TKHQ
233	Van điện 1MBL-MOV0106/0117 Size: DN50 kiểu van WGV, BW. FIG3088; Vật liệu: ASTM A105. CL: 2500.	Size: DN50 kiểu van WGV, BW. FIG3088; Vật liệu: ASTM A105. CL: 2500.	CO, CQ, TLKT,TKHQ
234	Van điện 1MBL-MOV0107/0118 Size: DN50 kiểu van WGV, BW. FIG3088;Vật liệu: ASTM A105. CL: 2500.	Size: DN50 kiểu van WGV, BW. FIG3088;Vật liệu: ASTM A105. CL: 2500.	CO, CQ, TLKT,TKHQ
235	Van điều chỉnh nước phun giảm ôn cấp 2: 1MBS-CV0143	Size: DN25; Kiểu van CV, BW. UCH; Vật liệu: ASTM A216 WCB. Class: 2500.	CO, CQ, TLKT,TKHQ
236	Van đường than loãng (DN 500)	Đường kính van 500 mm. Kiểu van: Butterfly, control valve (BTV). Cấp van: Class 150. Vật liệu: Body BS 1452 Gr.250 Cast Iron, Disc BS 1452 Gr.250 Cast Iron, Shafts ASTM A276 316	CO, CQ, TLKT,TKHQ

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
		Stainless Steel. Van kết nối bằng mặt bích, vận hành bằng xilanh khí, môi chất hỗn hợp than bột	
237	Van Gate 300NB (Bao gồm cả xilanh khí đóng mở van): Valve body material: Cast Iron; Valve type: Knife Gate; Valve size: 300NB; Valve Class: 150#ASA; Valve Operation: Cyl. Optd.; Valve conn.: Flanged; Phase: Slurry;	Valve body material: Cast Iron; Valve type: Knife Gate; Valve size: 300NB; Valve Class: 150#ASA; Valve Operation: Cyl. Optd.; Valve conn.: Flanged; Phase: Slurry;	CO, CQ, TLKT,TKHQ
238	Van giảm ôn 1MBS-CV0171, Kích thước 40x80; Kiểu CV; dẫn động bằng khí nén; Vật liệu: ASTM A106 Gr B; Model: AT-TEMP	Kích thước 40x80; Kiểu CV; dẫn động bằng khí nén; Vật liệu: ASTM A106 Gr B; Model: AT-TEMP;	CO, CQ, TLKT,TKHQ
239	Van inox hthống lấy mẫu 4A-U6LR-T-SS	4A-U6LR-T-SS	CO, CQ, TLKT,TKHQ
240	Van một chiều 100NB	Valve body material: Cast Iron; Valve size: 100NB; Class valve: 150#ASA; Valve operation: NRV; Valve conn.: Flanged; Phase: Water	CO, CQ, TLKT,TKHQ
241	Van tay chặn đáy các phễu tro lọc bụi và bộ sấy: Valve body material: Cast Iron; Valve type: Knife-Gate Manual; Valve size: 300NB; Valve Class: 150#ASA; Valve Operation: Manual; Valve conn.: Flanged; Phase: Fly Ash.	Valve body material: Cast Iron; Valve type: Knife-Gate Manual; Valve size: 300NB; Valve Class: 150#ASA; Valve Operation: Manual; Valve conn.: Flanged; Phase: Fly Ash.	CO, CQ, TLKT,TKHQ
242	Van tay đường khí sục silo Size: 40NB Class: 150ASA	Size: 40NB Class: 150ASA	CO, CQ, TLKT,TKHQ
243	Van vận hành bằng khí nén (Bao gồm cả xilanh pittong đóng mở van - Valve body material: Cast Iron; Type: Butterfly; Size:	Valve body material: Cast Iron; Type: Butterfly; Size: 100NB; Class: 150#ASA;	CO, CQ, TLKT,TKHQ

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
	100NB; Class: 150#ASA; Conn.: Flanged)		
244	Van vận hành bằng khí nén cấp nước đầu vào Ejector thải tro ướt: Valve body material: Cast Iron; Valve type: Butterfly; Valve size: 200NB; Valve class: #150ASA; Valve operation: Cyl. Optd.; Valve conn.: Flanged; Phase: Water.	Valve body material: Cast Iron; Valve type: Butterfly; Valve size: 200NB; Valve class: #150ASA; Valve operation: Cyl. Optd.; Valve conn.: Flanged; Phase: Water.	CO, CQ, TLKT,TKHQ
245	Van vận hành bằng tay MV-7411T15	Part Number: MV-7411T15	CO, CQ, TLKT,TKHQ
246	Van vận hành bằng tay MV-7411T32	MV-7411T32	CO, CQ, TLKT,TKHQ
247	Vành chèn đầu hút 2 phía LHP 580-88	Vành chèn đầu hút 2 phía cho bơm loại LHP 580-88	CO, CQ
248	Viên xóp lọc khí silô tro 300x150x25	300x150x25 mm	CO, CQ
249	Vòi đốt dầu chính Tilo 0086-002	Tilo 0086-002, các chi tiết theo bản vẽ PL2-SG-MBAF-A1-M-10053	CO, CQ, TLKT,TKHQ
250	Vòi phun ejector thải tro (đầu vòi phun ejector xả ướt xi lô tro)	Theo mẫu thực tế	CO, CQ TLKT
251	Vòi phun Ejector thoát xỉ hệ thống thải tro (216-301/1.75')	216-301/1.75'	CO, CQ TLKT
252	Vòng chặn hạn chế độ mở của van an toàn bao hơi (Lift Stop: Chi tiết số 10 của van 1760WB)	Lift Stop: Chi tiết số 10 của loại van 1760WB	CO, CQ, TLKT,TKHQ
253	Vòng chặn hạn chế độ mở của van an toàn quá nhiệt chính (Lift Stop: Chi tiết số 10 của van 1750WE)	Lift Stop: Chi tiết số 10 của loại van 1750WE	CO, CQ, TLKT,TKHQ
254	Vòng chặn hạn chế độ mở của van an toàn quá nhiệt trung gian (Lift Stop: Chi tiết số 10 của van 1705RRWD)	Lift Stop: Chi tiết số 10 của van 1705RRWD	CO, CQ, TLKT,TKHQ
255	Vòng chèn cánh động quạt gió chính P/N: V8505705-0100	P/N: V8505705-0100 (chi tiết số 09 bản vẽ V8050472)	CO, CQ, TLKT,TKHQ

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
256	Vòng chèn thân van cách ly an toàn điện 1MBS-V0555 model PX7LF150QEDA (chi tiết số 85) Graphite	Graphite, model PX7LF150QEDA	CO, CQ, TLKT,TKHQ
257	Vòng cổ van an toàn quá nhiệt trung gian (Overlap Collar: Chi tiết số 11 của van 1705RRWD)	Overlap Collar: Chi tiết số 11 của van 1705RRWD	CO, CQ, TLKT,TKHQ
258	Vòng cổ van van an toàn bao hơi (Overlap Collar: Chi tiết số 11 của van 1760WB)	Overlap Collar: Chi tiết số 11 của loại van 1760WB	CO, CQ, TLKT,TKHQ
259	Vòng cổ van van an toàn quá nhiệt chính (Overlap Collar: Chi tiết số 11 của van 1750WE)	Overlap Collar: Chi tiết số 11 của loại van 1750WE	CO, CQ, TLKT,TKHQ
260	Vòng gạt vệ sinh (Chi tiết số 16 bản vẽ V8050472) P/N: V8505712-0100	P/N: V8505712-0100 (Chi tiết số 16 bản vẽ V8050472)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
261	Vòng khóa trục cánh động quạt gió chính P/N: V8050474-0100	P/N: V8050474-0100 (chi tiết số 21 bản vẽ V8050472)	CO, CQ, TLKT,TKHQ
262	Xi lanh đóng mở van (1-2) AHF-AOV 5F (xi lanh đóng mở van 200NB HT hút tro 6" PN: AM/960/22/G-PN: ZTSRM/960/G/222)	6" PN: AM/960/22/G-PN: ZTSRM/960/G/222	CO, CQ, TLKT,TKHQ
263	Xi lanh đóng mở van đáy phễu tro CS1DN04-04	Part No.: CS1DN04-04	CO, CQ, TLKT,TKHQ
264	Xích máy cấp xả ướt 57 pitch roller chain	57 pitch roller chain	CO, CQ, TLKT,TKHQ
265	Xích máy nghiền xi: 1.1/2"(38) BS. Roller chain 115 Pitches (MFG. STD) ; Chi tiết số 17 trên bản vẽ PL2-BH-HDIL-A1-M-010003-1	1.1/2"(38) BS. Roller chain 115 Pitches (MFG. STD)	CO, CQ, TLKT,TKHQ

Nhà thầu có thể chào hàng hóa thiết bị đúng như yêu cầu kỹ thuật trong bảng trên hoặc tương đương hoặc tốt hơn (*tương đương hoặc tốt hơn về đặc tính, tiêu chuẩn kỹ thuật, tính năng sử dụng và kích thước lắp đặt với các hàng hóa đã nêu*).

Ghi chú:

- CO là chứng chỉ nguồn gốc xuất xứ hàng hoá;
- CQ là chứng chỉ chất lượng hàng hoá hoặc giấy tờ tương đương hợp pháp khác;
- TKHQ là tờ khai hải quan;
- TLKT là Tài liệu kỹ thuật của hàng hóa chào thầu (Yêu cầu cấp trong E-HSDT để chứng minh tính phù hợp với hàng hóa theo yêu cầu của E-HSMT).

2.1 Bảng thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn hàng hóa là vật tư

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu tài liệu
1	Băng dính cách điện cao áp		
2	Băng dính cách điện hạ áp NaNo màu đen		
3	Bao tải dứa 100 kg	100 kg	
4	Bao tải dứa 50 kg	50 kg	
5	Bê tông chịu nhiệt TAICAST VN 13	TAICAST VN 13	
6	Bình gas công nghiệp		
7	Bộ cáp quang 3ADT693318P0008	3ADT693318P0008	CO, CQ TLKT
8	Bóng đèn tròn 220 V- 100 W, đuôi xoáy E27	220 V- 100 W, đuôi xoáy E27	
9	Bột đất sét		
10	Bột rà mịn		
11	Bu lông M8 x 40mm	M8 x 40mm	
12	Bu lông thép có đai ốc M16x50, cấp bền 8.8	M16x50, cấp bền 8.8	
13	Cao su tấm chịu axit dày 4mm	chịu axit dày 4mm	
14	Cao su tấm chịu nhiệt và hóa chất dày 10mm	chịu nhiệt và hóa chất dày 10mm	
15	Chổi đánh rỉ sét		
16	Chổi quét rác		
17	Chổi sơn nhỏ (<50mm)	<50mm	

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu tài liệu
18	Chổi sơn trung (50 - 100mm)	50 - 100mm	
19	Chụp sứ số 6		
20	Cần công nghiệp	90%	
21	Cút thép C20 90 độ phi 60x 4	thép C20 90 độ phi 60x 4	
22	Đá cắt 100 x 16 x 1,6mm	100 x 16 x 1,6mm	
23	Đá cắt 125x22x2mm	125x22x2mm	
24	Đá cắt phi 355x3x25.4mm	phi 355x3x25.4mm	
25	Đá mài 100 x 6 x 16mm	100 x 6 x 16mm	
26	Đá mài 125x22x6mm	125x22x6mm	
27	Dầu Alpha SP 460	Alpha SP 460	
28	Dầu Castrol Hyspin AWS 32	Castrol Hyspin AWS 32	
29	Dầu chống rỉ RP7	RP7	
30	Dầu CN bôi trơn Energol-HLP-68	Energol-HLP-68	
31	Dầu CN Energol HLP-HM32	Energol HLP-HM32	
32	Dầu CN Energol-GR-XP-100	Energol-GR-XP-100	
33	Dầu CN Energol-GR-XP-220	Energol-GR-XP-220	
34	Dầu CN GEAR-OIL-90XP (BP Energear 90)	GEAR-OIL-90XP (BP Energear 90)	
35	Dầu DO 0,05% S	DO 0,05% S	
36	Dầu GR-XP220	FO (mazut)	
37	Dầu tẩy rửa vi mạch ECC	GR-XP220	
38	Đầu vòi tổng xỉ lỗ phi 51 x 70 x 12mm	phi 51 x 70 x 12mm	
39	Dây cu roa A68	A68	CO, CQ
40	Dây cu roa B50	B50	CO, CQ
41	Dây cu roa B55	B55	CO, CQ

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu tài liệu
42	Dây cu roa XPB 2800	XPB 2800	CO, CQ
43	Dây đai B 88	B 88	CO, CQ
44	Dây điện chịu nhiệt của HT sấy dầu 2x2.5 (13MTFJ2-CF)	2x2.5 (13MTFJ2-CF)	CO, CQ
45	Dây hàn W49-VD phi 1	W49-VD phi 1	
46	Dây rút 200mm (loại gói 100 sợi) (cái)	200mm (loại gói 100 sợi)	
47	Dây thép inox SUS 304 phi 4mm	SUS 304 phi 4mm	
48	Dây thép mạ kẽm 3mm	thép mạ kẽm 3mm	
49	Dây thép mạ kẽm phi 2mm	thép mạ kẽm 3mm	
50	Điện cực vonfram AC 2,4mm	vonfram AC 2,4mm	
51	Đinh rút ĐK4, 8 mm, rãnh 9,5mm (G17-22-002)	ĐK4, 8 mm, rãnh 9,5mm (G17-22-002)	
52	Đinh vít 8 x 65 (G17-09-005)	8 x 65 (G17-09-005)	
53	Găng tay vải sợi BHLĐ		
54	Giấy nhám mịn		
55	Giấy nhám P600	P600	
56	Giấy nhám số 0	số 0	
57	Giẻ lau máy		
58	Gioăng đường ống thải xỉ 200NB phi 235 x 267mm	200NB phi 235 x 267mm	CO, CQ
59	Gioăng silicon làm kín khớp co giãn đường than bột 500NS>200(oC)	500NS>200(°C)	CO, CQ
60	Gioăng silicon làm kín khớp co giãn đường than bột 700NS>200(oC)	700NS>200(°C)	CO, CQ
61	Gioăng tấm paranhit khổ rộng 1000mm dày 3mm	paranhit khổ rộng 1000mm dày 3mm	CO, CQ
62	Hỗn hợp vữa các bê đùn		

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu tài liệu
63	Keo đỏ (silicon đỏ)		
64	Keo tản nhiệt		
65	Khí Acetylen (C ₂ H ₂)		
66	Khí Argon		
67	Khí nitơ (N ₂) 99, 99% (Chai)	99, 99%	
68	Khí ôxy (O ₂)		
69	Măng sông nối ống thải xỉ phi 263	phi 263	
70	Mỡ chịu nhiệt MultifaK-EP2	MultifaK-EP2	
71	Mỡ L2	L2	
72	Nhôm múi bọc bảo ôn tường lò dày 0,9mm CLASSIC 38/200/1000	dày 0,9mm CLASSIC 38/200/1000	
73	Nước thủy tinh		
74	Ống kẹp điện cực 2.4mm	2.4mm	
75	Ống ốp điện cực 2.4mm	2.4mm	
76	Ống thép CT3 phi 32x3	CT3 phi 32x3	
77	Ống thép CT3 phi60x4	CT3 phi60x4	
78	Paranhit 1500 x 1500 x 2mm, T = 250 độ C, P = 4Mpa	1500 x 1500 x 2mm, T = 250 độ C, P = 4Mpa	
79	Phốt chắn mỡ bích gối máy đập xỉ 75 x 95 x 10mm	75 x 95 x 10mm	
80	Que hàn điện AWS A5.5 E8016- B2 Φ3.2	AWS A5.5 E8016-B2 Φ3.2	CO, CQ
81	Que hàn E4301 phi 3.2	E4301 phi 3.2	CO, CQ
82	Que hàn E7018 Phi 3.2	E7018 Phi 3.2	CO, CQ
83	Que hàn EA 395/9 phi 3.2	EA 395/9 phi 3.2	CO, CQ

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu tài liệu
84	Que hàn inox 309L phi 3,2mm	inox 309L phi 3,2mm	CO, CQ
85	Que hàn inox KST 308 phi 3.2 (OK 308L)	inox KST 308 phi 3.2 (OK 308L)	CO, CQ
86	Que hàn KST-309Lφ3,2x350mm	KST-309Lφ3,2x350mm	CO, CQ
87	Que hàn N46 Phi 3.2	N46 Phi 3.2	
88	Que hàn OK 21.03 phi 3.2	OK 21.03 phi 3.2	CO, CQ
89	Sạn sa mốt 2-5	2-5 mm	
90	Sơn chống rỉ AKD	AKD	
91	Sơn màu xanh	RAL6018	
92	Sơn phản quang xanh lục xám	RAL7009	
93	Sơn trắng AKD-23	AKD-23	
94	Tấm lá căn 0,25x200 (G17-10-004)	0,25x200 (G17-10-004)	
95	Tấm nhôm dày 1.2mm (bọc bảo ôn)	dày 1.2mm	
96	Tết Amiăng tấm chì AGU - 14*14	Amiăng tấm chì AGU - 14*14	CO, CQ
97	Tết Amiăng tấm chì AGU - 50 - 10*10	Amiăng tấm chì AGU - 50 - 10*10	CO, CQ
98	Tết Amiăng tấm chì AGU-50-20x20	Amiăng tấm chì AGU-50-20x20	CO, CQ
99	Tết sợi cotton tấm dầu chì-XbII-31-16x16	tấm dầu chì-XbII-31-16x16	CO, CQ
100	Thép Hardox 450x6mm	Hardox 450x6mm	CQ
101	Thép hộp 120x60x4	120x60x4	
102	Thép I 300x150x6.5x9	I 300x150x6.5x9	
103	Thép tấm 2X18H9 D= 20	12X18H9 D= 20	CQ
104	Thép tấm D=6 ly	D=6 ly	
105	Thép tấm dày 10mm	dày 10mm	

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu tài liệu
106	Thép tấm inox SUS-304 D=10 ly	inox SUS-304 D=10 ly	CQ
107	Thép tấm inox SUS-304-D=5ly	inox SUS-304-D=5ly	CQ
108	Thép tròn C45 phi90	C45 phi90	
109	Thép tròn CT3 phi 8	CT3 phi 8	
110	Thép tròn Q235 phi 250mm	Q235 phi 250mm	
111	Thép U200x80x7.5	U200x80x7.5	
112	Thép V 100x100x10	V 100x100x10	
113	Thép V 125x125x10	V 125x125x10	
114	Thép V 150 x 150 x 15mm	V 150 x 150 x 15mm	
115	Thép V63x63x6mm	V63x63x6mm	
116	Tôn lợp mạ kẽm sóng vuông 0,47mm	0,47mm	
117	Vải cách nhiệt, dày 1.5mm	dày 1.5mm	CQ
118	Vải lau trắng		
119	Vải nhám mịn khổ 600	khổ 600	
120	Vải nhám thô khổ 600	khổ 600	
121	Vải phin trắng		
122	Vít sắt 3x15 (Bắt tôn)	3x15 mm	
123	Vòng chèn dầu 65x90x10	65x90x10 mm	CQ
124	Vữa crôm (RFT-HAG80)		
125	Vữa sa mốt A (vữa xây chịu nhiệt + nước silicat)		
126	Xăng A92	A92	
127	Xi măng		

Nhà thầu có thể chào hàng hóa thiết bị đúng như yêu cầu kỹ thuật trong bảng trên hoặc tương đương hoặc tốt hơn (*tương đương hoặc tốt hơn về đặc tính, tiêu chuẩn kỹ thuật, tính năng sử dụng và kích thước lắp đặt với các hàng hóa đã nêu*).

Ghi chú:

- CO là chứng chỉ nguồn gốc xuất xứ hàng hoá;

- CQ là chứng chỉ chất lượng hàng hoá hoặc giấy tờ tương đương hợp pháp khác;

- TKHQ là tờ khai hải quan;

- TLKT là Tài liệu kỹ thuật của hàng hóa chào thầu (Yêu cầu cấp trong E-HSDT để chứng minh tính phù hợp với hàng hóa theo yêu cầu của E-HSMT).

B. Yêu cầu về Dịch vụ sửa chữa

1. Giải pháp kỹ thuật

- Có giải pháp kỹ thuật hợp lý, khả thi và phù hợp với biểu huy động máy móc thiết bị, nhân lực và tiến độ theo yêu cầu của E-HSMT cho đại tu sửa chữa bảo dưỡng tất cả các thiết bị của gói thầu.

- Có bản vẽ chi tiết bố trí mặt bằng thi công, kho, bãi tập kết vật tư, thiết bị hợp lý và tập kết chất thải theo quy định về bảo vệ môi trường.

2. Biện pháp tổ chức thi công

+) Lập biện pháp thi công chi tiết và các phương pháp kiểm tra, thí nghiệm theo tiêu chuẩn của nhà chế tạo hoặc Quốc gia hoặc Quốc tế;

+) Mô tả biện pháp tổ chức thi công trong quá trình sửa chữa bảo dưỡng, thay thế các thiết bị với các công việc trong Bảng khối lượng công việc cho các danh mục dịch vụ gói thầu kèm theo E-HSMT;

+) Biện pháp tổ chức nghiệm thu các giai đoạn thi công và nghiệm thu tổng thể công trình;

+) Tổ chức mặt bằng công trường:

Phương án bố trí mặt bằng công trường, lán trại tạm, thiết bị thi công, kho bãi tập kết vật liệu;

Cách thức bố trí rào chắn, biển báo; tiêu chuẩn áp dụng, tiêu chuẩn phải phù hợp với qui định về an toàn hiện hành của Quốc gia;

Giải pháp cấp điện, cấp nước, thoát nước.

+) Hệ thống tổ chức:

Có sơ đồ tổ chức và biểu đồ nhân lực thi công phù hợp với phạm vi công việc;

Có phương án huy động đầy đủ số lượng và chất lượng nhân lực cho thi công đảm bảo an toàn, chất lượng, tiến độ.

3. Tiến độ thi công

- Lập biểu tiến độ thi công cho từng hạng mục và toàn bộ công trình.

- Lập biểu huy động máy móc, thiết bị và nhân lực theo yêu cầu tiến độ của công trình.

4. Biện pháp đảm bảo chất lượng

Nhà thầu phải có các tài liệu sau đây:

- +) Sơ đồ quản lý chất lượng;
- +) Biện pháp đảm bảo chất lượng vật tư thiết bị.
- +) Biện pháp quản lý chất lượng, số lượng vật tư, vật liệu và thiết bị;
- +) Giải pháp xử lý vật tư, vật liệu và thiết bị phát hiện không phù hợp với yêu cầu của gói thầu;
- +) Biện pháp đảm bảo chất lượng công trình;
- +) Nêu biện pháp quản lý chất lượng thi công cho toàn bộ công trình;
- +) Nêu biện pháp quản lý chất lượng thi công cho từng hạng mục công trình;
- +) Cam kết đảm bảo chất lượng; thi công công trình không ảnh hưởng đến sản xuất của bên mời thầu; bảo hành toàn bộ công trình;
- +) Cam kết trong trường hợp do lỗi của Nhà thầu làm thiệt hại đến bên mời thầu thì Nhà thầu phải chịu trách nhiệm bồi hoàn hoặc phải chịu trách nhiệm trước cơ quan chức năng tùy theo mức độ thiệt hại gây nên.

5. An toàn lao động, phòng cháy chữa cháy, vệ sinh môi trường

5.1. Nhà thầu phải có đầy đủ các trang bị an toàn, có giải pháp phòng chống cháy nổ, giải pháp đảm bảo vệ sinh môi trường theo quy định hiện hành trong quá trình thi công. Nhà thầu nêu rõ phương án đảm bảo an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, vệ sinh môi trường và phải cam kết hoàn toàn chịu trách nhiệm về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, vệ sinh môi trường cho nhân sự, thiết bị và những người xung quanh;

5.2. Các biện pháp nhằm đảm bảo quy định an toàn về điện, an toàn trên khi làm việc trên cao, trong bình bể kín, biển báo chỉ dẫn an toàn khu vực thi công, khu vực nguy hiểm, dễ cháy;

5.3. Nhà thầu đảm bảo thi công công trình không ảnh hưởng đến sản xuất của bên mời thầu. Mọi vấn đề thi công nếu ảnh hưởng đến sản xuất của bên mời thầu chỉ được phép thực hiện sau khi bên mời thầu cho phép. Trong trường hợp do lỗi của nhà thầu làm thiệt hại đến sản xuất của bên mời thầu thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm bồi hoàn hoặc phải chịu trách nhiệm trước cơ quan chức năng, tùy theo mức độ thiệt hại gây nên;

6. Bảo hành

6.1. Nhà thầu cam kết có trách nhiệm bảo hành công trình là 2160 giờ vận hành thực tế nhưng không quá 180 ngày kể từ ngày nghiệm thu, bàn giao đưa vào sử dụng (*vận hành thương mại*), tùy theo điều kiện nào đến trước.

6.2. Trong thời gian bảo hành có bất kỳ khiếm khuyết nào nhà thầu phải sửa chữa lại, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng công trình;

6.3. Trong trường hợp nhà thầu không thực hiện trách nhiệm bảo hành, bên mời thầu buộc phải sửa chữa, xử lý thì nhà thầu phải chịu chi phí sửa chữa đó, kể cả chi phí đó vượt giá trị bảo lãnh bảo hành.

6.4. Thời gian tối đa để bắt đầu tiến hành khắc phục hư hỏng (kể từ ngày phát hành văn bản yêu cầu) là 07 ngày. Sau thời gian trên Chủ đầu tư có quyền tự thực hiện hoặc thuê Đơn vị khác thực hiện khắc phục hư hỏng. Mọi chi phí để khắc phục những hư hỏng này Nhà thầu chịu trách nhiệm chi trả;

7. Yêu cầu khác

7.1. Bổ sung, phát sinh: Nhà thầu phải cam kết hoàn thành công tác kiểm tra thiết bị trước khi sửa chữa và hoàn thành biên bản xác nhận khối lượng bổ sung phát sinh (nếu có) trong vòng 15 ngày kể từ ngày Chủ đầu tư bàn giao thiết bị cho nhà thầu.

7.2. Yêu cầu về năng lượng, nhiên liệu sử dụng. Nhà thầu phải cam kết:

+ Nhà thầu tự chịu chi phí về năng lượng, nhiên liệu thực hiện thi công công trình;

+ Năng lượng, nhiên liệu sử dụng cho chạy thử tổng hợp 72 giờ liên tục và vận hành thử thách 30 ngày do bên mời thầu chịu;

7.3. Yêu cầu về nghiệm thu.

Cơ sở để nghiệm thu chất lượng các công việc của công trình là các biên bản hoàn công (kiểm tra, thí nghiệm, lắp ráp...), các biên bản xác nhận các thông số kỹ thuật đạt được trong sửa chữa, lắp ráp cũng như các thông số vận hành, độ tin cậy sau khi sửa chữa lớn. Tất cả các thông số kể trên phải đạt được các yêu cầu về tiêu chuẩn chất lượng, quy trình, quy định hiện hành, bảo đảm thiết bị làm việc lâu dài an toàn, tin cậy và kinh tế. Nhà thầu cam kết thực hiện:

+ Nghiệm thu từng phần các hạng mục đã thi công xong, được xác nhận bằng Biên bản nghiệm thu từng phần;

+ Nghiệm thu tổng hợp khi đã thi công xong toàn bộ công trình, được xác nhận bằng Biên bản nghiệm thu tổng hợp;

+ Chạy thử từng phần và chạy thử tổng hợp: Công trình sau khi sửa chữa xong sẽ chạy thử từng phần để khẳng định sự làm việc tin cậy của từng bộ phận/ thiết bị riêng rẽ, sau đó tiến hành chạy thử tổng hợp 72 giờ liên tục để xác định các thông số kỹ thuật sau sửa chữa.

+ Vận hành thử thách độ tin cậy 30 ngày. Nếu đạt kết quả tốt sẽ tiến hành nghiệm thu công trình, xác nhận bằng văn bản nghiệm thu công trình đưa vào sử dụng.

+ Văn bản nghiệm thu công trình đưa vào sử dụng làm căn cứ xác nhận thời gian bảo hành công trình, xác nhận chất lượng thực hiện công trình của Nhà thầu, làm cơ sở thanh quyết toán công trình.

8. Khối lượng công việc dịch vụ liên quan.

Bảng khối lượng làm căn cứ tính toán khối lượng công việc. Nhà thầu có thể khảo sát để xây dựng phương án cụ thể trong Hồ sơ dự thầu.

Trường hợp nhà thầu phát hiện khối lượng chưa chính xác so với thiết kế, nhà thầu thông báo cho bên mời thầu và lập một bảng riêng cho phần khối lượng sai khác này để bên mời thầu xem xét. Nhà thầu không được tính toán phần khối lượng sai khác này vào giá dự thầu.

8.1. Bảng khối lượng công việc.

	STT	TÊN HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ TÍNH	KHỐI LƯỢNG
1.	1.1	A. Phần cơ nhiệt	Lò hơi	1.00
2.	1.1.1	1. Đại tu hệ thống áp lực	Lò hơi	1.00
3.	1.1.1.1	1.1. Bắc giáo phục vụ thi công phần áp lực	Lò hơi	1.00
4.	1.1.1.1.1	Vận chuyển bộ giàn giáo phục vụ Đại tu phần áp lực	Bộ	1.00
5.	1.1.1.1.2	Bắc, tháo giàn giáo các bộ quá nhiệt, giàn ống sinh hơi, ống nước xuống, ống góp, các bộ giảm ôn, bình xả lò và các van an toàn	Bộ	1.00
6.	1.1.1.2	1.2. Đại tu bao hơi và ống nước xuống	Lò hơi	1.00
7.	1.1.1.2.1	Đại tu bao hơi	Bao hơi	1.00
8.	1.1.1.2.2	Đại tu thiết bị đo mức tại chỗ đầu bao hơi	Bộ	1.00
9.	1.1.1.2.3	Các cút cong ống nước xuống	Cút	8.00
10.	1.1.1.2.4	Bóc bọc bảo ôn bao hơi, các ống nước xuống, ống góp sinh hơi	m ²	50.00
11.	1.1.1.2.5	Các cút cong vào, ra ống góp vào giàn ống sinh hơi	Cút	82.00
12.	1.1.1.3	1.3. Đại tu các bộ quá nhiệt và sinh hơi	Lò hơi	1.00
13.	1.1.1.3.1	Mài, đánh bóng phục vụ kiểm tra kim loại các giàn ống sinh hơi và quá nhiệt	lđiểm/mỗi hàn	2,920.00
14.	1.1.1.3.2	Cắt thay các đoạn ống sinh hơi;	Đoạn	200.00
15.	1.1.1.3.3	Cắt thay các cút ống bộ quá nhiệt cấp 1 (Φ51 đến Φ57)	Đoạn cút	500.00
16.	1.1.1.3.4	Cắt thay các cút ống bộ quá nhiệt trung gian mảnh (Φ48,3)	Đoạn cút	100.00
17.	1.1.1.3.5	Cắt thay các cút ống bộ quá nhiệt trung gian nằm ngang (Φ60,3 và Φ63,5)	Đoạn cút	600.00
18.	1.1.1.3.6	Cắt thay các ống bộ quá nhiệt cấp 2 (phi 38)	Đoạn ống	30.00

19.	1.1.1.3.7	Cắt thay các nút ống bộ quá nhiệt cấp 3 (Φ44,5)	Đoạn nút	30.00
20.	1.1.1.3.8	Cắt thay các đoạn ống bộ quá nhiệt trung gian mảnh có gắn sen sơ đo nhiệt độ kim loại kiểu K (Φ48,3)	Đoạn ống	6.00
21.	1.1.1.4	1.4. Đại tu kẹp giàn ống bộ quá nhiệt	Lò hơi	1.00
22.	1.1.1.4.1	Đại tu sửa chữa kẹp giàn ống bộ quá nhiệt cấp 1	Giàn	5.00
23.	1.1.1.4.2	Đại tu sửa chữa kẹp giàn ống bộ quá nhiệt cấp 2	Giàn	5.00
24.	1.1.1.4.3	Đại tu sửa chữa kẹp giàn ống bộ quá nhiệt cấp 3	Giàn	5.00
25.	1.1.1.4.4	Đại tu sửa chữa kẹp giàn ống bộ quá nhiệt trung gian mảnh	Giàn	120.00
26.	1.1.1.4.5	Đại tu sửa chữa kẹp giàn ống bộ quá nhiệt trung gian	Giàn	5.00
27.	1.1.1.5	1.5. Bóc, bọc bảo ôn phần áp lực	Lò hơi	1.00
28.	1.1.1.5.1	Bóc và bọc lại bảo ôn phần áp lực	m2	500.00
29.	1.1.1.6	1.6. Vệ sinh thiết bị phần áp lực	Lò hơi	1.00
30.	1.1.1.6.1	Vệ sinh bề mặt các giàn ống sinh hơi buồng lửa	Lò hơi	1.00
31.	1.1.1.6.2	Vệ sinh bề mặt các giàn ống quá nhiệt vách ngăn	Lò hơi	1.00
32.	1.1.1.6.3	Vệ sinh bề mặt các giàn ống quá nhiệt cấp 1	Lò hơi	1.00
33.	1.1.1.6.4	Vệ sinh bề mặt các giàn ống quá nhiệt cấp 2	Lò hơi	1.00
34.	1.1.1.6.5	Vệ sinh bề mặt các giàn ống quá nhiệt cấp 3	Lò hơi	1.00
35.	1.1.1.6.6	Vệ sinh bề mặt các giàn ống quá nhiệt trung gian	Lò hơi	1.00
36.	1.1.1.6.7	Vệ sinh bề mặt các giàn ống quá nhiệt hộp và trần buồng lửa	Lò hơi	1.00
37.	1.1.1.7	1.7. Đại tu bộ hâm nước	Lò hơi	1.00
38.	1.1.1.7.1	Vệ sinh tro đọng phía trong các giàn ống, hộp phân dòng bộ hâm	Bộ hâm	1.00
39.	1.1.1.7.2	Cắt và hàn lại các tấm ốp bảo vệ nút ống phía ống góp đầu vào ra bộ hâm (10m2)	m2	10.00
40.	1.1.1.7.3	Sửa chữa các dầm bộ hâm bị mòn, bong tấm phòng mòn phía trên, các móc khóa hai đầu các dầm (24 dầm):	Dầm	12.00
41.	1.1.1.7.4	Sửa chữa hộp phân dòng bộ hâm (2 hộp)	Hộp	2.00
42.	1.1.1.7.5	Sửa chữa các cửa ra vào bộ hâm (8 cửa):	Cửa	8.00
43.	1.1.1.7.6	Cắt nâng các giàn ống bộ hâm phục vụ kiểm tra chiều dày (176 giàn):	Giàn	176.00

44.	1.1.1.7.7	Cắt thay các đoạn ống bộ hâm bị mòn thủng (100 đoạn):	Đoạn ống	100.00
45.	1.1.1.7.8	Vật tư phần bộ hâm nước	Bộ hâm	1.00
46.	1.1.2	2. Đại tu các bộ giảm ôn và bình xả lò hơi	Hệ thống	1.00
47.	1.1.2.1	Bộ phun giảm ôn cấp 1	Bộ	2.00
48.	1.1.2.2	Bộ phun giảm ôn cấp 2	Bộ	2.00
49.	1.1.2.3	Bộ phun giảm ôn quá nhiệt trung gian	Bộ	1.00
50.	1.1.2.4	Đại tu bình xả lò hơi	Bình	1.00
51.	1.1.3	3. Đại tu các van an toàn lò hơi	Lò hơi	1.00
52.	1.1.3.1	Các van an toàn bao hơi: 2MBS-SV0001/0002(Dy=100x200,p=310kg/Cm2,t=300oC)	Van	2.00
53.	1.1.3.2	Các van an toàn quá nhiệt: 2MBS-SV0003/SV0004(Dy=80x150,p=310kg/Cm2,t=450oC)	Van	2.00
54.	1.1.3.3	Các van chặn trước và 2 van an toàn vận hành bằng điện: 1MBS-V0555/0556/0558/0559	Van	4.00
55.	1.1.3.4	Các van an toàn quá nhiệt trung gian: 1MBS-SV0005/6/7/8 (Dy=150x200,p=310kg/Cm2,t=300oC)	Van	4.00
56.	1.1.4	4. Đại tu phân kết cấu	Lò hơi	1.00
57.	1.1.4.1	Vận chuyển bộ giàn giáo buồng lửa phục vụ Đại tu	Bộ	1.00
58.	1.1.4.2	Bắc, tháo giàn giáo trong buồng lửa	Bộ	1.00
59.	1.1.4.3	Đắp 10m2 vữa chịu nhiệt	m2	30.00
60.	1.1.4.4	Lắp bổ sung 5000 viên gạch treo đai đốt buồng lửa (Đai đốt cháy)	Viên	5,000.00
61.	1.1.4.5	Đại tu cửa kiểm tra các bộ quá nhiệt	Cửa	20.00
62.	1.1.4.6	Đại tu, đắp vữa buồng lửa	m3	10.00
63.	1.1.4.7	Đại tu quang treo và các bộ giảm chấn lò hơi	Bộ	60.00
64.	1.1.5	5. Đại tu hệ thống khói – gió:	Hệ thống	1.00
65.	1.1.5.1	5.1. Bắc giáo, bóc bọc bảo ôn phục vụ thi công hệ thống khói gió:	Lò hơi	1.00
66.	1.1.5.1.1	Vận chuyển giàn giáo phục vụ đại tu hệ thống khói gió (30 tấn):	Bộ (60 tấn)	0.50

67.	1.1.5.1.2	Bắc, tháo giáo phục vụ đại tu hệ thống khói gió (30 tấn):	Bộ (60 tấn)	0.50
68.	1.1.5.1.3	Bóc, bọc bảo ôn hệ thống khói gió (500m ²):	m ²	200.00
69.	1.1.5.2	5.2. Đường dẫn khói, gió, từ lò tới FGD	Lò hơi	1.00
70.	1.1.5.2.1	Vệ sinh đường ống dẫn khói, gió từ lò đến FGD:	Hệ thống	3.00
71.	1.1.5.2.2	Đường dẫn khói, gió, từ lò tới FGD	m ²	50.00
72.	1.1.5.2.3	Đại tu các cửa đường dẫn khói, gió cấp 1,2,3 và vòi đốt	Cửa	30.00
73.	1.1.5.2.4	Đại tu giãn nở đường khói, gió có kích thước $\Phi 800\text{mm}$ đến 3000mm	Bộ	20.00
74.	1.1.5.2.5	Đại tu giãn nở đường khói, gió có kích thước lớn hơn $\Phi 3000\text{mm}$	Bộ	32.00
75.	1.1.5.2.6	Thay thế 02 bộ sấy không khí bằng hơi đầu hút quạt gió chính	Bộ	2.00
76.	1.1.5.3	5.3. Đại tu các quạt khói, quạt gió:	Lò hơi	1.00
77.	1.1.5.3.1	Quạt khói số 1-2 ($q=855.036\text{ m}^3/\text{h}$)	Quạt	2.00
78.	1.1.5.3.2	Quạt gió cấp 1 nhánh A/B ($q=181.440\text{ m}^3/\text{h}$)	Quạt	2.00
79.	1.1.5.3.3	Quạt gió chính nhánh A/B ($q=602.280\text{ m}^3/\text{h}$)	Quạt	2.00
80.	1.1.5.3.4	Đại tu hệ thống dầu bôi trơn, thủy lực quạt gió chính	Hệ thống	2.00
81.	1.1.5.3.5	Gia công phục hồi các chi tiết hệ thống khói gió	Tấn	10.00
82.	1.1.5.3.6	Đại tu quạt gió chèn máy nghiền	Quạt	2.00
83.	1.1.6	6. Đại tu hệ thống than bột và vòi đốt than	Hệ thống	1.00
84.	1.1.6.1	6.1. Hệ thống đường ống than và các van trên đường ống than bột:	Lò hơi	1.00
85.	1.1.6.1.1	Các tấm chắn chỉnh lưu lượng gió cấp 2 vào vòi đốt	Van	8.00
86.	1.1.6.1.2	Vòi đốt than:	Vòi	32.00
87.	1.1.6.1.3	Hộp vòi đốt (8 hộp):	m ²	16.00
88.	1.1.6.1.4	Phân ly than mịn (16 cái):	Bộ phân ly than mịn	16.00
89.	1.1.6.1.5	Hệ thống quạt thông thổi vòi đốt:	Quạt	2.00
90.	1.1.6.1.6	Hệ thống đường ống dẫn than sau phân ly than thô (60 đoạn):	Đoạn ống	60.00

91.	1.1.6.1.7	Van đường than loãng (16 cái):	Van	16.00
92.	1.1.6.2	6.2. Vệ sinh, bắc giáo và bóc, bọc bảo ôn hệ thống than bột	Lò hơi	1.00
93.	1.1.6.2.1	Vệ sinh thiết bị hệ thống than bột:	m3	8.00
94.	1.1.6.2.2	Vận chuyển giàn giáo phục vụ đại tu hệ thống than bột (30 tấn):	Bộ (60 tấn)	0.50
95.	1.1.6.2.3	Bắc, tháo giáo phục vụ đại tu hệ thống đốt cháy (30 tấn):	Bộ (60 tấn)	0.50
96.	1.1.6.2.4	Bóc, bọc bảo ôn hệ thống than bột (200m2):	m2	200.00
97.	1.1.7	7. Đại tu hệ thống bơm dầu, trạm nhập dầu và các vòi đốt dầu:	Hệ thống	1.00
98.	1.1.7.1	7.1. Hệ thống dầu FO trong lò:	Hệ thống	1.00
99.	1.1.7.1.1	Đại tu vòi đốt dầu (20 vòi dầu, 20 cần đánh lửa, 30 bộ dẫn động pittông khí nén):	Vòi	20.00
100.	1.1.7.1.2	Bình gia nhiệt dầu trong lò:	Bình	2.00
101.	1.1.7.1.3	Đại tu bình bù áp lực dầu (12 cái):	Bình	12.00
102.	1.1.7.1.4	Các van dầu FO trong lò: (50 van) Van ≤ DN50mm;	Van	50.00
103.	1.1.7.2	7.2. Trạm bơm nhập dầu và bơm dầu đốt lò:	Hệ thống	1.00
104.	1.1.7.2.1	Bơm dầu đốt lò 1A/B:	Bơm	2.00
105.	1.1.7.2.2	Phin lọc dầu FO:	Phin lọc	2.00
106.	1.1.7.2.3	Các van trên đường ống khu vực trạm bơm dầu:	Van	30.00
107.	1.1.7.2.4	Các van trên hệ thống phân phối dầu và dầu trở về (42 van dy 8 đến 50)	Van	42.00
108.	1.1.7.2.5	Các bộ piston – xi lanh dẫn động bằng khí nén hệ thống hơi và dầu đốt lò (10 bộ màng khí lò xo);	Bộ piston – xilanh	10.00
109.	1.1.7.2.6	Đại tu các ống dẫn dầu từ trạm bơm dầu vào lò	Tuyến ống	2.00
110.	1.1.7.2.7	Bình gia nhiệt dầu đầu hút bơm dầu và cảng nhập dầu:	Bình	2.00
111.	1.1.7.2.8	Bình làm mát dầu trở về:	Bình	1.00
112.	1.1.7.2.9	Bơm dầu trạm nhập dầu 1A/B:	Bơm	2.00
113.	1.1.8	8. Đại tu các van và các tấm chắn lò hơi	Hệ thống	1.00
114.	1.1.8.1	8.1. Đại tu sửa chữa van, tấm chắn loại từ 1 đến 10 cánh		1.00

115.	1.1.8.1.1	Đại tu sửa chữa các tấm chắn đường gió C1, C2 và cấp 3 từ 1 đến 4 cánh (40 tấm chắn):	Van	40.00
116.	1.1.8.1.2	Đại tu sửa chữa các tấm chắn đường khói - gió , C2 và đường khói ≥ 5 cánh (08 tấm chắn):	Van	8.00
117.	1.1.8.1.3	Đại tu sửa chữa hộp giảm tốc, trục vít, bánh răng các bộ dẫn động bằng Rotork điều khiển đóng mở các van, tấm chắn	hộp giảm tốc	75.00
118.	1.1.8.1.4	Đại tu sửa chữa bộ dẫn động bằng Pít tông – Xi lanh thủy lực của các tấm chắn khói gió	Bộ piston – Xi lanh	24.00
119.	1.1.8.2	8.2. Đại tu các van cao áp lò hơi:		1.00
120.	1.1.8.2.1	Đại tu van cao áp (Van \leq DN50mm)	Van	100.00
121.	1.1.8.2.2	Thay mới các van cao áp (Van \leq DN50mm)	Van	20.00
122.	1.1.8.2.3	Đại tu các van cao áp (Van DN50 < D \leq DN100)	Van	20.00
123.	1.1.8.2.4	Thay mới các van cao áp xả 1% và 2% bao hơi (Van D = DN50)	Van	4.00
124.	1.1.8.2.5	Đại tu van cao áp (Van DN100 < D \leq DN200)	Van	4.00
125.	1.1.8.2.6	Đại tu van cao áp (Van > DN300)	Van	3.00
126.	1.1.8.3	8.3. Đại tu sửa chữa van hạ áp, van bướm, cửa trượt và cửa dao:		1.00
127.	1.1.8.3.1	Đại tu sửa chữa van hạ áp (Van \leq DN50mm)	Van	100.00
128.	1.1.8.3.2	Đại tu sửa chữa van bướm, cửa trượt, cửa dao DN 250 mm đến DN dưới 450 mm:	Van	20.00
129.	1.1.8.3.3	Đại tu sửa chữa van hạ áp (Van DN50 < D \leq DN100)	Van	10.00
130.	1.1.8.3.4	Đại tu sửa chữa bộ dẫn động bằng màng khí - lò xo	Bộ piston xi lanh	10.00
131.	1.1.8.3.5	Đại tu sửa chữa bộ dẫn động bằng Pít tông – Xi lanh khí từ $\geq \Phi 250$:	Bộ piston - xi lanh	20.00
132.	1.1.9	9. Đại tu hệ thống thiết bị hóa lò hơi	Hệ thống	1.00
133.	1.1.9.1	Hệ thống bơm định lượng Hydrazine 1FWC-P2A/B	Bơm	2.00
134.	1.1.9.2	Hệ thống bơm định lượng Amonia 1CNC-P2A/B	Bơm	2.00
135.	1.1.9.3	Hệ thống bơm định lượng Photphat 1MBH-P1A/B	Bơm	2.00
136.	1.1.9.4	Hệ thống Panel mẫu K5	Panel	1.00
137.	1.1.10	10. Đại tu Thiết bị hệ thống thải tro, xỉ	Hệ thống	1.00

138.	1.1.10.1	10.1. Thiết bị hệ thống thải xỉ	Hệ thống	1.00
139.	1.1.10.1.1	Vệ sinh xỉ động trong thuyền xỉ và bể xả tràn	m3	20.00
140.	1.1.10.1.2	Bắc, tháo giáo phục vụ bóc, bọc bảo ôn sửa chữa lưới chèn (Chiều cao nhỏ hơn 16m)	100m2	0.70
141.	1.1.10.1.3	Bóc, bọc bảo ôn phục vụ thay thế lưới chèn	m2	90.00
142.	1.1.10.1.4	Bắc, tháo giáo phục vụ sửa chữa trong thuyền xỉ (Chiều cao nhỏ hơn 16 mét)	100m2	0.80
143.	1.1.10.1.5	Gạch chịu nhiệt bên trong thuyền xỉ	m2	15.00
144.	1.1.10.1.6	Kết cấu thép thân thuyền xỉ	m2	2.00
145.	1.1.10.1.7	Kính kiểm tra thuyền xỉ	Cái	10.00
146.	1.1.10.1.8	Hộp nước xả tràn thuyền xỉ	Hộp	4.00
147.	1.1.10.1.9	Tấm chèn thuyền xỉ	Tấm	60.00
148.	1.1.10.1.10	Vệ sinh máng chèn, thông tắc các vòi phun nước và đường ống xả máng chèn	m3	5.00
149.	1.1.10.1.11	Cắt các lưới chèn bị cháy	m2	10.00
150.	1.1.10.1.12	Gia công tôn thay thế lưới chèn	m2	10.00
151.	1.1.10.1.13	Sửa chữa và thay mới các lưới chèn thuyền xỉ	m2	10.00
152.	1.1.10.1.14	Các vòi phun tổng xỉ	Vòi	20.00
153.	1.1.10.1.15	Tháo kiểm tra bảo dưỡng và sửa chữa, thay thế các van quanh thuyền xỉ kích thước 60mm ÷ 300mm	Van	20.00
154.	1.1.10.1.16	Khớp nối thủy lực máy đập xỉ	Bộ	2.00
155.	1.1.10.1.17	Hộp giảm tốc máy đập xỉ	Hộp	2.00
156.	1.1.10.1.18	Máy đập xỉ	Máy	2.00
157.	1.1.10.1.19	Ejector thải xỉ	Bộ	2.00
158.	1.1.10.1.20	Bơm xả tràn thuyền xỉ	Bơm	2.00
159.	1.1.10.1.21	Bơm nước tổng	Bơm	2.00
160.	1.1.10.1.22	Tháo kiểm tra, xoay đường ống thải xỉ từ thuyền xỉ về bể xỉ phi 235mm	6m	52.00
161.	1.1.10.1.23	Thay thế các đoạn ống thải xỉ từ thuyền xỉ về bể xỉ phi 235mm	6m	40.00
162.	1.1.10.2	10.2. Thiết bị hệ thống hút tro	Hệ thống	1.00
163.	1.1.10.2.1	Các phễu hút tro bay lọc bụi	Phễu tro	20.00
164.	1.1.10.2.2	Các van khí nén và quá áp chặn đáy phễu tro	Van	20.00

165.	1.1.10.2.3	Quạt sục phễu tro	Quạt	2.00
166.	1.1.10.2.4	Nhà chứa bom chân không	m ²	96.00
167.	1.1.10.2.5	Bơm hút chân không silo tro (Quạt hút tro bay) B	Bơm	1.00
168.	1.1.10.2.6	Bơm hút chân không silo tro (Quạt hút tro bay) A & C	Bơm	2.00
169.	1.1.10.2.7	Các van đầu hút, van liên thông và van quá áp (08 van kích thước 150DN đến 200DN) bơm chân không	Van	8.00
170.	1.1.10.2.8	Quạt hút khí silo tro	Quạt	1.00
171.	1.1.10.2.9	Các van cổ góp silo tro	Van	4.00
172.	1.1.10.2.10	Các van cân bằng cổ góp silo tro	Van	2.00
173.	1.1.10.2.11	Các cổ góp silo tro	Cổ góp	2.00
174.	1.1.10.2.12	Các van gate cách ly 200NB đến 250NB	Van	20.00
175.	1.1.10.2.13	Đường ống hơi sấy phễu tro (ống thép phi 32mm)	m	50.00
176.	1.1.10.2.14	Vệ sinh sạch tro động trong các phễu tro lọc bụi, bộ sấy và đường ống hút tro	m ³	30.00
177.	1.1.10.3	10.3. Thiết bị hệ thống xả tro	Hệ thống	1.00
178.	1.1.10.3.1	Vệ sinh tro động trong silo chứa tro	m ³	150.00
179.	1.1.10.3.2	Máy cấp thải tro khô	Máy	1.00
180.	1.1.10.3.3	Máy cấp thải tro ướt	Máy	2.00
181.	1.1.10.3.4	Ejector thải tro ướt	Bộ	2.00
182.	1.1.10.3.5	Quạt sục khí silo tro	Quạt (02 cấp)	2.00
183.	1.1.10.3.6	Tháo bulông, nẹp và các viên gạch xếp phục vụ vệ sinh rãnh khí sục (32 rãnh)	m	30.00
184.	1.1.10.3.7	Vệ sinh tro động toàn bộ các rãnh gạch xếp sục silo (Rãnh kích thước 137,4 x 0,3 x 0,15 m)	m ³	5.00
185.	1.1.10.3.8	Tháo, vệ sinh thông tắc toàn bộ các đường ống dẫn khí sục silo (32 ống phi 40mm)	m	150.00
186.	1.1.10.3.9	Vệ sinh, sửa chữa và thay thế các viên gạch xếp bị hư hỏng	m ²	5.00
187.	1.1.10.3.10	Lắp hoàn thiện các rãnh khí sục	m	30.00

188.	1.1.10.3.11	Bắc, tháo giàn giáo phục vụ sửa chữa và sơn cầu thang, dầm đỡ silo tro (Chiều cao dưới 50 mét)	100m2	1.50
189.	1.1.10.3.12	Vệ sinh, cạo bỏ lớp sơn cũ, đánh sạch rỉ các cầu thang, lan can và dầm đỡ silo tro trước khi sơn	m2	250.00
190.	1.1.10.3.13	Sơn cầu thang, lan can và dầm đỡ silo tro	m2	250.00
191.	1.1.10.3.14	Tháo tôn cũ bị hư hỏng khu vực xả tro khô	m2	100.00
192.	1.1.10.3.15	Sửa chữa và thay thế tôn khu vực xả tro khô	m2	100.00
193.	1.2	B. Phần điện	Lò hơi	1.00
194.	1.2.1	Hệ thống đốt cháy	Lò hơi	1.00
195.	1.2.1.1	Đại tu động cơ bơm dầu đốt lò (37kW; 1465v/ph)	Động cơ	2.00
196.	1.2.1.2	Thí nghiệm động cơ không đồng bộ 400Vac; 7,5kW	1 máy	2.00
197.	1.2.1.3	Thí nghiệm động cơ không đồng bộ 400Vac; 37kW	1 máy	2.00
198.	1.2.1.4	Đại tu động cơ quạt thông thổi vôi đốt; 7.5 kW; 400V/3pha/ 15A	Động cơ	2.00
199.	1.2.1.5	Kiểm tra đóng điện đưa hệ thống vào làm việc sau sửa chữa	Hệ thống	1.00
200.	1.2.2	Hệ thống Khói – Gió	Lò hơi	1.00
201.	1.2.2.1	Các động cơ quạt gió cấp 1; 876KW; 6600V/3pha/ 91A (111 Công/động cơ)		1.00
202.	1.2.2.1.1	Dùng khí sạch vệ sinh vỏ ngoài của động cơ, đưa động cơ ra vị trí sửa chữa	Động cơ	2.00
203.	1.2.2.1.2	Tháo rút rotor ra khỏi stator.	Động cơ	2.00
204.	1.2.2.1.3	Vệ sinh rotor và stator.	Động cơ	2.00
205.	1.2.2.1.4	Tháo vệ sinh, kiểm tra ổ trục, thay vòng bi động cơ quạt gió cấp 1 số 1;	Động cơ	1.00
206.	1.2.2.1.5	Tháo vệ sinh, kiểm tra ổ trục, thay vòng bi động cơ quạt cấp 1 số 2;	Động cơ	1.00
207.	1.2.2.1.6	Kiểm tra, đắp và rà lại gôi các động cơ đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật	Động cơ	2.00
208.	1.2.2.1.7	Vệ sinh hộp đầu cáp, đánh bóng đầu cốt, siết chặt lại các mối nối điện;	Động cơ	2.00

209.	1.2.2.1.8	Tháo kết làm mát, vệ sinh trong và ngoài bề mặt các giàn ống trao đổi nhiệt, kiểm tra các gioăng chèn giữa kết làm mát và thân vỏ động cơ	Động cơ	2.00
210.	1.2.2.1.9	Tháo, vệ sinh cánh quạt làm mát, đánh rỉ sơn lại côn đầu hút và phía trong hộp gió hệ thống làm mát	Động cơ	2.00
211.	1.2.2.1.10	Vệ sinh, đánh rỉ, sơn lại chân bộ động cơ;	Động cơ	2.00
212.	1.2.2.1.11	Kiểm tra, vệ sinh hệ thống dây dẫn và điện trở sậy động cơ	Động cơ	2.00
213.	1.2.2.1.12	Kiểm tra bảo dưỡng hộp đầu nối TI trung tính động cơ.	Động cơ	2.00
214.	1.2.2.1.13	Đưa rotor vào stator.	Động cơ	2.00
215.	1.2.2.1.14	Lắp hoàn thiện và căn chỉnh gói 1 gói 2 động cơ.	Động cơ	2.00
216.	1.2.2.1.15	Kiểm tra gioăng làm kín, đưa động cơ vào vị trí vận hành.	Động cơ	2.00
217.	1.2.2.2	Các động cơ quạt gió chính 1120KW; 6600V (147 Công/động cơ)		1.00
218.	1.2.2.2.1	Dùng khí sạch vệ sinh vỏ ngoài của động cơ, đưa động cơ ra vị trí sửa chữa.	Động cơ	2.00
219.	1.2.2.2.2	Tháo rút rotor ra khỏi stator.	Động cơ	2.00
220.	1.2.2.2.3	Vệ sinh rotor và stator.	Động cơ	2.00
221.	1.2.2.2.4	Tháo vệ sinh, kiểm tra ổ trục, thay vòng bi các động cơ;	Động cơ	2.00
222.	1.2.2.2.5	Kiểm tra, đắp và rà lại gói các động cơ đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật	Động cơ	2.00
223.	1.2.2.2.6	Vệ sinh hộp đầu cáp, đánh bóng đầu cốt, siết chặt lại các mối nối điện;	Động cơ	2.00
224.	1.2.2.2.7	Tháo kết làm mát, vệ sinh trong và ngoài bề mặt các giàn ống trao đổi nhiệt, kiểm tra các gioăng chèn giữa kết làm mát và thân vỏ động cơ	Động cơ	2.00
225.	1.2.2.2.8	Tháo, vệ sinh cánh quạt làm mát, đánh rỉ sơn lại côn đầu hút và phía trong hộp gió hệ thống làm mát	Động cơ	2.00
226.	1.2.2.2.9	Vệ sinh, đánh rỉ, sơn lại chân bộ động cơ.	Động cơ	2.00
227.	1.2.2.2.10	Kiểm tra, vệ sinh hệ thống dây dẫn và điện trở sậy động cơ	Động cơ	2.00
228.	1.2.2.2.11	Kiểm tra bảo dưỡng hộp đầu nối TI trung tính động cơ.	Động cơ	2.00

229.	1.2.2.2.12	Đưa rotor vào stator.	Động cơ	2.00
230.	1.2.2.2.13	Lắp hoàn thiện và căn chỉnh gối 1 gối 2 động cơ.	Động cơ	2.00
231.	1.2.2.2.14	Kiểm tra gioăng làm kín, đưa động cơ vào vị trí vận hành.	Động cơ	2.00
232.	1.2.2.3	Các động cơ quạt khói 1062KW (147 Công/động cơ)		1.00
233.	1.2.2.3.1	Dùng khí sạch vệ sinh vỏ ngoài của động cơ, đưa động cơ ra vị trí sửa chữa	Động cơ	2.00
234.	1.2.2.3.2	Tháo rút rotor ra khỏi stator.	Động cơ	2.00
235.	1.2.2.3.3	Vệ sinh rotor và stator.	Động cơ	2.00
236.	1.2.2.3.4	Tháo vệ sinh, kiểm tra ổ trục, thay vòng bi các động cơ quạt khói.	Động cơ	2.00
237.	1.2.2.3.5	Kiểm tra, đắp và rà lại gối các động cơ đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật	Động cơ	2.00
238.	1.2.2.3.6	Vệ sinh hộp đầu cáp, đánh bóng đầu cốt, siết chặt lại các mối nối điện;	Động cơ	2.00
239.	1.2.2.3.7	Tháo kết làm mát, vệ sinh trong và ngoài bề mặt các giàn ống trao đổi nhiệt, kiểm tra các gioăng chèn giữa kết làm mát và thân vỏ động cơ	Động cơ	2.00
240.	1.2.2.3.8	Tháo, vệ sinh cánh quạt làm mát, đánh rỉ sơn lại côn đầu hút và phía trong hộp gió hệ thống làm mát	Động cơ	2.00
241.	1.2.2.3.9	Vệ sinh, đánh rỉ, sơn lại chân bộ động cơ;	Động cơ	2.00
242.	1.2.2.3.10	Kiểm tra, vệ sinh hệ thống dây dẫn và điện trở sấy động cơ	Động cơ	2.00
243.	1.2.2.3.11	Kiểm tra bảo dưỡng hộp đầu nối TI trung tính động cơ.	Động cơ	2.00
244.	1.2.2.3.12	Đưa rotor vào stator.	Động cơ	2.00
245.	1.2.2.3.13	Lắp hoàn thiện và căn chỉnh gối 1 gối 2 động cơ.	Động cơ	2.00
246.	1.2.2.3.14	Kiểm tra gioăng làm kín, đưa động cơ vào vị trí vận hành.	Động cơ	2.00
247.	1.2.2.4	Các động cơ bơm dầu thuỷ lực quạt gió chính		1.00
248.	1.2.2.4.1	Đại tu động cơ bơm dầu quạt gió chính; 0.75KW; 400V/3pha	Động cơ	4.00
249.	1.2.2.4.2	Thí nghiệm động cơ không đồng bộ 400Vac; < 10kW	1 máy	4.00

250.	1.2.2.5	Các động cơ bơm dầu tẩm chắn ELRAM		1.00
251.	1.2.2.5.1	Đại tu động cơ bơm dầu thuỷ lực các tẩm chắn ELRAM CS<0,8KW	Động cơ	26.00
252.	1.2.2.5.2	Thí nghiệm động cơ không đồng bộ 400Vac; < 10kW	Động cơ	26.00
253.	1.2.2.6	Thí nghiệm các động cơ trung áp 6,6KV		1.00
254.	1.2.2.6.1	Thí nghiệm các động cơ trung áp	Động cơ	6.00
255.	1.2.2.7	Các máy biến áp cấp nguồn động cơ quạt khói		1.00
256.	1.2.2.7.1	Đại tu các máy biến áp 6,6KV/690V/690V, 1,6MVA	Máy	2.00
257.	1.2.2.7.2	Thí nghiệm các máy biến áp 6,6KV/690V/690V, 1,6MVA	máy	2.00
258.	1.2.2.8	Các biến tần quạt khói		1.00
259.	1.2.2.8.1	Vệ sinh, hút bụi toàn bộ phía ngoài và trong tủ biến tần;	Tủ	2.00
260.	1.2.2.8.2	Vệ sinh, kiểm tra bảo dưỡng các áp tô mát, công tắc tơ, CFS hệ thống biến tần quạt khói.(Dòng <100A)	Cái	20.00
261.	1.2.2.8.3	Kiểm tra, bảo dưỡng công tắc tơ chính biến tần quạt khói (800A)	Cái	4.00
262.	1.2.2.8.4	Vệ sinh, kiểm tra, bảo dưỡng MBA điều khiển biến tần quạt khói	Máy	4.00
263.	1.2.2.8.5	Vệ sinh, hút bụi các thiết bị mạch lực trong tủ biến tần;	Tủ	2.00
264.	1.2.2.8.6	Bảo dưỡng hệ thống thông gió, làm mát;	Hệ thống	2.00
265.	1.2.2.8.7	Lắp đặt thay thế các quạt hệ thống làm mát bộ biến tần	Hệ thống	2.00
266.	1.2.2.8.8	Vệ sinh bảo dưỡng các tụ điện, các điện trở bộ chỉnh lưu biến tần;	Bộ	2.00
267.	1.2.2.8.9	Vệ sinh, bảo dưỡng kiểm tra các bóng bán dẫn bộ chỉnh lưu	Bộ	2.00
268.	1.2.2.8.10	Vệ sinh bảo dưỡng các tụ điện, các điện trở xả bộ nghịch lưu biến tần;	Bộ	2.00
269.	1.2.2.8.11	Vệ sinh, bảo dưỡng kiểm tra các bóng bán dẫn bộ nghịch lưu biến tần.	Bộ	2.00
270.	1.2.2.8.12	Vệ sinh, bảo dưỡng, kiểm tra module NPOW-62C. Module truyền thông Type NDCO-03.	Cái	4.00

271.	1.2.2.8.13	Vệ sinh, bảo dưỡng, kiểm tra Module điều khiển bộ chỉnh lưu: NDSC-02 và Module vào/ ra mở rộng NDIO-01	Cái	4.00
272.	1.2.2.8.14	Vệ sinh, bảo dưỡng, kiểm tra Module ES500-9647	Cái	2.00
273.	1.2.2.8.15	Vệ sinh, bảo dưỡng, kiểm tra Module điều khiển: SCAU-A-A-31 và module điều khiển chính NDCU.	Cái	2.00
274.	1.2.2.8.16	Vệ sinh, bảo dưỡng, kiểm tra module AC-POW-4 MD.	Cái	2.00
275.	1.2.2.8.17	Kiểm tra, bảo dưỡng cáp lực, cáp điều khiển, cầu đấu dây, cầu chì AC/DC, hệ thống nối đất tủ biến tần	Hệ thống	2.00
276.	1.2.2.8.18	Kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống cáp quang, các module; Kiểm tra bảo dưỡng hệ thống truyền thông nội bộ tủ biến tần;	Hệ thống	2.00
277.	1.2.2.8.19	Lắp đặt hoàn thiện, Chạy thử kiểm tra biến tần.	Bộ	2.00
278.	1.2.2.8.20	Vệ sinh mặt bằng, tập chung vật tư, thiết bị.	Hệ thống	1.00
279.	1.2.3	Hệ thống thải xỉ đáy lò	Lò hơi	1.00
280.	1.2.3.1	Bảo dưỡng, sửa chữa bộ sấy khí sục phễu tro lọc bụi (400Vac; 3kW)	1 bộ	2.00
281.	1.2.3.2	Bảo dưỡng, sửa chữa bộ sấy khí sục đáy si lô (400Vac; 10kW)	Bộ	2.00
282.	1.2.3.3	Đại tu động cơ máy nghiền xỉ đáy lò; 7.5kW; 400V/3pha/ 14A	Động cơ	2.00
283.	1.2.3.4	Đại tu động cơ quạt sục phễu tro lọc bụi; 5.5kW; 400V/3pha/ 11.5A	Động cơ	2.00
284.	1.2.3.5	Đại tu động cơ quạt hút khí Silô; 2.2kW; 415V/3pha/ 4.6A	Động cơ	1.00
285.	1.2.3.6	Đại tu động cơ bơm hút chân không Silo tro bay 65kW; 400V/3pha/ 113A	Động cơ	3.00
286.	1.2.3.7	Đại tu động cơ máy cấp thải tro khô; 5.5kW; 400V/3pha/ 10.6A	Động cơ	2.00
287.	1.2.3.8	Đại tu động cơ ống lồng máy cấp thải tro khô; 2.2kW; 400V/3pha	Động cơ	1.00
288.	1.2.3.9	Đại tu động cơ máy cấp thải tro ẩm; 5.5kW; 415V/3pha/ 10.6A	Động cơ	1.00

289.	1.2.3.10	Đại tu động cơ máy cấp thải tro ướt; 2.2kW; 400V/3pha	Động cơ	2.00
290.	1.2.3.11	Đại tu động cơ quạt sục đáy Silô; 45kW; 400V/3pha/ 75A	Động cơ	2.00
291.	1.2.3.12	Đại tu động cơ bơm tống; 195kW; 400V/3pha/ 327A	Động cơ	2.00
292.	1.2.3.13	Đại tu động cơ cơ bơm tưới; 9.3kW; 400V/3pha/ 18A	Động cơ	2.00
293.	1.2.3.14	Đại tu động cơ bơm nước xả tràn thuyền xỉ; 12kW; 400V/3pha/ 22A	Động cơ	2.00
294.	1.2.3.15	Thí nghiệm động cơ không đồng bộ 400Vac; < 10kW	1 máy	16.00
295.	1.2.3.16	Thí nghiệm động cơ không đồng bộ 400Vac; <50KW	1 máy	4.00
296.	1.2.3.17	Thí nghiệm động cơ không đồng bộ 400Vac; 195kW	1 cái	2.00
297.	1.2.3.18	Thí nghiệm động cơ không đồng bộ 400Vac; 65kW	1 máy	3.00
298.	1.2.4	Hệ thống xử lý nước lò	Lò hơi	1.00
299.	1.2.4.1	Đại tu động cơ bơm định lượng Amôniac; 1.5 kW; 400V/3pha/ 3.5A /1420 v/p	Động cơ	2.00
300.	1.2.4.2	Đại tu động cơ bơm định lượng Hydrazin; 2.2 kW; 400V/3pha/ 4.8A /1420 v/p	Động cơ	2.00
301.	1.2.4.3	Đại tu động cơ bơm định lượng phốt phát; 1.1 kW; 400V/3pha/ 2.6A	Động cơ	2.00
302.	1.2.4.4	Đại tu động cơ khuấy bể phốt phát ; 0.55 kW; 400V/3pha/ 1.6A /1380 v/p	Động cơ	1.00
303.	1.2.4.5	Đại tu động cơ bơm mẫu nước xả lò; 0.75 kW; 400V/3pha	Động cơ	1.00
304.	1.2.4.6	Thí nghiệm động cơ không đồng bộ 400Vac; < 10kW	1 máy	8.00
305.	1.3	C. Kiểm tra chạy nghiệm thu thiết bị sau đại tu	Lò hơi	1.00
306.	1.3.1	4.1. Chạy thiết bị quay	Hệ thống	1.00
307.	1.3.1.1	Chạy kiểm tra đơn lẻ các động cơ 6,6 KV	Động cơ	11.00
308.	1.3.1.2	Chạy kiểm tra các máy nghiền, quạt khói quạt gió, quạt tăng áp khi nắp nổi trực	Thiết bị	11.00

309.	1.3.1.3	Chạy kiểm tra các thiết bị van, tấm chắn, máy thổi bụi bom, quạt dùng động cơ <400V	Lò hơi	1.00
310.	1.3.1.4	Lập bảng thống kê, đánh giá kết quả các thiết bị chạy kiểm tra	Hệ thống	1.00
311.	1.3.2	4.2. Nén áp lực, kiểm tra độ kín thiết bị áp lực	Hệ thống	1.00
312.	1.3.2.1	Thiết lập sơ đồ phục vụ việc nén áp lực lò hơi	Hệ thống	1.00
313.	1.3.2.2	Chạy hệ thống bơm cấp, nén kiểm tra hệ thống áp lực	Hệ thống	1.00
314.	1.3.2.3	Lập bảng thống kê, đánh giá chất lượng thiết bị	Hệ thống	1.00
315.	1.3.3	4.3. Khởi động lò hơi sau đại tu	Lò hơi	1.00
316.	1.3.3.1	Chạy tuần tự thiết bị sau khi sửa chữa xong	Hệ thống	1.00
317.	1.3.3.2	Khởi động lò và mang tải định mức trong thời gian 72 giờ	Lò hơi	1.00

8.2. Bảng thiết bị bên B cấp

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
1	Bạc đỡ tết máy nghiền xi phi 120 x 19,5mm	Cái	4.00
2	Bạc lót trục LHP 580-88, phi 115 x 100mm	Cái	2.00
3	Bạc lót trục máy nghiền xi	Cái	4.00
4	Bạc ren van chặn giảm ôn phi 62x 124	Cái	2.00
5	Bạc tay biên van cổ góp 344-315, phi 44 x 26mm (bằng đồng)	Cái	4.00
6	Bình xi lanh khí đóng mở van cân bằng cổ góp si lô tro A-S-H Part 2137 (213715)	Cái	1.00
7	Bộ bán khớp nối trục bơm dầu quạt gió chính phi 48 x 30,8mm; phi 59 x 48mm; phi 43 x 14mm (gồm 3 chi tiết dùng cho bơm dầu TFP100-4.3-D-C001), type ND5	Bộ	2.00
8	Bộ bu lông của khớp nối bán khớp trục quạt gió C1 loại RUPEX Type: RWN; Size 400 (1 bộ bao gồm chi tiết số 4, 5, 6, 7)	Bộ	24.00
9	Bộ bu lông và cao su giảm chấn của khớp nối trục quạt khói loại RUPEX Type: RWN; Size 560 (1 bộ bao gồm chi tiết số 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11)	Bộ	24.00
10	Bộ chi tiết O, P và 28 bản vẽ số 49 TD 232 của tấm chắn đầu hút quạt khói DC2	Bộ	24.00

11	Bộ chi tiết R, Z, AA, AB và 30 bản vẽ số 49 TD 232 của tấm chắn đầu hút quạt khói DC2	Bộ	48.00
12	Bộ cơ cấu thủy lực EKS1-M (50/36/36-300)	Bộ	3.00
13	Bộ cơ cấu thủy lực EKS1-M (63/36/36-300)	Bộ	2.00
14	Bộ điều khiển NDCU-11 (gồm 2 module Type NAMC-11/NIOC-01)	Bộ	1.00
15	Bộ giãn nở đầu đẩy quạt gió chính: 1/2MBA – EJ0005/0006	Bộ	2.00
16	Bộ giãn nở định hình quạt gió chính: 1/2MBA-EJ0003/0004	Bộ	2.00
17	Bộ giãn nở đường gió C1 đầu đẩy quạt PA: 1/2MBW-EJ0003/0004	Bộ	2.00
18	Bộ giãn nở đường gió C1 phía dưới GAH: 1/2MBW-EJ0009/0010	Bộ	2.00
19	Bộ giãn nở đường gió C1 phía trên GAH: 1/2MBW-EJ0011/0012	Bộ	2.00
20	Bộ giãn nở đường gió C1 vào máy nghiền: 1/2MBW - EJ1001 đến EJ4003	Bộ	2.00
21	Bộ giãn nở đường gió C1: 1/2MBW-EJ0013/0014	Bộ	2.00
22	Bộ giãn nở đường gió C1: 1/2MBW-EJ0015/0016	Bộ	2.00
23	Bộ giãn nở đường gió C2 phía trên bộ sấy không khí: 1/2MBA – EJ0007/0008	Bộ	2.00
24	Bộ giãn nở đường gió C2 vào vòi đốt: 1/2MBA-EJ1011A/1012B	Bộ	4.00
25	Bộ giãn nở đường gió C2: 1/2MBA – EJ0009/0010	Bộ	2.00
26	Bộ giãn nở đường gió C2: 1/2MBA-EJ0015/0016	Bộ	2.00
27	Bộ giãn nở đường gió C2: 1/2MBA-EJ0017/0018	Bộ	2.00
28	Bộ giãn nở đường gió C2: 1/2MBA-EJ0019/0020	Bộ	2.00
29	Bộ giãn nở đường gió C2: 1/2MBA-EJ0021/EJ0022	Bộ	2.00
30	Bộ giãn nở đường gió cấp 3 vào vòi đốt: 1/2MBA - EJ3021A/B đến EJ3022A/B	Bộ	4.00
31	Bộ giãn nở đường khói 1/2MBC-EJ0005/0006	Bộ	2.00
32	Bộ giãn nở đường khói dưới bộ hâm 1/2MBC - EJ0001/EJ0002	Bộ	2.00

33	Bộ giãn nở đường khói vào bộ sấy không khí: 1/2MBC-EJ0003/0004	Bộ	2.00
34	Bộ giãn nở đường liên thông gió C1: 1/2MBW - EJ0019/0020	Bộ	2.00
35	Bộ giãn nở đường liên thông gió C1: 1/2MBW-EJ0017/0018	Bộ	2.00
36	Bộ giãn nở đường liên thông gió lạnh C1: 1/2MBW-EJ0005/0006	Bộ	2.00
37	Bộ giãn nở đường liên thông gió lạnh C1: 1/2MBW-EJ0007/0008	Bộ	2.00
38	Bộ gioăng phốt Pitston:DYNA size 10"	Bộ	2.00
39	Bộ gioăng phốt xi lanh của van đóng mở đường gió cấp 1, 2 và đường khói SK/50/36/36/1005	Bộ	12.00
40	Bộ lọc đầu hút quạt sục phễu tro, Part No.: H0-05 (Chi tiết số 11 trên bản vẽ số: PL2-BH-HDIL-A1-M-010114-2)	Cái	2.00
41	Bộ phận côn và cổ côn vòi đốt (Chi tiết số 8) bản vẽ PL2-SG-MB-A0-M-100403 (130kg/1 bộ)	Bộ	16.00
42	Bộ ru lô đập xỉ (2 ru lô/bộ) phi 316 x 1650mm, phi 316 x 1497mm	Bộ	1.00
43	Bộ sấy không khí bằng hơi (Mỗi giàn 32 ống dài:4870 mm;O/D:25,4 mm - Vật liệu:ASTM 192)	Bộ	2.00
44	Bộ tett chèn van cách ly 1MBS-V0555-PX7H150QEDA70ID-ASTMA217WC9PN: 50108020	Cái	4.00
45	Bộ tett chèn van điều chỉnh giảm ôn cấp 1 (Model: UCH/B1-Size: 4", CV= 43); Dùm cho van: 1MBS-CV0123/0124; 9000-EVSP; Size: 0,748"IDx1.417"ODx2.188"H	Bộ	2.00
46	Bơm chân không hệ thống hút tro bay Type: BS 115/VRB	Cái	1.00
47	Bơm dầu điều chỉnh cánh hướng quạt gió TFP100-4.3-D-C001, model SNP1NN/4.3RN01BAP1C2C2NNNN/NNNNN, P/N: 111.10.014.00	Cái	2.00
48	Bơm nước tổng xỉ dây chuyền 2: Áp lực đẩy: 9,5 Kg/cm ² ; Lưu lượng: 580 m ³ /h; Tốc độ bơm: 1480 v/ph; Đường kính đầu hút/đẩy: 200/200mm; Vật liệu vỏ bơm và bánh động: ASTM A743, GR.CF3M; Vật liệu trục: SS 316; Bạc lót, bạc chặn, vòng chèn và then bánh động bơm: SS 410; Loại bơm dùm tett chèn	Cái	1.00
49	Bông gốm bảo ôn chịu nhiệt ceramic 1260 oC, 96kg/m ³ (610x3600x50mm)	Cuộn	31.00

50	Bông Rockwool dạng cuộn có lưới thép 600 oC, 100kg/m ³ (600x5000x25mm)	Cuộn	47.00
51	Bông Rockwool dạng cuộn có lưới thép 650 oC, 100kg/m ³ (600x5000x50mm)	Cuộn	37.00
52	Bông thủy tinh không lưới 100kg/m ³	M3	39.00
53	Bông thủy tinh tấm không lưới 50kg/m ³	M3	20.00
54	Bu lông inox M12 x 120	Bộ	688.00
55	Bu lông inox M12x50-SUS304	Bộ	100.00
56	Bu lông inox M16 x 200mm	Bộ	32.00
57	Bu lông inox M20 x 110mm	Bộ	16.00
58	Bu lông inox M22x120-SUS304	Bộ	190.00
59	Bu lông lắp cánh tay điều khiển cánh động quạt gió chính P/N: 2034-2544	Cái	28.00
60	Bu lông M12 x 35mm, cấp bền 8.8	Cái	128.00
61	Bu lông M12x60-70	Bộ	98.00
62	Bu lông M14x85-90	Bộ	16.00
63	Bu lông M16 x 40mm	Bộ	608.00
64	Bu lông M16 x 60mm	Bộ	1,046.00
65	Bu lông M16x80 (cái)	Cái	300.00
66	Bu lông M27 x 220mm, cấp bền 8.8	Bộ	64.00
67	Bu lông M6x40 (G17-03-104)	Cái	228.00
68	Bu lông M8 x 30mm	Bộ	24.00
69	Bu lông thép có đai ốc 10x70-80	Bộ	8.00
70	Bu lông thép có đai ốc M16x70, cấp bền 8.8	Bộ	24.00
71	Bu lông thép M12 x 50mm (gồm đai ốc)	Bộ	1,040.00
72	Bu lông, đai ốc M24x300- SUS304	Bộ	8.00
73	Bu lông+ đai ốc M6x30	Bộ	12.00
74	Bu lông+ đai ốc M8x100 (G17-03-110)	Bộ	8.00
75	Bu lông+ đai ốc M8x80 (G17-03-127)	Bộ	12.00
76	Bu lông+đai ốc+long đen inox M16x120-SUS304	Bộ	12.00

77	Bulong thép 8.8 M16x60	Cái	1,200.00
78	Buồng trộn máy cấp xả ước phi 494 x 344mm	Cái	1.00
79	Cánh cửa ra xỉ thuyền lò 5 và 6, phi 840 x 810 x 142mm	Cái	1.00
80	Cao su nổi trục bơm tổng	Bộ	2.00
81	Cổ đĩa van an toàn bao hơi (Disc Collar: Chi tiết số 9 của van 1760WB)	Cái	2.00
82	Cổ đĩa van an toàn quá nhiệt chính (Disc Collar: Chi tiết số 9 của van 1750WE)	Cái	2.00
83	Cổ đĩa van an toàn quá nhiệt trung gian (Disc Collar: Chi tiết số 9 của van 1705RRWD)	Cái	4.00
84	Côn đầu đẩy ejector thải xỉ (Côn ngăn), P/N:216-013	Cái	3.00
85	Côn trung gian đầu đẩy ejector xả tro phi 662 x 190mm	Cái	2.00
86	Công tắc tơ loại E40	Cái	1.00
87	Công tắc tơ loại N31E	Cái	7.00
88	Cút thải xỉ 90 độ (phi 235 x 18)	Cái	6.00
89	Đệm kín 12x12x1180mm (Chi tiết số 38 bản vẽ V8050472) P/N: V4535822-0003)	Cái	2.00
90	Đĩa lắp vòi phun ejector thải xỉ phi 280 x 30mm	Cái	2.00
91	Gạch cao nhôm (298x76x74)	Viên	4,520.00
92	Gạch chịu lửa 230x180x70	Viên	900.00
93	Gioăng cao su làm kín vòng bi trục Nitril Ø49.2x5.7 (Chi tiết số 31 bản vẽ V8050472) P/N: 2136-1505	Cái	28.00
94	Gioăng cao su làm kín vòng bi trục quạt gió chính Ø114.3x5.7 (Chi tiết số 14 bản vẽ V1610057) P/N: 2136-3524	Cái	4.00
95	Gioăng cửa bộ sấy KK 75mm x 3mm x 30M	Cái	8.00
96	Gioăng kim loại, paranhit khoang dầu bình gia nhiệt cảng nhập dầu FO (4,5xOD540xID495)	Cái	1.00
97	Gioăng kim loại, paranhit khoang dầu bình gia nhiệt dầu đầu hút bơm dầu FO (OD: 555mm; ID:494mm)	Cái	1.00
98	Gioăng kim loại, paranhit khoang dầu bình gia nhiệt dầu FO trong lò (OD:550; ID: 525)	Cái	2.00
99	Gioăng kim loại, paranhit khoang hơi bình gia nhiệt cảng nhập dầu FO (3xOD550xID495)	Cái	1.00

100	Gioăng kim loại, paranhit khoang hơi bình gia nhiệt dầu đầu hút bơm dầu FO (OD: 555mm; ID:494mm)	Cái	1.00
101	Gioăng kim loại, paranhit khoang hơi bình gia nhiệt dầu FO trong lò (OD:550; ID: 525)	Cái	2.00
102	Gioăng phốt xi lanh pitong 6" (152) AM/960/222/G	Bộ	5.00
103	Gioăng pít tông van tro bay 150 x 300mm (Seal kit for ZTSRM/940/G/100) (Gioăng phốt xi lanh pít tông đóng mở phễu tro CS1DN04-04)	Bộ	5.00
104	Gối đỡ chặn (Gối 3) quạt gió cấp 1 loại SOFN 222 BF (445521)	Bộ	2.00
105	Gối đỡ chặn (Gối 3) quạt khói 1MBC-FN001 loại SOFN 232 BF (447182)	Bộ	2.00
106	Gối đỡ tự do (Gối 4) quạt gió cấp 1 loại SOFN 222 BL (445521)	Bộ	2.00
107	Gối đỡ tự do (Gối 4) quạt khói 1MBC-FN001 loại SOFN 232 BL (447182)	Bộ	2.00
108	Gối đỡ ổ bi van CỖ góp si lô NTN- UC215	Cái	4.00
109	Gu đồng cấy và đai ốc lắp rắc co quay quạt gió chính (Vít chốt M6x25) thuộc bản vẽ V1610064	Cái	8.00
110	Gu đồng inox M16x80	Bộ	8.00
111	Gu đồng M16x50	Cái	300.00
112	Gu đồng M20x200	Bộ	120.00
113	Gu đồng M30x130, ASTM: A193M/A194-2H	Bộ	600.00
114	Gu đồng M30x145LG, ASTM-A193M-B7/A194-2H	Bộ	120.00
115	Gu đồng M33x135LG, ASTM: A193M-B7/A194-2H	Bộ	300.00
116	Kẹp giàn ống quá nhiệt TG mảnh (Thép SUS 304 thép 10 ly) KT: 500x90x10mm	Bộ	120.00
117	Kẹp nối đường dầu thủy lực: TEXAN 4302.0204 1/8" – 1/2"	Cái	4.00
118	Kẹp nối đường dầu thủy lực: TEXAN 4302.0408 R1/4" – R1/2"	Cái	8.00
119	Khớp co giãn đầu đẩy quạt chèn thổi bụi phi 127x150, mặt bích phi 254 có 8 lỗ phi 22	Bộ	4.00
120	Khớp nối thủy lực máy nghiền xi: Model: SM-4; PRIMARY 0,8 kg/cm ² ; Secon Ary: 0,16; 7,5 kW; tốc độ 1465v/p	Bộ	1.00

121	Kính kiểm tra thủy ngân xi phi 212, d=18	Cái	10.00
122	Mặt chính xác động tĩnh van cân bằng cổ góp xi lô (Van cân bằng cổ góp xi lô)	Bộ	1.00
123	Mặt chính xác động van an toàn bao hơi (Disc: Chi tiết số 7 của van 1760WB) P/N: 5153101	Cái	2.00
124	Mặt chính xác động van an toàn hơi thổi bụi (Disc: Chi tiết số 13 của van 2736 WD)	Cái	4.00
125	Mặt chính xác động van an toàn quá nhiệt chính (Disc: Chi tiết số 7 của van 1750WE) P/N: C00460291-C039000H	Cái	2.00
126	Mặt chính xác động van an toàn quá nhiệt trung gian (Disc: Chi tiết số 7 của van 1705RRWD) P/N: C00462409-C039000H	Cái	4.00
127	Mặt động 106-001+M tĩnh 106-012-01 van tro bay	Bộ	5.00
128	Mặt động van cách ly 200NB hệ thống thải tro (P.No.128-301)	Cái	15.00
129	Mặt động van đáy phễu tro 106-301, 156 x 127 x 10mm	Cái	15.00
130	Máy nghiền xi: Type: Double roll; Tốc độ quay: 40 v/ph; Năng suất nghiền: 60 tấn/h; Kích cỡ sản phẩm sau nghiền: < 25mm; Áp lực nước chèn: 14 mmH ₂ O; Lưu lượng nước chèn: 2 m ³ /h; Công suất tiêu thụ: 5,6 Kw; Trọng lượng máy nghiền: 1200kg;	Cái	1.00
131	Móc treo tấm gạch đại đốt 8mm, vật liệu SUS316	Cái	5,000.00
132	Module truyền thông Type NDICO-03	Bộ	2.00
133	Module vào/ ra mở rộng NDIO-01 (Digital I/O extension)	Bộ	4.00
134	Nắp chụp trục cánh động quạt gió chính P/N: V8050484-0100	Cái	28.00
135	Ổ bi 22222 E	Cái	4.00
136	Ổ bi 23224 CC/C3 W33	Cái	4.00
137	Ổ bi 51410 SKF	Cái	28.00
138	Ổ bi 6003.2Z	Cái	26.00
139	Ổ bi 6203-2Z/C3	Cái	2.00
140	Ổ bi 6204-2Z	Cái	35.00
141	Ổ bi 6205-2Z	Cái	12.00

142	Ổ bi 6206-2Z/C3	Cái	6.00
143	Ổ bi 6208-2Z SKF	Cái	2.00
144	Ổ bi 6307 ZZ	Cái	1.00
145	Ổ bi 6307-2Z/C3	Cái	2.00
146	Ổ bi 6308 SKF	Cái	2.00
147	Ổ bi 6309 - 2RS1 SKF	Cái	8.00
148	Ổ bi 6309-2Z/C3	Cái	2.00
149	Ổ bi 6310 - 2SR1 SKF	Cái	8.00
150	Ổ bi 6312-2Z/C3	Cái	2.00
151	Ổ bi 6314/C3	Cái	4.00
152	Ổ bi 6314-2Z SKF	Cái	2.00
153	Ổ bi 6318C3	Cái	3.00
154	Ổ bi 6319MC3	Cái	1.00
155	Ổ bi 6322C3	Cái	2.00
156	Ổ bi 6324/C3	Cái	3.00
157	Ổ bi 6326C3	Cái	2.00
158	Ổ bi 81208 TN	Cái	4.00
159	Ổ bi cầu SKF6313 2RS1 (HD-0033M-10-7	Cái	2.00
160	Ổ bi NTA 3648 +2 bạc chặn	Bộ	8.00
161	Ổ bi NU 234M	Cái	4.00
162	Ổ trượt máy ơ quạt gió chính P/N: V8505704-0100	Cái	2.00
163	Ổng áp lực phi 48.3x4.3 VL A213T91 có kèm senso đo nhiệt độ kim loại (1 cây/9.8M)	Cây	6.00
164	Ổng bộ hâm chịu áp lực có cánh phi 38.1x 3.6x 8800mm VL: SA210C VL cánh tản nhiệt: EN 10111 DD11 hoặc BS 1449 HR4	Cặp	10.00
165	Ổng đường dầu thủy lực chính vào rắc co quay P/N: V3626833-0100	Cái	4.00
166	Ổng đường dầu thủy lực rò vào rắc co quay P/N: V3626834-0100	Cái	2.00

167	Ống mềm dẫn dầu đốt lò OD30 x 2200AL (gồm ống, đầu nối), PN: 487TC-12 (ống được bọc lưới inox bên ngoài)	Bộ	40.00
168	Ống nối giảm (côn thu) quá nhiệt trung gian phi 57/51mm x L=600mm, vật liệu A209T1A	Ống	50.00
169	Ống quá nhiệt cấp 1 phi 51 x 5,8mm, vật liệu A213T12 (MB-90236-0010)	Cây	35.00
170	Ống quá nhiệt cấp 1 phi 57 x 5,6mm, vật liệu A209T1A (MB-90236-0011)	Cây	50.00
171	Ống quá nhiệt trung gian mảnh Ø48,3x4,3mm Vật liệu A213T91	Cây	35.00
172	Ống quá nhiệt trung gian Ø60,3 x4,3mm, vật liệu A213T12	Cây	40.00
173	Ống quá nhiệt trung gian Ø63,5x4,3mm, vật liệu A209T1A	Cây	40.00
174	Ống sinh hơi trong lòng ống có gân dạng khung tuyến Ø66,7x6,6mm; Vật liệu ASTM A209T1a	Cây	50.00
175	Paranhit 1500 x 1500 x 2mm, T = 250 độ C, P = 4Mpa	M2	60.00
176	Paranhit 1500 x 1500 x 3mm, T = 250 độ C, P = 4Mpa	M2	16.00
177	Phân ly than mịn (Bản vẽ PL2-SG-MB-A0-M-101138)	Cái	4.00
178	Phốt chèn dầu 45x60x10	Vòng	1.00
179	Phốt phi 40 x 60 x 10mm	Cái	1.00
180	Quạt làm mát tủ điều khiển R4E310-AF12-11	Cái	14.00
181	Quạt sục si lô tro 1AHF-BLW3B, RBS_65/SP-UNI/ANSI	Bộ	1.00
182	Que hàn TIG 13.17	Kg	106.00
183	Que hàn Tig A5.28 ER90S-B3 phi 2.4	Kg	79.30
184	Que hàn TIG ER90S-B9 phi 2.4	Kg	27.80
185	Que hàn TIG ST-50.6 Phi 2.4- 70SG	Kg	44.00
186	Que hàn TIG: ER80S-B2 phi 2,4 (OK TIGROD 13.16)	Kg	130.00
187	Rắc co nối ống mềm vòi dầu B4-HP26+B4-KP26	Cái	40.00
188	Rắc co quay điều chỉnh dầu thủy lực PN: 7100-739	Bộ	1.00
189	Tấm chèn góc kiểu chữ L (cho máng chèn thuyền xi)	Cái	3.00
190	Tấm chèn thẳng máng chèn thuyền xi (tấm chắn nhiệt thuyền xi)	Tấm	12.00
191	Tết chèn cao áp AGU-12x12 (P=205 kg/Cm2, T=540oC)	Kg	12.00

192	Tết chèn van cao áp 10x10, P=205, T=540oC (P= 207, T=541oC)	Kg	10.00
193	Tết chèn van cao áp 4x4, P=205, T=540oC	Kg	2.00
194	Tết chèn van cao áp 5x5, P=205, T=540oC (P= 207, T=540oC)	Kg	9.00
195	Tết chèn van cao áp 6x6, P=205, T=540oC (P= 207, T=540oC)	Kg	11.00
196	Tết chèn van cao áp 8x8, P=205, T=540oC	Kg	10.00
197	Tết chèn van cao áp loại cối phi 12 x 24 x 6mm	Bộ	4.00
198	Tết chèn van cao áp loại cối phi 19 x 36 x 6mm	Bộ	4.00
199	Tết chèn van cao áp loại cối phi 32 x 48 x 6mm	Bộ	4.00
200	Thân van 200NB (ống tro-van chặn vận chuyển tro bay)	Bộ	1.00
201	Thân van tro bay 300x150NB	Cái	3.00
202	Thanh cách giữ cố định khoảng cách xi lanh thủy lực bao gồm cả long đen và đai ốc căn chỉnh (Chi tiết số 02 bản vẽ V8050472) P/N: V8505703-0100	Bộ	6.00
203	Thanh men ống sinh hơi DC2 2500x25x6 thép CT 20	Cái	400.00
204	Thép hardox 500 dày 10mm	M2	1.00
205	Thép hardox 500 dày 6mm	M2	118.00
206	Thép tấm inox SUS-304-D=5ly	Kg	392.50
207	Tiếp điểm phụ loại CA5-10	Cái	2.00
208	Tiếp điểm phụ loại CA5-22N (2NO;2NC)	Cái	5.00
209	Tiếp điểm phụ loại CA5-31M	Cái	2.00
210	Túi lọc cổ góp si lô tro	Cái	162.00
211	Ty van an toàn quá nhiệt chính (Spindle: Chi tiết số 14 của van 1750WE) P/N: 4257903	Cái	2.00
212	Ty van an toàn quá nhiệt trung gian (Spindle: Chi tiết số 14 của van 1705RRWD) P/N: 5100706	Cái	4.00
213	Van 1 chiều 2" đường hút tro bay	Cái	4.00
214	Van 20ns 1500# SW-WGV. Vật liệu: ASTM A105N	Cái	10.00
215	Van 20ns ASTM-A105N Class 1500 SW-BLV (Bao gồm cả bộ dẫn động)	Cái	10.00

216	Van bẫy hơi mù dầu BPC32-3/4"	Cái	2.00
217	Van bổ sung nước thuyền xi 100NB 150# ASA	Cái	1.00
218	Van bướm cho xi lanh khí van sục thuyền xi 65 NB BAH	Cái	5.00
219	Van bướm đầu đẩy quạt sục phễu tro 50NB, class: 150#ASA	Cái	2.00
220	Van cách ly giảm ôn cấp 1 PVS FIG 6014: Size: 4" Class2500 A105 bao gồm cả cơ cấu dẫn động Rotork IQ25	Cái	2.00
221	Van cân bằng cổ góp silo tro (bao gồm cả xi lanh khí đóng mở)	Cái	1.00
222	Van cao áp 1.1/4" (25W 306 Body: A105N)	Cái	20.00
223	Van cao áp Size: 32mm (1 1/4") vận hành bằng tay ASTM A335 A105-FIG: 3096 class 2500	Cái	2.00
224	Van cấp nước vào buồng trộn máy cấp xả ướ́t (Valve body material: Cast Iron; Valve type: Globe; Valve size: 150NB; Valve Class: 150#ASA; Valve Operation: Manual; Valve conn.: Flanged)	Cái	2.00
225	Van cầu tay gạt bằng đồng loại 2' có ren hai đầu-SW-M019-70-13; PN: MV7411T50	Cái	2.00
226	Van chặn của hệ thống van bơm thải xi Wey Knife Gate Valve; size 300 NB (không bao gồm bộ dẫn động)	Cái	2.00
227	Van đầu đẩy bơm nước chèn OAHB-OAV1A-65NB, 150 # ASA (van bướm gồm cả cơ cấu dẫn động)	Cái	3.00
228	Van đầu đẩy bơm nước xả tràn phễu xi (Thuyền xi) Type: MF-C, DN-100, PN 10	Cái	2.00
229	Van đầu đẩy của bơm tổng xi 300 NB van bướm	Cái	3.00
230	Van đầu hút và liên thông các bơm chân không hút tro (Bao gồm cả xilanh khí đóng mở van): Valve body material: Cast Iron; Valve type: Butterfly; Valve size: 200NB; Valve Class: 150#ASA; Valve Operation: Cyl. Optd.; Valve conn.: Flanged; Phase: Air;	Cái	2.00
231	Van đầu hút và liên thông các bơm chân không hút tro (Không bao gồm cả xilanh khí đóng mở van): Valve body material: Cast Iron; Valve type: Butterfly; Valve size: 200NB; Valve Class: 150#ASA; Valve Operation: Cyl. Optd.; Valve conn.: Flanged; Phase: Air;	Cái	1.00
232	Van điện 1FWT-MOV0121/0128 Size: DN32 kiểu van WGV, BW. FIG3088; Vật liệu: ASTM A105. CL: 2500.	Cái	2.00

233	Van điện 1MBL-MOV0106/0117 Size: DN50 kiểu van WGV, BW. FIG3088; Vật liệu: ASTM A105. CL: 2500.	Cái	2.00
234	Van điện 1MBL-MOV0107/0118 Size: DN50 kiểu van WGV, BW. FIG3088; Vật liệu: ASTM A105. CL: 2500.	Cái	2.00
235	Van điều chỉnh nước phun giảm ôn cấp 2: 1MBS-CV0143	Cái	2.00
236	Van đường than loãng (DN 500)	Cái	8.00
237	Van Gate 300NB (Bao gồm cả xilanh khí đóng mở van): Valve body material: Cast Iron; Valve type: Knife Gate; Valve size: 300NB; Valve Class: 150#ASA; Valve Operation: Cyl. Optd.; Valve conn.: Flanged; Phase: Slurry;	Cái	1.00
238	Van giảm ôn 1MBS-CV0171, Kích thước 40x80; Kiểu CV; dẫn động bằng khí nén; Vật liệu: ASTM A106 Gr B; Model: AT-TEMP	Cái	1.00
239	Van inox hthống lấy mẫu 4A-U6LR-T-SS	Cái	6.00
240	Van một chiều 100NB	Cái	3.00
241	Van tay chặn đáy các phễu tro lọc bụi và bộ sấy: Valve body material: Cast Iron; Valve type: Knife-Gate Manual; Valve size: 300NB; Valve Class: 150#ASA; Valve Operation: Manual; Valve conn.: Flanged; Phase: Fly Ash.	Cái	4.00
242	Van tay đường khí sục silo Size: 40NB Class: 150ASA	Cái	5.00
243	Van vận hành bằng khí nén (Bao gồm cả xilanh pittong đóng mở van - Valve body material: Cast Iron; Type: Butterfly; Size: 100NB; Class: 150#ASA; Conn.: Flanged)	Bộ	2.00
244	Van vận hành bằng khí nén cấp nước đầu vào Ejector thải tro ướt: Valve body material: Cast Iron; Valve type: Butterfly; Valve size: 200NB; Valve class: #150ASA; Valve operation: Cyl. Optd.; Valve conn.: Flanged; Phase: Water.	Cái	1.00
245	Van vận hành bằng tay MV-7411T15	Cái	10.00
246	Van vận hành bằng tay MV-7411T32	Cái	8.00
247	Vành chèn đầu hút 2 phía LHP 580-88	Cái	2.00
248	Viên xốp lọc khí silô tro 300x150x25	Viên	100.00
249	Vòi đốt dầu chính Tilo 0086-002	Bộ	4.00
250	Vòi phun ejector thải tro (đầu vòi phun ejector xả ướt xi lô tro)	Cái	2.00
251	Vòi phun Ejector thoát xỉ hệ thống thải tro (216-301/1.75')	Cái	2.00

252	Vòng chặn hạn chế độ mở của van an toàn bao hơi (Lift Stop: Chi tiết số 10 của van 1760WB)	Cái	2.00
253	Vòng chặn hạn chế độ mở của van an toàn quá nhiệt chính (Lift Stop: Chi tiết số 10 của van 1750WE)	Cái	2.00
254	Vòng chặn hạn chế độ mở của van an toàn quá nhiệt trung gian (Lift Stop: Chi tiết số 10 của van 1705RRWD)	Cái	4.00
255	Vòng chèn cánh động quạt gió chính P/N: V8505705-0100	Cái	28.00
256	Vòng chèn thân van cách ly an toàn điện 1MBS-V0555 model PX7LF150QEDA (chi tiết số 85) Graphite	Cái	4.00
257	Vòng cổ van an toàn quá nhiệt trung gian (Overlap Collar: Chi tiết số 11 của van 1705RRWD)	Cái	4.00
258	Vòng cổ van van an toàn bao hơi (Overlap Collar: Chi tiết số 11 của van 1760WB)	Cái	2.00
259	Vòng cổ van van an toàn quá nhiệt chính (Overlap Collar: Chi tiết số 11 của van 1750WE)	Cái	2.00
260	Vòng gạt vệ sinh (Chi tiết số 16 bản vẽ V8050472) P/N: V8505712-0100	Cái	4.00
261	Vòng khóa trục cánh động quạt gió chính P/N: V8050474-0100	Cái	2.00
262	Xi lanh đóng mở van (1-2) AHF-AOV 5F (xi lanh đóng mở van 200NB HT hút tro 6" PN: AM/960/22/G-PN: ZTSRM/960/G/222)	Cái	2.00
263	Xi lanh đóng mở van đáy phễu tro CS1DN04-04	Cái	2.00
264	Xích máy cấp xả ướt 57 pitch roller chain	Cái	1.00
265	Xích máy nghiền xi: 1.1/2"(38) BS. Roller chain 115 Pitches (MFG. STD) ; Chi tiết số 17 trên bản vẽ PL2-BH-HDIL-A1-M-010003-1	Cái	2.00

8.3 Bảng vật tư B cấp.

STT	Tên Vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	Băng dính cách điện cao áp	Cuộn	6.00
2	Băng dính cách điện hạ áp NaNo màu đen	Cuộn	28.00
3	Bao tải dứa 100 kg	Cái	500.00
4	Bao tải dứa 50 kg	Cái	90.00

5	Bê tông chịu nhiệt TAICAST VN 13	Kg	800.00
6	Bình gas công nghiệp	Kg	792.00
7	Bộ cáp quang 3ADT693318P0008	Bộ	2.00
8	Bóng đèn tròn 220 V- 100 W, đuôi xoáy E27	Cái	53.00
9	Bột đất sét	Kg	900.00
10	Bột rà mịn	Kg	17.00
11	Bu lông M8 x 40mm	Bộ	3.00
12	Bu lông thép có đai ốc M16x50, cấp bền 8.8	Bộ	128.00
13	Cao su tấm chịu axit dày 4mm	Kg	10.00
14	Cao su tấm chịu nhiệt và hóa chất dày 10mm	M2	12.00
15	Chổi đánh rỉ sét	Cái	218.00
16	Chổi quét rác	Cái	2.00
17	Chổi sơn nhỏ (<50mm)	Cái	10.00
18	Chổi sơn trung (50 - 100mm)	Cái	58.00
19	Chụp sứ số 6	Cái	70.00
20	Cồn công nghiệp	Lít	26.00
21	Cút thép C20 90 độ phi 60x 4	Cái	8.00
22	Đá cắt 100 x 16 x 1,6mm	Cái	24.00
23	Đá cắt 125x22x2mm	Cái	2,336.00
24	Đá cắt phi 355x3x25.4mm	Cái	191.00
25	Đá mài 100 x 6 x 16mm	Cái	24.00
26	Đá mài 125x22x6mm	Cái	996.00
27	Dầu Alpha SP 460	Lít	180.00
28	Dầu Castrol Hyspin AWS 32	Lít	72.00
29	Dầu chống rỉ RP7	Bình	54.00
30	Dầu CN bôi trơn Energol-HLP-68	Lít	290.00
31	Dầu CN Energol HLP-HM32	Lít	288.00
32	Dầu CN Energol-GR-XP-100	Lít	74.00
33	Dầu CN Energol-GR-XP-220	Lít	24.00

34	Dầu CN GEAR-OIL-90XP (BP Energear 90)	Lít	225.00
35	Dầu DO 0,05% S	Lít	409.00
36	Dầu GR-XP220	Lít	24.00
37	Dầu tẩy rửa vi mạch ECC	Hộp	2.00
38	Đầu vòi tổng xi lồ phi 51 x 70 x 12mm	Cái	15.00
39	Dây cu roa A68	Cái	2.00
40	Dây cu roa B50	Cái	6.00
41	Dây cu roa B55	Cái	4.00
42	Dây cu roa XPB 2800	Cái	8.00
43	Dây đai B 88	Cái	6.00
44	Dây điện chịu nhiệt của HT sấy dầu 2x2.5 (13MTFJ2-CF)	Mét	18.00
45	Dây hàn W49-VD phi 1	Kg	24.00
46	Dây rút 200mm (loại gói 100 sợi) (cái)	Cái	50.00
47	Dây thép inox SUS 304 phi 4mm	Kg	160.00
48	Dây thép mạ kẽm 2mm	Kg	228.50
49	Dây thép mạ kẽm 3mm	Kg	4.00
50	Điện cực vonfram AC 2,4mm	Cái	292.00
51	Đinh rút ĐK4, 8 mm, rãnh 9,5mm (G17-22-002)	Túi	1.00
52	Đinh vít 8 x 65 (G17-09-005)	Cái	500.00
53	Găng tay vải sợi BHLĐ	Đôi	30.00
54	Giấy nhám mịn	Tờ	54.00
55	Giấy nhám P600	Tờ	58.00
56	Giấy nhám số 0	m2	1.00
57	Giẻ lau máy	Kg	1,220.50
58	Gioăng đường ống thải xi 200NB phi 235 x 267mm	Cái	100.00
59	Gioăng silicon làm kín khớp co giãn đường than bột 500NS>200(°C)	Cái	60.00
60	Gioăng silicon làm kín khớp co giãn đường than bột 700NS>200(°C)	Cái	60.00
61	Gioăng tấm paranhit khổ rộng 1000mm dày 3mm	Mét	48.00

62	Hỗn hợp vữa các bê đùn	Kg	700.00
63	Keo đồ (silicon đồ)	Tuýp	64.00
64	Keo tản nhiệt	Hộp	18.00
65	Khí Acetylen (C ₂ H ₂)	Kg	79.50
66	Khí Argon	Chai	213.00
67	Khí nitơ (N ₂) 99, 99% (Chai)	Chai	3.00
68	Khí ôxy (O ₂)	Chai	730.50
69	Măng sông nối ống thải xi phi 263	Cái	10.00
70	Mỡ chịu nhiệt Multifak-EP2	Kg	310.00
71	Mỡ L2	Kg	5.00
72	Nhôm múi bọc bảo ôn tường lò dày 0,9mm CLASSIC 38/200/1000	m	56.00
73	Nước thủy tinh	Kg	450.00
74	Ống kẹp điện cực 2.4mm	Cái	16.00
75	Ống ốp điện cực 2.4mm	Cái	38.00
76	Ống thép CT3 phi 32x3	Kg	30.00
77	Ống thép CT3 phi60x4	Kg	66.00
78	Paranhit 1500 x 1500 x 2mm, T = 250 độ C, P = 4Mpa	M2	2.50
79	Phốt chắn mỡ bích gói máy đập xi 75 x 95 x 10mm	Cái	4.00
80	Que hàn điện AWS A5.5 E8016-B2 Φ3.2	Kg	200.00
81	Que hàn E4301 phi 3.2	Kg	216.00
82	Que hàn E7018 Phi 3.2	Kg	21.00
83	Que hàn EA 395/9 phi 3.2	Kg	20.00
84	Que hàn inox 309L phi 3,2mm	Kg	5.00
85	Que hàn inox KST 308 phi 3.2 (OK 308L)	Kg	93.00
86	Que hàn KST-309Lφ3,2x350mm	Kg	10.00
87	Que hàn N46 Phi 3.2	Kg	1,307.50
88	Que hàn OK 21.03 phi 3.2	Kg	15.00
89	Sạn sa mốt 2-5	Kg	2,400.00
90	Sơn chống rỉ AKD	Lít	107.50

91	Sơn màu xanh	Lít	30.00
92	Sơn phản quang xanh lục xám	Lít	22.50
93	Sơn trắng AKD-23	Lít	60.00
94	Tấm lá căn 0,25x200 (G17-10-004)	Mét	2.00
95	Tấm nhôm dày 1.2mm (bọc bảo ôn)	M2	199.00
96	Tết Amiăng tấm chì AGU - 14*14	Kg	10.00
97	Tết Amiăng tấm chì AGU - 50 - 10*10	Kg	10.00
98	Tết Amiăng tấm chì AGU-50-20x20	Kg	5.00
99	Tết sợi cotton tấm dầu chì-XbII-31-16x16	Kg	7.50
100	Thép Hardox 450x6mm	m2	30.00
101	Thép hộp 120x60x4	Kg	65.00
102	Thép I 300x150x6.5x9	Kg	215.00
103	Thép tấm 2X18H9 D= 20	Kg	960.00
104	Thép tấm D=6 ly	Kg	4,544.00
105	Thép tấm dày 10mm	Kg	295.00
106	Thép tấm inox SUS-304 D=10 ly	Kg	78.50
107	Thép tấm inox SUS-304-D=5ly	Kg	80.00
108	Thép tròn C45 phi90	Kg	30.00
109	Thép tròn CT3 phi 8	Kg	160.00
110	Thép tròn Q235 phi 250mm	Kg	386.00
111	Thép U200x80x7.5	Kg	250.00
112	Thép V 100x100x10	Kg	360.00
113	Thép V 125x125x10	Kg	455.00
114	Thép V 150 x 150 x 15mm	Kg	480.00
115	Thép V63x63x6mm	Kg	71.00
116	Tôn lợp mạ kẽm sóng vuông 0,47mm	M2	100.00
117	Vải cách nhiệt, dày 1.5mm	Kg	16.00
118	Vải lau trắng	Mét	10.00
119	Vải nhám mịn khô 600	Mét	20.50

120	Vải nhám thô cỡ 600	Mét	96.50
121	Vải phin trắng	Mét	179.50
122	Vít sắt 3x15 (Bắt tôn)	Kg	14.50
123	Vòng chèn dầu 65x90x10	Cái	1.00
124	Vữa crôm (RFT-HAG80)	Kg	80.00
125	Vữa sa mốt A (vữa xây chịu nhiệt + nước silicat)	Kg	200.00
126	Xăng A92	Lít	145.50
127	Xi măng	Kg	900.00

8.4. Bảng ca máy thi công

STT	Tên máy thi công	Đơn vị tính	Số lượng
1	Ampe mét	ca	3.00
2	Bộ hàn hơi 1 - Thay bằng máy hàn hơi; Mã M00024	Ca	664.51
3	Bộ thử cao áp	ca	3.00
4	Bộ cảo vòng bi thủy lực SKF - TMBS 150 (150 mm)	Ca	4.16
5	Cầu 30T-5T	ca	5.20
6	Cầu 15T	Ca	6.00
7	Hộp bộ đo lường	ca	0.28
8	Hộp bộ thí nghiệm	Ca	0.28
9	Kích thủy lực 20 tấn	Ca	20.90
10	Máy nén khí di động	Ca	8.00
11	Máy phun sơn di động	ca	14.00
12	Máy xiết bu lông	ca	12.25
13	Máy cân bằng động	Ca	4.00
14	Máy đo độ rung	Ca	4.86
15	Máy uốn ống	Ca	1.50
16	Mê gôm mét 5000V	ca	3.00
17	Máy kéo 100-120 CV	ca	3.00
18	Máy khoan cầm tay	ca	114.70
19	Máy nén khí 10 m ³ /phút	ca	32.00
20	Máy trộn bê tông 250 lít	ca	5.40
21	máy đo điện trở 1 chiều	ca	23.98

22	máy đo tỷ số biến	ca	0.44
23	Máy hút bụi	Ca	26.00
24	Mê gôm mét 1000V	Ca	2.00
25	máy hàn TIG	ca	239.60
26	Máy hàn điện 23 KW	Ca	1,078.62
27	Máy lóc tôn IMCAR	ca	7.50
28	Máy nhiệt luyện COOPERHET	Ca	17.70
29	Máy gia nhiệt cảm ứng vòng bi	ca	18.52
30	Mê ga ôm 500V	ca	20.66
31	Máy doa mối hàn	Ca	3.00
32	Máy cắt 1200w	ca	242.14
33	Máy mài tay 1.2 kw	ca	1,562.83
34	Pa lăng xích 5 tấn	Ca	2,362.20
35	Máy nén khí 65m3/h	Ca	0.60
36	Máy đục bê tông cầm tay 1,5KW	ca	5.01
37	Máy tính lập trình chuyên dụng	Ca	2.00
38	Máy cắt tôn 5kW	Ca	1.00
39	Ô tô tự đổ 7 tấn	Ca	29.32
40	Máy phun sơn di động 4,5HP	Ca	8.00
41	Máy xúc 200CV	Ca	0.50
42	Xe cầu tự hành 10 tấn	ca	6.00
43	Xe nâng 2,5 tấn	Ca	50.62
44	Đồng hồ so	Ca	11.20
45	Bộ giàn giáo 60 tấn	Ca	80.00
46	Quạt thông gió 3 KW	Ca	4.00
47	Súng bắn đinh	ca	44.25
48	Tời điện 5 tấn	Ca	443.29
49	Xe nâng 5 tấn	Ca	5.70

8.5. Bảng thiết bị A cấp

Nhà thầu lĩnh thiết bị tại kho của chủ đầu tư để thi công

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
-----	--------------	--------	----------

1	Bạc cánh van cổ góp 344-316, phi 45 x 25mm	Cái	4.00
2	Bạc chặn bánh động LHP 580-88, phi 151 x 116mm	Cái	2.00
3	Bạc côn lắp ổ bi máy nghiền xi phi 90,2 x 82mm	Cái	4.00
4	Bạc nén tết máy nghiền xi	Cái	4.00
5	Bình xy lanh pít tông khí đóng mở van cổ góp xy lô tro Model: CS1DN-160 KRD 0714-178 GY; Mã Press: 097Mpa	Cái	2.00
6	Bộ gioăng phốt cho xy lanh Model: CS1 DN-160- KRD0714-178GY;Max Pres	Bộ	2.00
7	Bộ gioăng phốt xi lanh của van đầu hút quạt khói và gió cấp 1 SK/63/36/36/1005	Bộ	2.00
8	Bơm chân không hệ thống hút tro bay Type: BS 115/VRB	Cái	1.00
9	Bu lông INOX 316L M10x85	Bộ	25.00
10	Bu lông INOX 316L M10x90	Bộ	25.00
11	Bu lông inox M16 x 70mm	Cái	40.00
12	Bu lông inox M22x120-SUS304	Bộ	50.00
13	Bu lông M27 x 220mm, cấp bền 8.8	Bộ	320.00
14	Bu lông M6x40 (G17-03-104)	Cái	372.00
15	Bu lông thép có đai ốc M12x40	Bộ	19.00
16	Bu lông thép M20 x 200 (gồm đai ốc), cấp bền 8.8	Bộ	8.00
17	Cốc thải tro (cốc của phễu tro)	Cái	2.00
18	Công tắc tơ A9-30-10, A9-30-32 (HD-E-CI-018)	Cái	3.00
19	Cụm ổ bi mặt bích vuông FY 50 TF/VA228 dành cho ứng dụng nhiệt độ cao	Bộ	56.00
20	Cụm ổ bi mặt bích vuông FY 60 TF/VA228 dành cho ứng dụng nhiệt độ cao	Bộ	48.00
21	Cụm ổ bi mặt bích vuông FY 70 TF/VA228 dành cho ứng dụng nhiệt độ cao	Bộ	4.00
22	Đai ốc hãm bánh răng máy nghiền xi phi 112 x 15mm	Cái	4.00
23	Đai ốc hãm vòng bi máy nghiền xi phi 110 x 15mm	Cái	4.00
24	Gạch cao nhôm (298x76x74)	Viên	480.00

25	Gioăng chịu nhiệt van chặn cô góp si lô	Cái	4.00
26	Gioăng cửa người chui bao hơi f600 MB-90001-0001	Cái	2.00
27	Kính kiểm tra cửa ra xỉ phi 180, d=18	Cái	2.00
28	Ổ bi 22209EK	Cái	2.00
29	Ổ bi 22232CC/C3W33	Cái	4.00
30	Ổ bi 22317EK	Cái	4.00
31	Ổ bi 3307 ATN9/C3 (HD-001-02)	Cái	1.00
32	Ổ bi 6203-2Z	Cái	5.00
33	Ổ bi 6207-2Z/C3	Cái	1.00
34	Ổ bi 6213-2Z	Cái	1.00
35	Ổ bi 6234M/C3 SKF	Cái	2.00
36	Ổ bi 6302-2Z	Cái	2.00
37	Ổ bi 6303-2Z/C3	Cái	2.00
38	Ổ bi 6308-2Z/C3	Cái	2.00
39	Ổ bi cầu (2310E+, 3310B/bộ) , HD-18M-3	Bộ	2.00
40	Ổ bi N205 ECP SKF	Cái	1.00
41	Ổ bi NJ210 ECP (HD-0033m-1-1C)	Cái	1.00
42	Ổ bi NU 318ECP/C3	Cái	3.00
43	Ổ bi NU 319 ECM/C3	Cái	2.00
44	Ống nối giảm (côn thu) quá nhiệt trung gian phi 60,3/48,3mm x L=600mm, vật liệu A213T12	Ống	15.00
45	Ống nối giảm (côn thu) quá nhiệt trung gian phi 63,5/60,3mm x L=600mm, vật liệu A209T1A	Ống	15.00
46	Ống quá nhiệt cấp 1 phi 51 x 5,8mm, vật liệu A213T12 (MB-90236-0010)	Cây	5.00
47	Ống quá nhiệt cấp 2 phi 38 x 6,5mm, vật liệu A213T22 (MB-90236-0012)	Cây	6.00
48	Ống quá nhiệt cấp 2 phi 38 x 7mm, vật liệu A213T91 (MB-90236-0023)	Cây	12.00
49	Ống quá nhiệt cấp 3 phi 44,5 x 8,4mm, vật liệu A213T22 (MB-90236-0014)	Cây	6.00

50	Ống quá nhiệt cấp 3 phi 44,5 x 8,4mm, vật liệu A213T91 (MB-90236-0015)	Cây	12.00
51	Ống quá nhiệt trung gian mảnh Ø48,3x4,3mm Vật liệu A213T91	Cây	25.00
52	Ống quá nhiệt trung gian Ø60,3 x4,3mm, vật liệu A213T12	Cây	8.00
53	Ống quá nhiệt trung gian Ø63,5x4,3mm, vật liệu A209T1A	Cây	20.00
54	Ống quá nhiệt trung gian phi 48,3 x 4,3mm, vật liệu A213T22 (MB-90236-0018)	Cây	15.00
55	Ống thải tro (ống thải xỉ) phi 235 x 18mm, ASTM A53 Grade B	Mét	240.00
56	Phin lọc dầu quạt gió chính 0110D005 BN3HC P/N: 1260892	Cái	4.00
57	Phốt chặn dầu 30x18.9	Cái	26.00
58	Rắc co quay điều chỉnh dầu thủy lực PN: 7100-739	Bộ	1.00
59	Thân van 200NB (ống tro-van chặn vận chuyển tro bay)	Bộ	1.00
60	Trục đầu vào hộp giảm tốc máy nghiền xỉ A lò 5	Cái	2.00
61	Trục ra khớp nối thủy lực máy đập xỉ	Cái	1.00
62	Túi lọc khí quạt gió chèn m/nghiền CP5-24L-6	Cái	12.00
63	Túi lọc quạt hút si lô tro model: tki-10 (8)-150	Cái	8.00
64	Van 1 chiều đầu đẩy bơm tổng xỉ 1/2-300NB	Cái	2.00
65	Van 1 chiều xả đáy phễu tro bay 2 1/2' (ĐK 65mm)	Cái	4.00
66	Van tay đầu đẩy quạt sục silo (1&2AHF HOV3A1 ,3A2) dy125 (HD-0033M-5-26)	Cái	1.00
67	Vòi phun buồng trộn xả ướt silo tro	Cái	48.00
68	Vòng bi 6319 / C3	Vòng	2.00
69	Xi lanh thủy lực điều khiển cánh động quạt gió chính P/N: V1610064-0100	Cái	2.00
70	Dầu FO (mazut)	Tấn	750.00

8.6. Vật tư thu hồi.

Nhà thầu phải thu hồi và nhập kho Công ty Cổ phần Nhiệt điện Phả Lại các vật tư thiết bị theo thực tế thi công.

III. Các bản vẽ.

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

Danh mục bản vẽ		
Bản vẽ số	Tên bản vẽ	Mục đích sử dụng
1	PL2-SG-MBAF-A1-M-100003-E	Nhà thầu tham khảo trong quá trình xây dựng E-HSMT
2	PL2-SG-MBAF-A1-M-100002-E	
3	PL2-SG-MBAF-A1-M-100024-D	
4	PL2-SG-MBAF-A1-M-100025-C	
5	PL2-SG-MBAF-A1-M-100028-D	
6	PL2-SG-MBAF-A1-M-100036-C; 37-C và 38-C	
7	PL2-SG-MBAF-A1-M-100029-D	
8	PL2-SG-MBAF-A1-M-100030-C	
9	PL2-SG-MBAF-A1-M-100004-D	
10	PL2-SG-MBAF-A1-M-100011-D và 12-D	
11	PL2-SG-MBAF-A1-M-100005-D	
12	PL2-SG-MBAF-A1-M-100007-D	
13	PL2-SG-MBAF-A1-M-100008-D	
14	PL2-SG-MBAF-A1-M-100009-D	
15	PL2-SG-MBAF-A1-M-100010-C	
16	PL2-SG-MBAF-A1-M-100017-E và 18-D	
17	PL2-SG-MBAF-A1-M-100042-C	
18	PL2-SG-MBAF-A1-M-100040-C	
19	PL2-SG-MBAF-A1-M-100041-E	
20	PL2-SG-MBAF-A1-M-100032-C	
21	PL2-SG-MBAF-A1-M-100031-D	
22	PL2-SG-MBAF-A1-M-100025-C	
23	PL2-SG-MBAF-A1-M-100025-C	
24	PL2-SG-MB-A0-M-100403	
25	V8050472	

26	PL2-SG-MB-EN-A1-M-001001	
27	V1610057	
28	V1610064	
29	V1610084	
30	PL2-SG-MB-A0-M-101138	
31	PL2-SG-MBAF-A1-M-10053	

IV. Yêu cầu khác

- Không có.