

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu:

1.1. Khái quát về dự án

- Tên dự án: Sửa chữa tàu T81 năm 2025.
- Chủ đầu tư: Công ty TNHH MTV Đóng và Sửa chữa tàu Hải Long.
- Địa điểm thực hiện: Tại cảng của Công ty TNHH MTV Đóng và Sửa chữa tàu Hải Long.

1.2. Khái quát về gói thầu

- Tên gói thầu: Cung cấp vật tư phần máy; sửa chữa 02 máy chính tàu T81;
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi, qua mạng.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: 01 giai đoạn, 01 túi hồ sơ.
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Tháng 8/2025;
- Loại hợp đồng: Trọn gói;
- Thời gian thực hiện gói thầu: 30 ngày.

2. Mục tiêu công việc:

Cung cấp vật tư phần máy; sửa chữa 02 máy chính tàu T81 đảm bảo yêu cầu kỹ thuật như sau:

- Vật tư cung cấp đảm bảo chất lượng.
- Nhà thầu cần sửa chữa các hạng mục nhằm bảo đảm tình trạng kỹ thuật của TBKT tàu T81 để hoạt động ổn định, tin cậy.
- Động cơ hoạt động trơn tru, công suất đạt 80 - 90% so với định mức của động cơ theo hồ sơ nhà sản xuất.
- Các hệ thống (nhiên liệu, làm mát, bôi trơn, khí nạp – xả) hoạt động tin cậy, không rò rỉ.
- Các thông số hoạt động nằm trong giá trị cho phép của nhà sản xuất.
- Đảm bảo cho tàu T81 sẵn sàng thực hiện nhiệm vụ khi có lệnh theo yêu cầu của đơn vị.

3. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu:

3.1. Yêu cầu kỹ thuật chung đối với vật tư cung cấp:

- Vật tư do nhà thầu cung cấp đảm bảo lắp đặt phù hợp cho động cơ. Hàng hóa mới 100%, sản xuất hoặc phân phối bởi hãng MTU, có xuất xứ rõ ràng ở trong nhóm nước G20 – Không bao gồm Trung Quốc, Toàn bộ hàng hóa có đầy đủ Co, Cq đi kèm.

3.1. Yêu cầu kỹ thuật đối với sửa chữa:

STT	Danh mục dịch vụ	Khối lượng mỗi đầu	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật
1	Vật tư cho động cơ diesel lai máy phát điện MTU6V396 TC52 (425 kW-1800 v/p)	1	máy	
1,1	Trục khuỷu cos 0 đồng bộ cả đôi trọng và bánh răng	1	trục	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU6V396 TC52 (425 kW-1800 v/p)
1,2	Bạc biên (cos 0 Φ 105 (đầu to biên))	6	cặp	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU6V396 TC52 (425 kW-1800 v/p)
1,3	Bạc trục (cos 0 Φ 141)	4	cặp	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU6V396 TC52 (425 kW-1800 v/p)
1,4	Xupap hút (cos 0)	2	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU6V396 TC52 (425 kW-1800 v/p)
1,5	Bạc trục cam (cos 0)	6	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU6V396 TC52 (425 kW-1800 v/p)
1,6	Pít tông bơm cao áp	6	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU6V396 TC52 (425 kW-1800 v/p)
1,7	Xy lanh bơm cao áp	6	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU6V396 TC52 (425 kW-1800 v/p)
1,8	Bầu lọc gió	2	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU6V396

STT	Danh mục dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật
				TC52 (425 kW-1800 v/p)
1,9	Bu lông biên (Φ15x89)	3	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU6V396 TC52 (425 kW-1800 v/p)
1,10	Ghít kín dầu xupap (Φ14 (cao su cốt thép))	12	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU6V396 TC52 (425 kW-1800 v/p)
1,11	Phốt đầu trục cam 12-30-7	1	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU6V396 TC52 (425 kW-1800 v/p)
1,12	Gioăng kim phun	6	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU6V396 TC52 (425 kW-1800 v/p)
1,13	Đệm đầu kim phun	6	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU6V396 TC52 (425 kW-1800 v/p)
1,14	Bộ Sửa chữa bơm nước biển (gồm Vòng bi, đệm kín, gioăng tròn, phốt kín nước, phốt kín dầu, phốt mặt chà)	1	Bộ	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU6V396 TC52 (425 kW-1800 v/p)
1,15	Bộ Sửa chữa bơm nước ngọt (gồm Vòng bi, đệm kín, gioăng tròn, phốt kín nước, phốt kín dầu, phốt mặt chà)	1	Bộ	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU6V396 TC52 (425 kW-1800 v/p)
1,16	Bạc đỡ trục (đồng Φ15x40)	4	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU6V396 TC52 (425 kW-1800 v/p)

STT	Danh mục dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật
1,17	Phốt kín dầu 15-30-10	1	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU6V396 TC52 (425 kW-1800 v/p)
1,18	Bộ Sửa chữa tăng áp (gồm Bạc, xéc măng, đệm kín, gioăng tròn)	2	Bộ	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU6V396 TC52 (425 kW-1800 v/p)
1,19	Phốt kín dầu 15-30-10	1	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU6V396 TC52 (425 kW-1800 v/p)
1,20	Phốt kín dầu 25-47-10/7	1	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU6V396 TC52 (425 kW-1800 v/p)
1,21	Bu lông lục giác chìm M6x40	2	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU6V396 TC52 (425 kW-1800 v/p)
1,22	Dung dịch nước làm mát chính hãng MTU	1	Can 20L	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU6V396 TC52 (425 kW-1800 v/p)
1,23	Van hằng nhiệt	2	cụm	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU6V396 TC52 (425 kW-1800 v/p)
1,24	Bộ gioăng đệm đại tu (bao gồm gioăng đệm mặt máy; gioăng xy lanh; đệm các te; phốt đầu trục cơ; phốt đuôi trục cơ; gioăng đệm làm kín các cụm sinh hàn; gioăng đệm làm kín các đường ống nước làm mát, khí nạp, khí xả, dầu nhớt, nhiên liệu,...)	1	bộ	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU6V396 TC52 (425 kW-1800 v/p)

STT	Danh mục dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật
1,25	Ruột lọc thô dầu nhớt $\Phi 152 \times 355$, lỗ $\Phi 32$	4	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU6V396 TC52 (425 kW-1800 v/p)
1,26	Lõi lọc tinh nhiên liệu	2	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU6V396 TC52 (425 kW-1800 v/p)
1,27	Lõi lọc tinh dầu nhớt	2	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU6V396 TC52 (425 kW-1800 v/p)
2	Vật tư cho động cơ diesel máy chính MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW	2	máy	
2,1	Nắp máy (kiểu nắp máy liền xie)	4	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,2	Xéc măng lửa	8	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,3	Xéc măng dẫn hướng	16	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,4	Xéc măng dầu	8	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,5	Bạc trục cos 0	14	cặp	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW

STT	Danh mục dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật
2,6	Bạc đầu trục (cos 0)	4	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,7	Phốt đầu trục 235-270-16	4	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,8	Phốt đuôi trục	4	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,9	Vòng bi bánh răng lai trục cam	8	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,10	Vòng bi bánh răng lai bơm dầu nhòn	12	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,11	Vòng bi đầu trục cơ	2	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,12	Bộ ruột bơm cao áp	20	bộ	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,13	Con đội trục cam (Φ t35 x Φ n52 x δ 30)	1	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,14	Bạc lót, con đội trục cam (Φ t24 x Φ n35 x δ 30)	1	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW

STT	Danh mục dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật
2,15	Trục con lăn, con đội trục cam (Φn78 x L64)	1	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,16	Vòng đệm, con đội trục cam	2	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,17	Vòng khóa, con đội trục cam	2	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,18	Bộ Sửa chữa bơm nước ngọt (gồm Vòng bi, đệm kín, gioăng tròn, phớt kín nước, phớt kín dầu, phớt mặt chà)	4	Bộ	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,19	Bộ Sửa chữa bơm nước biển (gồm Vòng bi, đệm kín, gioăng tròn, phớt kín nước, phớt kín dầu, phớt mặt chà)	2	Bộ	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,20	Bạc trục bơm dầu nhớt (Bạc đỡ, trục bánh răng Φt32 x Φn38 x δ38)	4	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,21	Khớp lai đĩa chia gió	2	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,22	Phớt dầu trục đĩa chia gió	1	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,23	Bạc lót, đĩa chia gió	1	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW

STT	Danh mục dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật
2,24	Vòng khóa, đĩa chia gió	2	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,25	Đệm kín đĩa chia gió	1	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,26	Đệm kín vỏ đĩa chia gió	1	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,27	Đệm kín nắp đĩa chia gió	1	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,28	Gioăng tròn, thân van khí khởi động	12	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,29	Đệm kín, thân van khí khởi động	12	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,30	Đệm đồng, thân van khí khởi động	12	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,31	Bạc đỡ tăng áp	4	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,32	Vòng bi tăng áp	4	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW

STT	Danh mục dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật
2,33	Bạc trực tăng áp	4	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,34	Bạc lót tăng áp	2	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,35	Lò xo tăng áp	2	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,36	Đệm kín tăng áp	6	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,37	Vòng găng làm kín tăng áp	2	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,38	Dung dịch làm mát chính hãng MTU CS100	6	Can 20L	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,39	Lõi lọc tinh nhiên liệu	8	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,40	Lõi lọc tinh dầu nhớt	8	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
2,41	Lõi lọc thô dầu nhớt	16	cái	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW

STT	Danh mục dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật
2,42	Bộ gioăng đệm đại tu (bao gồm gioăng đệm mặt máy; gioăng xy lanh; đệm các te; gioăng đệm làm kín các cụm sinh hàn; gioăng đệm làm kín các đường ống nước làm mát, khí nạp, khí xả, dầu nhờn, nhiên liệu,...)	2	bộ	Lắp đặt phù hợp với động cơ MTU 12V956 TB82 - 1455 v/p - 2255 kW
3	Sửa chữa, bảo dưỡng động cơ diesel máy chính MTU12V956TB82 (2255kW-1455v/p).	2	máy	
3,1	Khảo sát, lập phương án sửa chữa, chuẩn bị thiết bị, dụng cụ, mặt bằng, phòng chống cháy nổ.	2	máy	Đảm bảo điều kiện thực hiện công việc
3,2	- Tháo rời các bộ phận đường ống, hệ thống điện đi vào động cơ, bao gồm các công việc dưới đây: Ngắt kết nối nguồn điện khởi tử điều khiển. Ngắt kết nối các đường ống đến bảng đồng hồ Ngắt kết nối các đường ống dầu nhờn, dầu cháy, nước biển, nước ngọt khởi động cơ Tháo, bảo quản tủ điều khiển, bảng đồng hồ hiển thị thông số và các cảm biến Tháo xả dầu nhờn, nước làm mát cũ ra thùng phuy chứa. Vận chuyển đến nơi xả thải quy định Bôi dầu mỡ, quấn ni lông bảo quản các chi tiết, phục vụ thay mới các chi tiết hư hỏng, chuẩn bị lắp ráp lại hoàn chỉnh	2	máy	Đảm bảo chất lượng các chi tiết sau khi tháo không bị hư hại

STT	Danh mục dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật
3,3	<p>Nhân công giải phóng mặt bằng, cầu hạ động cơ đưa về xưởng phục vụ sửa chữa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng pa lăng, tháo tách các đường ống xả từ động cơ đến bầu tiêu âm. Tháo các đường ống thông gió phía trên động cơ - Tháo tách trực các đăng khởi bộ ly hợp, tháo các bu lông chân máy - Tháo toàn bộ bàn ghế phòng sinh hoạt, tháo nắp công nghệ buồng máy - Tháo dây điện nắp phòng sinh hoạt, tháo nắp công nghệ trên mặt boong - Cầu động cơ lên khỏi buồng máy, di chuyển đưa động cơ về xưởng, hạ xuống giá kê khung máy chuyên dụng - Cầu động cơ từ xưởng hạ xuống buồng máy. Căn chỉnh động cơ theo yêu cầu kỹ thuật. Siết bu lông chân máy. - Lắp ráp lại hoàn chỉnh các ống xả, ống thông gió và các nắp công nghệ 	2	Hệ thống	Đảm bảo chất lượng các chi tiết sau khi tháo không bị hư hại

STT	Danh mục dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật
3,4	<p>Nhân công tháo lắp bộ ly hợp thủy lực</p> <p>Tháo các đường ống nước biển, tháo bộ sinh hàn dầu khỏi vỏ ly hợp</p> <p>Tháo đường dầu, cụm van cấp dầu và van điều khiển áp suất dầu khỏi vỏ ly hợp</p> <p>Tháo hạ các te bộ ly hợp</p> <p>Tháo các đường ống dầu, cụm bơm cấp và bơm điều khiển dầu thủy lực bên trong các te</p> <p>Sử dụng bơm thủy lực áp suất 3500 bar và thiết bị cảo chuyên dụng, tháo mặt bích liên kết với trục các đăng đầu ra của ly hợp</p> <p>Tháo tấm chặn vỏ bộ ly hợp, tháo tách bánh răng dẫn động bơm cấp dầu</p> <p>Tháo các bu lông liên kết, sử dụng ống dẫn hướng và thiết bị nâng hạ, tháo tấm ly hợp bị động đưa ra vị trí bảo quản</p> <p>Sử dụng con đội và bơm thủy lực chuyên dụng, ép mặt bích truyền động đầu vào ra khỏi trục khuỷu động cơ</p> <p>Sử dụng thiết bị nâng hạ, đưa cụm mặt bích truyền động và tấm ly hợp chủ động ra vị trí bảo quản</p> <p>Sử dụng thiết bị nâng hạ, tháo vỏ ly hợp ra khỏi buồng động cơ</p> <p>Vệ sinh, kiểm tra tình trạng các chi tiết sau khi tháo rời</p> <p>Bảo quản đúng yêu cầu kỹ thuật</p>	2	cụm	Đảm bảo chất lượng các chi tiết sau khi tháo không bị hư hại

STT	Danh mục dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật
	Thay thế các gioăng đệm làm kín, lắp ráp lại bộ ly hợp vào động cơ. Căn chỉnh theo đúng thông số kỹ thuật của nhà sản xuất			

STT	Danh mục dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật
3,5	<p>Nhân công tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa nắp máy</p> <p>Tháo các ống chương ngại, ống góp khí nạp, khí xả, nước làm mát, dầu cháy, bộ cảm biến.</p> <p>Tháo nắp ca pô, dàn cò, đũa đẩy.</p> <p>Tháo bu lông nắp máy. Sử dụng pa lăng tháo nắp máy đưa về xưởng vệ sinh bên trong và bên ngoài, kiểm tra vết nứt, tình trạng xie xu páp</p> <p>Vệ sinh, mài rà kín bề mặt xie theo đúng góc nạp và góc thoát tiêu chuẩn</p> <p>Đo khe hở bạc cò mổ, gắn lại.</p> <p>Thay gioăng nắp máy, lắp lại nắp máy lên block. Thay mới mặt máy hư hỏng</p> <p>Xiết bu lông nắp máy theo thông số tiêu chuẩn.</p> <p>Lắp hoàn thiện dàn cò, đũa đẩy vào nắp máy.</p> <p>Căn chỉnh khe hở nhiệt của các xu páp theo đúng yêu cầu kỹ thuật.</p>	24	cụm	Bề mặt xie nhẵn phẳng, đảm bảo độ kín

STT	Danh mục dịch vụ	Khối lượng mỗi đầu	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật
3,6	<p>Nhân công tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa tay biên, ổ đỡ và piston</p> <p>Sử dụng đồ nghề chuyên dụng, tháo bu lông tay biên, mở ổ đỡ bạc.</p> <p>Sử dụng pa lăng, tháo rút cụm piston tay biên đưa về xưởng tháo rửa vệ sinh, kiểm tra.</p> <p>Đo khe hở xéc măng, lập bảng số liệu</p> <p>Thay mới đỉnh piston, xéc măng hư hỏng, lắp ráp lại.</p> <p>Xiết bu lông tay biên theo thông số tiêu chuẩn</p>	24	cụm	Khe hở xéc măng mới nằm trong tiêu chuẩn, tình trạng hoạt động tốt
3,7	<p>Nhân công tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa xy lanh</p> <p>Sử dụng đồ nghề chuyên dụng, tháo rút xy lanh đưa về xưởng vệ sinh, kiểm tra</p> <p>Đo độ côn, độ ô van, lập bảng số liệu.</p> <p>Vệ sinh khoang làm mát</p> <p>Thay mới xy lanh hư hỏng</p> <p>Thay mới gioăng làm kín, lắp ráp xy lanh lại block</p>	24	cụm	Độ côn, độ ô van xy lanh mới nằm trong tiêu chuẩn. Tình trạng hoạt động tốt
3,8	<p>Nhân công tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa bạc biên</p> <p>Sử dụng đồ nghề chuyên dụng, mở bạc biên kiểm tra đánh giá tình trạng</p> <p>Đo khe hở bạc biên, lập bảng số liệu</p> <p>Thay mới bạc biên, lắp ráp lại hoàn chỉnh.</p>	24	cụm	Khe hở bạc biên mới nằm trong tiêu chuẩn, hoạt động tốt

STT	Danh mục dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật
3,9	Nhân công tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa bạc trục Sử dụng đồ nghề chuyên dụng, mở bạc trục kiểm tra đánh giá tình trạng Đo khe hở bạc trục, lập bảng số liệu Thay mới, lắp ráp lại hoàn chỉnh.	14	cụm	Khe hở bạc trục mới nằm trong tiêu chuẩn, hoạt động tốt
3,10	Nhân công tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa trục khuỷu Sử dụng đồ nghề chuyên dụng, tháo trục khuỷu khỏi block đưa về xưởng vệ sinh, phục vụ đo kiểm. Lắp ráp lại, xiết lực theo thông số tiêu chuẩn của hãng MTU	2	cụm	Bề mặt cổ trục sáng bóng, không có vết xước. Tình trạng hoạt động tốt
3,11	Nhân công tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa cổ biên Đo, kiểm tra độ mòn, độ ô van của cổ biên, lập bảng số liệu. Đánh bóng, vệ sinh, lắp ráp lại hoàn chỉnh	24	cụm	Bề mặt cổ biên sáng bóng. Độ mòn, độ ô van cổ biên nằm trong tiêu chuẩn. Tình trạng hoạt động tốt
3,12	Nhân công tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa cổ trục khuỷu Đo, kiểm tra độ mòn, độ ô van của cổ trục, lập bảng số liệu. Đánh bóng, vệ sinh, lắp ráp lại hoàn chỉnh	14	cụm	Bề mặt cổ trục sáng bóng. Độ mòn, độ ô van cổ trục nằm trong tiêu chuẩn. Tình trạng hoạt động tốt

STT	Danh mục dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật
3,13	Nhân công tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa block động cơ Tháo đưa về xưởng, vệ sinh bề mặt lắp ráp xy lanh trên và dưới của block, vệ sinh khoang làm mát, bề mặt tiếp xúc giữa block và các te. Lắp ráp lại block xuống tàu. Xiết bu lông liên kết, lắp ráp xy lanh	2	cụm	Bề mặt trên và dưới của block nhẵn phẳng, đạt yêu cầu lắp ráp
3,14	Nhân công tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa bộ truyền động bánh răng Mở nắp kiểm tra khe hở bánh răng lập bảng đo. Tháo các bánh răng lai, bộ lai đầu trục cơ ra khỏi trục cơ, vệ sinh, kiểm tra. Lắp lại hoàn chỉnh	2	cụm	Tình trạng hoạt động tốt
3,15	Nhân công tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa trục cam Tháo đưa về xưởng, vệ sinh, tiến hành khảo sát trục, ổ đỡ bánh răng.	4	cụm	Bề mặt các vấu cam sáng bóng. Tình trạng hoạt động tốt
3,16	Nhân công tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa con đội trục cam Tháo con đội trục cam hư hỏng. Thay mới con đội, lắp ráp lại hoàn chỉnh	1	cụm	Khắc phục tình trạng hư hỏng, đảm bảo hoạt động tốt

STT	Danh mục dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật
3,17	<p>Nhân công tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa bộ giảm chấn</p> <p>Sử dụng con đội và bơm thủy lực chuyên dụng, tháo ép bộ via máy ra khỏi trục cơ</p> <p>Sử dụng con đội và bơm thủy lực chuyên dụng, tháo ép bộ giảm chấn ra khỏi trục động cơ</p> <p>Vệ sinh, kiểm tra, bảo quản bộ giảm chấn.</p> <p>Lắp ráp lại hoàn chỉnh</p>	2	cụm	Tình trạng hoạt động tốt
3,18	<p>Nhân công tháo lắp, kiểm tra các te</p> <p>Tháo các te ra khỏi hòm trục, vệ sinh, kiểm tra.</p> <p>Thay mới đệm các te, lắp ráp lại hoàn chỉnh</p>	2	cụm	Tình trạng hoạt động tốt
3,19	<p>Nhân công tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa ống góp khí nạp và khí xả</p> <p>Tháo ống góp khí nạp và khí xả đưa về xưởng vệ sinh mặt bắt kín.</p> <p>Thay mới đệm làm kín, lắp ráp lại hoàn chỉnh</p>	24	cụm	Tình trạng hoạt động tốt
3,20	<p>Nhân công tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa tua bin tăng áp</p> <p>Tháo tách tăng áp ra khỏi bầu góp khí xả, khí nạp, tách tăng áp khỏi máy vận chuyển về xưởng.</p> <p>Tháo vệ sinh, kiểm tra, đo khe hở bạc trục, trục tăng áp, cánh nạp và cánh xả, xéc măng, vòng bi.</p> <p>Vệ sinh toàn bộ bên trong thân tuabin, súc rửa khoang nước</p>	2	cụm	Khắc phục tình trạng rò lọt dầu nhờn xuống ống khí nạp. Tình trạng hoạt động tốt

STT	Danh mục dịch vụ	Khối lượng mỗi đầu	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật
	<p>làm mát</p> <p>Thay mới toàn bộ bạc trục tăng áp, xéc măng, vòng bi. Thử áp lực cân bằng động</p> <p>Lắp ráp toàn bộ các chi tiết.</p> <p>Châm dầu bôi trơn tăng áp</p>			
3,21	<p>Nhân công tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa sinh hàn gió</p> <p>Tháo sinh hàn dầu nhờn ra khỏi hệ thống đưa lên xưởng.</p> <p>Thông lại dàn ống và mặt bích bắt nắp.</p> <p>Vệ sinh, thử áp lực kiểm tra độ kín</p> <p>Thay mới gioăng đệm làm kín, lắp lại hoàn chỉnh</p>	4	cụm	Đảm bảo độ kín, lỗi sinh hàn không bị tắc nghẽn, hoạt động tốt
3,22	<p>Nhân công tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa xu - páp</p> <p>Tháo tất cả lò xo và xu páp ra khỏi nắp máy, vệ sinh, kiểm tra.</p> <p>Kiểm tra độ kín khít giữa ống dẫn hướng và thân xu páp</p> <p>Mài bề mặt nắm xu páp theo đúng góc làm việc, rà kín các xu páp với xie nắp máy.</p> <p>Lắp lại xu páp và lò xo hoàn chỉnh vào nắp máy</p>	24	cụm	Đảm bảo độ kín bề mặt làm việc giữa xu páp và xie
3,23	<p>Nhân công tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa bơm nhiên liệu thấp áp</p> <p>Tháo bơm nhiên liệu thấp áp ra khỏi động cơ vệ sinh, kiểm tra sơ bộ</p> <p>Thay chi tiết hư hỏng, ráp lại động cơ</p>	2	cụm	Tình trạng hoạt động tốt

STT	Danh mục dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật
3,24	<p>Nhân công tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa bơm nhiên liệu cao áp</p> <p>Tháo bơm nhiên liệu cao áp đưa về xưởng, tháo rã bộ ruột, vệ sinh kiểm tra.</p> <p>Lắp ráp lại hoàn chỉnh, căn chỉnh lại trên thiết bị chuyên dụng, đảm bảo đầy đủ các tiêu chuẩn kỹ thuật như: lưu lượng và áp lực</p>	20	cụm	<p>Lưu lượng và áp lực hoạt động đúng theo thông số kỹ thuật, hoạt động tốt</p>
3,25	<p>Nhân công Mạ phục hồi, khắc phục hiện tượng xước dọc piston bơm cao áp</p>	4	cụm	<p>Lưu lượng và áp lực hoạt động đúng theo thông số kỹ thuật, hoạt động tốt</p>
3,26	<p>Nhân công tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa bơm nhiên liệu cao áp</p> <p>Tháo bơm nhiên liệu cao áp đưa về xưởng, tháo rã bộ ruột, vệ sinh kiểm tra.</p> <p>Lắp ráp căn chỉnh lại sau khi mạ trên thiết bị chuyên dụng, đảm bảo đầy đủ các tiêu chuẩn kỹ thuật như: lưu lượng và áp lực</p>	4	cụm	<p>Lưu lượng và áp lực hoạt động đúng theo thông số kỹ thuật, hoạt động tốt</p>
3,27	<p>Nhân công tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa vòi phun nhiên liệu</p> <p>Tháo đường dầu cao áp, đường dầu hồi ra khỏi vòi phun.</p> <p>Tháo các vòi phun ra khỏi mặt máy, vệ sinh, kiểm tra sơ bộ</p> <p>Thử áp lực, cân chỉnh vòi phun theo yêu cầu kỹ thuật.</p> <p>Thay mới gioăng đệm, lắp lại hoàn chỉnh</p>	24	cụm	<p>Áp lực hoạt động đúng theo thông số kỹ thuật, hoạt động tốt</p>

STT	Danh mục dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật
3,28	Nhân công tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa sinh hàn dầu nhờn Tháo sinh hàn dầu nhờn ra khỏi hệ thống đưa lên xưởng. Thông lại dàn ống và mặt bích bắt nắp. Vệ sinh, thử áp lực kiểm tra độ kín các lỗi sinh hàn Thay mới gioăng đệm làm kín, lắp lại hoàn chỉnh	4	cụm	Đảm bảo độ kín, lỗi sinh hàn không bị tắc nghẽn, hoạt động tốt
3,29	Nhân công tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa sinh hàn dầu ly hợp Tháo sinh hàn dầu nhờn ra khỏi hệ thống đưa lên xưởng. Thông lại dàn ống và mặt bích bắt nắp. Vệ sinh, thử áp lực kiểm tra độ kín các lỗi sinh hàn Thay mới gioăng đệm làm kín, lắp lại hoàn chỉnh	2	cụm	Khe hở bạc trục mới nằm trong tiêu chuẩn, hoạt động tốt
3,30	Nhân công tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa bơm dầu nhờn Tháo bơm dầu nhờn ra khỏi hệ thống đưa về xưởng. Tháo rã, vệ sinh, kiểm tra khe hở bạc trục và các bánh răng. kiểm tra sửa chữa, cạo sạch mặt tiếp xúc Thay mới bạc trục, gioăng đệm làm kín, lắp ráp lại hoàn chỉnh	4	cụm	Đảm bảo độ kín, hoạt động tốt
3,31	Sửa chữa, khắc phục tình trạng xước dọc buồng bơm, buồng đầu, buồng đuôi bơm dầu nhờn máy chính trái	2	cái	Đảm bảo độ kín, hoạt động tốt

STT	Danh mục dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật
3,32	Nhân công tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa bơm nước ngọt Tháo bơm khỏi động cơ, đưa về xưởng Tháo rã toàn bộ các chi tiết, vệ sinh, kiểm tra Thay mới vòng bi, phốt kín nước, phốt kín dầu, gioăng đệm làm kín Lắp ráp hoàn chỉnh, thử kín áp lực. Lắp lại động cơ	4	cụm	Khắc phục tình trạng rò rỉ Đảm bảo độ kín, hoạt động tốt
3,33	Nhân công tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa bơm nước biển Tháo bơm khỏi động cơ, đưa về xưởng Tháo rã toàn bộ các chi tiết, vệ sinh, kiểm tra Thay mới vòng bi, phốt kín nước, phốt kín dầu, gioăng đệm làm kín Lắp ráp hoàn chỉnh, thử kín áp lực. Lắp lại động cơ	2	cụm	Khắc phục tình trạng rò rỉ Đảm bảo độ kín, hoạt động tốt
3,34	Nhân công tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa van khởi động chính Tháo chướng ngại, tháo rã van tại tàu, vệ sinh, kiểm tra Rà kín, thay thế các chi tiết hao mòn, hư hỏng, lắp lại hoàn chỉnh	12	cụm	Khắc phục tình trạng xước rỗ bề mặt. Đảm bảo độ kín, hoạt động tốt
3,35	Nhân công tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa đĩa chia gió khởi động Tháo đưa về xưởng, tháo rã, vệ sinh, kiểm tra Thay thế chi tiết hư hỏng, rà xoáy, lắp lại hoàn chỉnh	2	cụm	Khắc phục tình trạng khó khởi động Đảm bảo độ kín, hoạt động tốt

STT	Danh mục dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính	Yêu cầu kỹ thuật
3,36	Thử máy Lắp ráp toàn bộ khung, sàn la-canh hầm máy. Lắp ráp các bộ cảm biến, bộ điều khiển vào máy, hệ thống điện phía dưới nắp khoang máy, hoàn chỉnh các chi tiết liên quan vào máy.	2	máy	Lắp đặt hoàn thiện các hệ thống, đạt yêu cầu nổ thử máy
3,37	Châm đầy nước làm mát và dầu nhờn vào động cơ	2	Trọn gói	Đủ số lượng theo thông số của nhà sản xuất
3,38	Chạy thử tại bến kiểm tra toàn bộ hệ thống	2	máy	Các hệ thống hoạt động tốt. Các thông số nằm trong tiêu chuẩn
3,39	Chạy thử đường dài	2	máy	Các hệ thống hoạt động tốt. Các thông số nằm trong tiêu chuẩn

3.3. Yêu cầu hồ sơ chất lượng, hồ sơ kỹ thuật:

- Xây dựng quy trình sửa chữa, lắp đặt, thử nghiệm thu tại bến, đường dài.

3.4. Các quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu gói thầu:

- Nhà thầu phải nghiên cứu để thực hiện các nội dung công việc của gói thầu. Phải tuân thủ đúng quy trình, quy phạm thi công và các quy định về kiểm tra, nghiệm thu chất lượng.

- Về trình tự, quy cách và nội dung của công việc kiểm tra, nghiệm thu chất lượng thi công gói thầu đúng quy định.

- Trong quá trình thi công nhà thầu phải thường xuyên trao đổi, phối hợp với Chủ đầu tư để giải quyết những trở ngại, vướng mắc có ảnh hưởng xấu đến tiến độ, chất lượng các nội dung hạng mục của gói thầu.

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

- Các nội dung hạng mục của gói thầu phải được kiểm tra và nghiệm thu đạt yêu cầu kỹ thuật theo tài liệu kỹ thuật, quy phạm hiện hành.

- Tất cả những khối lượng công việc nếu sử dụng vật tư, vật liệu không đúng quy cách, chủng loại hoặc không đạt chất lượng thì nhà thầu có trách nhiệm xử lý hoặc phải bóc bỏ làm lại mà không được thanh toán chi phí này. Những phần việc phải xử lý, bóc bỏ này sẽ được lập biên bản trong Nhật ký thi công hoặc Biên bản xử lý riêng, ghi rõ biện pháp xử lý, yêu cầu kết quả xử lý. Sau khi xử lý xong phải có Biên bản xác nhận nội dung kết quả về khối lượng và chất lượng công việc đã xử lý.

- Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ, nghiêm túc tất cả các yêu cầu về kiểm tra, kiểm nghiệm theo quy định hiện hành.

3.6. Các yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, thiết bị:

- Tất cả các loại vật tư, vật liệu, thiết bị đều phải có các tài liệu để chứng minh về nguồn gốc xuất xứ, về thông số, tính năng kỹ thuật cụ thể và chứng chỉ kiểm nghiệm, kiểm định chất lượng và chỉ sau khi Chủ đầu tư đã xem xét, kiểm tra và chấp nhận nhà thầu mới được đưa vào sử dụng để thi công các bộ phận hoặc hạng mục thiết bị liên quan. Trường hợp có nghi ngờ về chất lượng của các vật tư, vật liệu đó thì Chủ đầu tư được phép yêu cầu kiểm nghiệm lại.

- Nhà thầu phải nêu rõ nhãn mác, thương hiệu của tất cả các loại vật tư, vật liệu sẽ đưa vào sử dụng trong thi công để Chủ đầu tư kiểm tra sự phù hợp theo yêu cầu kỹ thuật.

3.7. Các yêu cầu về trình tự sửa chữa:

- Nhà thầu phải tuân thủ các bước, chuyên bước công nghệ trong quá trình sửa chữa.

- Khi hoàn tất các công tác sửa chữa, nhà thầu báo cáo Chủ đầu tư xem xét để tổ chức thử tải nghiệm thu hoạt động tổng thể sau khi sửa chữa.

3.8. Yêu cầu về hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu:

Nhà thầu phải nghiên cứu, lập hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của mình trên cơ sở tuân thủ các qui trình, quy phạm hiện hành về công tác sửa chữa và nghiệm thu chất lượng.

3.9. Yêu cầu về bảo hành

- Thời gian bảo hành của vật tư: 12 tháng theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất kể từ từ ngày nghiệm thu, bàn giao phương tiện.

- Thời hạn bảo hành của nhân công là: 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu, bàn giao cho các lỗi liên quan đến tay nghề và quy trình lắp đặt, chi phí bảo hành do Bên B chịu. (Không bảo hành các lỗi do người sử dụng không đúng quy trình hay do thiên tai gây ra).

- Địa điểm bảo hành: Tại các cảng biển của Việt Nam. Khi có yêu cầu về bảo hành, Bên B phải cử cán bộ kỹ thuật (nhân sự có chuyên môn phù hợp) đến khắc phục

sự cố không chậm quá 48 giờ kể từ khi nhận được yêu cầu của Bên A. Trong trường hợp Bên B không đáp ứng được việc bảo hành thì Bên A có quyền thuê nhà thầu khác thực hiện. Toàn bộ kinh phí thuê này do nhà thầu chi trả.

4. Giải pháp và phương pháp luận:

Nhà thầu chuẩn bị đề xuất giải pháp, phương pháp luận tổng quát thực hiện dịch vụ theo các nội dung quy định tại Chương này, gồm các phần như sau:

- 1. Giải pháp và phương pháp luận;*
- 2. Kế hoạch công tác.*

5. Quy định về kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm:

- Chủ đầu tư sẽ nghiệm thu các bước trong quá trình sửa chữa (kiểm tra vật tư đầu vào, lắp đặt, chạy thử không tải, có tải) theo quy định.
- Nghiệm thu lần cuối tổng thể hệ thống theo quy trình nghiệm thu được phê duyệt.