

## **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **1. Giới thiệu chung về dự toán mua sắm, gói thầu**

- Tên gói thầu: Gói thầu số 04: Thi công sửa chữa tàu Cảng vụ Hàng hải Quảng Ninh - 19.
- Tên dự toán mua sắm: Sửa chữa lớn tàu Cảng vụ Hàng hải Quảng Ninh - 19.
- Chủ đầu tư: Cảng vụ Hàng hải Quảng Ninh.
- Nguồn vốn: Nguồn ngân sách nhà nước năm 2025.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi, trong nước, qua mạng.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý IV/2025.
- Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 60 ngày.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 45 ngày.
- Loại hợp đồng: Trọn gói.
- Tùy chọn mua thêm: Không áp dụng.
- Địa điểm thực hiện dịch vụ: Tại cơ sở sửa chữa của nhà thầu trúng thầu (do nhà thầu đề xuất và được chủ đầu tư chấp thuận).

### **2. Mục tiêu công việc**

#### **2.1. Mục đích chung:**

- Nâng cao hiệu suất của thiết bị, đảm bảo hiệu suất gần với hiệu suất thiết kế;
- Sửa chữa, thay thế các hỏng hóc để đảm bảo thiết bị hoạt động tin cậy, ổn định;
- Đưa tàu vào vận hành đảm bảo các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật;
- Giảm suất tiêu hao, đưa các thiết bị trong hệ thống vào làm việc ở trạng thái ổn định và an toàn.

#### **2.2. Các hạng mục cần sửa chữa**

- Các hạng mục cần sửa chữa được chi tiết tại **Phụ lục 01 tại Mục 3.1**, bao gồm:

Phần vỏ (A)

Phần máy (B)

Phần điện, các hệ thống khác (C)

Phần chi phí khác (D)

Nhà thầu tham chiếu **Phụ lục I** để tính toán giá dự thầu cho gói thầu bảo đảm giá dự thầu đã bao gồm tất cả các chi phí cần thiết để thực hiện gói thầu: chi phí nhân công, máy móc, vật tư chính, vật tư phụ, thiết bị, thuế GTGT và các chi phí khác hợp lý (nếu có).

**Tổng giá các hạng mục (A) + (B) + (C) + (D) = Giá dự thầu trong Đơn dự thầu.**

### 2.3. Thông tin chung về tàu

- Tên tàu: Cảng vụ Hàng hải Quảng Ninh-19

- Cấp sửa chữa: Định kỳ

- Các thông số cơ bản của tàu:

$L_{\max} \times B_{\max} \times D_{\text{xd}} = 20,6 \text{ (m)} \times 5,66 \text{ (m)} \times 2,694 \text{ (m)} \times 1,03 \text{ (m)}$

Máy chính: Yanmar 6HYM-WET, công suất 478kW x 02 máy

Máy phát điện chính: Kohler 20,5EFKOZD 380V/220V; 20,5kw, 50Hz

Máy phát điện dự phòng: Kohler 17EFKOZD 380V/220V; 17kw, 50Hz

Các trang thiết bị khác: Thiết bị vô tuyến điện, nghi khí hàng hải, cứu hoả, cứu sinh, ... trang bị phù hợp theo yêu cầu của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia.

Cấp tàu: \*VRH HSC III hợp kim nhôm, \*VRM HSC.

## 3. Yêu cầu về kỹ thuật của gói thầu

### 3.1. Yêu cầu kỹ thuật chung:

Dưới đây là những hạng mục công việc để phục vụ công tác sửa chữa phần vỏ, phần máy, phần điện, các hệ thống khác và phần chi phí khác của gói thầu. Trong quá trình chuẩn bị E-HSMT, nhà thầu phải nghiên cứu hồ sơ để nghiên cứu và lên phương án và biện pháp thi công hợp lý, cụ thể và khoa học, tính toán huy động nhân sự và thiết bị thi công phù hợp để đảm bảo công tác sửa chữa đáp ứng yêu cầu về chất lượng và tiến độ của E-HSMT.

Khối lượng vật tư của các hạng mục trong bảng là khối lượng dự kiến dựa trên khảo sát của chủ đầu tư, giúp cho nhà thầu có căn cứ tính toán giá chào phù hợp. Phần nghiệm thu, thanh quyết toán sẽ được tiến hành theo từng phần, căn cứ trên khối lượng thực tế mà nhà thầu thực hiện.

Bất kỳ thương hiệu, nhãn hiệu hay ký mã hiệu nào nếu có trong bảng yêu cầu kỹ thuật đều mang tính chất minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, thông số kỹ thuật hoặc tính năng sử dụng theo yêu cầu của Chủ đầu tư. Nhà thầu có thể lựa chọn vật tư có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có thông số kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ “**tương đương**” hoặc tốt hơn so với các yêu cầu cụ thể ở dưới và cung cấp tài liệu chứng minh sự đáp ứng tốt hơn của hàng hóa chào thầu so với yêu cầu của E-HSMT.

## PHỤ LỤC I

### BẢNG KHỐI LƯỢNG CÁC HẠNG MỤC SỬA CHỮA

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>A</b>	<b>PHẦN VỎ</b>		
<b>I</b>	<b>Làm sạch và sơn</b>		
<b>1</b>	<b>Đo siêu âm chiều dày vỏ nhôm</b>		
NC	Nhân công	tàu	1,00
<b>2</b>	<b>Mạ ướ</b>		
NC	Nhân công		
-	Cạo hà toàn bộ diện tích	m <sup>2</sup>	86,00
-	Mài chà toàn bộ diện tích	m <sup>2</sup>	86,00
-	Vệ sinh, phun nước làm sạch toàn bộ	m <sup>2</sup>	86,00
-	Sơn 06 lớp sơn theo quy trình của hãng sơn International Paint hoặc tương đương	m <sup>2</sup>	516,00
VT	Vật tư		
-	Bàn chải máy D100	viên	5,00
-	Giẻ lau sạch	kg	4,00
-	Sơn lót	lít	20,00
-	Sơn chống rỉ 1	lít	20,00
-	Sơn chống rỉ 2	lít	20,00
-	Sơn trung gian	lít	20,00
-	Sơn chống hà	lít	40,00
-	Dung môi pha sơn 1	lít	10,00
-	Dung môi pha sơn 2	lít	5,00

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>3</b>	<b>Mạ khô</b>		
NC	Nhân công		
-	Bả các vị trí bong tróc toàn bộ diện tích	m <sup>2</sup>	84,00
-	Mài chà các vị trí bị rỉ sét, bong tróc (10%)	m <sup>2</sup>	8,40
-	Vệ sinh, phun nước làm sạch toàn bộ	m <sup>2</sup>	84,00
-	Sơn dậm chống rỉ 01 lớp (10%)	m <sup>2</sup>	8,40
-	Sơn phủ toàn bộ 02 lớp sơn phủ International Paint hoặc tương đương	m <sup>2</sup>	168,00
VT	Vật tư:		
-	Bàn chải máy D100	viên	5,00
-	Giẻ lau sạch	kg	4,00
-	Sơn chống rỉ	lít	2,00
-	Sơn xanh	lít	40,00
-	Bột bả buty	hộp	6,00
-	Dung môi pha sơn	lít	4,20
-	Giấy ráp (các loại)	tờ	15,00
<b>4</b>	<b>Các phụ kiện: Đường nước, thước nước, biển số tàu 2 bên mạn, mũi tàu + sau lái, phù hiệu cảng vụ.</b>		
NC	Nhân công		
-	Mài chà các vị trí bị rỉ sét, bong tróc, vệ sinh sạch sẽ, sơn lại theo quy trình hãng sơn International Paint hoặc tương đương	tàu	1,00
VT	Vật tư:		
-	Bàn chải máy D100	viên	1,00
-	Giẻ lau sạch	kg	1,00
-	Sơn chống rỉ	lít	5,00
-	Sơn xanh	lít	5,00
-	Sơn màu đỏ	lít	5,00
-	Sơn màu trắng	lít	5,00
-	Dung môi pha sơn	lít	2,00

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
-	Đề can dán chữ (H = 300)	chữ	120,00
<b>5</b>	<b>Mặt boong</b>		
NC	Nhân công		
-	Vệ sinh, phun nước làm sạch toàn bộ	m <sup>2</sup>	57,00
-	Sơn toàn bộ 01 lớp sơn xanh nước biển International Paint hoặc tương đương	m <sup>2</sup>	57,00
VT	Vật tư:		
-	Sơn xanh nước biển	lít	15,00
-	Dung môi pha sơn	lít	1,50
-	Băng dính giấy	cuộn	2,00
-	Giấy nilon	m <sup>2</sup>	3,00
<b>6</b>	<b>Mặt ngoài xung quanh và nóc cabin (DT = 78m<sup>2</sup>)</b>		
NC	Nhân công		
-	Bọc dán thiết bị, vệ sinh, mài chà các vị trí bị rỉ sét, bong tróc (10%)	m <sup>2</sup>	7,80
-	Sơn dậm chống rỉ 01 lớp (10%) sơn International Paint hoặc tương đương	m <sup>2</sup>	7,80
-	Sơn phủ toàn bộ 02 lớp sơn màu trắng International Paint hoặc tương đương	m <sup>2</sup>	156,00
VT	Vật tư:		
-	Sơn chống rỉ	lít	2,00
-	Sơn trắng	lít	37,00
-	Dung môi pha sơn	lít	3,90
-	Băng dính giấy	cuộn	6,00
-	Giấy nilon	m <sup>2</sup>	5,00
<b>7</b>	<b>Két nước ngọt</b>		
NC	Nhân công		
-	Tháo nắp két, vệ sinh sạch sẽ bên trong sau đó lắp lại.	tàu	1,00
VT	Vật tư:		

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
-	Giẻ lau sạch	kg	2,00
-	Nước ngọt	m <sup>3</sup>	2,00
<b>8</b>	<b>Xích neo</b>		
NC	Nhân công		
-	Gỡ rỉ, sơn 01 lớp sơn chống rỉ, 01 lớp sơn màu đen International Paint hoặc tương đương	tàu	1,00
VT	Vật tư:		
-	Sơn chống rỉ	lít	10,00
-	Sơn đen	lít	10,00
-	Dung môi pha sơn	lít	2,00
<b>9</b>	<b>Vệ sinh bùn đất đọng các hầm kho, hầm xích, khoang máy</b>		
NC	Nhân công	tàu	1,00
<b>10</b>	<b>Sửa chữa, bảo dưỡng toàn bộ tay nắm cửa</b>		
NC	Nhân công	bộ	30,00
<b>11</b>	<b>Sửa chữa, bảo dưỡng mô tơ gạt mưa và cần gạt kính lái</b>		
NC	Nhân công		
-	Tháo tách hệ thống điện, tháo mô tơ gạt và lưỡi gạt kính buồng lái; thay mới và thử hoạt động	bộ	1,00
VT	Vật tư		
-	Bộ gạt mưa giữa kính lái bao gồm cả mô tơ và cơ cấu gạt	bộ	1,00
<b>12</b>	<b>Thay mới tay tựa ghế lái</b>		
NC	Nhân công	bộ	2,00
VT	Vật tư		
-	Tay tựa ghế lái chất liệu nhựa PP cao cấp	bộ	2,00
<b>II</b>	<b>Phần sửa chữa, thay thế</b>		

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>1</b>	<b>Điện cực chống ăn mòn vỏ nhôm (kích thước 250x62x30mm)</b>		
NC	Nhân công		
-	Tháo, cắt tẩy mài nhẵn, thay thế	tám	13,00
VT	Vật tư:		
-	Điện cực chống ăn mòn	tám	13,00
-	Bu lông inox M12	bộ	24,00
-	Cao su tám 5ly	kg	2,50
<b>2</b>	<b>Vỉ chắn rác van thông biển</b>		
NC	Nhân công		
-	Tháo vệ sinh sau đó lắp lại (4 vỉ)	tàu	1,00
<b>3</b>	<b>Lan can tay vịn</b>		
NC	Nhân công		
-	Nắn, sửa chữa, đánh bóng toàn bộ hệ lan can	tàu	1,00
VT	Vật tư		
-	Sáp đánh bóng	cục	3,00
-	Phốt nỉ	chiếc	6,00
-	Gas	kg	3,50
-	Oxy	chai	2,00
<b>4</b>	<b>Tháo, kiểm tra, bảo dưỡng cửa cabin lái</b>		
NC	Nhân công		
-	Vệ sinh bên trong và ngoài cửa, trét keo Silicon mép cửa bên trong và ngoài cửa	cái	1,00
VT	Vật tư		
-	Keo Silicon trắng (loại 300ml/hộp)	hộp	1,00
<b>5</b>	<b>Thay đệm va tàu</b>		
NC	Nhân công		
-	Tháo lớp đệm va cũ rách hỏng, thay đệm va mới lắp hoàn chỉnh lên tàu	cái	6,00
VT	Vật tư		

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
-	Đệm va: lốp xe nâng cũ D1200 loại dày	cái	6,00
<b>6</b>	<b>Cắt bỏ đoạn con trạch bị hỏng và thay mới</b>		
NC	Nhân công	m	12,00
VT	Vật tư		
-	Con trạch chống va cao su tổng hợp (D100)	m	12,00
<b>7</b>	<b>Sửa chữa, thay mới nhôm, cơ cấu phần mũi tàu bị méo</b>		
NC	Nhân công	m <sup>2</sup>	5,82
VT	Vật tư		
-	Nhôm tấm 8mm	kg	125,6
-	Oxy	chai	2,01
-	Gas	kg	0,20
-	Que hàn + điện năng	kg	10,68
<b>B</b>	<b>PHẦN MÁY</b>		
<b>I</b>	<b>Máy chính số 01 YANMAR 6HYM-WET (L) 478Kw</b>		
<b>1</b>	<b>Bảo trì hệ thống phân phối khí</b>		
<b>a</b>	<b>Bầu giảm âm</b>		
NC	Nhân công		
-	Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại bầu giảm âm	cái	1,00
-	Bọc lại cách nhiệt đoạn cổ ra tăng áp	cái	1,00
-	Tháo ống nhún cũ, kiểm tra, vệ sinh, thay ống nhún mới; lắp lại, thử hoạt động	cái	1,00
VT	Vật tư		
-	Bìa lanhkirit δ4	kg	2,00
-	Tấm vải amiang trắng	kg	2,00
-	Ống nhún khí xả inox F150xL200, 2 đầu bích inox theo mẫu	cái	1,00

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
-	Bu lông inox M16x60	bộ	12,00
<b>b</b>	<b>Bảo trì tuabin tăng áp khí xả</b>		
NC	Nhân công		
-	Tháo tách tuabin tăng áp khí xả, tháo rã, kiểm tra, đo thông số trực, bạc, kiểm tra bộ làm kín, thay các chi tiết mòn, hỏng, vệ sinh cánh, buồng, thay gioăng đệm. Lắp lại.	cụm	1,00
VT	Vật tư		
-	Bìa lanhkirit δ4	kg	2,00
-	Đệm cổ hút vào tăng áp	cái	2,00
-	Đệm cổ xả ra tăng áp	cái	2,00
-	Bulong M14x50	bộ	12,00
<b>c</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại mặt quy lát</b>		
NC	Nhân công	xilanh	6,00
VT	Vật tư		
-	Gioăng mặt máy	cái	2,00
-	Gioăng nắp ca bô	cái	2,00
-	Đệm dưới nắp quay giàn cò	cái	2,00
-	Gioăng kín dầu ống bao đĩa đẩy f60xd5,5	cái	8,00
<b>d</b>	<b>Tháo ống góp khí hút, ống góp khí xả, kiểm tra, chải vệ sinh làm sạch muội, thay thế chi tiết hỏng, thay thế đệm hỏng, thay bulong hỏng, lắp lại.</b>		
NC	Nhân công	cụm	2,00
VT	Vật tư		
-	Gioăng cổ xả	cái	6,00
-	Gioăng cổ hút	cái	6,00

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>e</b>	<b>Tháo, vệ sinh, thay mới chi tiết hỏng xupap hút, xả</b>		
NC	Nhân công	xupap	12,00
VT	Vật tư		
-	Phốt ghép xupap	cái	12,00
<b>f</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại cơ cấu con đội, con cò</b>		
NC	Nhân công	xilanh	6,00
<b>2</b>	<b>Bảo trì hệ thống nhiên liệu</b>		
<b>a</b>	<b>Thay bầu lọc nhiên liệu</b>		
NC	Nhân công	cái	2,00
VT	Vật tư		
-	Lõi lọc tách dầu nước	cái	1,00
-	Lõi lọc thô dầu đốt	cái	2,00
<b>b</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, cân chỉnh, rà và lắp lại vòi phun</b>		
NC	Nhân công	vòi	1,00
VT	Vật tư		
-	Gioăng vòi phun	cái	6,00
-	Đệm đồng đầu kim phun	cái	6,00
-	Gioăng tròn kim phun	cái	6,00
-	Kim phun máy chính (dự kiến)	cái	3,00
<b>c</b>	<b>Tháo, kiểm tra và lắp lại bơm cao áp</b>		
NC	Nhân công	cái	1,00
<b>3</b>	<b>Bảo trì hệ thống bôi trơn</b>		
<b>a</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại bơm dầu nhờn</b>		
NC	Nhân công	cái	1,00
<b>b</b>	<b>Thay bầu lọc dầu nhờn</b>		
NC	Nhân công	cái	2,00

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
VT	Vật tư		
-	Bầu lọc dầu nhờn	cái	2,00
<b>c</b>	<b>Tháo xả dầu nhờn cũ, vệ sinh cacte, thay dầu nhờn mới</b>		
NC	Nhân công	máy	1,00
VT	Vật tư		
-	Dầu nhờn 15W40	lít	100,00
<b>d</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại sinh hàn dầu nhờn</b>		
NC	Nhân công	cái	1,00
VT	Vật tư		
-	Bìa lanhkirit δ3	kg	2,00
-	Gioăng sinh hàn dầu nhờn	cái	4,00
-	Bulong M12 x 40	bộ	12,00
-	Bulong Inoox M10 x 40 + đệm vênh	bộ	20,00
-	Bulong Inoox M12 x 40 + đệm vênh	bộ	10,00
-	Bulong ren mịn M13 x 20	con	3,00
<b>4</b>	<b>Bảo trì hệ thống nước làm mát</b>		
<b>a</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại két nước và sinh hàn nước ngọt và sinh hàn gió nạp</b>		
NC	Nhân công	cái	2,00
VT	Vật tư		
-	Bìa lanhkirit δ3	kg	2,00
-	Gioăng sinh hàn nước ngọt 1	cái	1,00
-	Gioăng sinh hàn nước ngọt 2	cái	1,00
-	Gioăng sinh hàn gió 1	cái	1,00
-	Gioăng sinh hàn gió 2	cái	2,00
-	Kềm chống ăn mòn cho máy chính	cái	8,00
-	Nước chống cặn (loại: 2 lít/hộp)	hộp	2,00
-	Chất tẩy rửa	lít	10,00

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
-	Bulong chân kềm sinh hàn M24 x 20	con	6,00
-	Cao su non	cuộn	5,00
<b>5</b>	<b>Bảo trì hộp số</b>		
<b>a</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại sinh hàn dầu nhờn hộp số</b>		
NC	Nhân công	cái	1,00
VT	Vật tư		
-	Gioăng sinh hàn hộp số	cái	1,00
-	Kềm chống ăn mòn cho hộp số	cái	1,00
-	Gioăng cao su F28 x d2	cái	8,00
-	Gioăng cao su F14 x d2	cái	11,00
-	Bầu lọc dầu nhờn hộp số	cái	1,00
<b>b</b>	<b>Tháo, xả dầu nhờn cũ, vệ sinh, thay dầu nhờn mới</b>		
NC	Nhân công	máy	1,00
VT	Vật tư		
-	Dầu nhờn SAE40	lít	15,00
<b>6</b>	<b>Bảo trì cơ cấu chính của máy</b>		
<b>a</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, lập bảng số liệu, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại cụm piston - séc măng - biên</b>		
NC	Nhân công	cụm	6,00
VT	Vật tư		
-	Séc măng (dự kiến)	bộ	6,00
<b>b</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, đo, lập bảng số liệu và lắp lại sơ mi xilanh</b>		
NC	Nhân công	cụm	6,00
VT	Vật tư		
-	Gioăng sơ mi 1	cái	6,00
-	Gioăng sơ mi 2	cái	12,00

<b>STT</b>	<b>Hạng mục công việc</b>	<b>Đơn vị tính</b>	<b>Khối lượng</b>
(1)	(2)	(3)	(4)
-	Gioăng sơ mi 3	cái	6,00
<b>c</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, lập bảng số liệu và lắp lại bạc trục, bạc biên</b>		
NC	Nhân công	bộ	13,00
VT	Vật tư		
-	Phốt trục đầu buli	chiếc	1,00
-	Phốt đầu bánh đà	chiếc	1,00
-	Chốt chẻ bulong biên F3 x L40	cái	12,00
<b>d</b>	<b>Căn chỉnh máy với hệ trục</b>		
NC	Nhân công		
-	Tháo căn nhựa tổng hợp cũ, căn chỉnh máy đồng tâm với hệ trục, đồ căn nhựa tổng hợp mới và lắp ráp lại hoàn chỉnh	máy	1,00
VT	Vật tư		
-	Nhựa đồ căn Chockfast	kg	6,80
-	Cao su xốp 20x40	m	10,00
-	Keo Silicon trắng (loại 300ml/hộp)	lọ	2,00
-	Keo 502 (loại 200ml)	lọ	3,00
-	Matit	kg	4,00
-	Bulong M27 x 150	bộ	4,00
<b>II</b>	<b>Máy chính số 02 YANMAR 6HYM-WET (R) 478KW</b>		
<b>1</b>	<b>Bảo trì hệ thống phân phối khí</b>		
<b>a</b>	<b>Bầu giảm âm</b>		
NC	Nhân công		
-	Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại bầu giảm âm	cái	1,00
-	Bọc lại cách nhiệt đoạn cổ ra tăng áp	cái	1,00
VT	Vật tư		
-	Bìa lankirit δ4	kg	2,00
-	Tấm vải amiang trắng	kg	2,00

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>b</b>	<b>Bảo trì tuabin tăng áp khí xả</b>		
NC	Nhân công		
-	Tháo tách tuabin tăng áp khí xả, tháo rửa, kiểm tra, đo thông số trực, bạc, kiểm tra bộ làm kín, thay các chi tiết mòn, hỏng, vệ sinh cánh, buồng, thay gioăng đệm. Lắp lại.	cụm	1,00
VT	Vật tư		
-	Bìa lanhkirit δ4	kg	2,00
-	Đệm cổ hút vào tăng áp	cái	2,00
-	Đệm cổ xả ra tăng áp	cái	2,00
-	Bulong M14x50	bộ	12,00
<b>c</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại mặt quy lát</b>		
NC	Nhân công	xilanh	6,00
VT	Vật tư		
-	Gioăng mặt máy	cái	2,00
-	Gioăng nắp ca bô	cái	2,00
-	Đệm dưới nắp quây giàn cò	cái	2,00
-	Gioăng kín dầu ống bao đĩa đẩy f60xd5,5	cái	8,00
<b>d</b>	<b>Tháo ống góp khí hút, ống góp khí xả, kiểm tra, chải vệ sinh làm sạch muội, thay thế chi tiết hỏng, thay thế đệm hỏng, thay bulong hỏng, lắp lại.</b>		
NC	Nhân công	cụm	2,00
VT	Vật tư		
-	Gioăng cổ xả	cái	6,00
-	Gioăng cổ hút	cái	6,00
<b>e</b>	<b>Tháo, vệ sinh, thay mới chi tiết hỏng xupap hút, xả</b>		

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
NC	Nhân công	xupap	12,00
VT	Vật tư		
-	Phốt ghép xupap	cái	12,00
<b>f</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại cơ cấu con đội, con cò</b>		
NC	Nhân công	xilanh	6,00
<b>2</b>	<b>Bảo trì hệ thống nhiên liệu</b>		
<b>a</b>	<b>Thay bầu lọc nhiên liệu</b>		
NC	Nhân công	cái	2,00
VT	Vật tư		
-	Lõi lọc tách dầu nước	cái	1,00
-	Lõi lọc thô dầu đốt	cái	2,00
<b>b</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, cân chỉnh, rà và lắp lại vòi phun</b>		
NC	Nhân công	vòi	1,00
VT	Vật tư		
-	Gioăng vòi phun	cái	6,00
-	Đệm đồng đầu kim phun	cái	6,00
-	Gioăng tròn kim phun	cái	6,00
-	Kim phun máy chính (dự kiến)	cái	3,00
<b>c</b>	<b>Tháo, kiểm tra và lắp lại bơm cao áp</b>		
NC	Nhân công	cái	1,00
<b>3</b>	<b>Bảo trì hệ thống bôi trơn</b>		
<b>a</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại bơm dầu nhờn</b>		
NC	Nhân công	cái	1,00
<b>b</b>	<b>Thay bầu lọc dầu nhờn</b>		
NC	Nhân công	cái	2,00
VT	Vật tư		
-	Bầu lọc dầu nhờn	cái	2,00

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>c</b>	<b>Tháo xả dầu nhờn cũ, vệ sinh cacte, thay dầu nhờn mới</b>		
NC	Nhân công	máy	1,00
VT	Vật tư		
-	Dầu nhờn 15W40	lít	100,00
<b>d</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại sinh hàn dầu nhờn</b>		
NC	Nhân công	cái	1,00
VT	Vật tư		
-	Bìa lanhkirit δ3	kg	2,00
-	Gioăng sinh hàn dầu nhờn	cái	4,00
-	Bulong M12 x 40	bộ	12,00
-	Bulong Inox M10 x 40 + đệm vênh	bộ	20,00
-	Bulong Inox M12 x 40 + đệm vênh	bộ	10,00
-	Bulong ren mịn M13 x 20	con	3,00
<b>4</b>	<b>Bảo trì hệ thống nước làm mát</b>		
<b>a</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại két nước và sinh hàn nước ngọt và sinh hàn gió nạp</b>		
NC	Nhân công	cái	2,00
VT	Vật tư		
-	Bìa lanhkirit δ3	kg	2,00
-	Gioăng sinh hàn nước ngọt 1	cái	1,00
-	Gioăng sinh hàn nước ngọt 2	cái	1,00
-	Gioăng sinh hàn gió nạp 1	cái	1,00
-	Gioăng sinh hàn gió nạp 2	cái	2,00
-	Kẽm chống ăn mòn cho máy chính	cái	8,00
-	Nước chống cặn (loại: 2 lít/hộp)	hộp	2,00
-	Chất tẩy rửa	lít	10,00
-	Bulong chân kẽm sinh hàn M24 x 20	con	6,00
-	Cao su non	cuộn	5,00

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>5</b>	<b>Bảo trì hộp số</b>		
<b>a</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại sinh hàn dầu nhờn hộp số</b>		
NC	Nhân công	cái	1,00
VT	Vật tư		
-	Gioăng sinh hàn hộp số	cái	1,00
-	Kẽm chống ăn mòn cho hộp số	cái	1,00
-	Gioăng cao su F28 x d2	cái	8,00
-	Gioăng cao su F14 x d2	cái	11,00
-	Bầu lọc dầu nhờn hộp số	cái	1,00
<b>b</b>	<b>Tháo, xả dầu nhờn cũ, vệ sinh, thay dầu nhờn mới</b>		
NC	Nhân công	máy	1,00
VT	Vật tư		
-	Dầu nhờn SAE40	lít	15,00
<b>6</b>	<b>Bảo trì cơ cấu chính của máy</b>		
<b>a</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, lập bảng số liệu, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại cụm piston - séc măng - biên</b>		
NC	Nhân công	cụm	6,00
VT	Vật tư		
-	Séc măng (dự kiến)	bộ	6,00
<b>b</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, đo, lập bảng số liệu và lắp lại sơ mi xilanh</b>		
NC	Nhân công	cụm	6,00
VT	Vật tư		
-	Gioăng sơ mi 1	cái	6,00
-	Gioăng sơ mi 2	cái	12,00
-	Gioăng sơ mi 3	cái	6,00

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>c</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, lập bảng số liệu và lắp lại bạc trục, bạc biên</b>		
NC	Nhân công	bộ	13,00
VT	Vật tư		
-	Phốt trục đầu buli	cái	1,00
-	Phốt đầu bánh đà	cái	1,00
-	Chốt chẻ bulong biên F3 x L40	cái	12,00
<b>d</b>	<b>Căn chỉnh máy với hệ trục</b>		
NC	Nhân công		
-	Tháo căn nhựa tổng hợp cũ, căn chỉnh máy đồng tâm với hệ trục, đổ căn nhựa tổng hợp mới và lắp ráp lại hoàn chỉnh	máy	1,00
VT	Vật tư		
-	Nhựa đổ căn Chockfast	kg	6,80
-	Cao su xốp 20x40	m	10,00
-	Keo Silicon trắng (loại 300ml/hộp)	lọ	2,00
-	Keo 502 (loại 200ml)	lọ	3,00
-	Matit	kg	4,00
-	Bulong M27 x 150	bộ	4,00
<b>III</b>	<b>MÁY PHÁT ĐIỆN KOHLER 20.5EFKOZD</b>		
<b>1</b>	<b>Tháo rời và lắp lại các đường ống chính đi vào máy: đường nước biển, nhiên liệu, dầu nhớt ...</b>		
NC	Nhân công	máy	1,00
VT	Vật tư		
-	Dầu Diesel	lít	15,00
-	Dầu nhớt SAE40	lít	3,00
-	Mỡ bảo quản	kg	2,00
-	Chất tẩy rửa	lít	3,00

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>2</b>	<b>Bảo trì hệ thống phân phối khí</b>		
<b>a</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại bầu giảm âm</b>		
NC	Nhân công	bầu	1,00
VT	Vật tư		
-	Bìa lanhkirit δ4	kg	2,00
<b>b</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại ống khí xả từ máy đến bầu giảm âm</b>		
NC	Nhân công	máy	1,00
VT	Vật tư		
-	Bìa lanhkirit δ3	kg	2,00
<b>c</b>	<b>Bầu lọc gió</b>		
NC	Nhân công		
-	Vệ sinh bụi, ngâm dung dịch vệ sinh làm sạch lọc gió hút, sấy khô, lắp lại	máy	1,00
<b>d</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại mặt quy lát</b>		
NC	Nhân công	xilanh	4,00
VT	Vật tư		
-	Gioăng quy lat	cái	2,00
-	Gioăng nắp ca rô	cái	2,00
<b>e</b>	<b>Tháo tách tuabin tăng áp khí xả, tháo rã, kiểm tra, đo thông số trục, bạc, kiểm tra bộ làm kín, thay các chi tiết mòn, hỏng, vệ sinh cánh, buồng, thay gioăng đệm. Lắp lại.</b>		
NC	Nhân công	cụm	1,00
VT	Vật tư		
-	Bìa lanhkirit δ3	kg	2,00
-	Đệm cổ hút vào tăng áp	cái	2,00

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
-	Đệm cổ xả ra tăng áp	cái	2,00
-	Bulong M14x50	bộ	12,00
<b>f</b>	<b>Tháo ống góp khí hút, ống góp khí xả, kiểm tra, chải vệ sinh làm sạch muội, lắp lại.</b>		
NC	Nhân công	xilanh	6,00
<b>g</b>	<b>Kiểm tra, điều chỉnh khe hở nhiệt supap hút, xả</b>		
NC	Nhân công	supap	12,00
<b>3</b>	<b>Bảo trì hệ thống nhiên liệu</b>		
<b>a</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hồng và lắp lại đường ống nhiên liệu</b>		
NC	Nhân công	hệ	1,00
VT	Vật tư		
-	Gioăng đồng các cỡ	cái	8,00
<b>b</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra và lắp lại bơm nhiên liệu</b>		
NC	Nhân công	cái	1,00
<b>c</b>	<b>Thay bầu lọc nhiên liệu</b>		
NC	Nhân công	cái	1,00
VT	Vật tư		
-	Bầu lọc dầu đốt	cái	1,00
<b>d</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, cân chỉnh, rà và lắp lại vòi phun</b>		
NC	Nhân công	vòi phun	4,00
VT	Vật tư		
-	Gioăng vòi phun	cái	4,00
-	Đệm đồng đầu kim phun	cái	4,00
<b>e</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, cân chỉnh và lắp lại bơm cao áp</b>		
NC	Nhân công	cụm	1,00

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>4</b>	<b>Bảo trì hệ thống bôi trơn</b>		
<b>a</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại các đường ống dầu nhờn</b>		
NC	Nhân công	hệ	1,00
VT	Vật tư		
-	Gioăng đồng các cỡ	cái	8,00
<b>b</b>	<b>Thay mới bầu lọc dầu nhờn</b>		
NC	Nhân công	cái	1,00
VT	Vật tư		
-	Bầu lọc dầu nhờn	cái	1,00
<b>c</b>	<b>Tháo xả dầu nhờn cũ, vệ sinh cacte, thay dầu nhờn mới</b>		
NC	Nhân công	máy	1,00
VT	Vật tư		
-	Dầu nhờn 15W40	lít	15,00
<b>d</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại sinh hàn dầu nhờn</b>		
NC	Nhân công	bầu	1,00
VT	Vật tư		
-	Bia lanhkirit 83	kg	2,00
-	Kẽm chống ăn mòn	cái	2,00
<b>5</b>	<b>Bảo trì hệ thống làm mát</b>		
<b>a</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại bơm nước ngọt</b>		
NC	Nhân công	cái	1,00
VT	Vật tư		
-	Phốt bơm nước ngọt	bộ	1,00
<b>b</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại két nước và sinh hàn nước ngọt; thay dung dịch nước làm mát</b>		

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
NC	Nhân công	bầu	1,00
VT	Vật tư		
-	Bìa lanhkirit δ3	kg	2,00
-	Kẽm chống ăn mòn	cái	4,00
-	Dung dịch nước làm mát	lít	15,00
<b>c</b>	<b>Tháo, kiểm tra, sửa chữa bơm nước biển làm mát</b>		
NC	Nhân công	bơm	1,00
VT	Vật tư		
-	Dây curoa lai bơm nước biển	cái	1,00
-	Cánh bơm nước biển	cái	1,00
-	Chốt hãm cánh bơm nước biển	cái	1,00
-	Vành bán nguyệt cho buồng bơm	cái	1,00
<b>6</b>	<b>Bảo trì cơ cấu chính của máy</b>		
<b>a</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, lập bảng số liệu, thay chi tiết hỏng và lắp lại cụm piston - séc măng - biên</b>		
NC	Nhân công	cụm	6,00
VT	Vật tư		
-	Séc măng (dự kiến)	bộ	6,00
<b>b</b>	<b>Vệ sinh, kiểm tra, đo lập bảng số liệu sơ mi xi lanh</b>		
NC	Nhân công	sơ mi	6,00
VT	Vật tư		
-	Gioăng sơ mi	bộ	6,00
<b>c</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, đo, lập bảng số liệu và lắp lại các chi tiết chính trên trục khuỷu</b>		
NC	Nhân công	bộ	13,00
VT	Vật tư		
-	Phốt chặn dầu dọc trục	bộ	1,00

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
-	Phốt đầu bánh đà	bộ	1,00
<b>IV</b>	<b>MÁY PHÁT ĐIỆN KOHLER 17EFKOZD</b>		
<b>1</b>	<b>Tháo rời và lắp lại các đường ống chính đi vào máy: đường nước biển, nhiên liệu, dầu nhớt ...</b>		
NC	Nhân công	máy	1,00
VT	Vật tư		
-	Dầu Diesel	lít	15,00
-	Dầu nhớt SAE40	lít	3,00
-	Mỡ bảo quản	kg	2,00
-	Chất tẩy rửa	lít	3,00
<b>2</b>	<b>Bảo trì hệ thống phân phối khí</b>		
<b>a</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại bầu giảm âm</b>		
NC	Nhân công	bầu	1,00
VT	Vật tư		
-	Bìa lanhkirit δ4	kg	2,00
<b>b</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại ống khí xả từ máy đến bầu giảm âm</b>		
NC	Nhân công	máy	1,00
VT	Vật tư		
-	Bìa lanhkirit δ3	kg	2,00
<b>c</b>	<b>Bầu lọc gió</b>		
NC	Nhân công		
-	Vệ sinh bụi, ngâm dung dịch vệ sinh làm sạch lọc gió hút, sấy khô, lắp lại	máy	1,00
<b>d</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại mặt quy lát</b>		
NC	Nhân công	xi lanh	4,00

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
VT	Vật tư		
-	Gioăng quy lát	cái	2,00
-	Gioăng nắp ca rô	cái	2,00
<b>e</b>	<b>Tháo tách tuabin tăng áp khí xả, tháo rã, kiểm tra, đo thông số trực, bạc, kiểm tra bộ làm kín, thay các chi tiết mòn, hỏng, vệ sinh cánh, buồng, thay gioăng đệm. Lắp lại.</b>		
NC	Nhân công	cụm	1,00
VT	Vật tư		
-	Bìa lanhkirit δ3	kg	2,00
-	Đệm cổ hút vào tăng áp	cái	2,00
-	Đệm cổ xả ra tăng áp	cái	2,00
-	Bulong M14x50	bộ	12,00
<b>f</b>	<b>Tháo ống góp khí hút, ống góp khí xả, kiểm tra, chải vệ sinh làm sạch muội, lắp lại.</b>		
NC	Nhân công	xi lanh	6,00
<b>g</b>	<b>Kiểm tra, điều chỉnh khe hở nhiệt xupap hút, xả</b>		
NC	Nhân công	xupap	12,00
<b>3</b>	<b>Bảo trì hệ thống nhiên liệu</b>		
<b>a</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại đường ống nhiên liệu</b>		
NC	Nhân công	hệ	1,00
VT	Vật tư		
-	Gioăng đồng các cỡ	cái	8,00
<b>b</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra và lắp lại bơm nhiên liệu</b>		
NC	Nhân công	cái	1,00
<b>c</b>	<b>Thay bầu lọc nhiên liệu</b>		

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
NC	Nhân công	cái	1,00
VT	Vật tư		
-	Bầu lọc dầu đốt	cái	1,00
<b>d</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, cân chỉnh, rà và lắp lại vòi phun</b>		
NC	Nhân công	vòi	4,00
VT	Vật tư		
-	Gioăng vòi phun	cái	4,00
-	Đệm đồng đầu kim phun	cái	4,00
<b>e</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, cân chỉnh và lắp lại bơm cao áp</b>		
NC	Nhân công	cụm	1,00
<b>4</b>	<b>Bảo trì hệ thống bôi trơn</b>		
<b>a</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại các đường ống dầu nhờn</b>		
NC	Nhân công	hệ	1,00
VT	Vật tư		
-	Gioăng đồng các cỡ	cái	8,00
<b>b</b>	<b>Thay mới bầu lọc dầu nhờn</b>		
NC	Nhân công	cái	1,00
VT	Vật tư		
-	Bầu lọc dầu nhờn	cái	1,00
<b>c</b>	<b>Tháo xả dầu nhờn cũ, vệ sinh cacte, thay dầu nhờn mới</b>		
NC	Nhân công	máy	1,00
VT	Vật tư		
-	Dầu nhờn 15W40	lít	15,00
<b>d</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại sinh hàn dầu nhờn</b>		
NC	Nhân công	bầu	1,00
VT	Vật tư		

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
-	Bìa lanhkirit δ3	kg	2,00
-	Kẽm chống ăn mòn	cái	2,00
<b>5</b>	<b>Bảo trì hệ thống làm mát</b>		
<b>a</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại bơm nước ngọt</b>		
NC	Nhân công	cái	1,00
VT	Vật tư		
-	Phốt bơm nước ngọt	bộ	1,00
<b>b</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, thay mới chi tiết hỏng và lắp lại két nước và sinh hàn nước ngọt; thay dung dịch nước làm mát</b>		
NC	Nhân công	bầu	1,00
VT	Vật tư		
-	Bìa lanhkirit δ3	kg	2,00
-	Kẽm chống ăn mòn	cái	4,00
-	Dung dịch nước làm mát	lít	15,00
<b>c</b>	<b>Tháo, kiểm tra, sửa chữa bơm nước biển làm mát</b>		
NC	Nhân công	bơm	1,00
VT	Vật tư		
-	Dây curoa lai bơm nước biển	cái	1,00
-	Cánh bơm nước biển	cái	1,00
-	Chốt hãm cánh bơm nước biển	cái	1,00
-	Vành bán nguyệt cho buồng bơm	cái	1,00
<b>6</b>	<b>Bảo trì cơ cấu chính của máy</b>		
<b>a</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, lập bảng số liệu, thay chi tiết hỏng và lắp lại cụm piston - séc măng - biên</b>		
NC	Nhân công	cụm	6,00
VT	Vật tư		

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
-	Séc măng (dự kiến)	bộ	6,00
<b>b</b>	<b>Vệ sinh, kiểm tra, đo lập bảng số liệu sơ mi xi lanh</b>		
NC	Nhân công	sơ mi	6,00
VT	Vật tư		
-	Gioăng sơ mi	cái	6,00
<b>c</b>	<b>Tháo, vệ sinh, kiểm tra, đo, lập bảng số liệu và lắp lại các chi tiết chính trên trục khuỷu</b>		
NC	Nhân công	bộ	13,00
VT	Vật tư		
-	Phốt chặn dầu dọc trục	bộ	1,00
-	Phốt đầu bánh đà	bộ	1,00
<b>V</b>	<b>HỆ THỐNG LÁI</b>		
<b>1</b>	<b>Tháo, kiểm tra, bảo dưỡng, đo đặc hệ thống lái điện thủy lực và bánh lái</b>		
NC	Nhân công		
-	Cắt sàn đốc phục vụ tháo hạ bánh lái và trục lái (do bánh lái liền trục lái) phục vụ sửa chữa; xong hàn lại hoàn chỉnh	vị trí	1,00
-	Tháo tách piston thủy lực, tháo cụm séc tơ lái bên trong khoang séc tơ, hàn mã treo, rút trục lái lên trên tạo không gian đưa bánh lái ra khỏi ky tàu	cụm	2,00
-	Hạ trục lái xuống sàn đốc, mài chải vệ sinh, đo đặc thông số trục, bạc lập bảng đo, lắp lại	trục	2,00
-	Vệ sinh, làm sạch ống bao trục lái, bảo dưỡng làm trơn vòng bi đỡ trục, thay mỡ	cụm	2,00
-	Thay phốt kín mỡ, thay ép tết kín nước ống bao trục lái trước khi tàu xuống đà	bộ	2,00

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
-	Xả e dầu thủy lực, thử hoạt động đồng bộ hệ thống lái	cụm	2,00
VT	Vật tư		
-	Mỡ bảo quản	kg	2,00
-	Tết kín nước 16x16	m	12,00
-	Phốt kín mỡ 70-90-10	cái	4,00
<b>VI</b>	<b>HỆ TRỤC CHÂN VỊT TRÁI (ĐƯỜNG KÍNH TRỤC F100MM)</b>		
<b>1</b>	<b>Tháo bu lông tuốc tô, đo kiểm tra độ gãy khúc lệch tâm trước khi tàu lên đà. Sau khi hạ thủy lắp lại hoàn chỉnh.</b>		
NC	Nhân công	trục	1,00
VT	Vật tư		
-	Bu lông inox M22xL120, thân 50 + 2êcu	bộ	2,00
<b>2</b>	<b>Tháo, sửa chữa chân vịt</b>		
NC	Nhân công		
-	Tháo êcu chân vịt, gia nhiệt tháo chân vịt ra khỏi trục hạ xuống sàn đốc, lắp lại sau khi sửa chữa xong.	cái	1,00
-	Đánh bóng chân vịt	cái	1,00
-	Vận chuyển chân vịt về xưởng phục vụ sửa chữa, kiểm tra không phá hủy, vận chuyển lại	cái	1,00
-	Khoan, ta rô lại lỗ lắp bulong chống tháo lỏng êcu chân vịt sau khi lắp đặt, thay bulong mới.	chiếc	1,00
-	Cạo rà côn chân vịt đảm bảo độ bám côn theo yêu cầu kỹ thuật.	chiếc	1,00
-	Kiểm tra không phá hủy củ, côn, cánh chân vịt. Lập hồ sơ trình đăng kiểm.	chiếc	1,00
VT	Vật tư		

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
-	Epoxy 450 ml/lọ	lọ	1,00
-	Bulong Inox M14 x 40	bộ	2,00
<b>3</b>	<b>Tháo, sửa chữa trục chân vịt</b>		
NC	Nhân công		
-	Tháo tuốc tô đầu trục, tháo rút trục chân vịt ra khỏi ống bao, hạ xuống sàn dock, vệ sinh, kiểm tra trục.	trục	1,00
-	Vận chuyển trục về nhà xưởng, cầu đưa trục lên máy, kiểm tra các thông số trục, độ nhảy độ cong vồng trục trên máy, lập bảng thông số. Vận chuyển lại.	trục	1,00
-	Cạo ra côn Tuốc tô, then Tuốc tô trục đảm bảo độ bám bề mặt theo tiêu chuẩn.	trục	1,00
-	Gia công, tiện lạng chuẩn mặt đầu Tuốc tô trục đảm bảo độ đảo trong giới hạn cho phép.	trục	1,00
-	Tiện chuẩn, sửa chữa lại ren lắp cố định êcu tuốc tô đầu trục	trục	1,00
-	Kiểm tra đường ống nước làm mát trục chân vịt của 2 hệ trục	trục	1,00
-	Thay tết kín nước ống bao trục	hệ	1,00
-	Kiểm tra không phá hủy toàn bộ trục chân vịt. Lập hồ sơ trình đăng kiểm	trục	1,00
-	Lắp mới trục chân vịt theo thiết kế	trục	1,00
VT	Vật tư		
-	Epoxy 450 ml/lọ	lọ	1,00
-	Bulong Inox M14 x 40	bộ	4,00
-	Mỡ bảo quản	kg	3,00
-	Tết sợi 16 x 16	m	6,00
<b>4</b>	<b>Sửa chữa bạc trước trục chân vịt</b>		
NC	Nhân công		

<b>STT</b>	<b>Hạng mục công việc</b>	<b>Đơn vị tính</b>	<b>Khối lượng</b>
(1)	(2)	(3)	(4)
-	Vệ sinh, làm sạch bề mặt bạc trục bằng nhựa, kiểm tra, đo thông số khe hở bạc trước trục chân vịt, lập bảng đo	cái	1,00
-	Gia công đồ gá, căng tâm kiểm tra độ đồng tâm bạc trước và bạc sau trục trái, xác định phương án sửa chữa	cụm	1,00
<b>5</b>	<b>Sửa chữa bạc sau trục chân vịt</b>		
NC	Nhân công		
-	Vệ sinh, làm sạch bề mặt bạc trục bằng nhựa, kiểm tra, đo thông số khe hở bạc trước trục chân vịt, lập bảng đo	cái	1,00
<b>VII</b>	<b>HỆ TRỤC CHÂN VỊT PHẢI (ĐƯỜNG KÍNH TRỤC F100MM)</b>		
<b>1</b>	<b>Tháo bu lông nối trục, đo độ gãy, độ lệch tâm trục, lập bảng số liệu và lắp ráp lại hoàn chỉnh</b>		
NC	Nhân công	trục	1,00
VT	Vật tư		
-	Bu lông inox M22xL120, thân 50 + 2 êcu	bộ	2,00
<b>2</b>	<b>Tháo, sửa chữa chân vịt</b>		
NC	Nhân công		
-	Tháo êcu chân vịt, gia nhiệt tháo chân vịt ra khỏi trục hạ xuống sàn đúc, lắp lại sau khi sửa chữa xong.	cái	1,00
-	Đánh bóng chân vịt	cái	1,00
-	Vận chuyển chân vịt về xưởng phục vụ sửa chữa, kiểm tra không phá hủy, vận chuyển lại	cái	1,00
-	Khoan, ta rô lại lỗ lắp bulong chống tháo lỏng êcu chân vịt sau khi lắp đặt, thay bulong mới.	chiếc	1,00

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
-	Cạo rà côn chân vịt đảm bảo độ bám côn theo yêu cầu kỹ thuật.	chiếc	1,00
-	Kiểm tra không phá hủy củ, côn, cánh chân vịt. Lập hồ sơ trình đăng kiểm.	chiếc	1,00
VT	Vật tư		
-	Epoxy 450 ml/lọ	lọ	1,00
-	Bulong Inox M14 x 40	bộ	2,00
<b>3</b>	<b>Tháo, sửa chữa trục chân vịt</b>		
NC	Nhân công		
-	Tháo tuốc tô đầu trục, tháo rút trục chân vịt ra khỏi ống bao, hạ xuống sàn dock, vệ sinh, kiểm tra trục.	trục	1,00
-	Vận chuyển trục về nhà xưởng, cầu đưa trục lên máy, kiểm tra các thông số trục, độ nhảy độ cong vồng trục trên máy, lập bảng thông số. Vận chuyển lại.	trục	1,00
-	Cạo ra côn Tuốc tô, then Tuốc tô trục đảm bảo độ bám bề mặt theo tiêu chuẩn.	trục	1,00
-	Gia công, tiện lạng chuẩn mặt đầu Tuốc tô trục đảm bảo độ đảo trong giới hạn cho phép.	trục	1,00
-	Tiện chuẩn, sửa chữa lại ren lắp cố định êcu tuốc tô đầu trục	trục	1,00
-	Kiểm tra đường ống nước làm mát trục chân vịt của 2 hệ trục	trục	1,00
-	Thay tết kín nước ống bao trục	hệ	1,00
-	Kiểm tra không phá hủy toàn bộ trục chân vịt. Lập hồ sơ trình đăng kiểm	trục	1,00
-	Lắp mới trục chân vịt theo thiết kế	trục	1,00
VT	Vật tư		
-	Epoxy 450 ml/lọ	lọ	1,00

<b>STT</b>	<b>Hạng mục công việc</b>	<b>Đơn vị tính</b>	<b>Khối lượng</b>
(1)	(2)	(3)	(4)
-	Bulong Inox M14 x 40	bộ	4,00
-	Mỡ bảo quản	kg	3,00
-	Tết sợi 16 x 16	m	6,00
<b>4</b>	<b>Sửa chữa bạc trước trục chân vịt</b>		
NC	Nhân công		
-	Vệ sinh, làm sạch bề mặt bạc trục bằng nhựa, kiểm tra, đo thông số khe hở bạc trước trục chân vịt, lập bảng đo	cái	1,00
-	Gia công đồ gá, căng tâm kiểm tra độ đồng tâm bạc trước và bạc sau trục trái, xác định phương án sửa chữa	cái	1,00
<b>5</b>	<b>Sửa chữa bạc sau trục chân vịt</b>		
NC	Nhân công		
-	Vệ sinh, làm sạch bề mặt bạc trục bằng nhựa, kiểm tra, đo thông số khe hở bạc trước trục chân vịt, lập bảng đo	cái	1,00
<b>VIII</b>	<b>HỆ THỐNG BƠM, VAN</b>		
<b>1</b>	<b>Bảo trì bơm</b>		
<b>a</b>	<b>Tháo, vệ sinh, bảo dưỡng bơm cứu hỏa</b>		
NC	Nhân công	bơm	1,00
VT	Vật tư		
-	Vòng bi 6305 (dự kiến)	cái	2,00
-	Bulong M14x50	bộ	6,00
-	Tết sợi 10 x 10	m	1,00
<b>b</b>	<b>Tháo, vệ sinh, bảo dưỡng bơm hút khô</b>		
NC	Nhân công	bơm	1,00
VT	Vật tư		
-	Vòng bi 6305 (dự kiến)	cái	2,00
-	Bulong M14x50	bộ	6,00
-	Tết sợi 10 x 10	m	1,00

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>c</b>	<b>Tháo, vệ sinh, bảo dưỡng máy lái thủy lực</b>		
NC	Nhân công	máy	1,00
<b>2</b>	<b>Bảo trì van</b>		
<b>a</b>	<b>Tháo, vệ sinh, rà kín thay chi tiết hỏng của các van</b>		
NC	Nhân công		
-	Van chặn thông biển	cái	4,00
-	Van xả mạn	cái	8,00
<b>C</b>	<b>PHẦN ĐIỆN, CÁC HỆ THỐNG KHÁC</b>		
<b>I</b>	<b>Phần điện</b>		
<b>1</b>	<b>Máy chính số 01 YANMAR 6HYM-WET</b>		
<b>a</b>	<b>Tháo, vệ sinh, bảo dưỡng máy phát điện 24V/40A do máy chính lái</b>		
NC	Nhân công	cái	1,00
VT	Vật tư		
-	Vecni cách điện	lít	0,25
-	Dây curoa lai dynamo	cái	3,00
-	Phin lọc gió tua bin	cái	2,00
<b>2</b>	<b>Máy chính số 02 YANMAR 6HYM-WET</b>		
<b>a</b>	<b>Tháo, vệ sinh, bảo dưỡng máy phát điện 24V/40A do máy chính lái</b>		
NC	Nhân công	cái	1,00
VT	Vật tư		
-	Vecni cách điện	lít	0,25
-	Dây curoa lai dynamo	cái	3,00
-	Phin lọc gió tua bin	cái	2,00
<b>3</b>	<b>Máy phát điện KOHLER 20.5EFKOZD</b>		

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>a</b>	<b>Thay mới bộ điều khiển trung tâm và bộ điều chỉnh điện áp</b>		
NC	Nhân công	trọn gói	1,00
VT	Vật tư		
-	Bộ điều khiển trung tâm	bộ	1,00
-	Bộ điều chỉnh điện áp	bộ	1,00
<b>4</b>	<b>Lắp đặt bộ điều khiển bơm dầu tự động kết trực nhật dầu đốt</b>		
NC	Nhân công	bộ	1,00
VT	Vật tư		
-	Bộ điều khiển bơm dầu tự động kết trực nhật dầu đốt (bao gồm 02 phao cảm biến mức dầu; 02 rơ le đóng/ngắt điện; 01 công tắc chuyển chế độ tự động/thủ công)	bộ	1,00
<b>5</b>	<b>Bảo dưỡng điều hòa 17.600 BTU</b>		
NC	Nhân công		
-	Kiểm tra, vệ sinh, bảo dưỡng, bổ sung gas, sửa chữa cánh gió; lắp lại thử hoạt động	cái	2,00
VT	Vật tư		
-	Gas điều hòa R32	kg	2,00
<b>6</b>	<b>Kiểm tra, bảo dưỡng, đo cách điện quạt hút mùi nhà bếp, nhà vệ sinh, phòng ở thuyền viên, khoang séc tơ</b>		
NC	Nhân công	cái	4,00
VT	Vật tư		
-	Vòng bi 6204 (dự kiến)	bộ	4,00
<b>7</b>	<b>Thay bếp từ đôi</b>		
VT	Vật tư		
-	Bếp từ đôi	cái	1,00
<b>II</b>	<b>Hệ thống tín hiệu hàng hải</b>		
<b>1</b>	<b>Hệ thống thông tin liên lạc</b>		

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
-	Bảo dưỡng các máy thông tin liên lạc bởi cơ sở được đăng kiểm chứng nhận năng lực		
NC	Nhân công		
-	Bảo dưỡng, thử hoạt động máy VHF	cái	1,00
-	Bảo dưỡng, thử hoạt động máy MF/HF	cái	1,00
-	Bảo dưỡng, thử hoạt động máy rada hàng hải	cái	1,00
-	Bảo dưỡng, thử hoạt động máy định vị vệ tinh	cái	1,00
-	Kiểm tra, thử các thiết bị GMDSS và nghi khí hàng hải, lập bảng checklist trình đăng kiểm ký	tàu	1,00
<b>2</b>	<b>Sửa chữa, bảo dưỡng đèn pha bị thấm nước, đo cách điện</b>		
NC	Nhân công	cái	5,00
<b>3</b>	<b>Sửa chữa, thay mới hệ thống đèn hàng hải bị cháy, thấm nước</b>		
NC	Nhân công		
-	Thay mới bóng đèn, gioăng kín nước, trít silicon và đo cách điện	cái	5,00
VT	Vật tư		
-	Gioăng kín nước	cái	5,00
-	Keo Silicon trắng (loại 300ml/hộp)	hộp	3,00
-	Đèn cột đỏ 360°	bộ	2,00
-	Đèn neo trắng 360°	bộ	1,00
-	Đèn cột đỏ 112,5°	bộ	1,00
-	Đèn điều động trắng 360°	bộ	1,00
<b>III</b>	<b>Hệ thống phòng cháy, chữa cháy</b>		
1	Kiểm định hệ thống báo động xả CO2	hệ	1,00
2	Kiểm tra, bảo dưỡng, nạp lại, dán tem bình bột chữa cháy loại 8kg	binh	5,00

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
(1)	(2)	(3)	(4)
3	Kiểm tra, bảo dưỡng, nạp lại, dán tem bình chữa cháy CO2 loại 5kg	bình	2,00
4	Kiểm tra, bảo dưỡng, thử hoạt động và cấp giấy chứng nhận thỏa mãn cho hệ thống báo cháy tự động.	hệ	1,00
<b>D</b>	<b>PHẦN CÁC CHI PHÍ KHÁC</b>		
<b>I</b>	<b>Chi phí triển đầ</b>		
1	Đưa tàu lên và xuống triển, ụ hoặc đốc nổi	trọn gói	1,00
2	Ngày nằm đà hoặc, đốc, nổi	trọn gói	1,00
3	Ngày nằm cầu cảng	trọn gói	1,00
<b>II</b>	<b>Chi phí chạy thử, nghiệm thu</b>		
1	Chạy thử tại bến (tối thiểu 2 giờ)	trọn gói	1,00
2	Chạy thử đường dài (tối thiểu 6 giờ)	trọn gói	1,00
<b>III</b>	<b>Chi phí đăng kiểm</b>	tàu	1,00
<b>Tổng cộng = A + B + C + D</b>			
<b>(Phải bằng giá dự thầu của nhà thầu khi nhập trên webform)</b>			

**Ghi chú:**

- Khối lượng vật tư yêu cầu tại Phụ lục 01 là khối lượng vật tư yêu cầu tối thiểu để thực hiện các công việc sửa chữa tàu cho gói thầu trên.

- Trường hợp nhà thầu được mời đến đối chiếu tài liệu, nhà thầu phải nộp cho Chủ đầu tư Bảng phân tích chi tiết về đơn giá (bao gồm đơn giá nhân công và vật tư) từ đó tính thành tiền cho các đầu mục công việc sửa chữa mà có đơn vị tính và khối lượng được liệt kê ở cột (3) và cột (4) trong bảng trên. Số liệu tổng cộng thành tiền tại Bảng phân tích chi tiết phải khớp giá dự thầu trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia của nhà thầu. Bảng phân tích chi tiết là cơ sở để Chủ đầu tư nghiệm thu, thanh quyết toán hợp đồng. Do vậy, nhà thầu phải đảm bảo các số liệu phân tích phải chính xác, thống nhất, không để xảy ra lỗi số học.

**3.2. Yêu cầu về chất lượng dịch vụ:**

**\* Yêu cầu về nhân sự thực hiện**

- Nhà thầu huy động đủ nhân sự có đủ năng lực, kinh nghiệm để thực hiện gói thầu.

- Các nhân sự thực hiện của nhà thầu chịu sự giám sát kỹ thuật của Chủ đầu tư trong suốt quá trình sửa chữa phương tiện.

**\* Yêu cầu về máy móc thiết bị**

- Nhà thầu bố trí các thiết bị, dụng cụ đồ nghề chuyên dụng cần thiết để tổ chức triển khai sửa chữa tàu đảm bảo an toàn, đúng tiêu chuẩn kỹ thuật, thiết kế đảm bảo đúng tiến độ thực hiện.

- Nhà thầu phải đảm bảo tất cả máy móc, thiết bị sử dụng cho sửa chữa phương tiện đáp ứng đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Chủ đầu tư sẽ kiểm tra máy móc, thiết bị tại nơi cung cấp hoặc tại công trường vào bất kỳ thời điểm nào.

- Nhà thầu phải đảm bảo bố trí cán bộ và các điều kiện cần thiết cho việc kiểm tra máy móc, thiết bị.

**\* Yêu cầu về vật tư**

Các vật tư nhà thầu cung cấp phải đáp ứng yêu cầu dưới đây:

- Vật tư mới 100%, nguồn gốc xuất xứ rõ ràng.

- Vật tư phải tương thích với các bộ phận được lắp đặt và thay thế, đảm bảo sau khi sửa chữa thiết bị hoạt động ổn định.

- Các vật tư sơn, điện và các vật tư khác lắp đặt vào tàu phải đảm bảo phù hợp với quy chuẩn hiện hành của Việt Nam.

**3.3. Yêu cầu trong công tác thi công**

**\* Yêu cầu về giải pháp kỹ thuật và biện pháp tổ chức thi công:**

- Biện pháp đảm bảo chất lượng:

+ Bố trí nhân sự kiểm tra giám sát, theo dõi trong quá trình thi công (có sổ ghi tiến độ, nhật ký thi công sửa chữa).

+ Có dụng cụ, thiết bị, phương pháp kiểm tra, giám sát đảm bảo chất lượng sau khi thi công.

+ Nhà thầu phải lập báo cáo tình trạng phương tiện, phương án thi công trước khi thi công.

+ Nhà thầu phải lập báo cáo kết quả đạt được của phương tiện sau khi thi công sửa chữa.

**\* Yêu cầu về vệ sinh môi trường:**

+ Trong quá trình thi công không được làm mất vệ sinh cho khu vực xung quanh.

+ Tất cả các phế liệu nhà thầu phải tập trung quản lý và chịu trách nhiệm vận chuyển đến nơi tập kết đúng theo quy định.

+ Trong quá trình thi công, vận chuyển vật phẩm, không làm bụi, bản ảnh hưởng đến thiết bị, con người và môi trường xung quanh; thực hiện đúng quy định của nhà nước về quản lý chất thải và phế liệu.

+ Nhà thầu phải cam kết hoàn toàn chịu trách nhiệm đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường từ vận chuyển, bãi đổ.

**\* Yêu cầu về biện pháp an toàn thi công, phòng chống cháy nổ:**

+ Nhà thầu phải có đầy đủ các trang bị an toàn, có giải pháp phòng chống cháy nổ trong quá trình thi công và cam kết tự chịu trách nhiệm an toàn lao động cho nhân sự, thiết bị và những người xung quanh.

+ Yêu cầu về nhân lực và dụng cụ, thiết bị phục vụ thi công: Nhà thầu phải bố trí đủ nhân lực đủ trình độ chuyên môn để thực hiện công việc đảm bảo an toàn, chất lượng và tiến độ theo phương án đề ra.

**\* Yêu cầu về bảo hành:**

+ Nhà thầu phải cam kết bảo hành theo các yêu cầu cơ bản trong E-HSMT.

+ Nhà thầu có trách nhiệm bảo hành miễn phí toàn bộ các hạng mục sửa chữa kể từ ngày nghiệm thu bàn giao đưa phương tiện vào sử dụng tối thiểu là 12 tháng (bao gồm cả thiết bị và dịch vụ sửa chữa). Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ quy định trong biểu bảo hành của E-HSMT. 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.

+ Trong trường hợp Nhà thầu không thực hiện trách nhiệm bảo hành, chủ đầu tư 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.

**\* Yêu cầu về địa điểm thực hiện dịch vụ:**

Địa điểm thực hiện công việc sửa chữa phương tiện của nhà thầu phải đáp ứng yêu cầu về cơ sở vật chất theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia của cơ sở sửa chữa tàu biển.

**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 tiến hành nghiệm thu từng phần các hạng mục đã thi công xong, được xác nhận bằng Biên bản nghiệm thu từng phần.

- Chủ đầu tư nghiệm thu tổng hợp khi đã hoàn thành việc sửa chữa, được xác nhận bằng Biên bản nghiệm thu tổng hợp.

- Chạy thử từng phần và chạy thử tổng hợp: Phương tiện 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 để xác định các thông số kỹ thuật sau sửa chữa.

- Chủ đầu tư chỉ nghiệm thu đưa phương tiện vào sử dụng khi đảm bảo đúng yêu cầu của hồ sơ dự toán, có đầy đủ hồ sơ pháp lý để phương tiện hoạt động, đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt, đảm bảo chất lượng và đạt các tiêu chuẩn theo quy định.

- Sau khi hoàn thành sửa chữa, tàu phải được đơn vị đăng kiểm chứng nhận phương tiện có trạng thái kỹ thuật thỏa mãn các yêu cầu của quy phạm, quy định hiện hành về đăng kiểm, cung cấp các tài liệu phục vụ đăng kiểm có liên quan cho Chủ đầu tư.