

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 (Đại tu máy nghiền than và các máy cấp than nguyên lò hơi số 5) và Trung tu lò hơi số 6 (Phần máy nghiền than) – 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: 1081/QĐ-PPC ngày 20/03/2026.

1.6. Địa điểm thi công công trình: Lò hơi số 5, lò hơi số 6 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: **91.439.252.000 VND** (Chín mươi một tỷ, bốn trăm ba mươi chín triệu, hai trăm năm hai nghìn đồng chẵn)

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 gói thầu.

1.11.1 Thông số kỹ thuật chính của hệ thống máy nghiền than lò hơi dây chuyền 2

Thông số	Đơn vị	Thiết kế
Nhà chế tạo		SVEDALA
Số lượng		4/Lò hơi
Loại		Máy nghiền đầu ra kép
Công suất (than thiết kế) 90% qua rây 200 lỗ	T/h	48,8 (với bi máy nghiền và các thông số liên quan tối ưu)
Công suất nhỏ nhất cho phép	T/h	15,3
Độ mịn than bột:		
+ Qua rây 200 lỗ	%	95
+ Qua rây 60 lỗ	%	99,95
Đường kính trong của thùng nghiền	mm	3960
Chiều dài của thùng nghiền	mm	5810
Tốc độ thùng nghiền	V/p	17,3
Công suất (mô tơ)	KW	1400
Tổng trọng lượng (vỏ, các đầu và các ổ trục)	Kg	95200
Tải trọng nâng lớn nhất khi lắp đặt (vỏ, các đầu và ổ trục)	Kg	55000

Tải trọng nâng lớn nhất khi bảo dưỡng	Kg	6100
Trọng lượng bi cực đại	Kg	95000
Trọng lượng bi dự kiến	Kg	79500
Tỉ lệ bi theo đường kính (% về khối lượng)		
- Đường kính 60mm	%	35
- Đường kính 50mm	%	29
- Đường kính 40mm	%	21
- Đường kính 25mm	%	15
Vật liệu làm bi thép		Thép rèn
Suất tiêu hao bi tại 100%RO với than thiết kế.	gam bi thép /tấn than (G/t)	210
Đường kính đầu vào của hộp cấp than	mm	1390
Đường kính đầu ra của hộp cấp than	mm	1390
Gối đỡ:		
- Loại		Có ống lót (journal sleeve)
- Kích thước (đường kính/chiều rộng)		1830/410
- Bôi trơn	mm	Thuỷ động lực học
- Làm mát		Bằng nước.
Hộp giảm tốc:		
- Loại		Trục song song.
- Ký hiệu		Flender FZG-H25H17.
- Bôi trơn		Kiểu phun.
- Làm mát		Nước.
Vật liệu:		
- Tấm lót		Thép Chrome-Moly
- Gối trục		Gang

1.11.2 Tình trạng kỹ thuật hệ thống máy nghiền hiện tại

1.11.2.1 Tình trạng kỹ thuật hệ thống máy nghiền lò 5

A . Tình trạng thiết bị hiện tại phần cơ:

+Hệ thống máy cấp than:

- Các bunke than nguyên được lắp đặt lớp chống dính năm 2016, đại tu năm 2021 tháo ra kiểm tra các lớp chống dính hiện đang bị mòn sập rách, cần phải thay để trong kỳ SCL này (Nếu không thay sẽ gây tắc than trong bunke, không cung cấp đủ than cho các máy nghiền hoạt động).

- Các van, bình cấp khí chống tắc bunke đã lâu không hoạt động cần bảo dưỡng trong kỳ SCL này.

- Các hộp giảm tốc máy cấp than đã được tháo sửa chữa và bảo dưỡng trong các kỳ tiểu tu, ngày 25/1/2024 kiểm tra, hộp giảm tốc máy cấp 1B, 2B, 3B và 4 B đang bị mòn bánh vít, trục vít, vòng bi bị lỏng kê, phốt bị rò dầu, kho hiện tại không có vật tư để thay thế, tất cả các chi tiết đều là hệ “inch” đã đề nghị mua trong kế hoạch sửa chữa thường xuyên nhưng không mua được. Hiện tại các chi tiết này không còn nguyên bản của nhà sản xuất, do loại hộp này hãng không còn sản xuất,

do vậy vật tư thay thế gần đây chỉ là vật tư gia công trong nước, các chi tiết không đồng bộ với nhau, lắp vào rất nhanh hỏng, vậy cần phải có phương án thay thế lần lượt các hộp giảm tốc này (Trong quá trình vận hành nếu máy cấp bị sự cố thì phải ngừng và cách ly máy cấp dẫn đến tổ máy bị suy giảm công suất khoảng 3 đến 5 MW);

- Các hộp giảm tốc xích vệ sinh máy cấp than đã được tháo sửa chữa và bảo dưỡng trong các kỳ tiểu tu, ngày 25/1/2024 kiểm tra, hộp giảm tốc xích vệ sinh máy cấp 2A và 3B các vòng bi bị lỏng kê, phốt bị rò dầu, kho hiện tại không có vật tư để thay thế, tất cả các chi tiết đều là hệ “inch”. (khi sửa chữa hộp giảm tốc này phải ngừng và cách ly máy cấp dẫn đến công suất tổ máy bị suy giảm)

- Các ru lô, con lăn máy cấp thường xuyên được kiểm tra bảo dưỡng trong các kỳ tiểu tu, nhưng do thiết bị làm việc trong môi trường ẩm ướt, đọng sương do vậy các vòng bi con lăn rất nhanh hỏng, các vòng bi đều hệ “inch”;

- Băng tải máy cấp than là loại đặc biệt rất khó mua và thay thế, cần phải có vật tư dự phòng sẵn, hiện tại các băng tải này đang còn tốt;

- Xích vệ sinh máy cấp hiện tại đang còn tốt;

- Các van đầu vào, đầu ra máy cấp hiện tại không đóng mở bằng điện được, phải kéo bằng tay, rất nặng, trong kho không có vật tư dự phòng để tháo ra kiểm tra;

- Các bu lông cửa máy cấp tất cả là dạng ren hệ “inch”, vật tư trong kho hiện tại không có để dự phòng.

+ Hệ thống máy nghiền than:

- Các tấm lợp sóng đầu hồi 4 máy nghiền đã được thay trong kỳ đại tu năm 2016, năm 2021 không thay hiện tại đã mòn mất 70%, nhiều chỗ có hiện tượng nứt, vỡ. Trong kỳ tiểu tu tháng 1 năm 2024 đã lấy vật tư cũ thu hồi từ đại tu lò 6 để lắp sử dụng tạm cho máy nghiền 1 (trong quá trình vận hành không thể cách ly máy nghiền để thay thế được tấm lợp sóng);

- Các tấm lợp sóng phần thân được thay thế trong kỳ đại tu năm 2021, nếu để đến kỳ trung tu năm 2027 mới thay thì tấm lợp sóng đã bị mòn do vậy cần phải cho thay thế trong kỳ đại tu năm 2025 để tăng hiệu suất nghiền than;

- Gói đỡ cổ trục thùng nghiền các máy nghiền:

- + Gói đỡ cổ trục máy nghiền 1 và 2 hiện tại đang vận hành bình thường;

- + Gói đỡ cổ trục đầu A máy nghiền 3 và 4 hiện tại đang bị mòn babit do thùng nghiền bị di trục;

- Thân thùng nghiền hiện tại đang vận hành bình thường;

- Vành răng lớn các máy nghiền:

+ Vành răng lớn máy nghiền 1 hiện tại đang bị mẻ 1 răng kích thước 70x50x15mm, làm việc có tiếng gấn, mặt răng tạo bậc do bị mòn. Dự kiến cho xoay đảo mặt làm việc của răng trong kỳ SCL 2027;

+ Vành răng lớn máy nghiền 2 hiện tại đang vận hành bình thường, mặt răng tạo bậc do bị mòn. Dự kiến cho xoay đảo mặt làm việc của răng trong kỳ SCL 2027;

+ Vành răng lớn máy nghiền 3 làm việc có tiếng gấn lớn, độ đảo lớn, bề mặt tiếp xúc giữa 2 nửa vành răng bị hở lớn, do vậy việc ăn khớp giữa bánh răng chủ và vành răng lớn có tiếng giạt mạnh khi quay đến vị trí mặt tiếp xúc, mặt răng tạo bậc do bị mòn. Dự kiến cho xoay đảo mặt làm việc của răng trong kỳ SCL 2025;

+ Vành răng lớn máy nghiền 4 hiện tại đang vận hành bình thường, mặt răng tạo bậc do bị mòn. Dự kiến cho xoay đảo mặt làm việc của răng trong kỳ SCL 2027 (1 lần ngừng sửa chữa, thay thế hoặc xoay vành răng lớn cần phải ngừng máy nghiền ít nhất 15 ngày, do vậy tổ máy phải giảm tải về 240 MW, gây mất an toàn cho con người và tổ máy);

- Bánh răng chủ các máy nghiền:

+ Bánh răng chủ máy nghiền 1 thay mới năm 2016, đã đảo mặt làm việc của răng, năm 2023 đã đề nghị thay mới nhưng hiện tại chưa có vật tư để thay thế;

+ Bánh răng chủ máy nghiền 2 đã thay mới năm 2021 (Hàng gia công trong nước) vận hành đến ngày 14/3/2022 thì bị hỏng, phải sử dụng lại bánh răng chủ cũ đã qua sử dụng của máy nghiền 4 lò 6 lắp để vận hành.

+ Bánh răng chủ máy nghiền 3 đã thay mới năm 2021 (Hàng gia công trong nước, vận hành đến ngày 3/3/2022 thì bị hỏng, phải sử dụng lại bánh răng chủ cũ đã qua sử dụng của máy nghiền 3 lò 6 lắp để vận hành tạm.

+ Bánh răng chủ máy nghiền 4 thay mới năm 2021, hiện tại đang vận hành bình thường (1 lần ngừng sửa chữa, thay thế bánh răng chủ cần phải ngừng ít nhất 12 giờ, do vậy tổ máy phải giảm tải về 240 MW, gây mất an toàn cho tổ máy);

- Ly hợp máy nghiền 3 và 4 đang vận hành bình thường, ly hợp máy nghiền 1 làm việc rung, kêu, hiện tại trong kho không có ly hợp dự phòng, (1 lần ngừng sửa chữa, thay thế ly hợp cần phải ngừng ít nhất 10 giờ, do vậy tổ máy phải giảm tải về 240 MW, gây mất an toàn cho tổ máy);

- Hộp giảm tốc máy nghiền 1 và 4 hiện đang vận hành bình thường (1 lần ngừng sửa chữa, thay hộp giảm tốc cần phải ngừng ít nhất 12 giờ, do vậy tổ máy phải giảm tải về 240 MW, gây mất an toàn cho tổ máy);

+ Hộp giảm tốc máy nghiền 1 thay mới tháng 3 năm 2024 do hộp giảm tốc cũ bị rò dầu, hỏng vòng bi trục nhanh và trục trung gian, hiện tại đang vận hành tốt;

+ Hộp giảm tốc máy nghiền 2 thay mới trong kỳ đại tu năm 2016 hiện đang vận hành bình thường;

+ Hộp giảm tốc máy nghiền 3 đã thay năm 2017, đại tu năm 2021 cho kiểm tra thay phốt, thay mới vòng bi, trong thời gian tiêu tu tháng 1 năm 2024 đã cho xử lý rò dầu phốt hộp giảm tốc (Hộp giảm tốc này đã vận hành được trên 7 năm cần phải có phương án thay thế vì 1 lần ngừng sửa chữa, thay hộp giảm tốc cần phải ngừng ít nhất 12 giờ, do vậy tổ máy phải giảm tải về 240 MW, gây mất an toàn cho tổ máy);

+ Hộp giảm tốc máy nghiền 4 thay mới năm 2019 hiện đang vận hành bình thường, đã xử lý thay phốt trực nhanh và trực chậm 2 lần (Mỗi lần thay phốt khắc phục rò dầu cũng phải ngừng máy nghiền khoảng 12 giờ, do vậy tổ máy phải giảm tải về 240 MW, gây mất an toàn cho tổ máy);

- Hệ thống dầu bôi trơn máy nghiền hiện tại đang vận hành bình thường;

+ Bơm dầu bôi trơn B máy nghiền 1 được thay mới trong kỳ đại tu năm 2021;

+ Bơm dầu bôi trơn B máy nghiền 4 được thay mới trong kỳ đại tu năm 2016;

+ Các bơm dầu bôi trơn khác chỉ thay vành chèn cơ khí trong các kỳ tiêu tu, hiện tại đang vận hành bình thường;

- Hệ thống bôi trơn vành răng hờ máy nghiền hiện tại đang vận hành bình thường. Cụ thể:

+ Bơm mỡ máy nghiền 1 được thay thế trong kỳ đại tu năm 2021, hiện tại đang vận hành bình thường;

+ Bơm mỡ máy nghiền 2 được thay thế trong năm 2023 hiện tại đang vận hành bình thường;

+ Bơm mỡ máy nghiền 3 được thay thế trong năm 2016 hiện tại đang vận hành bình thường;

+ Bơm mỡ máy nghiền 4 được thay thế trong năm 2018 hiện tại đang vận hành bình thường.

- Cổ đường ống than đầu vào, ra đầu AMN1 và đầu BMN4 hiện đang bị mòn thủng gây mất gió chèn (Chi tiết số 2 và số 5 bản vẽ PL2-SG-MBVE-A1-M-100178.B/100180.B), các máy nghiền còn lại đang có hiện tượng bị mòn, trong kỳ đại tu năm 2021 không có vật tư thay thế, chỉ phục hồi tạm;

- Vành chèn than, dầu cô thùng nghiền thường xuyên bị xì do cô vành chèn đã bị mòn, cần phải thay thế dần trong các kỳ SCL;

- Tấm phân dòng cổ máy nghiền bị cong vênh:

- Các vòng khung tuyến cổ thùng nghiền đã vận hành trên 20 năm, hiện tại đã bị mòn 30% so với thiết kế, gây chênh áp máy nghiền cao, hiệu suất nghiền bị suy giảm, cần phải thay thế dần trong các kỳ SCL;

- Hộp cấp, xả đầu máy nghiền hiện tại bị mòn thủng rất nhiều vị trí, cần phải cho, hàn vá, phục hồi, về lâu dài cần phải có giải pháp thay thế hoặc lắp đặt các phòng mòn;

- Chạc chữ Y 2 đầu các máy nghiền đã bị mòn thủng nhiều chỗ, hiện đã được hàn vá trong các kỳ SCL nhưng do tốc độ mài mòn của hệ thống than bột rất cao, do vậy trong quá trình vận hành vẫn phải ngừng máy nghiền để xử lý tạm, về lâu dài cần phải có giải pháp thay thế hoặc lắp đặt các phòng mòn;

- Phân ly than thô các máy nghiền hiện tại đang vận hành bình thường;

- Giãn nở đầu vào phân ly than thô hiện đang vận hành bình thường;

- Các van hoàn nguyên phân ly than thô hiện tại làm việc thiếu tin cậy, thường xuyên phải xử lý tắc, kẹt van;

- Hệ thống van đảo bi các máy nghiền hiện tại làm việc thiếu tin cậy, thường xuyên phải xử lý kẹt;

- Các van đầu ra các phân ly than thô hiện tại làm việc bình thường;

- Đường ống sau các phân ly than thô hiện tại làm việc bình thường;

- Hộp chèn đầu A máy nghiền 2 và đầu B máy nghiền 4 bị mòn, hỏng gây mất gió chèn, đã khắc phục tạm thời trong các kỳ tiêu tu.

B. Tình trạng thiết bị hiện tại phần điện:

+ Hệ thống máy cấp than nguyên:

1) Động cơ máy cấp than nguyên:

- Động cơ máy cấp than nguyên 2A đưa vào vận hành từ năm 2001 đến nay động cơ vận hành kêu, cuộn dây nóng, đã sửa chữa nhiều lần, động cơ làm việc không ổn định, tin cậy;

- Các động cơ khác làm việc bình thường;

- Hệ thống nguồn cấp, cấp lực động cơ đảm bảo;

Thông số: 2.2 KW; 400V/3pha/ 4.9A; 1425v/p.

Vòng bi: 6206- ZZ. Số lượng động cơ: 08 Cái.

2) Động cơ vệ sinh máy cấp than nguyên:

- Động cơ làm việc bình thường;

- Hệ thống nguồn cấp, cấp lực động cơ đảm bảo;

Thông số: 0.25 KW; 420V/3pha/ 0.8A; 1390v/p.

+ Hệ thống máy nghiền:

1) Động cơ máy nghiền than:

- Động cơ làm việc bình thường;
- Các gói đỡ động cơ được định kỳ bổ sung mỡ;
- Bộ làm mát động cơ bám nhiều bụi than;
- Hệ thống nguồn cấp, cáp lực cáp sấy các động cơ đảm bảo;
- Tiếp địa vỏ các động cơ đảm bảo;
- Động cơ máy nghiền 1 đã thay năm 2014;
- Động cơ máy nghiền 2 đã thay thế năm 2021.
- Vòng bi động cơ máy nghiền 1. (NU1036MC3+6036MC3/ NU1036MC3).
- Vòng bi động cơ máy nghiền 2: 6330C3/6324C3.
- Vòng bi động cơ máy nghiền 3; 4: 6330MC3/6330MC3.
- Thông số kỹ thuật: 1400KW; 6600V/3pha/ 148.2A; 991 v/p.

2) Động cơ bơm dầu cao áp và bôi trơn máy nghiền:

- Động cơ làm việc bình thường;
- Hệ thống nguồn cấp, cáp lực động cơ đảm bảo;
- Vòng bi các động cơ, sau nhiều năm vận hành đã đến chu kỳ cuối của vòng đời cần phải được kịp thời thay thế;

3) Động cơ quạt chèn máy nghiền.

- Động cơ hiện tại làm việc;
- Hệ thống nguồn cấp, cáp lực động cơ đảm bảo;
- Tiếp địa vỏ động cơ đảm bảo;
- Vòng bi các động cơ, sau nhiều năm vận hành đã đến chu kỳ cuối của vòng đời cần phải được kịp thời thay thế;
- Các thiết bị đo lường, điều khiển, bảo vệ điện làm việc bình thường;
- Các gói đỡ động cơ được định kỳ bổ sung mỡ;
- Đã đến thời kỳ các động cơ cần phải được bảo dưỡng tổng thể.

1.11.2.2 Tình trạng kỹ thuật hệ thống máy nghiền lò 6

- Vành răng lớn các máy nghiền:

+ Vành răng lớn máy nghiền 1 được thay mới năm 2017, hiện tại đang vận hành bình thường, cần cho kiểm tra, căn chỉnh lại đảm bảo tin cậy cho thiết bị;

+ Vành răng lớn máy nghiền 2 đã vận hành từ năm 2003 đến nay đã được trên 20 năm, bề mặt răng đã tạo bậc, khi lắp với bánh răng chủ mới bị rung, bánh răng chủ làm việc tuổi thọ không cao. Đề nghị cho xoay, đảo bề mặt làm việc của vành răng, giảm độ rung. Thay bộ gối đỡ và bánh răng chủ, thay bộ ly hợp và hộp giảm tốc;

+ Vành răng lớn máy nghiền 3 làm việc có tiếng gằn lớn, độ đảo lớn, bề mặt tiếp xúc giữa 2 nửa vành răng bị hở lớn, do vậy việc ăn khớp giữa bánh răng chủ và vành răng lớn có tiếng giạt mạnh khi quay đến vị trí mặt tiếp xúc, mặt răng tạo bậc do bị mòn, răng bị mẻ. Dự kiến cho thay vành răng lớn trong kỳ SCL năm 2023 nhưng do tiến độ vành răng lớn về muộn, chưa thay thế kịp;

+ Vành răng lớn máy nghiền 4 hiện tại đang vận hành bình thường, mặt răng tạo bậc do bị mòn. Dự kiến cho xoay đảo mặt làm việc của răng trong kỳ SCL 2027 (1 lần ngừng sửa chữa, thay thế hoặc xoay vành răng lớn cần phải ngừng máy nghiền ít nhất 15 ngày, do vậy tổ máy phải giảm tải về 240 MW, gây mất an toàn cho con người và tổ máy);

1.11.3. Mục tiêu đạt được sau đại tu

- Mục tiêu đạt được sau 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.

- 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;

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

- Nhà thầu phải trình bày giải pháp kỹ thuật, biện pháp tổ chức thi công, bố trí nhân lực, huy động máy thi công... để thực hiện đầy đủ các nội dung công việc theo yêu cầu kỹ thuật sau đây.

- Yêu cầu thông số nghiệm thu sau sửa chữa là:

+ Công suất lớn nhất (than thiết kế) 90% qua rây 200 lỗ: 48,8 t/h (với bi máy nghiền và các thông số liên quan tối ưu)

+ Công suất nhỏ nhất cho phép: 15,3 t/h.

+ Độ mịn than bột: (với bi máy nghiền và các thông số liên quan tối ưu):

Qua rây 200 lỗ: 95%

Qua rây 60 lỗ: 99,95%

1.11.4. NỘI DUNG CÔNG VIỆC GÓI THẦU (BAO GỒM NHỮNG KHÔNG GIỚI HẠN)

1.11.4.1 Đối với hệ thống máy nghiền lò 5:

A. Các công việc cần thực hiện phần cơ:

1) Bắc giáo và bóc, bọc hệ thống cấp than:

1.1) Vận chuyển bộ giàn giáo phục vụ Đại tu hệ thống cấp than

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Bóc xếp toàn bộ giàn giáo (60 tấn) từ trong kho lên xe tải 5 tấn;
- Vận chuyển bộ giàn giáo từ kho đến chân lò bằng xe tải 5 tấn;
- Dỡ toàn bộ giàn giáo từ trên xe xuống vị trí tập kết cos 0m;
- Bóc xếp toàn bộ giàn giáo lên, xuống xe sau khi đã thi công xong và vận chuyển trả về kho;

- Vệ sinh, thu dọn mặt bằng thi công.

1.2) Bắc, tháo giàn giáo phục vụ đại tu hệ thống cấp than

- 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 20m;
- Bắc bộ giàn giáo phục vụ đại tu hệ thống cấp than;
- Tháo dỡ giáo khi sửa chữa xong;
- Chuyển toàn bộ giàn giáo (12 tấn) từ trên cos 20m xuống cos 0m;
- Vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

1.3) Bóc và bọc lại bảo ôn bộ hệ thống cấp than

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài;
- Bắc giáo để bóc 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.

2) Đại tu thiết bị chính máy cấp than

2.1) Đại tu máy cấp than nguyên

- Mở toàn bộ các cửa kiểm tra, sửa chữa 08 máy cấp;
- Vệ sinh sạch than còn đọng trong máy cấp (8 m^3);
- Thay thế các băng tải bị rách, căn chỉnh lại các băng tải bị trùng (08 băng tải);

- Kiểm tra, sửa chữa, thay thế các chi tiết cơ cấu căn lệch, căng băng tải máy cấp;

- Tháo, kiểm tra, sửa chữa gói trục, trục, bánh chủ động, bị động, bề mặt ru lô, thay vòng bi ru lô, con lăn đỡ băng tải, xích vệ sinh các máy cấp than nguyên bị hỏng (Thay thế 08 ổ bi YAR 212; 08 ổ bi YET 209-112; 32 ổ bi YET 210-115; 64 ổ bi YET204 và 6204);

- Thay 08 bộ ống dẫn mỡ gói trục ru lô máy cấp than;

- Tháo, kiểm tra, sửa chữa các kính, cửa kiểm tra;

- Tháo, kiểm tra, sửa chữa lưỡi gạt bộ phận vệ sinh băng tải (8 cái);

- Sửa chữa, khắc phục các hư hỏng thân máy cấp, hàn đắp, thay mới ống dẫn than đầu vào, ra, hệ thống phân phối và hướng dòng than đầu vào máy cấp;

- Sửa chữa các cửa kiểm tra, thay gioăng mới, lắp lại hoàn chỉnh;

- Vệ sinh vỏ ngoài máy cấp bằng dầu diezen;

- Thông tắc các khớp nối vòi phun nước rửa kính kiểm tra máy cấp, thay các kính kiểm tra máy cấp hỏng.

2.2) Đại tu 05 hộp giảm tốc dẫn động băng tải máy cấp than (2A/B, 3A và 4A/B)

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

- Xả dầu, tháo vỏ hộp, trục vít, gia nhiệt tháo bạc lồng trục chậm hộp giảm tốc;

- Tháo các chi tiết của hộp giảm tốc;

- Kiểm tra, sửa chữa, thay thế các chi tiết bánh răng, trục vít, vòng bi, vòng phốt;

- Tổ hợp, lắp ráp, căn chỉnh các chi tiết theo yêu cầu kỹ thuật;

- Lắp hộp giảm tốc lên trục dẫn động băng tải, căn chỉnh đảm bảo yêu cầu kỹ thuật (Thay thế 10 vòng phốt hộp giảm tốc)

- Thay dầu hộp 05 hộp giảm tốc máy cấp than loại C21178-1;

- Thu dọn mặt bằng thi công.

2.3) Thay thế 03 hộp giảm tốc dẫn động băng tải máy cấp than (1A/B, 3B)

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

- Xả dầu, tháo hộp giảm tốc cũ;

- Tháo các chi tiết của hộp giảm tốc cũ;

- Tổ hợp, lắp ráp, căn chỉnh hộp giảm tốc mới theo yêu cầu kỹ thuật;

- Lắp hộp giảm tốc mới lên trục dẫn động băng tải, căn chỉnh đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

- Thu dọn mặt bằng thi công.

2.4) Đại tu hộp giảm tốc làm sạch băng tải máy cấp

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

- Xả dầu, tháo hộp giảm tốc;

- Tháo các chi tiết của hộp giảm tốc;

- Kiểm tra, sửa chữa các chi tiết bánh răng, trục vít, vòng bi, vòng phốt;

- Tổ hợp, lắp ráp, căn chỉnh các chi tiết theo yêu cầu kỹ thuật;

- Lắp hộp giảm tốc lên trục dẫn động băng tải, căn chỉnh đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

- Thu dọn mặt bằng thi công.

3) Hệ thống đường ống vào, ra các máy cấp

3.1) Xả than, vệ sinh than 08 bunker kho than nguyên (1FCS-SILO00yA/00yB):

- Vệ sinh khu vực Bunker kho than nguyên

- Bắc, tháo giáo phục vụ thi công (20 tấn giáo);

- Vệ sinh than bám bên trong bunker (240 m³);

3.2) Đại tu các van đầu vào máy cấp (8 cái):

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

- 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.

3.3) Đại tu đường ống dẫn than từ đầu ra máy cấp vào hộp gió nóng (8 đường)

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

- Bắc giàn giáo, hàn lắp sàn thao tác sửa chữa hàn vá ống than;

- Bóc bảo ôn, vệ sinh ống than;

- Hàn hơi cắt các vị trí ống than mòn không đảm bảo chiều dày cho phép;
- Mài, sang phanh mép cắt vá đường ống than;
- Đo đạc, lấy dấu cắt tấm tôn mới phù hợp;
- Gá lắp palăng nâng tấm tôn mới lên vị trí gá lắp;
- Lắp, căn chỉnh, hàn tấm tôn mới đảm bảo kỹ thuật;
- Cắt tháo sàn thao tác, thu dọn mặt bằng thi công.

Đại tu van đầu ra các máy cấp $250\text{mm} < \text{DN} \leq 450\text{mm}$

- 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.

4) Đại tu bunke than

4.1) Lắp đặt lớp chống dính phần côn từ miệng xả xuống máy cấp than nguyên

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Kiểm tra tình trạng bên ngoài;
- Tháo các bu lông phần ống côn sau van đầu ra bunke;
- Tháo phần giãn nở - Tách kho ra khỏi hệ thống thiết bị liên quan: băng tải cấp than, hệ thống khí nén, băng tải xích máy nghiền;
- Công tác chuẩn bị: mở cửa thông thoáng, vệ sinh làm sạch than trong kho, mở cửa thi công, lắp hệ thống thông gió chiếu sáng;
- Tháo dỡ các đoạn ống từ tấm chắn xuống máy cấp than nguyên xuống có cốt sàn + 12m phục vụ công tác thi công ;
- Đo đạc kiểm tra kích thước các mặt thành kho. Lập bản vẽ hiện trạng và bản vẽ gia công chế tạo, lắp đặt tôn thành kho;
- Gia công tấm chống dính: Pha cắt, xẻ rãnh tạo hình côn theo đúng biên dạng của thiết bị, bào hèm liên kết các tấm chống dính, chống mài mòn theo bản vẽ

thiết kế, thi công; Lấy dầu, khoan tạo lỗ bậc côn trên tấm nhựa Ø40/Ø18 mật độ A200mm (25 lỗ/1m² tấm nhựa). Diện tích nhựa gia công thành phẩm là: 10,05m² ;

- Vệ sinh làm sạch, mài phẳng mỗi hàn, mặt trong phễu than bằng máy mài tay.

- Lắp đặt tấm chống dính đã được gia công vào thành kho bằng công nghệ hàn chập Bulông chuyên dụng M10x10 - Sus304, bắt các vành ép M30x3 – Sus304 ép mặt liên kết tấm nhựa vào thành kho. Diện tích tấm nhựa lắp đặt thành phẩm là: 10,05m² ;

- Hàn các nẹp che inox viền các mép trên tấm chống dính, chống mài mòn theo hướng chuyển động của dòng chảy ;

- Lắp đặt các nút nhựa M40x3mm UHMW-PE vào các vị trí lỗ liên kết tấm (25 nút/1m² tấm nhựa)

- Vệ sinh, kiểm tra toàn bộ bề mặt tấm nhựa và các bulông liên kết sau khi thi công ;

- Dùng pa lăng hạ từ từ phần ống côn xuống sàn máy cấp;

- Tháo vệ sinh toàn bộ các lớp chống dính cũ;

- Gia công, lắp đặt tấm nhựa chống dính, chống mài mòn cho phần côn từ miệng xả xuống máy cấp than nguyên với diện tích là: 10,5m²/01 bunker, đảm bảo kỹ thuật;

- Dùng pa lăng kéo phần ống côn, lắp đặt hoàn chỉnh;

- Thu dọn mặt bằng thi công.

4.2) Đại tu các van, bình cấp khí phục vụ chống tắc than

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

- Tháo các bình cấp khí phục vụ chống tắc than đưa xuống sàn (dùng palăng hạ xuống);

- Kiểm tra, sửa chữa, thay thế, bảo dưỡng các van cấp khí phục vụ chống tắc than;

- Tổ hợp lắp lại hoàn chỉnh, thu dọn mặt bằng.

5) Đại tu hệ thống máy nghiền than:

5.1) Vệ sinh, bắc giáo, bóc bảo ôn hệ thống nghiền than:

+ Vệ sinh than tồn đọng phía trong và ngoài các máy nghiền (8m³):

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

- Dùng chổi, xẻng, nước vệ sinh sạch khu vực trong và ngoài các máy nghiền;

- Vận chuyển than đưa xuống cos 0m;
 - Xúc than lên xe tải bằng thủ công. Vận chuyển ra kho than 1000m;
 - Thu dọn mặt bằng thi công.
- + Vệ sinh than, mở phía trong các nhà cách âm máy nghiền và các rãnh thoát nước khu vực nghiền ($12m^3$):
- 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 toàn bộ than tồn đọng phía trong nhà nghiền và các rãnh thoát nước khu vực nghiền
 - Chuyển than lên xe và vận chuyển về bãi thải;
 - Vệ sinh, thu dọn mặt bằng.
- + Vận chuyển giàn giáo phục vụ đại tu hệ thống nghiền than (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 18 tấn giàn giáo từ xe xuống chân công trình;
 - Bóc xếp toàn bộ 18 tấn giàn giáo từ chân công trình lên xe và chở về kho khi thi công xong;
 - Xếp toàn bộ 18 tấn giàn giáo vào kho, thu dọn mặt bằng.
- + Bắ, tháo giàn giáo phục vụ đại tu hệ thống nghiền than (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 20m;
 - Bắ bộ giàn giáo phục vụ đại tu hệ thống nghiền than;
 - Bắ 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 (18 tấn) từ trên cos 20m xuống cos 0m;
 - Vệ sinh, thu dọn mặt bằng.
- + Bóc, bọc bảo ôn hệ thống nghiền than ($360 m^2$):
- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
 - Kiểm tra tình trạng bên ngoài;
 - Bắ giàn giáo để bọc lại bảo ôn;

- Bóc bảo ôn hệ thống nghiền than;
- Bọc lại bảo ôn, gia công tôn bảo ôn và lắp lại;
- Vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

5.2) Đại tu thiết bị chính hệ thống máy nghiền than:

+ Sửa chữa, phục hồi 03 hộp giảm tốc máy nghiền 1, 2 và 4 loại H2SH16:

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Vệ sinh, xả đầu hộp giảm tốc, tháo các chi tiết liên quan (02 hộp);
- Tháo hộp giảm tốc chuyển về xưởng sửa chữa cách xa 1000m;
- Tháo, vệ sinh các chi tiết, kiểm tra, đo đạc, đánh giá tình trạng hư hỏng;
- Sửa chữa, thay thế các chi tiết bị hỏng, căn chỉnh lắp hoàn thiện;
- Vận chuyển hộp giảm tốc từ xưởng vào vị trí lắp đặt, căn tâm, lắp hoàn

chỉnh;

- Thay thế 03 Roto seal loại 145461x1 1/2RH;
- Thay 630 lít dầu GH460 cho 3 hộp giảm tốc.

+ Thay thế hộp giảm tốc máy nghiền 3:

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Vệ sinh, xả đầu hộp giảm tốc, tháo các chi tiết liên quan và 01 bán khớp của hộp giảm tốc cũ;
- Tháo hộp giảm tốc cũ chuyển về xưởng sửa chữa cách xa 1000m;
- Kiểm tra, đo đạc nghiệm thu hộp giảm tốc mới;
- Gia nhiệt, lắp lại 01 bán khớp cũ vào hộp giảm tốc mới, căn chỉnh lắp hoàn

thiện;

- Vận chuyển hộp giảm tốc từ xưởng vào vị trí lắp đặt, căn tâm, lắp hoàn

chỉnh;

- Thay thế 01 Roto seal loại 145461x1 1/2RH;
- Thay 210 lít dầu GH460 cho 1 hộp giảm tốc.

+ Sửa chữa, phục hồi 03 khớp nối ly hợp ma sát máy nghiền 2, 3 và 4:

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Gia công móc treo, móc cáp treo Palăng tháo chụp bảo vệ;

- Tháo khớp nối ly hợp, vệ sinh sạch các chi tiết, kiểm tra, đo đạc các thông số, đánh giá tình trạng hư hỏng, thay thế nếu cần;

- Thay thế 02 bộ sãm ly hợp và tổ hợp cho máy nghiền 3 và 4, căn chỉnh lắp hoàn thiện;

- Căn chỉnh tang trong ly hợp với bán khớp nối bánh răng chủ;

- Căn chỉnh bộ khớp nối ly hợp đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, lắp lại chụp bảo vệ.

+ Thay thế 01 khớp nối ly hợp ma sát máy nghiền 1:

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

- Gia công móc treo, móc cáp treo Palăng tháo chụp bảo vệ;

- Tháo khớp nối ly hợp cũ, vệ sinh sạch các chi tiết, kiểm tra, đo đạc các thông số, đánh giá tình trạng hư hỏng;

- Vận chuyển ly hợp cũ trả kho, chuyển bộ ly hợp mới từ kho tới vị trí lắp đặt;

- Căn chỉnh tang trong ly hợp với bán khớp nối bánh răng chủ;

- Thay thế ly hợp mới cho máy nghiền 1;

- Căn chỉnh bộ khớp nối ly hợp đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, lắp lại chụp bảo vệ.

+ Sửa chữa, phục hồi 01 bộ trục, gối đỡ và bánh răng chủ máy nghiền 1, 2 và 4:

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

- Treo pa lăng, tháo hộp bảo vệ bánh răng chủ, chụp bảo vệ bán khớp, khớp nối ly hợp;

- Tháo bộ trục, gối đỡ bánh răng chủ và các thiết bị liên quan đưa về xưởng sửa chữa;

- Tháo các chi tiết của bộ trục, gối đỡ, đo đạc các thông số;

- Phục hồi, sửa chữa 03 bộ bánh răng chủ máy nghiền 1, 2 và 4;

- Kiểm tra bề mặt làm việc, xoay đảo mặt làm việc của bánh răng chủ nếu cần;

- Vệ sinh, kiểm tra, sửa chữa, khắc phục các khiếm khuyết, lắp hoàn chỉnh.

+ Thay thế 01 bộ trục, gối đỡ và bánh răng chủ máy nghiền 3:

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

- Treo pa lăng, tháo hộp bảo vệ bánh răng chủ, chụp bảo vệ bán khớp, khớp nối ly hợp;

- Tháo bộ trục, gối đỡ bánh răng chủ cũ và các thiết bị liên quan đưa về xưởng sửa chữa;

- Tháo các chi tiết của bộ trục, gói đỡ, đo đạc các thông số;
 - Tháo bán khớp của bánh răng chủ cũ;
 - Lắp mới vòng bi loại 23248CC/C3W33 vào bánh răng chủ (02 vòng bi/1 bánh răng chủ), lắp, xiết các vòng chặn giữ vòng bi;
 - Lắp bán khớp vào bánh răng chủ mới
 - Vận chuyển 012 bánh răng chủ mới đến vị trí lắp đặt, căn chỉnh, xiết chặt các bu lông gói đỡ;
 - Vệ sinh, kiểm tra, quay máy nghiền kiểm tra tiếp xúc.
- + Sửa chữa, phục hồi 03 vành răng lớn máy nghiền 1, 2 và 4:
- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
 - Mắc cáp treo palăng, tháo hộp giảm tốc phụ chuyển xuống cos 0m, chuyển sang máy nghiền thi công. Tháo cáp, palăng;
 - Mắc cáp treo palăng chuyển hộp giảm tốc phụ lên vị trí, tháo cáp và palăng;
 - Lắp ráp, căn chỉnh hộp giảm tốc phụ;
 - Đánh dấu vị trí, tháo hộp bảo vệ bánh răng lớn vận chuyển ra ngoài;
 - Tháo vành chắn mỡ, tẩm cách âm, tháo cắt các lan can, sàn trên thùng nghiền;
 - Vận chuyển, lắp tời mặt đất để quay thùng nghiền; mắc cáp, puly vào thùng nghiền;
 - Vệ sinh bánh răng lớn và các vị trí xung quanh;
 - Quay thùng nghiền, đo kiểm tra độ đảo vành răng lớn (gia công bộ gá lắp đồng hồ quay bằng tời, palăng 10 tấn);
 - Phục vụ kiểm tra biên dạng, vết nứt trên bề mặt răng bằng NDT;
 - Sửa chữa, mài lại biên dạng bề mặt răng;
 - Căn chỉnh độ đảo, kiểm tra, xiết lại toàn bộ các bu lông lắp ghép vành răng
 - Vệ sinh, sửa chữa, lắp vành chắn mỡ;
 - Vệ sinh, sửa chữa lắp hộp bảo vệ bánh răng lớn;
 - Lắp tẩm cách âm thùng nghiền;
 - Hàn, lắp: lan can, sàn phía trên và xung quanh khu vực máy nghiền;
 - Thu dọn mặt bằng thi công.
- + Sửa chữa, đảo mặt làm việc vành răng lớn máy nghiền 3:

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
 - Mắc cáp treo palăng, tháo hộp giảm tốc phụ chuyển xuống cos 0m, chuyển sang máy nghiền thi công. Tháo cáp, palăng;
 - Mắc cáp treo palăng chuyển hộp giảm tốc phụ lên vị trí, tháo cáp và palăng;
 - Lắp ráp, căn chỉnh hộp giảm tốc phụ;
 - Quay thùng nghiền bằng động cơ phụ, ra bi nghiền;
 - Đánh dấu vị trí, tháo hộp bảo vệ bánh răng lớn vận chuyển ra ngoài;
 - Tháo vành chắn mỡ, tẩm cách âm, tháo cắt các lan can, sàn trên thùng nghiền;
 - Vận chuyển, lắp tời mặt đất để quay thùng nghiền; mắc cáp, puly vào thùng nghiền;
 - Vệ sinh bánh răng lớn và các vị trí xung quanh;
 - Tiến hành tháo nửa vành răng lớn theo phương án đã được phê duyệt và chuyển xuống Cos 0m;
 - Vệ sinh vành răng, bề mặt ghép 2 nửa, kiểm tra biên dạng, vết nứt trên bề mặt răng bằng NDT;
 - Xoay bề mặt làm việc của răng, lắp đặt vào vị trí, căn chỉnh đo đạc, lấy thông số, xiết chặt các bu lông;
 - Xoay nửa vành răng còn lại lên phía trên, tháo nửa vành răng lớn còn lại theo phương án đã được phê duyệt và chuyển xuống Cos 0m;
 - Vệ sinh vành răng, bề mặt ghép 2 nửa, kiểm tra biên dạng, vết nứt trên bề mặt răng bằng NDT;
 - Xoay bề mặt làm việc của răng, lắp đặt vào vị trí;
 - Căn chỉnh độ đảo, kiểm tra, xiết lại toàn bộ các bu lông lắp ghép vành răng
 - Vệ sinh, sửa chữa, lắp vành chắn mỡ;
 - Vệ sinh, sửa chữa lắp hộp bảo vệ bánh răng lớn;
 - Lắp tẩm cách âm thùng nghiền;
 - Hàn, lắp: lan can, sàn phía trên và xung quanh khu vực máy nghiền;
 - Thu dọn mặt bằng thi công.
- + Thay 08 vòng khung tuyến và 08 vòng chèn trong hộp chèn cổ thùng nghiền:
- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;

- Bóc bảo ôn 08 hộp cấp xả đầu máy nghiền;
- Cắt, tháo 416 bộ bu lông loại M30x3,5 x 100 LG của 08 bích ghép giữa hộp cấp xả và chạc chữ Y đầu máy nghiền (Phải dung hàn hơi cắt, không thể tháo được);
- Tháo, cắt 192 bộ bu lông loại M36x4x 160 LG của 08 bích ghép giữa vòng khung tuyến và cổ thùng nghiền (Phải dung hàn hơi cắt, không thể tháo được);
- Mở cửa người chui vào cổ thùng nghiền phục vụ thay 08 vòng khung tuyến;
- Cắt, thay 08 tấm phân dòng cổ thùng nghiền phục vụ thay 08 vòng khung tuyến;
- Gia công bộ đồ gá, lắp đặt đế kích nâng 08 chạc chữ Y đầu máy nghiền;
- Tháo các bu lông bộ đỡ 08 hộp cấp xả đầu máy nghiền;
- Dùng pa lăng kéo hộp cấp xả đưa ra ngoài, phục vụ tháo 08 vòng khung tuyến;
- Thay thế 08 bộ chi tiết số 2 và số 5 (bản vẽ PL2-SG-MBVE-A1-M-100178.B/100180.B);

- Thay thế 24 bộ vành chèn than dầu và 48 ống dẫn mỡ vành chèn than;
- Lắp hoàn thiện các chi tiết;
- Thu dọn mặt bằng thi công.

+ Sửa chữa, phục hồi 04 thân thùng nghiền:

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Tháo nhà cách âm thùng nghiền;
- Vận chuyển và lắp tời mặt đất để quay thùng nghiền, mắc cáp;
- Mở cửa người chui, lắp quạt thông gió;
- Kiểm tra cổ trục, sửa chữa cổ thùng nghiền;
- Lắp hoàn thiện các chi tiết;
- Thu dọn mặt bằng thi công.

5.3) Xả bi, sàng bi, bổ sung bi, thay tấm lợp sóng máy nghiền:

+ Xả bi, sàng bi, bổ sung bi phục vụ đại tu máy nghiền:

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Vệ sinh dầu mỡ, than bụi xung quanh khu vực máy nghiền;
- Lắp đặt quạt thông gió, chiếu sáng;

- Quay thùng nghiền, xả bi xuống nhà nghiền;
 - Sàng, loại các viên bi có kích thước nhỏ hơn 25mm cho vào thùng phi để cân vận chuyển trả về kho phế liệu;
 - Bóc, xếp toàn bộ lượng bi có kích thước lớn hơn 25mm cho vào thùng phi vận chuyển ra đầu khu vực máy nghiền số 1 (300 tấn bi cũ và 106,4 tấn bi mới);
 - Cầu bi từ Cos 0m lên sàn máy cấp (12m):
 - Dùng tời điện vận chuyển đổ vào thùng nghiền của 4 máy nghiền qua các phễu đổ bi;
 - Chạy máy nghiền lấy đặc tuyến;
 - Thu dọn mặt bằng khi thi công xong.
- + Thay thế 288 tấm lợp sóng đầu hồi thân thùng nghiền của 4 máy nghiền (Các tấm lợp sóng loại này đã được đề nghị mua ngày 17 tháng 4 năm 2023):
- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
 - Vận chuyển và lắp tời mặt đất để quay thùng nghiền, mắc cáp;
 - Mở cửa người chui, lắp quạt thông gió;
 - Quay thùng nghiền bằng tời để tháo toàn bộ các tấm lợp song thùng nghiền;
 - Vận chuyển tấm lợp song cũ ra khỏi thùng nghiền;
 - Vận chuyển tấm lợp song vào bên trong thùng nghiền;
 - Cắt tấm đệm, lót tấm đệm trước khi lắp tấm lợp song;
 - Lắp, xiết bu lông tấm lợp sóng;
 - Nạp bi vào thùng nghiền, cho quay thùng nghiền để xiết nóng tấm lợp song;
 - Lắp hoàn thiện vách cách âm nhà nghiền.
- + Thay thế 728 tấm lợp sóng giữ và thân thùng nghiền của 4 máy nghiền:
- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
 - Vận chuyển và lắp tời mặt đất để quay thùng nghiền, mắc cáp;
 - Mở cửa người chui, lắp quạt thông gió;
 - Quay thùng nghiền bằng tời để tháo toàn bộ các tấm lợp song thùng nghiền;
 - Vận chuyển tấm lợp song cũ ra khỏi thùng nghiền;
 - Vận chuyển tấm lợp song vào bên trong thùng nghiền;

- Cắt tấm đệm, lót tấm đệm trước khi lắp tấm lợp song;
- Lắp, xiết bu lông tấm lợp song;
- Nạp bi vào thùng nghiền, cho quay thùng nghiền để xiết nóng tấm lợp song;
- lắp hoàn thiện vách cách âm nhà nghiền.

5.4) Sửa chữa, phục hồi thiết bị phụ hệ thống máy nghiền than:

- + Phục hồi 08 bộ phận ống nối hộp cấp/ xả:
 - Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
 - BẮC giàn giáo, hàn lắp sàn thao tác phục vụ phục hồi hộp, cấp/ xả đầu máy nghiền;
 - Tháo toàn bộ các các thiết bị xung quanh hộp, cấp/ xả đầu máy nghiền;
 - Tháo, lắp 08 hộp, cấp/ xả đầu máy nghiền;
 - Lốc tôn chịu nhiệt, chịu mài mòn theo đúng hình dáng, kích thước của chạc chữ Y;
 - Cắt 20m² thép tấm SS304 dày 10mm, hàn vá các điểm bị mòn;
 - Cắt 20m² thép tấm SS304 dày 20mm, hàn vá các điểm bị mòn;
 - Lắp hoàn thiện các chi tiết
 - Thu dọn mặt bằng thi công, nghiệm thu thiết bị.
- + Sửa chữa, phục hồi 08 chạc chữ Y đầu máy nghiền:
 - Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
 - BẮC giàn giáo, hàn lắp sàn thao tác phục vụ phục hồi chạc chữ Y đầu máy nghiền;
 - Bóc, bọc bảo ôn chạc chữ Y đầu máy nghiền (240 m²);
 - Tháo toàn bộ các các thiết bị xung quanh chạc chữ Y đầu máy nghiền;
 - Lốc tôn chịu nhiệt, chịu mài mòn theo đúng hình dáng, kích thước của chạc chữ Y;
 - Cắt 80m² thép tấm SS304 dày 10mm, hàn vá các điểm bị mòn;
 - Thu dọn mặt bằng thi công, nghiệm thu thiết bị.
- + Sửa chữa, phục hồi 06 gói đỡ cổ trục thùng nghiền:
 - Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
 - BẮC giàn giáo, hàn lắp sàn thao tác phục vụ tháo kiểm tra gói đỡ cổ trục thùng nghiền;

- Kiểm tra, đo đạc, lấy thông số chuẩn bị kích để nâng thùng nghiền phục vụ tháo gói đỡ cố trục thùng nghiền;

- Tháo toàn bộ các các thiết bị xung quanh gói đỡ cố trục thùng nghiền;

- Tháo đường nước làm mát, đường dầu cao áp;

- Tháo lần lượt các gói đỡ cố trục thùng nghiền:

- Kiểm tra, sửa chữa, phục hồi các gói đỡ cố trục thùng nghiền;

- Căn chỉnh, lắp hoàn thiện;

- Thu dọn mặt bằng thi công, nghiệm thu thiết bị.

+ Thay thế 02 gói đỡ cố trục thùng nghiền:

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

- Bắc giàn giáo, hàn lắp sàn thao tác phục vụ tháo kiểm tra gói đỡ cố trục thùng nghiền;

- Kiểm tra, đo đạc, lấy thông số chuẩn bị kích để nâng thùng nghiền phục vụ tháo gói đỡ cố trục thùng nghiền;

- Tháo toàn bộ các các thiết bị xung quanh gói đỡ cố trục thùng nghiền;

- Tháo đường nước làm mát, đường dầu cao áp;

- Tháo, thay thế lần lượt các gói đỡ cố trục thùng nghiền:

- Căn chỉnh, lắp hoàn thiện;

- Thu dọn mặt bằng thi công, nghiệm thu thiết bị.

+ Sửa chữa, phục hồi 04 đường ống gió nóng vào máy nghiền (Sau tấm chắn cách ly gió nóng):

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

- Bắc giàn giáo phục vụ thi công và đỡ giáo;

- Bóc, bọc bảo ôn;

- Tháo, kiểm tra, sửa chữa giãn nở, đường ống. Kiểm tra lớp chống ăn mòn, đo bề dày ống;

- Tháo, kiểm tra, sửa chữa hộp gió;

- Thu dọn mặt bằng thi công.

+ Sửa chữa, phục hồi 08 van đi tắt gió nóng vào máy nghiền. (Van $250\text{mm} < \text{DN} \leq 450\text{mm}$):

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

- 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;
- 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.

+ Sửa chữa, phục hồi 08 giãn nở vào phân ly máy nghiền ID: 890mmxOD: 1168mm:

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Bóc giàn giáo phục vụ thi công;
- Vệ sinh, cố định vị trí đường ống dẫn khói, gió;
- Dùng hàn hơi cắt toàn bộ bu lông bắt giãn nở;
- Tháo, hàn phục hồi các giãn nở bằng thép tấm SS304 dày 5 ly;
- Lắp giãn nở mới đảm bảo mỹ thuật, kỹ thuật;
- Tháo, dỡ giàn giáo, thu dọn mặt bằng thi công.

+ Sửa chữa, phục hồi 04 đường đỡ bi và 04 đường hoàn nguyên máy nghiền:

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Bóc giàn giáo phục vụ thi công và dỡ giáo;
- Bọc bảo ôn đường ống;
- Phục hồi các phễu đỡ bi;
- Sửa chữa các ống đỡ bi, các đường hoàn nguyên và gió chèn máy nghiền;
- Tháo van vận chuyển về xưởng, cố định đường ống;
- Tổ hợp lắp ráp, căn chỉnh hoàn thiện đảm bảo van làm việc tốt;
- Thu dọn mặt bằng thi công.

+ Sửa chữa, phục hồi 08 van bổ sung bi máy nghiền và 08 van hoàn nguyên;

- 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.

+ Sửa chữa, phục hồi 08 van đầu ra phân ly than thô;

- 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, 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.

+Kiểm tra, căn chỉnh 08 phân ly than thô:

- Vệ sinh các phễu phân ly than thô;
- Tháo, lắp 144 cánh phân ly than thô.

6) Sửa chữa, phục hồi hệ thống dầu bôi trơn máy nghiền:

+ Bộ làm mát dầu gôi đỡ máy nghiền:

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Tháo bình làm mát ra khỏi vị trí;
- Tháo và vệ sinh các chi tiết;

- Kiểm tra, sửa chữa các chi tiết;

- Tổ hợp, lắp các chi tiết bình mát dầu theo yêu cầu kỹ thuật;
- Lắp bình vào vị trí, hoàn thiện;
- Thu dọn mặt bằng thi công.

+ Hệ thống bơm dầu máy nghiền:

- Xả dầu bể dầu;
- Vệ sinh trong ngoài, kiểm tra, sửa chữa khắc phục các hư hỏng bể dầu;
- Vệ sinh, kiểm tra, sửa chữa hệ thống van, đường ống dẫn dầu;
- Kiểm tra, vệ sinh, bảo dưỡng các phin lọc, thay thế các phin lọc bị tắc, bẩn;
- Thông tắc đầu hút các bơm dầu bằng tay và khắc phục chảy dầu tại các gói máy nghiền (8 bơm tay);
 - Kiểm tra, bảo dưỡng, thay thế các chi tiết bị hỏng các bơm dầu bôi trơn cao/hạ áp;
 - Thay thế 40 ống cao su đầu hút đầu đẩy bơm dầu bị rạn nứt.
- + Hệ thống phun mỡ bôi trơn vành răng chủ máy nghiền than:
 - Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
 - Tháo bơm, đường ống dẫn mỡ;
 - Tháo, kiểm tra, sửa chữa bơm mỡ đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
 - Tháo, kiểm tra, sửa chữa bộ chia mỡ;
 - Tháo, kiểm tra, sửa chữa các zắc co đường ống dẫn mỡ;
 - Tổ hợp lắp ráp, căn chỉnh các chi tiết của hệ thống bơm mỡ bôi trơn;
 - Thu dọn mặt bằng thi công.
- + Bình khí cấp cho ly hợp và hệ thống bơm mỡ máy nghiền:
 - Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
 - Xả khí trong bình, vệ sinh các tạp vật trong bình khí;
 - Tháo, kiểm tra, sửa chữa các van, đường ống đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
 - Tháo, kiểm tra, sửa chữa bộ van 3 ngã;
 - Tháo, kiểm tra, sửa chữa các van cấp khí vào bơm mỡ;
 - Tổ hợp lắp ráp, căn chỉnh các chi tiết của hệ thống;
 - Thu dọn mặt bằng thi công.

B. Các công việc cần thực hiện phần điện:

1) Các động cơ máy cấp than nguyên:

- Tháo vệ sinh phần Rôto, Stator, vỏ ngoài của động cơ;
- Vệ sinh hộp đầu cấp, siết chặt lại các mối nối điện;
- Rà lại gói số 1, 2 động cơ máy cấp than nguyên 1,2,3,4A/B
- 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;
- Thay mới: 01 động cơ máy cấp than nguyên 2A.

2) Các động cơ vệ sinh máy cấp than nguyên:

- Thay động cơ máy cấp than nguyên 2A;
- Tháo vệ sinh phần Rôto, Stator, vỏ ngoài của động cơ;
- Vệ sinh hộp đầu cấp, 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.

3) Các động cơ máy nghiền than:

- Dùng khí sạch vệ sinh bộ làm mát, vỏ ngoài của động cơ;
- Vệ sinh hộp đầu cấp, đánh bóng đầu cốt, siết chặt lại các mối nối điện;
- Tháo vệ sinh mỡ ổ trục, thay vòng bi các động cơ máy nghiền 2/3/4;
- Đắp và rà lại gối số 1, 2 động cơ MN2/3;
- Đo điện trở một chiều và cách điện cuộn dây stator động cơ.

4) Các động cơ bơm dầu cao áp và bôi trơn máy nghiền:

- Tháo vệ sinh phần Rôto, Stator, vỏ ngoài của động cơ;
- Vệ sinh hộp đầu cấp, 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 các động cơ bơm dầu cao áp;
- Tháo vệ sinh ổ trục, kiểm tra thay vòng bi các động cơ bơm dầu bôi trơn.

5) Các động cơ quạt gió chèn máy nghiền:

- Tháo vệ sinh phần Rôto, Stator, vỏ ngoài của động cơ;
- Vệ sinh hộp đầu cấp, 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 động cơ quạt gió chèn A;
- Tháo vệ sinh mỡ ổ trục, thay mỡ ổ trục vòng bi động cơ quạt gió chèn B.

1.11.3.2 Đối với hệ thống máy nghiền lò 6:

1) Sửa chữa, phục hồi 02 vành răng lớn máy nghiền 1 và 4:

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Mắc cáp treo palăng, tháo hộp giảm tốc phụ chuyên xuống cos 0m, chuyên sang máy nghiền thi công. Tháo cáp, palăng;
- Mắc cáp treo palăng chuyên hộp giảm tốc phụ lên vị trí, tháo cáp và palăng;
- Lắp ráp, căn chỉnh hộp giảm tốc phụ;
- Đánh dấu vị trí, tháo hộp bảo vệ bánh răng lớn vận chuyển ra ngoài;
- Tháo vành chắn mỡ, tẩm cách âm, tháo cắt các lan can, sàn trên thùng nghiền;
- Vận chuyển, lắp tời mặt đất để quay thùng nghiền; mắc cáp, puly vào thùng nghiền;
- Vệ sinh bánh răng lớn và các vị trí xung quanh;
- Quay thùng nghiền, đo kiểm tra độ đảo vành răng lớn (gia công bộ gá lắp đồng hồ quay bằng tời, palăng 10 tấn);
- Phục vụ kiểm tra biên dạng, vết nứt trên bề mặt răng bằng NDT;

- Sửa chữa, mài lại biên dạng bề mặt răng;
 - Căn chỉnh độ đảo, kiểm tra, xiết lại toàn bộ các bu lông lắp ghép vành răng
 - Vệ sinh, sửa chữa, lắp vành chắn mỡ;
 - Vệ sinh, sửa chữa lắp hộp bảo vệ bánh răng lớn;
 - Lắp tấm cách âm thùng nghiền;
 - Hàn, lắp: lan can, sàn phía trên và xung quanh khu vực máy nghiền;
 - Thu dọn mặt bằng thi công.
- 2) Sửa chữa, đảo mặt làm việc vành răng lớn máy nghiền 2:
- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
 - Mắc cáp treo palăng, tháo hộp giảm tốc phụ chuyển xuống cos 0m, chuyển sang máy nghiền thi công. Tháo cáp, palăng;
 - Mắc cáp treo palăng chuyển hộp giảm tốc phụ lên vị trí, tháo cáp và palăng;
 - Lắp ráp, căn chỉnh hộp giảm tốc phụ;
 - Quay thùng nghiền bằng động cơ phụ, ra bi nghiền;
 - Đánh dấu vị trí, tháo hộp bảo vệ bánh răng lớn vận chuyển ra ngoài;
 - Tháo vành chắn mỡ, tấm cách âm, tháo cắt các lan can, sàn trên thùng nghiền;
 - Vận chuyển, lắp tời mặt đất để quay thùng nghiền; mắc cáp, puly vào thùng nghiền;
 - Vệ sinh bánh răng lớn và các vị trí xung quanh;
 - Tiến hành tháo nửa vành răng lớn theo phương án đã được phê duyệt và chuyển xuống Cos 0m;
 - Vệ sinh vành răng, bề mặt ghép 2 nửa, kiểm tra biên dạng, vết nứt trên bề mặt răng bằng NDT;
 - Xoay bề mặt làm việc của răng, lắp đặt vào vị trí, căn chỉnh đo đạc, lấy thông số, xiết chặt các bu lông;
 - Xoay nửa vành răng còn lại lên phía trên, tháo nửa vành răng lớn còn lại theo phương án đã được phê duyệt và chuyển xuống Cos 0m;
 - Vệ sinh vành răng, bề mặt ghép 2 nửa, kiểm tra biên dạng, vết nứt trên bề mặt răng bằng NDT;
 - Xoay bề mặt làm việc của răng, lắp đặt vào vị trí;
 - Căn chỉnh độ đảo, kiểm tra, xiết lại toàn bộ các bu lông lắp ghép vành răng
 - Vệ sinh, sửa chữa, lắp vành chắn mỡ;
 - Vệ sinh, sửa chữa lắp hộp bảo vệ bánh răng lớn;
 - Lắp tấm cách âm thùng nghiền;
 - Hàn, lắp: lan can, sàn phía trên và xung quanh khu vực máy nghiền;
 - Thu dọn mặt bằng thi công.
- 3) Thay thế bánh răng chủ máy nghiền 2:
- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;

- Vệ sinh, xả dầu hộp giảm tốc, tháo các chi tiết liên quan và 02 bán khớp của hộp giảm tốc cũ;

- Tháo hộp giảm tốc cũ chuyển về xưởng sửa chữa cách xa 1000m;

- Kiểm tra, đo đặc nghiệm thu hộp giảm tốc mới; gia nhiệt, lắp lại 02 bán khớp cũ vào hộp giảm tốc mới;

- Gia nhiệt, lắp lại 02 bán khớp cũ vào hộp giảm tốc mới, căn chỉnh lắp hoàn thiện;

- Vận chuyển hộp giảm tốc từ xưởng vào vị trí lắp đặt, căn tâm, lắp hoàn chỉnh;

- Thay thế 01 Roto seal loại 145461x1 1/2RH;

- Thay 210 lít dầu GH460 cho 1 hộp giảm tốc.

4) Thay thế khớp nối ly hợp máy nghiền 2:

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

- Gia công móc treo, móc cáp treo Palăng tháo chụp bảo vệ;

- Tháo khớp nối ly hợp cũ, vệ sinh sạch các chi tiết, kiểm tra, đo đặc các thông số, đánh giá tình trạng hư hỏng;

- Vận chuyển ly hợp cũ trả kho, chuyển bộ ly hợp mới từ kho tới vị trí lắp đặt;

- Căn chỉnh tang trong ly hợp với bán khớp nối bánh răng chủ;

- Thay thế ly hợp mới cho máy nghiền 2;

- Căn chỉnh bộ khớp nối ly hợp đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, lắp lại chụp bảo vệ.

5) Xả bi, sàng bi, phân loại bi, bổ sung bi cho tất cả các máy nghiền:

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

- Vệ sinh dầu mỡ, than bụi xung quanh khu vực máy nghiền;

- Lắp đặt quạt thông gió, chiếu sáng;

- Quay thùng nghiền, xả bi xuống nhà nghiền;

- Sàng, loại các viên bi có kích thước nhỏ hơn 25mm cho vào thùng phi để cân vận chuyển trả về kho phế liệu;

- Bóc, xếp toàn bộ lượng bi có kích thước lớn hơn 25mm cho vào thùng phi vận chuyển ra đầu khu vực máy nghiền số 4 (300 tấn bi cũ);

- Cầu bi từ Cos 0m lên sàn máy cấp (12m):

- Dùng tời điện vận chuyển đổ vào thùng nghiền của 4 máy nghiền qua các phễu đổ bi;

- Chạy máy nghiền lấy đặc tuyến;

- Thu dọn mặt bằng khi thi công xong.

6) Sửa chữa, phục hồi 04 thân thùng nghiền:

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

- Tháo nhà cách âm thùng nghiền;

- Vận chuyển và lắp tời mặt đất để quay thùng nghiền, mắc cáp;

- Mở cửa người chui, lắp quạt thông gió;

- Quay thùng nghiền bằng tời để tháo, lắp, xiết bu lông tấm lợp sóng và bích;
 - Kiểm tra toàn bộ các bu lông sóng thùng nghiền, thay các bu lông sóng bị mòn đầu, kiểm tra và xiết lại các bu lông bắt sóng thùng nghiền;
 - Kiểm tra cổ trục, sửa chữa cổ thùng nghiền;
 - Lắp hoàn thiện các chi tiết;
 - Thu dọn mặt bằng thi công.
- 7) Sửa chữa, phục hồi 03 bộ trục, gối đỡ bánh răng chủ máy nghiền 1, 2 và 4:
- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
 - Treo pa lăng, tháo hộp bảo vệ bánh răng chủ, chụp bảo vệ bán khớp, khớp nối ly hợp;
 - Tháo bộ trục, gối đỡ bánh răng chủ và các thiết bị liên quan đưa về xưởng sửa chữa;
 - Tháo các chi tiết của bộ trục, gối đỡ, đo đạc các thông số;
 - Phục hồi, sửa chữa 02 bộ bánh răng chủ máy nghiền 1 và 4;
 - Kiểm tra bề mặt làm việc, xoay đảo mặt làm việc của bánh răng chủ nếu cần;
 - Vệ sinh, kiểm tra, sửa chữa, khắc phục các khiếm khuyết, lắp hoàn chỉnh.
- 8) Thay thế 01 bộ trục, gối đỡ bánh răng chủ máy nghiền 3:
- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
 - Treo pa lăng, tháo hộp bảo vệ bánh răng chủ, chụp bảo vệ bán khớp, khớp nối ly hợp;
 - Tháo bộ trục, gối đỡ bánh răng chủ cũ và các thiết bị liên quan đưa về xưởng sửa chữa;
 - Tháo các chi tiết của bộ trục, gối đỡ, đo đạc các thông số;
 - Tháo bán khớp của bánh răng chủ cũ;
 - Lắp mới vòng bi loại 23248CC/C3W33 vào bánh răng chủ (02 vòng bi/1 bánh răng chủ), lắp, xiết các vòng chặn giữ vòng bi;
 - Lắp bán khớp vào bánh răng chủ mới
 - Vận chuyển 02 bánh răng chủ mới đến vị trí lắp đặt, căn chỉnh, xiết chặt các bu lông gối đỡ;
 - Vệ sinh, kiểm tra, quay máy nghiền kiểm tra tiếp xúc.
- 9) Sửa chữa, phục hồi 03 khớp nối ly hợp ma sát máy nghiền 1, 3 và 4:
- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
 - Gia công móc treo, móc cáp treo Palăng tháo chụp bảo vệ;
 - Tháo khớp nối ly hợp, vệ sinh sạch các chi tiết, kiểm tra, đo đạc các thông số, đánh giá tình trạng hư hỏng, thay thế nếu cần;
 - Lắp sẵn ly hợp và tổ hợp, căn chỉnh lắp hoàn thiện;
 - Căn chỉnh tang trong ly hợp với bán khớp nối bánh răng chủ;
 - Căn chỉnh bộ khớp nối ly hợp đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, lắp lại chụp bảo vệ.

10) Phục hồi 08 bộ phận ống nối hộp cấp/ xả:

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- BẮC GIÀN GIÁO, hàn lắp sàn thao tác phục vụ phục hồi hộp, cấp/ xả đầu máy

nghiên;

- Tháo toàn bộ các các thiết bị xung quanh hộp, cấp/ xả đầu máy nghiên;
- Tháo, lắp 08 hộp, cấp/ xả đầu máy nghiên;
- Lốc tôn chịu nhiệt, chịu mài mòn theo đúng hình dáng, kích thước của chạc

chữ Y;

- Cắt 20m² thép tấm SS304 dày 10mm, hàn vá các điểm bị mòn;
- Cắt 20m² thép tấm SS304 dày 20mm, hàn vá các điểm bị mòn;
- Lắp hoàn thiện các chi tiết
- Thu dọn mặt bằng thi công, nghiệm thu thiết bị.

11) Sửa chữa, phục hồi 08 chạc chữ Y đầu máy nghiên:

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- BẮC GIÀN GIÁO, hàn lắp sàn thao tác phục vụ phục hồi chạc chữ Y đầu máy

nghiên;

- Bóc, bọc bảo ôn chạc chữ Y đầu máy nghiên (240 m²);
- Tháo toàn bộ các các thiết bị xung quanh chạc chữ Y đầu máy nghiên;
- Lốc tôn chịu nhiệt, chịu mài mòn theo đúng hình dáng, kích thước của chạc

chữ Y;

- Cắt 80m² thép tấm SS304 dày 10mm, hàn vá các điểm bị mòn;
- Thu dọn mặt bằng thi công, nghiệm thu thiết bị.

12) Sửa chữa, phục hồi 03 hộp giảm tốc máy nghiên 1, 2, 3 và 4 loại H2SH16:

- Chuẩn bị mặt bằng, vật tư, thiết bị và dụng cụ thi công;
- Vệ sinh, xả đầu hộp giảm tốc, tháo các chi tiết liên quan (04 hộp);
- Tháo hộp giảm tốc chuyển về xưởng sửa chữa cách xa 1000m;
- Tháo, vệ sinh các chi tiết, kiểm tra, đo đạc, đánh giá tình trạng hư hỏng;
- Sửa chữa, thay thế các chi tiết bị hỏng, căn chỉnh lắp hoàn thiện;
- Vận chuyển hộp giảm tốc từ xưởng vào vị trí lắp đặt, căn tâm, lắp hoàn

chỉnh;

- Thay thế 03 Roto seal loại 145461x1 1/2RH;
- Thay 850 lít dầu GH460 cho 4 hộp giảm tốc.

1.11.3.3. Đối với công tác khác:

+ Chuẩn bị, vệ sinh thiết bị sau sửa chữa:

- 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 than đọng trong thùng nghiên,

nhà cách âm;

- Vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

+ Công tác thử nghiệm, nghiệm thu:

- Kiểm tra chạy thống dầu bôi trơn máy nghiên;

- Kiểm tra, chạy nghiệm thu các máy cấp than;
- Kiểm tra, chạy nghiệm thu các máy nghiền;

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 (Đại tu máy nghiền than và các máy cấp than nguyên 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 đối với đại tu máy nghiền lò 5; 30 ngày đối với trung tu máy nghiền lò 6 kể từ ngày tách bàn giao mặt bằng sửa chữa đến hết ngày nghiệm thu (chạy thử) tổng hợp 72 giờ toàn bộ hệ thống thiết bị (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 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 chào thầu.

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 2, 6, 26, 60, 61, 63, 64, 78, 79, 84, 87, 92 – 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:

+ Có tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất kèm theo E-HSĐT để chứng minh tính phù hợp với hàng hóa theo yêu cầu của E-HSMT;

+ Nhà thầu phải cấp ít nhất một hợp đồng cung cấp hàng hóa thay thế tương đương và có xác nhận của đơn vị sử dụng để chứng minh: hàng hóa vận hành ổn định \geq 12 tháng;

+ Nhà thầu phải lập bảng so sánh kèm theo E-HSĐT để chứng minh tính tương đương hoặc tốt hơn của hàng hóa theo các tiêu chí sau: Chức năng của hàng hóa; môi trường, điều kiện làm việc của hàng hóa; thông số kỹ thuật của hàng hóa.

+ Tài liệu phải sử dụng tiếng Việt hoặc tiếng Anh; Các tài liệu sử dụng ngôn ngữ khác phải có bản dịch sang tiếng Việt (có công chứng) kèm theo.

- 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 phù hợp 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.

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.

Tiến độ cấp hàng không quá **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.

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 (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 **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), chứng chỉ chất lượng hàng hoá (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. Hàng hóa phải cấp tờ khai hải quan 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 hàng hóa theo yêu cầu tại **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 bên mua 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 như cam kết; Tờ khai Hải quan (bản sao có đóng dấu của đơn vị nhập khẩu);

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, E-HSMT mà Nhà thầu đã chào trong 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 chịu nếu kết quả đạt yêu cầu được Chủ đầu tư chấp nhận. Nếu kết quả không đạt yêu cầu thì nhà thầu chịu 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.

Cam kết thực hiện thủ tục nghiệm thu hàng hóa và các văn bản nghiệm thu theo qui định sửa chữa lớn hiện hành của Công ty Cổ phần Nhiệt điện Phả Lại.

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	Cam kết cấp chứng chỉ, tài liệu kỹ thuật, nguồn gốc, xuất xứ
Thiết bị cho đại tu hệ thống máy nghiền lò 5			
1	Bảng tải máy cấp than nguyên B-15300-292	B- 15300- 292 KT ≥ 820x7500x10mm	CO, CQ, TKHQ
2	Bánh răng chủ liên trục máy nghiền PN: CO2- 062752	P/N: C02-062752	CO, CQ, TKHQ, TLKT, G7
3	Bộ bu lông M24-3 x 60 LG Class 8.8 (Chi tiết số 17 và 24 trong bản vẽ PL2-SG-MBVE-A1-M-100178.B)	M24-3 x 60 LG Class 8.8	CQ
4	Bộ bu-lông lắp ghép vành khung tuyến máy nghiền M36-4x160LG Class 8.8, P/N: 04-121354	M36-4x160LG Class 8.8	CQ
5	Bộ bu-lông M36x4 x 110 LG Class 8.8 (chi tiết số số 7 và 7 bản vẽ PL2-SG-MBVE-A1-M-100176.C)	M36x4 x 110 LG Class 8.8	CQ
6	Bộ ly hợp 38VC 1200 (VC-510)	38VC 1200 (VC-510)	CO, CQ, TKHQ, TLKT, G7
7	Bơm dầu bôi trơn máy nghiền	HL 495	CO, CQ, TKHQ, TLKT, G7
8	Bông Rockwool dạng cuộn có lưới thép 600 oC, 100kg/m3	600°C, 100kg/m3 (600x5000x25mm)	CQ

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Cam kết cấp chứng chỉ, tài liệu kỹ thuật, nguồn gốc, xuất xứ
	(600x5000x25mm)		
9	Bông Rockwool dạng cuộn có lưới thép 650 oC, 100kg/m ³ (600x5000x50mm)	650°C, 100kg/m ³ (600x5000x50mm)	CQ
10	Bu lông đai ốc M20x70mm	M20x70mm	CQ
11	Bu lông M39 x 200mm (gồm 1 bu lông, 1 long đen M39, 2 đai ốc M39), vật liệu 40X	(M39-4 OVH BOLT PART NO.02-057849) (Phù hợp với tấm lót máy nghiền). M39 x 200mm (gồm 1 bu lông, 1 long đen M39, 2 đai ốc M39), vật liệu 40X	CQ
12	Bu lông M39 x 210mm (gồm 1 bu lông, 1 long đen M39, 2 đai ốc M39), vật liệu 40X	(M39-4 OVH; 02-045651) (Phù hợp với tấm lót máy nghiền). M39 x 210mm (gồm 1 bu lông, 1 long đen M39, 2 đai ốc M39), vật liệu 40X	CQ
13	Bu lông M39 x 220mm (gồm 1 bu lông, 1 long đen M39, 2 đai ốc M39), vật liệu 40X	(M39-4 OVH; 02-045652) (Phù hợp với tấm lót máy nghiền). M39 x 220mm (gồm 1 bu lông, 1 long đen M39, 2 đai ốc M39), vật liệu 40X	CQ
14	Bu lông M39-40VH (02-060289) - L150 (1 bộ gồm: 1 bu lông, 1 long đen M39, 2 đai ốc M39) Thép SCM440	(M39-40VH;02-060289) (Phù hợp với tấm lót máy nghiền). M39x150 (1 bộ gồm: 1 bu lông, 1 long đen M39, 2 đai ốc M39) Thép SCM440	CQ
15	Bu lông thép có đai ốc M20-2.5 x 40 LG (Chi tiết số số 23 bản vẽ PL2-SG-MBVE-A1-M-100178.B/100180.B)	M20-2.5 x 40 LG	CQ
16	Bu lông thép M12 x 50mm (gồm đai ốc)	M12 x 50mm	CQ
17	Dầu Alpha SP 460	Alpha SP 460	CQ
18	Dầu Alpha SP 680	Alpha SP 680	CQ
19	Dầu CN GEAR-OIL-90XP (BP Energear 90)	CN GEAR-OIL-90XP (BP Energear 90)	CQ
20	Dầu CN Klubersynth-GH6-460	GH6-460	CQ
21	Động cơ máy cấp than nguyên: 3 pha, 400V, 50Hz loại M2QA100LA	3 pha, 400V, 50Hz loại M2QA100LA	CO, CQ, TKHQ, TLKT
22	Gioăng paranhit 1270 x 1270 x 3mm	1270 x 1270 x 3mm	CQ
23	Gioăng tấm paranhit khổ rộng 1000mm dày 3mm	Khổ rộng 1000mm dày 3mm	CQ

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Cam kết cấp chứng chỉ, tài liệu kỹ thuật, nguồn gốc, xuất xứ
24	Gối đỡ + ổ bi YET 210-115	YET 210-115	CQ
25	Hộp giảm tốc băng tải máy cấp than C21178-1	(C21178-1) - Động cơ: 3 pha; công suất 2,2KW; tốc độ 1420v/p; 50Hz; - Hộp giảm tốc: tỷ số truyền $i=1/80$ (86,34)	CO, CQ, TKHQ, TLKT
26	Hộp giảm tốc bánh răng trục 2 cấp của máy nghiền Type: H2SH, Size: 16 tốc độ trục vào: 992V/Ph, tốc độ trục ra: 197,3 v/ph, tỷ số truyền: 5,029, công suất động cơ máy nghiền P= 1300 Kw	Type: H2SH, Size: 16 tốc độ trục vào: 992V/Ph, tốc độ trục ra: 197,3 v/ph, tỷ số truyền: 5,029, công suất động cơ máy nghiền P= 1300 Kw	CO, CQ, TKHQ, TLKT
27	Nẹp Inox - 5x50 - Sus304	Inox - 5x50 - Sus304	CQ
28	Nhựa tấm UMHW- PE-Tivar88, dày 12.7mm	UMHW- PE-Tivar88, dày 12.7mm	CQ
29	Nút nhựa côn M40x3mm UHMW-PE	M40x3mm UHMW-PE	CQ
30	Ổ bi 23248 CC/C3W33	23248 CC/C3W33 – SKF(Hoặc tương đương)	CO, CQ
31	Ổ bi 27620/27690	27620/27690(Hoặc tương đương)	CO, CQ
32	Ổ bi 2788/2720/QCL7C	2788/2720/QCL7C(Hoặc tương đương)	CO, CQ
33	Ổ bi 2875/2820 TIMEKEN	2875/2820(Hoặc tương đương)	CO, CQ
34	Ổ bi 6036MC3	6036MC3-SKF(Hoặc tương đương)	CO, CQ
35	Ổ bi 6202 ZZ	6202 ZZ -NSK (Hoặc tương đương)	CO, CQ
36	Ổ bi 6204 (1bộ/2V)	6204-SKF(Hoặc tương đương)	CO, CQ
37	Ổ bi 6205.2Z	6205 -2Z-SKF(Hoặc tương đương)	CO, CQ
38	Ổ bi 6206 - 2Z SKF	6206 - 2Z- SKF(Hoặc tương đương)	CO, CQ
39	Ổ bi 6207-2Z/C3	6207-2Z -SKF (Hoặc tương đương)	CO, CQ
40	Ổ bi 6305-2Z/C3	6305-2Z/C3-SKF (Hoặc tương đương)	CO, CQ
41	Ổ bi 6308-2Z/C3	6308-2Z/C3	CO, CQ
42	Ổ bi 6314C3	6314C3-SKF (Hoặc tương đương)	CO, CQ
43	Ổ bi 6330 M/C3	6330 M/C3-SKF (Hoặc tương đương)	CO, CQ
44	Ổ bi HM 89449/2/410/QCL7C	HM 89449/2/410/QCL7C(Hoặc	CO, CQ

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Cam kết cấp chứng chỉ, tài liệu kỹ thuật, nguồn gốc, xuất xứ
		tương đương)	
45	Ổ bi LM48548/48510	LM48548/48510(Hoặc tương đương)	CO, CQ
46	Ổ bi M 12649/10	M 12649/10(Hoặc tương đương)	CO, CQ
47	Ổ bi NTA 3648 +2 bạc chặn	NTA 3648 +2 bạc chặn(Hoặc tương đương)	CO, CQ
48	Ổ bi YET 209-112	YET 209-112(Hoặc tương đương)	CO, CQ
49	Ổng cao su 0.75 IDx 25 LG (PN: 04-108989)	0.75 IDx 25 LG (PN: 04-108989)	CO, CQ
50	Ổng cao su 0.75 IDx 28 LG (PN: 04-097329)	0.75 IDx 28 LG (PN: 04-097329)	CO, CQ
51	Ổng cao su dẫn dầu bôi trơn máy nghiền KAISER EN853-2SN 1-1/4" 1810 Psi 1.25IDx45.00LG	EN853-2SN 1-1/4" 1810 Psi 1.25IDx45.00LG	CO, CQ
52	Ổng cao su dẫn dầu bôi trơn máy nghiền KAISER EN853-2SN 1-1/4" 1810 Psi 1.25IDx26.00LG	EN853-2SN 1-1/4" 1810 Psi 1.25IDx26.00LG	CO, CQ
53	Ổng cao su dẫn dầu bôi trơn máy nghiền KAISER EN853-2SN 1-1/4" 1810 Psi 1.25IDx38.00LG	EN853-2SN 1-1/4" 1810 Psi 1.25IDx38.00LG	CO, CQ
54	Ổng dẫn dầu đường dầu cao áp vào gói đỡ thùng nghiền DIN EN853 2SN 1,4" -4 MAX W.P 40Mpa [5800PSI]	DIN EN853 2SN 1,4" -4 MAX W.P 40Mpa [5800PSI]	CO, CQ
55	Ổng dẫn mỡ (ống + rắc co + vú mỡ) của gói trục ru lô đầu vào máy cấp than phi 8 x 1000mm	Phi 8 x 1000mm	CO, CQ
56	Phần tử đàn hồi khớp nối Rupex RW 500 (cao su nối trục bán khớp hộp giảm tốc máy nghiền)	Rupex RW 500	CO, CQ, TLKT, G7
57	Phin lọc dầu bôi trơn máy nghiền 92479320 CRM (PN: 924793)	PN: 924793	CO, CQ, TKHQ, TLKT
58	Phốt chắn dầu hộp giảm tốc máy nghiền phi 155 x 180 x 15mm HMS5 V	Phi 155 x 180 x 15mm HMS5 V	CO, CQ,
59	Phốt chắn dầu phi 260 x 300 x 20mm HMS5 V	Phi 260 x 300 x 20mm HMS5 V	CO, CQ,
60	Rotosi 145461 x 1 1/2 RH kit (khớp nối ly hợp của máy nghiền)	145461 x 1 1/2 RH kit	CO, CQ, TKHQ, TLKT, G7
61	Săm của bộ ly hợp máy nghiền (1 bộ/2săm): Tube dùng cho ly hợp kép kiểu 38VC1200	Kiểu 38VC1200	CO, CQ, TKHQ, TLKT, G7
62	Tấm đệm cho tấm lượn sóng thùng nghiền PN: 01-105881	PN: 01-105881	CO, CQ,
63	Tấm lượn sóng thân giữa thùng nghiền	(D03-511900)	CQ, TLKT

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Cam kết cấp chứng chỉ, tài liệu kỹ thuật, nguồn gốc, xuất xứ
	(215kg/tám)	- Mác vật liệu: BW4 theo BS 3100-1991 (hoặc tương đương). - Thành phần vật liệu: C=(0,45 ±0,60)%; Si≤0.75 %; Mn=(0,45 ±0,60)%; Cr=(0,80 ÷ 1,50)%; Mo=(0.2±0,4)%; P≤0,04 %; S≤0,04 % - Độ cứng: 39 ÷ 45 HRC	
64	Tấm lượn sóng thân hai đầu thùng nghiền (259kg/tám)	(D03-511800) - Mác vật liệu: BW4 theo BS 3100-1991 (hoặc tương đương). - Thành phần vật liệu: C=(0,45 ±0,60)%; Si≤0.75 %; Mn=(0,45 ±0,60)%; Cr=(0,80 ÷ 1,50)%; Mo=(0.2±0,4)%; P≤0,04 %; S≤0,04 % - Độ cứng: 39 ÷ 45 HRC	CQ, TLKT
65	Tấm nhôm dày 1.2mm (bọc bảo ôn)	Dày 1.2mm	CQ
66	Tấm phân dòng cổ thùng nghiền, P/N: D02-063156 (chi tiết số số 4 bản vẽ PL2-SG-MBVE-A1-M-100178.B/100180.B)	P/N: D02-063156 (chi tiết số số 4 bản vẽ PL2-SG-MBVE-A1-M-100178.B/100180.B)	CO, CQ, TKHQ, TLKT, G7
67	Thép hardox 500 dày 10mm	Hardox 500 dày 10mm	CQ
68	Thép hardox 500 dày 6mm	Hardox 500 dày 6mm	CQ
69	Thép tấm SS304 dày 10mm lót hộp cấp xả đầu máy nghiền	SS304 dày 10mm	CQ
70	Thép tấm SS304 dày 20mm lót hộp cấp xả đầu máy nghiền	SS304 dày 20mm	CQ
71	Thép tấm SS304 dày 5mm lót hộp cấp xả đầu máy nghiền	SS304 dày 5mm	CQ
72	Trục vít căng băng tải (B15517-1)	B15517-1	CQ
73	Ty ô ly hộp máy nghiền than		CQ
74	Vành chèn cơ khí PN: 2-475-010-999-0002/04 của bơm model HL 495 Viking Pump	PN: 2-475-010-999-0002/04	CO, CQ
75	Vành chèn than cao su (vành chèn gió+than+dầu hai đầu MN than)		CO, CQ
76	Vành ép tấm nhựa M30x3 - Sus304	M30x3 - Sus304	CO, CQ
77	Vòng bi YET 204	YET 204	CO, CQ
78	Vòng chèn trong hộp chèn thùng nghiền, P/N: D02-063088 (chi tiết số 5	P/N: D02-063088 (chi tiết số 5 bản vẽ PL2-SG-	CO, CQ, TKHQ, TLKT, G7

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Cam kết cấp chứng chỉ, tài liệu kỹ thuật, nguồn gốc, xuất xứ
	bản vẽ PL2-SG-MBVE-A1-M-100178.B/100180.B)	MBVE-A1-M-100178.B/100180.B)	
79	Vòng khung tuyến cô thùng nghiền, P/N: D02-063157 (chi tiết số số 11 bản vẽ PL2-SG-MBVE-A1-M-100178.B/100180.B)	P/N: D02-063157 (chi tiết số số 11 bản vẽ PL2-SG-MBVE-A1-M-100178.B/100180.B)	CO, CQ, TKHQ, TLKT, G7
80	Vòng phốt Timken trục ra hộp giảm tốc xích vệ sinh máy cấp Ø47,5x35x7	Ø47,5x35x7	CO, CQ
81	Vòng phốt Timken trục vào hộp giảm tốc xích vệ sinh máy cấp Ø60x35x7	Ø60x35x7	CO, CQ
82	Vòng phốt trục ra HGT máy cấp than nguyên 476470 (Thay 32395 SKF)	476470	CO, CQ
83	Vòng phốt trục vào hộp giảm tốc máy cấp KT 25x40x8mm	KT 25x40x8mm	CO, CQ
Thiết bị cho trung tu hệ thống máy nghiền lò 6			
84	Bánh răng chủ liên trục máy nghiền PN: CO2- 062752	PN: CO2- 062752	CO, CQ, TKHQ, TLKT, G7
85	Bu lông M39-40VH (02-060289) - L150 (1 bộ gồm: 1 bu lông, 1 long đen M39, 2 đai ốc M39) Thép SCM440	M39-40VH;02-060289 (Phù hợp với tấm lót máy nghiền). M39x150 (1 bộ gồm: 1 bu lông, 1 long đen M39, 2 đai ốc M39- Thép SCM440)	CQ
86	Bu lông thép M12 x 50mm (gồm đai ốc)	M12 x 50mm (gồm đai ốc)	CQ
87	Hộp giảm tốc bánh răng trục 2 cấp của máy nghiền Type: H2SH, Size: 16 tốc độ trục vào: 992V/Ph, tốc độ trục ra: 197,3 v/ph, tỷ số truyền: 5,029, công suất động cơ máy nghiền P= 1300 Kw	Type: H2SH, Size: 16 tốc độ trục vào: 992V/Ph, tốc độ trục ra: 197,3 v/ph, tỷ số truyền: 5,029, công suất động cơ máy nghiền P= 1300 Kw	CO, CQ, TKHQ, TLKT
88	Ổ bi 23248 CC/C3W33	23248 CC/C3W33	CO, CQ
89	Phần tử đàn hồi khớp nối Rupex RW 500 (cao su nối trục bán khớp HGT máy nghiền)	Rupex RW 500	CO, CQ, TLKT, G7
90	Phốt chắn dầu hộp giảm tốc máy nghiền phi 155 x 180 x 15mm HMS5 V	phi 155 x 180 x 15mm HMS5 V	CO, CQ
91	Phốt chắn dầu phi 260 x 300 x 20mm HMS5 V	phi 260 x 300 x 20mm HMS5 V	CO, CQ
92	Rotosi 145461 x 1 1/2 RH kit (khớp nối ly hợp của máy nghiền)	145461 x 1 1/2 RH kit (khớp nối ly hợp của máy nghiền)	CO, CQ, TLKT, G7
93	Thép hardox 400 dày 20mm	hardox 400 dày 20mm	CQ
94	Thép hardox 400 dày 30mm	hardox 400 dày 30mm	CQ

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Cam kết cấp chứng chỉ, tài liệu kỹ thuật, nguồn gốc, xuất xứ
95	Thép hardox 500 dày 10mm	hardox 500 dày 10mm	CQ
96	Thép hardox 500 dày 6mm	hardox 500 dày 6mm	CQ
97	Thép tấm SS304 dày 10mm lót hộp cấp xả đầu máy nghiền	SS304 dày 10mm	CQ
98	Thép tấm SS304 dày 20mm lót hộp cấp xả đầu máy nghiền	SS304 dày 20mm	CQ
99	Thép tấm SS304 dày 5mm lót hộp cấp xả đầu máy nghiền	SS304 dày 5mm	CQ

Ghi chú:

- Nhà thầu có quyền chào hàng hóa có thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn tương đương, nếu chào hàng hóa tương đương phải có tài liệu chứng minh
- CO là chứng chỉ nguồn gốc xuất xứ hàng hoá (Yêu cầu cấp trong E-HSDT)
- CQ là chứng chỉ chất lượng hàng hoá (Yêu cầu cấp trong E-HSDT)
- TKHQ là tờ khai hải quan (Yêu cầu cam kết cấp trong E-HSDT)
- 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).

2.2. 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
Vật tư cho đại tu hệ thống máy nghiền lò 5			
1	Băng dính cách điện cao áp		
2	Băng dính cách điện hạ áp NaNo màu đen		
3	Bình gas công nghiệp		
4	Chổi đánh rỉ sét		
5	Chổi sơn trung (50 - 100mm)		
6	Cờn công nghiệp		
7	Đá cắt 125x22x2mm	125x22x2mm	
8	Đá mài 125x22x6mm	125x22x6mm	
9	Dầu chống rỉ RP7	RP7	
10	Dầu DO 0,05% S	0,05% S	
11	Dây hàn W49-VD phi 1	W49-VD phi 1	
12	Dây thép mạ kẽm phi 2mm	phi 2mm	
13	Dung môi pha sơn	Dung môi pha sơn	
14	Găng tay BHLĐ trắng cao su	trắng cao su	
15	Giấy nhám mịn	Giấy nhám mịn	
16	Giấy nhám P600	P600	
17	Giẻ lau máy	Giẻ lau máy	

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
18	Gioăng cao su chịu dầu khổ 10x60	khổ 10x60	
19	Keo đỏ (silicon đỏ)		
20	Khí Acetylen (C ₂ H ₂)		
21	Khí ôxy (O ₂)		
22	Mỡ chịu nhiệt Multifak-EP2	Multifak-EP2	
23	Que hàn C5 Phi 4	C5 Phi 4	
24	Que hàn E4301 phi 3.2	E4301 phi 3.2	
25	Que hàn inox 309L phi 3,2mm	inox 309L phi 3,2mm	
26	Que hàn inox KST 308 phi 3.2 (OK 308L)	inox KST 308 phi 3.2 (OK 308L)	
27	Que hàn N46 Phi 3.2	N46 Phi 3.2	
28	Sơn chống rỉ AKD	AKD	
29	Sơn phản quang xanh lục xám	lục xám	
30	Thép tròn C45 phi70	C45 phi70	
31	Thép tròn CT3 phi20	CT3 phi20	
32	Thép V50x50x5mm	V50x50x5mm	
33	Vải nhám mịn khổ 600	khổ 600	
34	Vải nhám thô khổ 600	khổ 600	
35	Vải phin trắng	Vải phin trắng	
36	Vít sắt 3x15 (Bắt tôn)	3x15 (Bắt tôn)	
37	Xăng A92	Xăng A92	
Vật tư cho trung tu hệ thống máy nghiền lò 6			
1	Bình gas công nghiệp		
2	Chổi đánh rỉ sét		
3	Đá cắt 125x22x2mm	125x22x2mm	
4	Đá mài 125x22x6mm	125x22x6mm	
5	Dầu CN Klubersynth-GH6-460	Klubersynth-GH6-460	
6	Dầu DO 0,05% S	DO 0,05% S	
7	Dung môi pha sơn		
8	Găng tay BHLĐ trắng cao su		
9	Giẻ lau máy		
10	Keo đỏ (silicon đỏ)		
11	Khí Acetylen (C ₂ H ₂)		
12	Khí ôxy (O ₂)		
13	Mỡ SKF LGHP 2/1		
14	Que hàn C5 Phi 4	C5 Phi 4	
15	Que hàn inox 309L phi 3,2mm	inox 309L phi 3,2mm	
16	Que hàn N46 Phi 3.2	N46 Phi 3.2	
17	Thép tròn CT3 phi20	CT3 phi20	
18	Thép V50x50x5mm	V50x50x5mm	

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Yêu cầu
19	Vải nhám mịn khổ 600	khổ 600	
20	Vải nhám thô khổ 600	khổ 600	
21	Vải phin trắng	Vải phin trắng	
22	Vít sắt 3x15 (Bắt tôn)	3x15 (Bắt tôn)	
23	Xăng A92	A92	

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 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, 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.

+) Cam kết thực hiện công việc khắc phục vị trí lắp đặt và hoàn toàn chịu trách nhiệm về mặt chất lượng hàng hóa cung cấp (nếu có) đối với hàng hóa mục 25: Hộp giảm tốc băng tải máy cấp than C21178-1 trong Bảng phạm vi cung cấp.

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 bễ 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. Máy, dụng cụ, thiết bị phục vụ thi công:

- Nhà thầu phải có bảng liệt kê và chứng minh có khả năng huy động các dụng cụ, thiết bị, phương tiện thi công chính có chất lượng tốt, phù hợp với phương án thi công.

- Nhà thầu phải đáp ứng yêu cầu về dụng cụ, thiết bị thi công công trình phù hợp với phương án kỹ thuật và biện pháp thi công đề xuất. Các dụng cụ, thiết bị thi công chủ yếu phải được liệt kê và có tài liệu chứng minh là đảm bảo chất lượng.

- Nhà thầu phải cam kết cung cấp các giấy tờ kiểm chuẩn, hiệu chuẩn, kiểm định của các loại máy thi công theo quy định trước khi thi công công trình.

7.2. Về nhân lực:

- Nhà thầu phải bố trí đủ nhân lực như chỉ huy trưởng, cán bộ kỹ thuật, công nhân kỹ thuật, đủ trình độ chuyên môn để thực hiện công việc đảm bảo an toàn, chất lượng và tiến độ theo phương án đề ra.

7.3. Bổ sung, phát sinh công trình: 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.

7.4. 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;

- Trong quá trình chạy thử nghiệm thu từng phần, chạy thử tổng hợp và chạy thử thách độ tin cậy chi phí về năng lượng, nhiên liệu sử dụng do Chủ đầu tư chịu.

7.5. 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.

Nhà thầu cung cấp dịch vụ nhân công, máy thi công phù hợp, thiết bị, vật tư để thực hiện toàn bộ các công việc Đại tu sửa chữa bảo dưỡng, thay thế các thiết bị sau đây:

8.1. Bảng khối lượng công việc.

8.1.1. Bảng khối lượng công việc đại tu máy nghiền than và các máy cấp than nguyên lò hơi số 5

STT	Tên hạng mục	Đơn vị tính	khối lượng
1	Phần cơ nhiệt	Lò hơi	1
1.1	Hệ thống cấp than	Hệ thống	1
1.1.1	Vệ sinh than, bắc giáo và bóc, bọc hệ thống cấp than	Lò hơi	1
1.1.1.1	Vệ sinh, vận chuyển than trong máy cấp về kho than	bộ	8.00
1.1.1.2	Vệ sinh, vận chuyển than trong bun ke than về kho than	m3	160.00
1.1.1.3	Vận chuyển bộ giàn giáo phục vụ Đại tu hệ thống cấp than	Bộ (60 tấn)	0.10
1.1.1.4	Bắc, tháo giàn giáo phục vụ đại tu hệ thống cấp than	Bộ (60 tấn)	0.10
1.1.2	Đại tu thiết bị chính máy cấp than	Lò hơi	1
1.1.2.1	Đại tu máy cấp than nguyên	Máy	8.00
1.1.2.2	Đại tu 05 hộp giảm tốc dẫn động băng tải máy cấp than (2A, 2B, 3A và 4A/B)	Hộp giảm tốc	5.00
1.1.2.3	Thay thế 03 hộp giảm tốc dẫn động băng tải máy cấp than (1A, 1B và 3B)	Hộp giảm tốc	3.00
1.1.2.4	Đại tu hộp giảm tốc làm sạch băng tải máy cấp	Hộp giảm tốc	8.00
1.1.3	Hệ thống đường ống vào, ra các máy cấp	Lò hơi	1
1.1.3.1	Xả than, vệ sinh than 08 bunker kho than nguyên (1FCS-SILO00yA/00yB)	Kho than	8.00
1.1.3.2	Đại tu các van đầu vào máy cấp (8 cái)	Van	8.00
1.1.3.3	Đại tu đường ống dẫn than từ đầu ra máy cấp vào hộp gió nóng (8 đường)	Đoạn ống	8.00
1.1.3.4	Đại tu van đầu ra các máy cấp 250mm<DN<450mm	Van	8.00
1.1.4	Đại tu bunke than	Lò hơi	1
1.1.4.1	Lắp đặt lớp chống dính phần côn từ miệng xả xuống máy cấp than nguyên	Bunker	8.00
1.2	Hệ thống nghiền than	Hệ thống	1
1.2.1	Vệ sinh, bắc giáo và bóc, bọc bảo ôn hệ thống nghiền than	Lò hơi	1
1.2.1.1	Vệ sinh, vận chuyển than than tồn đọng phía trong và ngoài các máy nghiền	m3	8.00
1.2.1.2	Vận chuyển bộ giàn giáo phục vụ Đại tu hệ thống nghiền than	Bộ (60 tấn)	0.20
1.2.1.3	Bắc, tháo giàn giáo phục vụ đại tu hệ thống nghiền than	Bộ (60 tấn)	0.20
1.2.1.4	Bóc và bọc lại bảo ôn hệ thống nghiền than	m2	300.00
1.2.2	Đại tu thiết bị chính hệ thống nghiền than	Lò hơi	1
1.2.2.1	Sửa chữa, phục hồi 03 hộp giảm tốc máy nghiền 1, 2 và 4 loại H2SH16	Hộp giảm tốc	3.00
1.2.2.2	Thay thế hộp giảm tốc máy nghiền 3 loại H2SH16	Hộp giảm tốc	1.00
1.2.2.3	Sửa chữa, phục hồi 03 khớp nối ly hợp ma sát máy nghiền 2, 3 và 4	Bộ khớp nối	3.00
1.2.2.4	Thay thế khớp nối ly hợp ma sát máy nghiền 1	Bộ khớp nối	1.00

1.2.2.5	Sửa chữa, phục hồi 03 bộ trục, gổỉ đỡ bánh răng chủ máy nghiền 1, 2 và 4	Bộ bánh răng chủ	3.00
1.2.2.6	Thay thế 01 bộ trục, gổỉ đỡ bánh răng chủ máy nghiền 3	Bộ bánh răng chủ	1.00
1.2.2.7	Sửa chữa, phục hồi 03 vành răng lớn máy nghiền 1, 2 và 4	Vành răng	3.00
1.2.2.8	Sửa chữa, đảo mặt làm việc vành răng lớn máy nghiền 3:	Vành răng	1.00
1.2.2.9	Thay 08 vòng khung tuyến và 08 vòng chèn trong hộp chèn cổ thùng nghiền	Vòng khung tuyến	8.00
1.2.2.10	Sửa chữa, phục hồi 04 thân thùng nghiền	Thân thùng nghiền	4.00
1.2.3	Xả bi, thay tám lượן sỏng 04 thùng nghiền	Hệ thống nghiền	1
1.2.3.1	Xả bi, sàng bi, bổ sung bi phục vụ đại tu máy nghiền	Lò hơi	1.00
1.2.3.2	Thay thế 48 tám lượן sỏng đầu hồi vòng trong thùng nghiền 1MN1 (135kg/tám)	Tám lượן sỏng	48.00
1.2.3.3	Thay thế 24 tám lượן sỏng đầu hồi vòng ngoài thùng nghiền 1MN1 (160kg/tám)	Tám lượן sỏng	24.00
1.2.3.4	Thay thế 208 tám lượן sỏng hai đầu thân thùng nghiền (259kg/1 tám)	Tám lượן sỏng	208.00
1.2.3.5	Thay thế 520 tám lượן sỏng giữa thân thùng nghiền của 4 máy nghiền: (215kg/1 tám)	Tám lượן sỏng	520.00
1.2.4	Hệ thống đường ống than, hộp cấp xả vào, ra máy nghiền	Lò hơi	1
1.2.4.1	Phục hồi 08 bộ phận ống nối hộp cấp/ xả	Ống than	8.00
1.2.4.2	Sửa chữa, phục hồi 08 chạc chữ Y đầu máy nghiền	Chạc chữ Y	8.00
1.2.4.3	Sửa chữa, phục hồi 08 gổỉ đỡ cổ trục thùng nghiền	Gổỉ	8.00
1.2.4.4	Sửa chữa, phục hồi 04 đường ống gió nóng vào máy nghiền (Sau tám chắn cách ly gió nóng)	Đường ống	4.00
1.2.4.5	Sửa chữa, phục hồi 08 van đi tắt gió nóng vào máy nghiền. (Van 250mm<DN≤450mm): (Van 250mm<DN≤450mm)	Van	8.00
1.2.4.6	Sửa chữa, phục hồi 08 giẫ nở vào phân ly máy nghiền ID:890mmxOD:1168mm	Cái	8.00
1.2.4.7	Đại tu các van hoàn nguyên và các van đổ bi máy nghiền: 16 Van (250mm<DN≤450mm)	Van	16.00
1.2.4.8	Sửa chữa, phục hồi 08 van đầu ra phân ly than thô	Van	8.00
1.2.4.9	Kiểm tra, căn chỉnh 08 phân ly than thô	Bộ phân ly than thô	8.00
1.2.5	Hệ thống dầu bôi trơn và bơm mỡ máy nghiền	Hệ thống	1
1.2.5.1	Bộ làm mát dầu gổỉ đỡ máy nghiền:	Bình	4.00
1.2.5.2	Hệ thống bơm dầu máy nghiền:	Hệ thống	4.00
1.2.5.3	Hệ thống phun mỡ bôi trơn vành răng chủ máy nghiền than:	hệ thống bơm mỡ	4.00
2	Phần điện	Lò hơi	1

2.1	Các động cơ máy cấp than nguyên		1
2.1.1	Đại tu Động cơ máy cấp than nguyên; 2.2 KW; 400V/3pha	Động cơ	7.00
2.1.2	Thí nghiệm động cơ không đồng bộ 400Vac; < 10kW	Động cơ	7.00
2.1.3	Thí nghiệm động cơ không đồng bộ 400Vac; < 10kW	Động cơ	7.00
2.1.4	Lắp động cơ máy cấp than nguyên	Động cơ	1.00
2.2	Các động cơ vệ sinh máy cấp than nguyên		1
2.2.1	Đại tu động cơ vệ sinh máy cấp than nguyên; 0.25 KW; 420V/3pha/ 0.8A	Động cơ	8.00
2.2.2	Thí nghiệm động cơ không đồng bộ 400Vac; < 10kW	1 máy	8.00
2.2.3	Thí nghiệm động cơ không đồng bộ 400Vac; < 10kW	1 máy	8.00
2.3	Các động cơ máy nghiền than.		1
2.3.1	Đại tu các động cơ máy nghiền 1400KW; 6600V/3pha (147 Công/Động cơ)	Động cơ	1
2.3.1.1	Dùng khí sạch vệ sinh vỏ ngoài của động cơ, đưa động cơ ra vị trí sửa chữa	Động cơ	4.00
2.3.1.2	Tháo rút rotor ra khỏi stator.	Động cơ	4.00
2.3.1.3	Vệ sinh rotor và stator.	Động cơ	4.00
2.3.1.4	Tháo vệ sinh, kiểm tra ô trục, thay vòng bi các động cơ;	Động cơ	4.00
2.3.1.5	Kiểm tra, đắp và rà lại gối các động cơ đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật	Động cơ	2.00
2.3.1.6	Vệ sinh hộp đầu cấp, đánh bóng đầu cốt, siết chặt lại các mối nối điện;	Động cơ	4.00
2.3.1.7	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	4.00
2.3.1.8	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	4.00
2.3.1.9	Vệ sinh, đánh rỉ, sơn lại chân bê động cơ;	Động cơ	4.00
2.3.1.10	Kiểm tra, vệ sinh hệ thống dây dẫn và điện trở sấy động cơ	Động cơ	4.00
2.3.1.11	Kiểm tra bảo dưỡng hộp dầu nối TI trung tính động cơ.	Động cơ	4.00
2.3.1.12	Đưa rotor vào stator.	Động cơ	4.00
2.3.1.13	Lắp hoàn thiện và căn chỉnh gối 1 gối 2 động cơ.	Động cơ	4.00
2.3.1.14	Kiểm tra gioăng làm kín, đưa động cơ vào vị trí vận hành.	Động cơ	4.00
2.3.2	Thí nghiệm các động cơ máy nghiền	Động cơ	1
2.3.2.1	Thí nghiệm các động cơ máy nghiền 6,6kV	Động cơ	4.00
2.4	Các động cơ bơm dầu cao áp và bôi trơn máy nghiền		1
2.4.1	Đại tu động cơ bơm dầu cao áp và bôi trơn máy	Động cơ	12.00

	nghiên;3 KW; 400V/3pha/ 7.13A		
2.4.2	Thí nghiệm động cơ không đồng bộ 400Vac; < 10kW	Động cơ	12.00
2.4.3	Thí nghiệm động cơ không đồng bộ 400Vac; < 10kW	Động cơ	12.00
2.5	Các động cơ quạt gió chèn máy nghiền		1
2.5.1	Đại tu động cơ quạt gió chèn máy nghiền 132 KW; 400V/3pha/ 229A	Động cơ	2.00
2.5.2	Thí nghiệm động cơ không đồng bộ 400Vac; 132kW	1 cái	2.00
2.5.3	Kiểm tra đóng điện, chạy hệ thống sau sửa chữa.	Hệ thống	1.00

8.1.2. Bảng khối lượng công việc trung tu lò hơi số 6 (Phần máy nghiền than)

Stt	Tên hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng
1	Sửa chữa, phục hồi 02 vành răng lớn máy nghiền 1 và 4:	Vành răng	2.00
2	Sửa chữa, đảo mặt làm việc vành răng lớn máy nghiền 2:	Vành răng	1.00
3	Xả bi, sàng bi, bổ sung bi phục vụ đại tu máy nghiền:	Lò hơi	1.00
4	Sửa chữa, phục hồi 04 thân thùng nghiền	Thân thùng nghiền	4.00
5	Sửa chữa, phục hồi 03 bộ trục, gối đỡ bánh răng chủ máy nghiền 1, 2 và 4	Bộ bánh răng chủ	3.00
6	Thay thế 01 bộ trục, gối đỡ bánh răng chủ máy nghiền 2	Bộ bánh răng chủ	1.00
7	Sửa chữa, phục hồi 03 khớp nối ly hợp ma sát máy nghiền:	Bộ khớp nối	4.00
8	Phục hồi 08 bộ phận ống nối hộp cấp/ xả	Ống than	8.00
9	Sửa chữa, phục hồi 08 chạc chữ Y đầu máy nghiền	Chạc chữ Y	8.00
10	Sửa chữa, phục hồi 03 hộp giảm tốc máy nghiền 1, 3 và 4 loại H2SH16	Hộp giảm tốc	3.00
11	Thay thế hộp giảm tốc máy nghiền 2 loại H2SH16	Hộp giảm tốc	1.00

8.2. Bảng thiết bị bên B cấp

8.2.1. Bảng thiết bị bên B cấp phục vụ đại tu máy nghiền than và các máy cấp than nguyên lò hơi số 5

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
1	Bảng tải máy cấp than nguyên B- 15300- 292	Cái	2,00
2	Bánh răng chủ liên trục máy nghiền PN: CO2- 062752	Cái	1,00
3	Bộ bu lông M24-3 x 60 LG Class 8.8 (Chi tiết số 17 và 24 trong bản vẽ PL2-SG-MBVE-A1-M-100178.B)	Bộ	192,00
4	Bộ bu-lông lắp ghép vành khung tuyến máy nghiền M36-4x160LG Class 8.8, P/N: 04-121354	Bộ	384,00
5	Bộ bu-lông M36x4 x 110 LG Class 8.8 (chi tiết số số 7 và 7 bản vẽ PL2-SG-MBVE-A1-M-100176.C)	Bộ	768,00
6	Bộ ly hợp 38VC 1200 (VC-510)	Bộ	1,00
7	Bơm dầu bôi trơn máy nghiền	Bộ	1,00
8	Bông Rockwool dạng cuộn có lưới thép 600 oC, 100kg/m3	Cuộn	30,00

	(600x5000x25mm)		
9	Bông Rockwool dạng cuộn có lưới thép 650 oC, 100kg/m3 (600x5000x50mm)	Cuộn	60,00
10	Bu lông đai ốc M20x70mm	Bộ	288,00
11	Bu lông M39 x 200mm (gồm 1 bu lông, 1 long đen M39, 2 đai ốc M39), vật liệu 40X	Bộ	36,00
12	Bu lông M39 x 210mm (gồm 1 bu lông, 1 long đen M39, 2 đai ốc M39), vật liệu 40X	Bộ	36,00
13	Bu lông M39 x 220mm (gồm 1 bu lông, 1 long đen M39, 2 đai ốc M39), vật liệu 40X	Bộ	36,00
14	Bu lông M39-40VH (02-060289) -L150 (1 bộ gồm: 1 bu lông, 1 long đen M39, 2 đai ốc M39) Thép SCM440	Bộ	1.472,00
15	Bu lông thép có đai ốc M20-2.5 x 40 LG (Chi tiết số số 23 bản vẽ PL2-SG-MBVE-A1-M-100178.B/100180.B)	Cái	448,00
16	Bu lông thép M12 x 50mm (gồm đai ốc)	Bộ	240,00
17	Dầu Alpha SP 460	Lít	120,00
18	Dầu Alpha SP 680	Lít	2.508,00
19	Dầu CN GEAR-OIL-90XP (BP Energear 90)	Lít	16,00
20	Dầu CN Klubersynth-GH6-460	Lít	870,00
21	Động cơ máy cấp than nguyên: 3 pha, 400V, 50Hz loại M2QA100LA	Cái	1,00
22	Gioăng paranhit 1270 x 1270 x 3mm	Tấm	24,00
23	Gioăng tâm paranhit khổ rộng 1000mm dày 3mm	Mét	8,00
24	Gối đỡ + ô bi YET 210-115	Bộ	10,00
25	Hộp giảm tốc băng tải máy cấp than C21178-1	Cái	3,00
26	Hộp giảm tốc bánh răng trục 2 cấp của máy nghiền Type: H2SH, Size: 16 tốc độ trục vào: 992V/Ph, tốc độ trục ra: 197,3 v/ph, tỷ số truyền: 5,029, công suất động cơ máy nghiền P= 1300 Kw	Bộ	1,00
27	Nẹp Inox - 5x50 - Sus304	m	40,00
28	Nhựa tấm UMHW- PE-Tivar88, dày 12.7mm	M2	80,40
29	Nút nhựa côn M40x3mm UHMW-PE	Cái	800,00
30	Ô bi 23248 CC/C3W33	Cái	2,00
31	Ô bi 27620/27690	Cái	10,00
32	Ô bi 2788/2720/QCL7C	Cái	8,00
33	Ô bi 2875/2820 TIMEKEN	Cái	8,00
34	Ô bi 6036MC3	Cái	1,00
35	Ô bi 6202 ZZ	Cái	16,00
36	Ô bi 6204 (1bộ/2V)	Bộ	32,00
37	Ô bi 6205.2Z	Cái	5,00
38	Ô bi 6206 - 2Z SKF	Cái	14,00
39	Ô bi 6207-2Z/C3	Cái	12,00
40	Ô bi 6305-2Z/C3	Cái	5,00
41	Ô bi 6308-2Z/C3	Cái	12,00
42	Ô bi 6314C3	Cái	2,00
43	Ô bi 6330 M/C3	Cái	4,00
44	Ô bi HM 89449/2/410/QCL7C	Cái	10,00
45	Ô bi LM48548/48510	Cái	4,00
46	Ô bi M 12649/10	Cái	8,00
47	Ô bi NTA 3648 +2 bạc chặn	Bộ	16,00

48	Ổ bi YET 209-112	Cái	4,00
49	Ổng cao su 0.75 IDx 25 LG (PN: 04-108989)	Bộ	8,00
50	Ổng cao su 0.75 IDx 28 LG (PN: 04-097329)	Bộ	8,00
51	Ổng cao su dẫn dầu bôi trơn máy nghiền KAISER EN853-2SN 1-1/4" 1810 Psi 1.25IDx45.00LG	Cái	8,00
52	Ổng cao su dẫn dầu bôi trơn máy nghiền KAISER EN853-2SN 1-1/4" 1810 Psi 1.25IDx26.00LG	Cái	8,00
53	Ổng cao su dẫn dầu bôi trơn máy nghiền KAISER EN853-2SN 1-1/4" 1810 Psi 1.25IDx38.00LG	Cái	20,00
54	Ổng dẫn dầu đường dầu cao áp vào gối đỡ thùng nghiền/ DIAMOND ITALY DIN EN853 2SN 1,4" -4 MAX W.P 40Mpa [5800PSI]	Cái	8,00
55	Ổng dẫn mỡ (ống + rắc co + vú mỡ) của gối trục ru lô đầu vào máy cấp than phi 8 x 1000mm	Bộ	4,00
56	Phần tử đàn hồi khớp nối Rupex RW 500 (cao su nối trục bán khớp HGT máy nghiền)	Bộ	4,00
57	Phin lọc dầu bôi trơn máy nghiền 92479320 CRM (PN: 924793)	Cái	8,00
58	Phốt chặn dầu hộp giảm tốc máy nghiền phi 155 x 180 x 15mm HMS5 V	Cái	3,00
59	Phốt chặn dầu phi 260 x 300 x 20mm HMS5 V	Cái	3,00
60	Rotosi 145461 x 1 1/2 RH kit (khớp nối ly hợp của máy nghiền)	Bộ	4,00
61	Săm của bộ ly hợp máy nghiền (1 bộ/2săm): Tube dùng cho ly hợp kép kiểu 38VC1200	Bộ	1,00
62	Tấm đệm cho tấm lượn sóng thùng nghiền PN: 01-105881	Tấm	400,00
63	Tấm lượn sóng thân giữa thùng nghiền (215kg/tấm)	Tấm	510,00
64	Tấm lượn sóng thân hai đầu thùng nghiền (259kg/tấm)	Tấm	116,00
65	Tấm nhôm dày 1.2mm (bọc bảo ôn)	M2	300,00
66	Tấm phân dòng cổ thùng nghiền, P/N: D02-063156 (chi tiết số số 4 bản vẽ PL2-SG-MBVE-A1-M-100178.B/100180.B)	Cái	8,00
67	Thép hardox 500 dày 10mm	M2	16,00
68	Thép hardox 500 dày 6mm	M2	48,00
69	Thép tấm SS304 dày 10mm lót hộp cấp xả đầu máy nghiền	m2	360,00
70	Thép tấm SS304 dày 20mm lót hộp cấp xả đầu máy nghiền	m2	120,00
71	Thép tấm SS304 dày 5mm lót hộp cấp xả đầu máy nghiền	m2	360,00
72	Trục vít căng băng tải (B15517-1)	Cái	8,00
73	Ty ô ly hợp máy nghiền than	Cái	12,00
74	Vành chèn cơ khí PN: 2-475-010-999-0002/04 của bơm model HL 495 Viking Pump	Bộ	4,00
75	Vành chèn than cao su (vành chèn gió+than+dầu hai đầu MN than)	Bộ	24,00
76	Vành ép tấm nhựa M30x3 - Sus304	Cái	800,00
77	Vòng bi YET 204	Cái	32,00
78	Vòng chèn trong hộp chèn thùng nghiền, P/N: D02-063088 (chi tiết số số 5 bản vẽ PL2-SG-MBVE-A1-M-100178.B/100180.B)	Cái	8,00
79	Vòng khung tuyến cổ thùng nghiền, P/N: D02-063157 (chi tiết số số 11 bản vẽ PL2-SG-MBVE-A1-M-100178.B/100180.B)	Cái	8,00
80	Vòng phốt Timken trục ra hộp giảm tốc xích vệ sinh máy cấp	Cái	8,00

	Ø47,5x35x7		
81	Vòng phốt Timken trực vào hộp giảm tốc xích vệ sinh máy cấp Ø60x35x7	Cái	8,00
82	Vòng phốt trực ra HGT máy cấp than nguyên 476470 (Thay 32395 SKF)	Cái	10,00
83	Vòng phốt trực vào hộp giảm tốc máy cấp KT 25x40x8mm	Cái	5,00

8.2.2. Bảng thiết bị bên B cấp phục vụ trung tu lò hơi số 6 (Phần máy nghiền than)

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
1	Bánh răng chủ liên trục máy nghiền PN: CO2- 062752	Cái	1,00
2	Bu lông M39-40VH (02-060289) -L150 (1 bộ gồm: 1 bu lông, 1 long đen M39, 2 đai ốc M39) Thép SCM440	Bộ	16,00
3	Bu lông thép M12 x 50mm (gồm đai ốc)	Bộ	240,00
4	Hộp giảm tốc bánh răng trục 2 cấp của máy nghiền Type: H2SH, Size: 16 tốc độ trực vào: 992V/Ph, tốc độ trực ra: 197,3 v/ph, tỷ số truyền: 5,029, công suất động cơ máy nghiền P= 1300 Kw	Bộ	1,00
5	Ố bi 23248 CC/C3W33	Cái	2,00
6	Phần tử đàn hồi khớp nối Rupex RW 500 (cao su nối trục bán khớp HGT máy nghiền)	Bộ	3,00
7	Phốt chắn dầu hộp giảm tốc máy nghiền phi 155 x 180 x 15mm HMS5 V	Cái	3,00
8	Phốt chắn dầu phi 260 x 300 x 20mm HMS5 V	Cái	3,00
9	Rotosi 145461 x 1 1/2 RH kit (khớp nối ly hợp của máy nghiền)	Bộ	4,00
10	Thép hardox 400 dày 20mm	m2	8,00
11	Thép hardox 400 dày 30mm	m2	4,00
12	Thép hardox 500 dày 10mm	M2	16,00
13	Thép hardox 500 dày 6mm	M2	32,00
14	Thép tấm SS304 dày 10mm lót hộp cấp xả đầu máy nghiền	m2	360,00
15	Thép tấm SS304 dày 20mm lót hộp cấp xả đầu máy nghiền	m2	120,00
16	Thép tấm SS304 dày 5mm lót hộp cấp xả đầu máy nghiền	m2	360,00

8.3 Bảng vật tư B cấp.

8.3.1. Bảng vật tư B cấp phục vụ đại tu máy nghiền than và các máy cấp than nguyên lò hơi số 5

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	Băng dính cách điện cao áp(điều chỉnh không có)	Cuộn	4.00
2	Băng dính cách điện hạ áp NaNo màu đen(điều chỉnh không có)	Cuộn	13.00
3	Bình gas công nghiệp	Kg	593.00
4	Chôi đánh rỉ sét	Cái	66.00
5	Chôi sơn trung (50 - 100mm)	Cái	14.00
6	Cồn công nghiệp	Lít	7.00
7	Đá cắt 125x22x2mm	Cái	364.00
8	Đá mài 125x22x6mm	Cái	240.00
9	Dầu chống rỉ RP7	Bình	4.00
10	Dầu DO 0,05% S	Lít	434.05
11	Dây hàn W49-VD phi 1	Kg	25.00

12	Dây thép mạ kẽm phi 2mm	Kg	25.50
13	Dung môi pha sơn	Kg	1.00
14	Găng tay BHLĐ trắng cao su	Đôi	50.00
15	Giấy nhám mịn	Tờ	5.00
16	Giấy nhám P600	Tờ	12.00
17	Giẻ lau máy	Kg	471.95
18	Gioăng cao su chịu dầu khổ 10x60	m	8.00
19	Keo đỏ (silicon đỏ)	Tuýp	43.00
20	Khí Acetylen (C ₂ H ₂)	Kg	50.00
21	Khí ôxy (O ₂)	Chai	277.00
22	Mỡ chịu nhiệt MultifikaK-EP2	Kg	8.00
23	Que hàn C5 Phi 4	Kg	20.00
24	Que hàn E4301 phi 3.2	Kg	16.00
25	Que hàn inox 309L phi 3,2mm	Kg	80.00
26	Que hàn inox KST 308 phi 3.2 (OK 308L)	Kg	20.00
27	Que hàn N46 Phi 3.2	Kg	923.00
28	Sơn chống rỉ AKD	Lít	14.00
29	Sơn phản quang xanh lục xám	Lít	14.00
30	Thép tròn C45 phi70	Kg	30.00
31	Thép tròn CT3 phi20	Kg	54.00
32	Thép V50x50x5mm	Kg	426.00
33	Vải nhám mịn khổ 600	Mét	2.00
34	Vải nhám thô khổ 600	Mét	18.50
35	Vải phin trắng	Mét	97.70
36	Vít sắt 3x15 (Bắt tôn)	Kg	43.00
37	Xăng A92	Lít	73.70

8.3.2. Bảng vật tư B cấp phục vụ trung tu lò hơi số 6 (Phần máy nghiên than)

STT	Tên Vật tư	Đơn vị	Số lượng
1	Bình gas công nghiệp	Kg	492.00
2	Chổi đánh rỉ sét	Cái	2.00
3	Đá cắt 125x22x2mm	Cái	138.00
4	Đá mài 125x22x6mm	Cái	90.00
5	Dầu CN Klubersynth-GH6-460	Lít	840.00
6	Dầu DO 0,05% S	Lít	206.00
7	Dung môi pha sơn	Kg	1.00
8	Găng tay BHLĐ trắng cao su	Đôi	50.00
9	Giẻ lau máy	Kg	220.00
10	Keo đỏ (silicon đỏ)	Tuýp	8.00
11	Khí Acetylen (C ₂ H ₂)	Kg	50.00
12	Khí ôxy (O ₂)	Chai	196.00
13	Mỡ SKF LGHP 2/1	Kg	16.00
14	Que hàn C5 Phi 4	Kg	20.00
15	Que hàn inox 309L phi 3,2mm	Kg	80.00
16	Que hàn N46 Phi 3.2	Kg	704.00
17	Thép tròn CT3 phi20	Kg	54.00
18	Thép V50x50x5mm	Kg	200.00
19	Vải nhám mịn khổ 600	Mét	2.00

20	Vải nhám thô khổ 600	Mét	5.00
21	Vải phin trắng	Mét	28.20
22	Vít sắt 3x15 (Bất tôn)	Kg	40.00
23	Xăng A92	Lít	28.30

8.4. Bảng ca máy thi công

8.4.1. Bảng ca máy thi công phục vụ đại tu máy nghiền than và các máy cấp than nguyên lò hơi số 5

STT	Tên máy thi công	Đơn vị tính	Số lượng
1	Ampe mét	Ca	2.00
2	Bộ hàn hơi 1 - Thay bằng máy hàn hơi; Mã M00024	Ca	318.96
3	Bộ thử cao áp	Ca	2.00
4	Bộ cảo vòng bi thuỷ lực SKF - TMBS 150 (150 mm)	Ca	24.08
5	Cầu trục 5T	Ca	14.00
6	Cầu 15T	Ca	4.00
7	Kích thuỷ lực 50 tấn	Ca	25.76
8	Kích thuỷ lực 20 tấn	Ca	16.80
9	Máy nén khí 150m ³ /h	Ca	0.70
10	Máy phun sơn di động	Ca	4.00
11	Máy xiết bu lông	Ca	111.95
12	Mê gôm mét 5000V	Ca	2.00
13	máy đo điện trở 1 chiều	Ca	9.46
14	Máy hút bụi	Ca	4.00
15	Máy hàn điện 23 KW	Ca	230.80
16	Máy gia nhiệt cảm ứng vòng bi	Ca	17.28
17	Mê ga ôm 500V	Ca	7.63
18	Máy mài tay 1.2 kw	Ca	362.84
19	Ô tô tải 10T	Ca	4.00
20	Pa lăng xích 5 tấn	Ca	116.20
21	Palăng tay 5 tấn	Ca	12.60
22	Palăng tay 10 tấn	Ca	24.08
23	Palăng tay 2 tấn	Ca	11.20
24	Pa lăng tay 1 tấn	Ca	256.64
25	palăng tay 3 tấn	Ca	168.00
26	Máy đánh rỉ cần tay 1200w	Ca	4.00
27	Máy nén khí 65m ³ /h	Ca	17.20
28	Kích thuỷ lực 200 tấn	Cái	51.52

29	Xe cầu tự hành 10 tấn	Ca	22.40
30	Cầu tự hành 15 tấn	Ca	2.42
31	Xe nâng 2,5 tấn	Ca	113.04
32	Đồng hồ so	Ca	5.60
33	Bộ tời mặt đất	Ca	103.03
34	Pa Lãng 2 Tấn	Ca	161.00
35	Máy nén khí 56m ³ /h	Ca	8.00
36	Súng bắn đinh	Ca	15.00
37	Tời điện 5 tấn	Ca	25.50
38	Xe tải 5 tấn	Ca	93.82
39	Xe nâng 5 tấn	Ca	11.20

8.4.2. Bảng ca máy thi công phục vụ trung tu lò hơi số 6 (Phần máy nghiền than)

STT	Tên máy thi công	Đơn vị tính	Số lượng
1	Bộ hàn hơi 1 - Thay bằng máy hàn hơi; Mã M00024	Ca	134.80
2	Bộ cảo vòng bi thuỷ lực SKF - TMBS 150 (150 mm)	Ca	12.88
3	Cầu trục 5T	Ca	14.00
4	Kích thuỷ lực 50 tấn	Ca	25.76
5	Máy nén khí 150m ³ /h	Ca	0.70
6	Máy xiết bu lông	Ca	58.00
7	Máy hàn điện 23 KW	Ca	92.40
8	Máy gia nhiệt cảm ứng vòng bi	Ca	12.88
9	Máy mài tay 1.2 kw	Ca	65.80
10	Pa lãng xích 5 tấn	Ca	78.40
11	Palăng tay 5 tấn	Ca	12.60
12	Palăng tay 10 tấn	Ca	12.08
13	palăng tay 3 tấn	Ca	134.40
14	Xe cầu tự hành 10 tấn	Ca	22.40
15	Cầu tự hành 15 tấn	Ca	2.42
16	Xe nâng 2,5 tấn	Ca	30.80
17	Đồng hồ so	Ca	4.20
18	Bộ tời mặt đất	Ca	32.20
19	Pa Lãng 2 Tấn	Ca	11.20
20	Xe tải 5 tấn	Ca	10.50
21	Xe nâng 5 tấn	Ca	10.50

8.5. Bảng vật tư, thiết bị A cấp

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

8.5.1. Bảng vật tư, thiết bị A cấp phục vụ đại tu máy nghiền than và các máy cấp than nguyên lò hơi số 5 (Theo bảng đối chiếu VTTB sau khi đối chiếu tồn kho Dự toán đại tu máy nghiền than và các máy cấp than nguyên lò hơi số 5 – năm 2025 ngày 26/02/2026)

STT	Tên vật tư, thiết bị	Đơn vị	Số lượng
1	Bi máy nghiền phi 50	Kg	19,000.00
2	Bi máy nghiền phi 60	Kg	38,000.00
3	Bu lông M39 x 200mm (gồm 1 bu lông, 1 long đen M39, 2 đai ốc M39), vật liệu 40X	Bộ	12.00
4	Bu lông M39 x 210mm (gồm 1 bu lông, 1 long đen M39, 2 đai ốc M39), vật liệu 40X	Bộ	12.00
5	Bu lông M39 x 220mm (gồm 1 bu lông, 1 long đen M39, 2 đai ốc M39), vật liệu 40X	Bộ	12.00
6	Bu lông thép có đai ốc M24x60	Bộ	96.00
7	Bu lông thép có đai ốc M30x100	Bộ	416.00
8	Bu lông+đai ốc M20x30 (G17-03-063)	Bộ	96.00
9	Gối đỡ + ổ bi YET 210-115	Bộ	6.00
10	Mỡ chịu nhiệt MultifaK-EP2	Kg	121.00
11	Mỡ SKF LGHP 2/1	Kg	16.00
12	Ổ bi LM48548/48510	Cái	4.00
13	Ổ bi NU 314 ECM/C3	Cái	2.00
14	Ổ bi NU1036MC3	Cái	2.00
15	Ổ bi YAR 212-2FW/VA228	Cái	8.00
16	Ổ bi YET 209-112	Cái	4.00
17	Tấm lợp sóng đầu hồi vòng ngoài D03-511900 (160kg/tấm)	Tấm	24.00
18	Tấm lợp sóng đầu hồi vòng trong D03-511800 (135kg/tấm)	Tấm	48.00
19	Tấm lợp sóng thân giữa thùng nghiền (215kg/tấm)	Tấm	10.00
20	Tấm lợp sóng thân hai đầu thùng nghiền (259kg/tấm)	Tấm	92.00

8.5.2. Bảng thiết bị A cấp phục vụ trung tu lò hơi số 6 (Phần máy nghiền than)

Bảng thiết bị A cấp phục vụ đại tu máy nghiền than và các máy cấp than nguyên lò hơi số 6 (Theo bảng đối chiếu VTTB sau khi đối chiếu tồn kho Dự toán đại tu máy nghiền than và các máy cấp than nguyên lò hơi số 6 – năm 2025 ngày 26/02/2026)

STT	Tên vật tư, thiết bị	Đơn vị	Số lượng
1	Bi máy nghiền phi 50	Kg	30,400.00
2	Bi máy nghiền phi 60	Kg	60,800.00

Ghi chú nhà thầu phải lĩnh và bảo quản, sử dụng hợp lý, đầy đủ vật tư – thiết bị bên A cấp tại kho vật tư Công ty Cổ phần Nhiệt điện Phả Lại.

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	Số tờ
PL2-SG-MBVE-A1-M-100231.C	Bánh răng chủ liên trục máy nghiền PN: CO2- 062752	02
Y-10211		
38VC 1200 (VC-510)	Bộ ly hợp 38VC 1200 (VC-510)	01
H2SH 16	Hộp giảm tốc bánh răng trục 2 cấp của máy nghiền	01
PL2-SG-MBVE-A1-M-100191.C	Tấm lợp sóng thân giữa thùng nghiền (215kg/tấm)	01
	Tấm lợp sóng thân hai đầu thùng nghiền (259kg/tấm)	
PL2-SG-MBVE-A1-M-100178.B/100180.B	Tấm phân dòng cổ thùng nghiền, P/N: D02-063156 (chi tiết số số 4 bản vẽ PL2-SG-MBVE-A1-M-100178.B/100180.B)	02
	Vòng chèn trong hộp chèn thùng nghiền, P/N: D02-063088 (chi tiết số 5 bản vẽ PL2-SG-MBVE-A1-M-100178.B/100180.B)	
	Vòng khung tuyến cổ thùng nghiền, P/N: D02-063157 (chi tiết số số 11 bản vẽ PL2-SG-MBVE-A1-M-100178.B/100180.B)	
Tổng số		07

IV. Yêu cầu khác

- Không có.