

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

1. Giới thiệu chung về dự án, gói thầu:

1.1. Tên dự toán: Sửa chữa tàu V 021.

1.2. Tên gói thầu: Gói thầu số 1: Sửa chữa tàu V 021.

1.3. Chủ đầu tư: Công ty TNHH Một thành viên – Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải Việt Nam.

1.4. Nguồn kinh phí thực hiện: Nguồn chi hoạt động kinh tế hàng hải năm 2025 được giao cho Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam để đặt hàng Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải Việt Nam cung cấp dịch vụ sự nghiệp công vận hành, bảo trì luồng hàng hải công cộng năm 2025.

1.5. Tiến độ thực hiện gói thầu: ≤ 40 ngày.

1.6. Phạm vi công việc của gói thầu: Sửa chữa tàu V 021 đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật, chất lượng và khối lượng các hạng mục theo Dự toán sửa chữa được phê duyệt tại Quyết định số 1658/QĐ-CHHĐTVN ngày 26/8/2025 của Cục Hàng hải và Đường thủy Việt Nam.

Các thông số cơ bản tàu V 021:

- Lmax x Bmax x D x d = 28,92 m x 5,20 m x 2,10 m x 1,54 m;
- Máy chính: Yanmar 6HAE3, công suất 180Hp x 01 máy;
- Máy phát điện: Yanmar YTG40TLV-OM, công suất 33kVA x 01 máy;
- Các trang thiết bị khác: Thiết bị vô tuyến điện, thiết bị hàng hải, cứu hỏa, cứu sinh... trang bị phù hợp theo yêu cầu của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia;
- Cấp tàu: *VRH III (12) SrB;
- Cấp máy: (*)VR.

2. Mục tiêu công việc:

Sửa chữa tàu V 021 theo cấp Trên đả – Trung gian đảm bảo đúng theo quy trình, quy phạm của Đăng kiểm Việt Nam.

2.1. Phân vò:

- Vệ sinh, khảo sát sửa chữa;

a) Làm sạch, Sơn – Trang trí

+ Làm sạch bề mặt và sơn trang trí: Phần chìm; Mạn khô, vách số 0, dưới boong hậu lái; Con trạch; Mặt boong và các nắp hầm; Be chắn sóng và các mã be; Ngoài ca bin, dàn che nắng trước ca bin, bếp, nhà WC, nóc ca bin...; Thành, lợi các miệng hầm, các mã, xà đỡ nắp hầm hàng, khung sạp sinh hoạt, sạp sec tơ, khung mái che...; Cột bích, ống bao xích lái, tời neo, tời phao; Các phụ kiện: cột đèn, giá đèn mạn, ống thông hơi, ống cứu hỏa, kẻ tên tàu, số đăng kiểm; Các hầm hàng, hầm kho, hầm xích; Hầm máy;

+ Bảo dưỡng, sơn chống rỉ neo, xích neo và các phụ kiện neo;

- + Vệ sinh, quét xi măng các hầm nước mũi lái;
- + Vệ sinh, làm sạch, sơn lót thép tấm, thép hình trước khi thay thế bằng thủ công hoặc phun cát, phun sơn.

b) Sửa chữa – thay thế:

- Phần sửa chữa sắt hàn từ con trạch trở lên

- + Thay xích và lớp chống va;

- + Gia công, thay mới sừng bò buộc dây;

- + Thay nẹp hầm hàng;

- + Thay nắp hầm đựng cáp;

- + Thay nắp kho, hầm nước ngọt;

- + Thay mặt be chắn sóng thấp;

- + Thay mã be chắn sóng thấp;

- + Thay mã be chắn sóng cao;

- + Thay mã gia cường hầm hàng;

- + Thay các giá đỡ bình cứu hoả;

- + Thay cọc bích sau lái.

- Phần sửa chữa sắt hàn từ con trạch trở xuống

- + Thay tôn mạn mũi hai bên;

- + Thay tôn đáy giữa hầm hàng;

- + Thay đà ngang đáy hầm hàng;

- + Thay kềm chống ăn mòn;

- + Vệ sinh, gỡ rỉ, bảo dưỡng, thử áp lực hộp van thông biển;

- + Vệ sinh, đánh bóng chân vịt đồng tại chỗ.

c) Phần Mộc – Nội thất

- Sơn bóng giường tủ;

- Vệ sinh, lau chùi, bảo dưỡng, thay gioăng cửa tap lô cabin; cửa sổ bên cạnh, phía trước cabin; cửa ra vào; cửa capo buồng máy.

d) Phần thiết bị tàu

- Hệ thống lái: Bảo dưỡng máy lái: bảo dưỡng các pu li dẫn động, séc tơ lái, cáp lái;

- Hệ tời neo: Bảo dưỡng tời kéo neo: vệ sinh, bổ sung mỡ các ổ đỡ lắp ráp và thử hoạt động thu thả neo;

- Hệ tời điện kéo phao 12 tấn: Bảo dưỡng tời: Kiểm tra xiết chặt chân tời; kiểm tra, tra dầu mỡ các ổ đỡ, tay gạt và hệ truyền động bánh răng;

- Cùm ru lô mũi: Tháo, mang về xưởng kiểm tra, bảo dưỡng tại xưởng, lắp hoàn chỉnh tại tàu ;

e) Phần trang bị

- Trang bị cứu hỏa: Bảo dưỡng, nạp khí, dán tem bình cứu hỏa MFZ8; Bảo dưỡng, nạp khí, dán tem bình cứu hỏa MT5; Bảo dưỡng, nạp khí, dán tem bình cứu hỏa MFZ35;

- Trang bị cứu sinh: Bảo dưỡng dụng cụ nổi 12 người;

- Trang bị cứu nạn: Súng phóng dây 1 đầu phóng (HSD: 03 năm);

- Các trang bị khác: Trang bị bạt che hầm hàng và tời làm phao, KT=6x6+5x5(m2).

2.2. Phần máy:

a) Phần máy chính YANMAR 6CH-HTE3 (180Hp/2100v/p) đường kính xi lanh F130mm

- Chạy thử trước khi sửa chữa, lập phương án sửa chữa (thời gian chạy thử máy 0,5 giờ).

- Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ, mặt bằng phòng chống cháy nổ.

- Tháo rời các đường ống chính đi vào máy: đường nước làm mát, nhiên liệu, dầu nhờn, ống xả,....

- Bảo trì hệ thống phân phối khí, nhiên liệu, bôi trơn, làm mát, hộp số.

- Căn chỉnh máy với hệ trục: 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.

b) Sửa chữa hệ chân vịt (đường kính trục F86mm)

- Tháo, kiểm tra, thay t-rét phía trong;

- Tháo bulong nối trục, đo độ gãy, độ lệch tâm trục, lập bảng số liệu và lắp ráp lại hoàn chỉnh;

- Dịch trục, xọc đo khe hở bạc trục chân vịt và lập bảng số liệu.

c) Máy phát điện Yanmar 4TNV98-GGE, (42Hp/1500v/p), đường kính F98mm.

- Chạy thử trước khi sửa chữa, lập phương án sửa chữa (thời gian chạy thử máy 0,5 giờ).

- Tháo rời và lắp lại các đường ống chính đi vào máy: đường nước biển, nước ngọt, nhiên liệu, dầu nhờn

- Bảo trì hệ thống phân phối khí, nhiên liệu, bôi trơn, hệ thống làm mát.

d) Hệ thống bơm, van, ống, két chứa

+ Bảo trì bơm, Bảo trì van, Bảo trì đường ống, Bảo trì két chứa.

2.3. Phần điện:

a) Máy chính Yanmar-6HAE3

+ Kiểm tra, vệ sinh motor đề máy chính 24V/6kW tại tàu;

+ Kiểm tra, vệ sinh máy phát điện 24V/40A do máy chính lai tại tàu.

b) Máy phát điện YANMAR 4TNV98-GGE

+ Kiểm tra, vệ sinh motor đề máy đèn 12V/3,7kW tại tàu;

+ Kiểm tra, vệ sinh máy phát điện 24V/40A do máy đèn lai tại tàu;

+ Kiểm tra, vệ sinh tại tàu đầu phát điện 380V/33kVA.

c) Nguồn điện

- Kiểm tra, vệ sinh tủ điện phân phối chính;

- Kiểm tra, vệ sinh máy biến áp 380V/5kVA;

- Thay mới máy tủ nạp bằng máy nạp Lioa 36V/30A;

- Kiểm tra, vệ sinh hộp điện bờ.

d) Hệ thống điện động lực

- Bơm cứu hỏa và hộp khởi động: Kiểm tra, vệ sinh động cơ bơm cứu hỏa 380V/5,5kW tại tàu; Kiểm tra, vệ sinh hộp khởi động bơm cứu hỏa;

- Bơm hút khô và hộp khởi động: Kiểm tra, vệ sinh động cơ bơm hút khô 380V/4,5kW tại tàu; Kiểm tra, vệ sinh hộp khởi động bơm hút khô;

- Kiểm tra, vệ sinh động cơ bơm dầu chuyển két 380V/1,1kW tại tàu;

- Kiểm tra, vệ sinh động cơ quạt thông gió buồng máy 380V/1,1kW tại tàu;

- Động cơ tời làm phao và hộp khởi động: Kiểm tra, vệ sinh động cơ tời làm phao 380V/5,5kW tại xưởng; Kiểm tra, vệ sinh hộp khởi động động cơ tời làm phao; Thay mới cụm phanh điện thủy lực.

e) Hệ thống tín hiệu hàng hải

- Hệ thống thông tin liên lạc: Kiểm tra, vệ sinh 01 còi điện đôi 24V;

- Hệ thống đèn tín hiệu hàng hải: Kiểm tra, vệ sinh, thay bóng cháy hỏng 06 đèn hành trình; Kiểm tra, vệ sinh bảng điện hành trình.

f) Hệ thống điện sinh hoạt toàn tàu

- Hệ thống điện sinh hoạt 24V: Thay 01 bộ đèn phòng nổ 24V/25W chiếu sáng hành lang và buồng máy; Tháo, thay các đoạn dây điện 24V lão hóa; Thay các bóng đèn 24V lão hóa;

- Hệ thống điện sinh hoạt 220V: Thay mới đèn phòng nổ 220V/40W chiếu sáng hành lang và buồng máy; Tháo, thay các đoạn dây điện 220V lão hóa; Thay các đèn LED âm trần trong cabin lão hóa; Thay các bóng đèn phòng nổ 220V cháy hỏng.

g) Thay mới, bảo dưỡng bình ắc quy

- Thay mới bình ắc quy axit bao gồm: 02 bình 12V/182Ah khởi động máy chính; 01 bình 12V/135Ah khởi động máy đèn; Thay mới 10 đầu boọc ắc quy;

- Vận chuyển bình ắc quy axit của tàu về phân xưởng xúc rửa nạp điện bổ sung sau vận chuyển lắp ráp trả lại tàu.

h) Các thiết bị khác

- Lắp mới chuông báo cháy khu vực buồng máy;
- Lắp mới chuông báo cháy khu vực cabin;
- Lắp mới nút ấn báo cháy khu vực buồng thuyền viên;
- Lắp mới nút ngắt xa quạt thông gió buồng máy trong cabin;
- Vệ sinh, bảo dưỡng 01 máy điều hòa 1200BTU.

3. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu:

* Phần vỏ:

TT	Tên, quy cách, xuất xứ vật tư, vật liệu	
	Tên vật liệu	Yêu cầu vật liệu
1	Nước ngọt	
2	Sơn chống hà	Sơn tàu biển (có đặc tính kỹ thuật tương đương sơn RP3)
3	Sơn chống rỉ	Sơn tàu biển (có đặc tính kỹ thuật tương đương sơn RP1)
4	Sơn chống rỉ	Sơn tàu biển (có đặc tính kỹ thuật tương đương sơn M1 hãng sơn Hải Phòng)
5	Dung môi	RA
6	Sơn xanh	Sơn tàu biển (có đặc tính kỹ thuật tương đương sơn M234 hãng sơn Hải Phòng)
7	Sơn đen	Sơn tàu biển (có đặc tính kỹ thuật tương đương sơn M300 hãng sơn Hải Phòng)
8	Sơn nâu	Sơn tàu biển (có đặc tính kỹ thuật tương đương sơn M511 hãng sơn Hải Phòng)
9	Sơn kem	Sơn tàu biển (có đặc tính kỹ thuật tương đương sơn M124 hãng sơn Hải Phòng)
10	Sơn trắng	Sơn tàu biển (có đặc tính kỹ thuật tương đương sơn M100 hãng sơn Hải Phòng)
11	Sơn đỏ	Sơn tàu biển (có đặc tính kỹ thuật tương đương sơn M146 hãng sơn Hải Phòng)
12	Sơn vàng	Sơn tàu biển (có đặc tính kỹ thuật tương đương sơn M132 hãng sơn Hải Phòng)
13	Bàn chải máy	D100
14	Oxy	
15	Gas	
16	Que hàn	Φ4
17	Thép tấm đóng tàu	Mác A hoặc tương đương, d5
18	Thép tấm đóng tàu	Mác A hoặc tương đương, d6
19	Thép tấm đóng tàu	Mác A hoặc tương đương, d8

20	Thép hình	L63x63x6
21	Thép tròn	F30
22	Ống thép	Φ168x8
23	Kềm chống ăn mòn	3,5Kg/ cục
24	Xích	D14
25	Lốp ô tô cũ	D900
26	Sơn bóng nội thất	
27	Dầu Diesel	0,05S
28	Mỡ	YC2
29	Xi măng	P300
30	Gioăng cao su đúc	34 x 18
31	Keo con chó	
32	Gioăng cao su	20x10
33	Bản lề	cỡ trung
34	Bulong + e cu	M14x50
35	Ống thép	Φ250x8
36	Ống thép Φ88x6	Φ88x
37	Trang bị	
38	Bảo dưỡng, nạp khí, dán tem bình cứu hỏa MFZ8	MFZ8
39	Bảo dưỡng, nạp khí, dán tem bình cứu hỏa MT5	MT5
40	Bảo dưỡng, nạp khí, dán tem bình cứu hỏa MFZ35	MFZ35
41	Bảo dưỡng dụng cụ nội 12 người	12 người
42	Súng phóng dây	1 đầu phóng
43	Bạt che hầm hàng và tời làm phao	

* Phần máy:

TT	Tên, quy cách, xuất xứ vật tư, vật liệu	
	Tên	Quy cách
1	Dầu Diesel	0,05S
2	Dầu Rimula	R3
3	Mỡ bảo quản	YC2
4	Chất tẩy rửa	AT2000

5	Giẻ lau	
6	Bìa lankhrit	84
7	Dầu nhờn	SEA 90W
8	Gioăng đồng các cỡ	
9	Vải cách nhiệt nhôm	
10	Băng dính cách nhiệt	
11	Lưới mắt cáo	
12	Dây thép	82
13	Bầu tiêu âm	D300x500
14	Ống thép đen	D110
15	Cút góc	D110
16	Bích nối	110-250
17	Gioăng quy lát	Yanmar 6HAE-3
18	Gioăng cổ xả, cổ hút	Yanmar 6HAE-3
19	Gioăng nắp ca bô	Yanmar 6HAE-3
20	Phốt ghít xupap	Yanmar 6HAE-3
21	Lõi lọc tách dầu nước	Yanmar 6HAE-3
22	Bầu lọc dầu đốt	Yanmar 6HAE-3
23	Gioăng vòi phun	Yanmar 6HAE-3
24	Bếp phun	Yanmar 6HAE-3
25	Cân bom cao áp trên máy chuyên dụng	Yanmar 6HAE-3
26	Bầu lọc dầu nhờn	Yanmar 6HAE-3
27	Bìa lankhrit	83
28	Gioăng sinh hàn dầu nhờn	Yanmar 6HAE-3
29	Kẽm chống ăn mòn	Yanmar 6HAE-3
30	Cánh bơm nước mặn	Yanmar 6HAE-3
31	Phốt chắn dầu bơm nước mặn	Yanmar 6HAE-3
32	Vòng bi	6204
33	Dây đai	B67
34	Corie	Φ 42-48

35	Phốt chà bơm nước ngọt	Yanmar 6HAE-3
36	Dây đai	A40
37	Giăng sinh hàn	Yanmar 6HAE-3
38	Phin lọc nước biển	Yanmar 6HAE-3
39	Nước chống cặn	
40	Nhựa chockfast	6,8kg
41	T-rết	F22
42	Gioăng cổ hút	Yanmar 4TNV98
43	Gioăng cổ xả	Yanmar 4TNV98
44	Bầu lọc dầu đốt	Yanmar 4TNV98
45	Gioăng vòi phun	Yanmar 4TNV98
46	Kim phun	Yanmar 4TNV98
47	Cân bơm cao áp trên máy chuyên dụng	Yanmar 4TNV98
48	Bầu lọc dầu nhớt	Yanmar 4TNV98
49	Kềm chống ăn mòn	Yanmar 4TNV98
50	Cánh bơm nước mặn	Yanmar 4TNV98
51	Vòng bi	6203
52	Phốt bơm nước mặn	Yanmar 4TNV98
53	Phốt bơm nước ngọt	Yanmar 4TNV98
54	Bơm ly tâm, tự hút	380V, 50Hz, Q=15m ³ /h
55	Ống thép	F48x2,5
56	Cút góc	F48
57	Bích ống	F48÷120
58	Bu lông	M14x50
59	Que hàn	N46-F4
60	Van chặn	DY120
61	Van nêm	DY48
62	Van nêm	DY34
63	Rọ hút khô	F48
64	Cao su chịu dầu	d4

65	Cao su tấm	d4
66	Bu lông+ecu	M12x45
67	Sơn đỏ	Sơn tàu biển (có đặc tính kỹ thuật tương đương sơn M146 hãng sơn Hải Phòng)
68	Sơn đen	Sơn tàu biển (có đặc tính kỹ thuật tương đương sơn M300 hãng sơn Hải Phòng)
69	Sơn chống rỉ	Sơn tàu biển (có đặc tính kỹ thuật tương đương sơn M1 hãng sơn Hải Phòng)
70	Sơn xanh	Sơn tàu biển (có đặc tính kỹ thuật tương đương sơn M256 hãng sơn Hải Phòng)

*** Phần điện**

TT	Tên, quy cách, xuất xứ vật tư, vật liệu	
	Tên	Quy cách
1	Vecni cách điện	SBV128
2	Máy nạp Lioa	36V/30A
3	Cụm phanh điện thủy lực	D300
4	Bóng đèn	24V/25W
5	Bộ đèn phòng nổ	24V/25W
6	Cáp tàu thủy lưới thép LS	2x2,5
7	Bóng đèn LED	24V/3W
8	Bộ đèn phòng nổ	220V/40W
9	Bộ đèn LED	220V/7W
10	Bóng đèn LED	220V/9W
11	Ắc quy TS	12V/182Ah
12	Ắc quy TS	12V/135Ah
13	Đầu bọc ắc qui chì	
14	Nước cất CN	
15	Chuông báo cháy	24V
16	Nút bấm	

Ghi chú: *Khái niệm “tương đương” nghĩa là có đặc tính kỹ thuật tương tự, có tính năng sử dụng, thay thế đối với các vật tư, máy móc, thiết bị đã nêu; phải được Cơ quan Đăng kiểm chấp thuận, cấp Giấy chứng nhận cho phép hoạt động sau khi hoàn thành thi công sửa chữa tàu V 021*

Nhà thầu phải tuân thủ theo các yêu cầu kỹ thuật/chi dẫn kỹ thuật thể hiện trong thiết kế. Ngoài ra, nhà thầu còn phải thực hiện các công việc cần thiết trong quá trình thi công theo quy

định của pháp luật bao gồm tổ chức thi công, giám sát, nghiệm thu, thử nghiệm, an toàn lao động, vệ sinh môi trường, phòng chống cháy nổ, huy động thiết bị, kiểm tra, giám sát chất lượng và các yêu cầu khác (nếu có).

Quy chuẩn áp dụng:

TT	Vật liệu	Quy chuẩn - Tiêu chuẩn
1	Vật liệu sắt - hàn	QCVN 21: 2015/BGTVT/BGTVT - Phần 7A: Vật liệu
2	Vật liệu sơn	Tiêu chuẩn của hãng sơn Hải Phòng
3	Vật tư, phụ tùng thay thế cho máy chính, máy phát điện	QCVN 21:2015/BGTVT - Phần 3: Hệ thống máy tàu, và các tiêu chuẩn của hãng máy
4	Vật liệu cho hệ thống van, ống	QCVN 21:2015/BGTVT - Phần 3: Hệ thống máy tàu
5	Vật liệu cho phần điện tàu	QCVN 21:2015/BGTVT - Phần 4: Trang bị điện
6	Các trang bị an toàn tàu biển	QCVN 42: 2015/BGTVT

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 V, 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:

TT	Loại hình công tác	Quy chuẩn – Tiêu chuẩn
1	Công tác dịch vụ chung:	
1.1	Triển đả đảm bảo phục vụ sửa chữa	
1.2	Cầu tàu phục vụ neo đậu, thử máy tại bến an toàn	
2	Công tác kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, nghiệm thu kỹ thuật phần thân tàu:	
2.1	Công tác làm sạch vỏ tàu	ISO 8501-1:1998
2.2	Công tác sơn	Theo tiêu chuẩn của Hãng sơn
2.3	Công tác kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, nghiệm thu kỹ thuật sắt hàn	QCVN 21:2015/BGTVT - Phần 6: Hàn

TT	Loại hình công tác	Quy chuẩn – Tiêu chuẩn
3	Công tác kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, nghiệm thu kỹ thuật trang thiết bị cứu sinh, cứu hỏa, cứu nạn, thiết bị hàng hải	
3.1	Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, nghiệm thu kỹ thuật trang bị cứu sinh, cứu hỏa, cứu nạn	QCVN 42: 2015/BGTVT
3.2	Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, nghiệm thu kỹ thuật trang bị hàng hải	QCVN 21:2015/BGTVT - Phần 7B: Trang thiết bị
4	Công tác kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, nghiệm thu kỹ thuật hệ thống động lực của tàu	
4.1	Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, nghiệm thu kỹ thuật máy chính, máy phát điện, máy phát điện sự cố	QCVN 21:2015/BGTVT - Phần 3: Hệ thống máy tàu, và các tiêu chuẩn của Hãng máy
4.2	Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, nghiệm thu kỹ thuật hệ thống lái	QCVN 21:2015/BGTVT - Phần 3 – Chương 15: Thiết bị lái
4.3	Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, nghiệm thu kỹ thuật hệ thống van, ống	QCVN 21:2015/BGTVT - Phần 3 – Chương 13: Hệ thống đường ống
5	Công tác kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, nghiệm thu kỹ thuật hệ thống điện	QCVN 21:2015/BGTVT - Phần 4: Trang bị điện
6	Công tác kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, nghiệm thu kỹ thuật hệ thống nghi khí hàng hải	TCVN 6278-2003

* Lưu ý: Giá gói thầu được Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải Việt Nam (Chủ đầu tư), Bên mời thầu áp dụng mức thuế GTGT là 8%. Đề nghị các nhà thầu tham dự gói thầu này chào giá áp dụng mức thuế suất GTGT là 8% cho tất cả các vật tư, thiết bị, dịch vụ làm cơ sở thống nhất đánh giá, lựa chọn nhà thầu (cùng mặt bằng), thương thảo ký kết hợp đồng.