

ROMÂNIA
MINISTERUL APĂRĂRII NAȚIONALE
UNITATEA MILITARĂ 02192
Nr. *AP 3765*
Data ... *29.08.2019* ...
CONSTANȚA

DE ACORD, ROG APROBAȚI
LOCȚITOR COMANDANTULUI
PENTRU PROBLEME ADMINISTRATIVE
Comandor
dr. ing. Doru COȘOFREȚ

CAIET DE SARCINI
ANDOCARE ȘI REPARAȚII NECESARE A FI EXECUTATE LA N.S. "MIRCEA"

APROB
COMANDANTUL UNITĂȚII MILITARE 02192 CONSTANȚA
Comandor
dr. ing. Octavian TĂRĂBUȚĂ



I. CARACTERISTICI TEHNICE PRINCIPALE NAVA PROIECT 519

Dimensiuni

- | | | |
|--|---|---|
| - Lungimea maximă=81,3 m; | - | lățimea maximă=12 m; |
| - Lungimea maximă a corpului =73 m; | - | Înălțimea de construcție= 7,3 m |
| - Lungimea chilei drepte = 53,3 m; | - | Pescaj de andocare = 5,350 m ; |
| - lungimea între perpendiculare=62,00 m; | - | Înălțimea de construcție cu arborada = 44 m |
| | - | Deplasament: - standard=1760,00 t; |
| | - | - maxim = 1840 t. |

II.DATE PENTRU STABILIREA RETETEII DE PITURARE

- Viteza maximă = 12 Nd;
- Regim de navigație: 220 zile/an;
- Vopsea antivegetativă cu durata de viață de cel puțin 36 luni;
- Viteza economică = 6 Nd.

Oricunde în caietul de sarcini se întâlnesc specificații tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, o licență de fabricație sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs ce urmează a fi achiziționat și nu au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici. Aceste specificații sunt însoțite de mențiunea „sau echivalent”.

În cazul în care pe parcursul îndeplinirii contractului se constată că anumite elemente ale propunerii tehnice sunt inferioare sau nu corespund cerințelor prevăzute în caietul de sarcini, prevalează prevederile caietului de sarcini.

III. LISTA DE LUCRĂRI ȘI CONDIȚII TEHNICE MINIME

Nr. crt.	Reper / operațiune	UM.	Cant. estim.	CONDIȚII TEHNICE MINIMALE
A. LUCRĂRI DE DOC				
1. TAXE DOC :				
1	Prima și ultima zi	zi	2	Oferta va cuprinde toate taxele aferente ridicării / coborării navei pe/de pe doc inclusiv: manevra și legare a docului, montare/demontare pasarelă acces la bord, taxe pilotaj, taxe remorcaj și taxe căpitanie.
2	Zile intermediare	zi	*	* Numărul de zile de staționare pe doc va fi stabilit de către ofertant în funcție de timpul necesar executării lucrărilor de doc.
2. TAXE CHEU				
1	Zile la cheu	zi	*	Oferta va cuprinde toate taxele aferente: taxele de pilotaj, taxele de remorcaj și taxele de căpitanie; * Numărul de zile de staționare la cheu va fi stabilit de către ofertant în funcție de timpul necesar executării lucrărilor care nu necesită andocare.
3. SERVICII GENERALE				
1	Conectat / deconectat energie electrică	oper	2	Consumul de energie electrică pentru realizarea utilităților de la bordul navei (iluminat, prepararea hranei, alte utilități) va fi contorizat. Consumul de energie electrică va fi calculat de către fiecare ofertant în funcție de perioada de staționare a navei pentru executarea serviciilor de andocare și reparații și va fi inclus în ofertă. Consumul mediu de energie electrică este de 500 kwh/zi. Sursa
2	Alimentare energie electrică	kwh	*	

			<p>de energie electrică utilizată în scopuri tehnologice se va conecta independent de instalația electrică a bordului. Consumurile de energie electrică în scopuri tehnologice vor fi incluse în cheltuielile pentru executarea fiecărui serviciu și vor fi cuprinse în devize. La conectarea / deconectarea la rețeaua de energie electrică vor fi încheiate procese verbale între președintele comisiei de supraveghere și recepție și reprezentantul prestatorului, în care vor fi specificați indecșii aparatelor de măsurare și cantitatea de energie electrică consumată pe perioada executării reparațiilor în scopul asigurării utilităților de la bordul navei. În taxele de conectare / deconectare energie electrică vor fi incluse și taxele pentru aparatele de măsurare. La montarea aparatelor de măsurare vor fi prezentate fișele metrologice pentru acestea.</p>	
3	Conectat / deconectat apă potabilă	oper	2	<p>Consumul de apă pentru utilitățile de la bordul navei (apă potabilă, prepararea hranei, apă menajeră, apă tehnică) va fi contorizat. Consumul de apă va fi calculat de către fiecare ofertant, în funcție de perioada de staționare a navei pentru executarea serviciilor de andocare și reparații și va fi inclus în ofertă. Consumul mediu de apă este de 2 mc/zi. La conectarea / deconectarea la rețeaua de apă vor fi încheiate procese verbale între președintele comisiei de supraveghere și recepție și reprezentantul prestatorului, în care vor fi specificați indecșii aparatelor de măsurare și cantitatea de apă consumată pe perioada executării reparațiilor în scopul asigurării utilităților de la bordul navei. Prestatorul are obligativitatea asigurării pe doc sau proximitatea docului a facilităților sanitare pentru igiena echipajului (grup sanitar și spălător pentru un echipaj de minim 12 persoane, maxim 60 persoane). În cazul în care prestatorul nu dispune de aceste facilități, acesta va asigura colectarea zilnică a apelor reziduale (scurgeri generale și fecale) de la bordul navei cu rezervor sau cu sistemul de colectare și conectarea instalației de apă sărată a navei la o sursă de apă cu o presiune de maxim 3 bari, prețurile fiind incluse în taxele zilnice. Consumurile de apă în scopuri tehnologice vor fi incluse în cheltuielile pentru executarea fiecărui serviciu și vor fi cuprinse în devize.</p>

4	Alimentare apă potabilă	mc	*	Se va asigura conectarea și deconectarea furtunurilor de alimentare cu apă potabilă (Bb/Tb) a navei la/de la un singur hidrant al docului. În taxele de conectare / deconectare apă vor fi incluse și taxele pentru aparatele de măsurare. La montarea aparatelor de măsurare vor fi prezentate fișele metrologice pentru acestea.
5	Conectat / deconectat apă incendiu	oper	2	Pe timpul staționării navei pe doc se va asigura conectarea la instalația de incendiu a navei a unei surse de apă în presă continuă la 4 bari. Pe timpul lucrărilor executate la instalația de incendiu se vor asigura două furtunuri de incendiu de tip C aflate în presă continuă la presiunea de 4 bari, care se vor dispune pe punțile teugă și duneță.
6	Alimentare apă incendiu	zile	*	
7	Pompier	sch	*	Valoarea prestației pompierei va fi stabilită în funcție de numărul de zile de andocare și cheiaj oferat.
8	Eliminare gunoi menajer	zi	*	Gunoiul menajer va fi colectat pe doc lângă navă în pubele. Acesta va fi ridicat de către prestator la solicitarea reprezentantului beneficiarului (comandant navă, secund, șef de echipaj). La ridicarea gunoiului menajer se vor întocmi procese verbale semnate de către reprezentanții beneficiarului și prestatorului în care se vor consemna cantitățile. Prestatorul va ofera serviciul de ridicare gunoi menajer în lei/ mc. Eliminarea gunoiului tehnologic de la bord și de pe doc reprezintă obligația prestatorului. Cantitatea medie de gunoi menajer produs la bord este de 0,5 mc/zi. Ridicarea gunoiului menajer nu se va efectua în prima și ultima zi de doc.
4. CALAJ ANDOCARE				
1	Realizat și montat calaje	cpl	1	Montarea calajului se asigură și se realizează integral de către prestator, conform procedurii standard. Se va întocmi de către prestator un plan nou de andocare astfel încât se vor poziționa toți cavaleții în alte puncte, pentru a se putea permite accesul în zonele care au fost acoperite de cavaleți în conformitate cu

				planul de andocare pus la dispoziția prestatorului de către beneficiar și planului de forme al navei. Noul plan de andocare se va preda beneficiarului. Cavaleții conform vechiului plan de andocare vor fi asigurați de către beneficiar. Prestatorul va asigura adaptarea cavaleților asigurați de beneficiar și confecționarea penelor de lemn din cherestea de brad și rigidizarea acestora între ei Bb/Tb cu platabandă. În situația în care conform noului plan de andocare întocmit de prestator se va impune confecționarea unor noi cavaleți, aceștia vor fi confecționați și adaptați de către prestator. Cu 24 ore înainte de andocarea navei, prestatorul va prezenta calajul reprezentantului beneficiarului. În urma verificării corectitudinii executării calajului, reprezentantul beneficiarului va autoriza andocarea navei.
5. PROTEJAT PUNȚI EXTERIOARE, GURI AERISIRE, GURI EVACUARE				
1	Protejat punțile exterioare, cavilhere, marionete, guri ventilație, guri aerisire, guri evacuare bordaj, macarale, parâme din arborada navei și hublouri.	mp	800	Protejat punțile exterioare și galionul cu panouri, folie, protejat cu vaselină la vibrator și dop la spadă, etc., în vederea pregătirii pentru sablare și vopsire a operei vii, zonei de alternanță și a operei moarte. Personalul prestatorului care execută lucrări în afara celor de protecție a punților exterioare nu va intra la bord decât după finalizarea lucrării de protecție și cu acordul beneficiarului. În situația deteriorării lucrărilor de protecție din cauze imputabile prestatorului, acesta se obligă să întrerupă activitatea și va lua toate măsurile în vederea remedierii acesteia. Acordul de reîncepere a lucrărilor se va face de către beneficiar.
2	Protejat traductori sondă ultrason și spadă loch	cpl	1	
3	Protejat galion	mp	20	
4	Montat și demontat dopuri de lemn la scurgeri bordaj, guri evacuare bordaj, prize de fund	buc	57	Se vor confecționa 57 de dopuri din lemn de esență moale de diferite dimensiuni adaptate locului de utilizare, se vor monta la poziție în vederea pregătirii pentru sablare și vopsirea operei vii, zonei de alternanță și operei moarte.
6. CURĂȚAT OPERA VIE ȘI ZONA DE ALTERNANȚĂ				
1	Opera vie, cârna	mp	1280	Curățare cu jet de apă sub presiune la 250 bar.

2	Zona de alternanță	mp	130	
---	--------------------	----	-----	--

7. SABLAT OPERA VIE ȘI ZONA DE ALTERNANȚĂ

1	Sablata opera vie, cârma	mp	1280	Sablata SA 2 pe suprafața operii vie, cavaleților, cârmei, duzelor și pe suprafața zonei de alternanță. Suprafețele reale de sablat se vor stabili în urma inspecției pe doc a navei, de comun acord cu reprezentanții beneficiarului, după executarea curățirii suprafeței. Curățirea în zona galionului se va executa mecanic pe o rază 1 m față de acesta. Prestatorul este responsabil pentru evacuarea, transportul și neutralizarea rezidurilor rezultate în urma curățirii, spălării și sablării.
2	Sablata zona de alternanță	mp	130	

8. SUFLAT ȘI SPĂLAT OPERA VIE ȘI ZONA DE ALTERNANȚĂ

1	Spălat opera vie, cârma	mp	1280	Înainte de aplicarea primului strat de vopsea anticorozivă se va sufla cu aer suprafața sablată. Înainte de aplicarea stratului doi de vopsea se vor spăla suprafețele cu jet de apă dulce la presiune scăzută.
2	Spălat zona de alternanță	mp	130	

9. PITURAT OPERA VIE ȘI ZONA DE ALTERNANȚĂ

1	Piturat opera vie și cârma cu un strat anticoroziv pe suprafața sablată	mp	1280	Vopseaua anticorozivă va fi de tip epoxidic pentru toată suprafața sablată. Vopsea antivegetativă va fi compatibilă cu vopseaua anticorozivă utilizată și va fi cu durată de viață de 36 luni pentru toată suprafața operii vie, cârma. Vopseaua pentru fașă va fi de tip antivegetativ de culoare verde compatibilă cu vopseaua anticorozivă utilizată. Oferta se va face pe mp/sistem, în funcție de marca de vopsea folosită. Numărul de straturi de vopsea se va stabili în funcție de specificațiile tehnice ale mărcii de vopsea. Pentru toate operațiunile executate se vor respecta specificațiile producătorului de vopsea (nr. de straturi și grosimea acestora), iar serviciile se vor executa sub directă supraveghere a acestuia. Garanția sistemului de piturare a operii vie va fi de minim 36 luni, certificată de reprezentantul furnizorului de pitură prin buletin / raport / certificat de calitate a sablării și tratamentelor aplicate la corp.
3	Piturat opera vie și cârma cu vopsea antivegetativă de culoare maronie	mp	1280	
4	Piturat cu un strat vopsea antivegetativă fașa verde (zona de alternanță)	mp	130	

10. TRASAREA LINIEI DE PLUTIRE, A SCĂRILOR DE PESCAJ ȘI A NUMELUI NAVEI

1	Linie de plutire	mp	6	Pregătirea trasării liniei de plutire; măsurare; marcare; trasare prin vopsire la pensulă a liniei decorative, numelui navei, stemei și scării de pescaj; corectare zonă de alternanță. Stema navei se va pictura în culorile specifice și se va verifica sistemul de fixație a acesteia. Aplicarea de vopsea albastră la linia decorativă și plăcile cu numele navei. Pentru toate operațiunile executate se vor respecta specificațiile producătorului de vopsea (nr. de straturi și grosimea acestora), iar serviciile se vor executa sub directă supraveghere a reprezentantului producătorului.
2	Linie decorativă	mp	10	
3	Scări de pescaj	mp	0,5	
4	Nume navă și stemă	mp	3	

11. CURĂȚAT, SABLAT ȘI PITURAT OPERA MOARTĂ

1	Îndreptat și reparat sprâncene hublouri de pe bordajul exterior	buc	30	Se îndreaptă sprâncenele pentru aducere la forma inițială, se sudează porțiunile desprinse și se reconstruiesc unde este cazul. În ofertă va fi cuprinsă și schela necesară.
2	Reparat tangon	buc	2	Se vor demonta de la poziție, se va demonta lemnul decorativ de pe suprafața acestuia, se va sabla cu SA 2 pe toată suprafața, se vor verifica sistemele de fixare a lemnului și se va înlocui unde este cazul conform indicațiilor beneficiarului. Se va pictura cu pitură anticorozivă și albă conform specificațiilor producătorului. Se va monta lemn decorativ de esență tare (mahon) care se va lăcuși cu 3 straturi de lac. Se va curăța și gresa axul balama și clemele de fixare, ulterior se vor monta la poziție.
3	Curățat opera moartă	mp	900	Înaintea procedurii de sablare se vor proteja echipamentele pentru arboradă (trairi, macarale, parâme, etc.) sau decorative (balustrade, cavilieri, etc) din zona ce poate fi afectată de gridul sub presiune. Sablare SA 2 pe suprafața operai moarte. Suprafețele reale de sablat se vor stabili în urma inspecției pe doc a
4	Sablata opera moartă	mp	900	
5	Spălat opera moartă	mp	900	

6	Piturat opera moartă cu anticoroziv	mp	900	navei, de comun acord cu reprezentanții beneficiarului, după executarea curățirii suprafeței. Înainte de aplicarea stratului de pitură anticorozivă se va sufla cu aer suprafața sablată. Înainte de aplicarea următoarelor straturi de pitură se vor spăla suprafețele cu jet de apă la presiune scăzută. Prestatorul este responsabil pentru evacuarea, transportul și neutralizarea rezidurilor rezultate în urma sablării. Se aplică vopsea anticorozivă epoxidică pe suprafața sablată. Se aplică vopsea albă de la fașă la parapet pe toată suprafața operei moarte (800 mp), se aplică vopsea galbenă la parapet și bompres (100 mp). Se vor respecta cerințele din documentația de piturare a navei. Pentru toate operațiunile executate se vor respecta specificațiile producătorului de vopsea (nr. de straturi, grosimea acestora), iar serviciile se vor executa sub directă supraveghere a reprezentantului producătorului. Oferta prestatorului va cuprinde costurile legate de aplicarea sistemului (sistem = anticoroziv pe mp).
7	Piturat opera moartă cu vopsea albă și galbenă	mp	900	Notă: Caracteristicile piturii ce se va aplica trebuie să fie compatibile cu piura tip Hempel (Hempthan topcoat 55210-1000 -alb și Hemptalin ENAMEL 52140-20300 - galben) cu care este vopsită în prezent opera moartă.

12. VERIFICAT ȘI REPARAT STRUCTURA DE REZISTENȚĂ A NAVEI ȘI ÎNVELIȘUL OPEREI VII

Verificare nituri vizual și cu lichide penetrante (se vor verifica niturile indicate de beneficiar). Se vor întări niturile slăbite, se vor chitui cu silicon special și se vor aduce la forma inițială (dacă se impune). Numărul de nituri de reparat se va stabili de către prestator împreună cu beneficiarul în urma efectuării verificării acestora.				
1	Reparat nituri slăbite	buc	300	
2	Verificat grosimea tablei la opera vie	pct.	500	Pregătire puncte de măsurare prin polizare la lucru metalic și marcare pe corp și plan de desfășurare table; executare măsurători; înscrierea se notifică în plan (desfășurarea tablelor), se marchează de către prestator împreună cu

				reprezentantul navei zonele ce trebuie înlocuite (dacă este necesar). Punctele de măsurare vor fi indicate de către beneficiar.
				Debitare table corodate. Polizare (crașuire). Polizare file noi. Sudare și curățire. Verificare suduri prin metode nedistructive (cu lichide penetrante sau cu ultrasunete). Cantitatea specificată este estimativă, cantitatea reală și locul unde se înlocuiește se va stabili în urma efectuării măsurătorilor grosimii tablei. Dezizolare/izolare pe o suprafață estimată de 24 mp, suprafața reală se va stabili în urma măsurătorilor. Oferta prestatorului va cuprinde costurile legate de înlocuirea tablelor, în care vor fi incluse și montarea / demontarea schelei. La înlocuirea tablelor se va avea în vedere înlăturarea izolației compartimentelor , pentru siguranță asigurându-se o zonă neizolată cu lățimea de minim 50 cm de la marginea decupării, pe toată lungimea conturului. După înlocuirea tablelor se vor executa lucrări de refacere a izolației înlăturate. În situația în care este necesar a se înlocui tabla în zonele unde sunt prevăzute tancurile de combustibil, acestea se vor curăța, aerisi și se va obține certificatul de lucru GasFree.

13. VERIFICAT ȘI EXECUTAT MĂSURĂTORI LINIE AXIALĂ - 1 cpl. :

1	Demontarea / montarea semicoafelor de la / la poziție	buc	2	Demontare/montare semicoafe de protecție, curățare mecanică a zonei.
2	Înlocuirea semicoafelor uzate	buc	2	Înlocuirea semicoafelor uzate, dacă este cazul de comun acord cu beneficiarul.
3	Măsurarea jocurilor ax portelice	cpl	1	Se vor executa măsurători cu dispozitivul din dotarea navei, la axul portelice, se va verifica încadrarea în cote și se va întocmi de către prestator un raport cu măsurători conform standardelor și se va prezenta beneficiarului.

14. VERIFICAT ȘI MĂSURAT JOCURI CĂRMĂ

1	Verificare etanșeitate cărmă	cpl	1	Se verifică etanșeitatea cărmelor prin executare presă la 2 bar.
---	------------------------------	-----	---	--

2	Refacere etanșeitate cârmă	cpl	1	Se demontează capacele de vizită cârme. Se va reface etanșeitate până cârmă prin inserție de tablă în zona afectată (cantitatea estimată 42 Kg, cantitatea reală se va stabili în urma verificărilor), se montează capacele de vizită la pozitie, înlocuindu-se garniturile de etanșare din marsit (Ø500 mm, δ=2,5 mm – 2 bucăți) și șuruburi de prindere M12x50 (24 buc), se va reface presa pneumatică (2 bari), se va reface izolarea interioară a penei cârmei cu substanță bituminosă.
3	Executat măsuratori jocuri și verificat sistem de prindere la eche	cpl	1	Se curăță zona de măsurare a jocurilor axului cârmei; se efectuează măsurători din exterior și se verifică încadrarea în cote. Se întocmesc fișe de măsurători. Se verifică sistemul de prindere la eche. Îndepărtat strat ciment de pe capetele șuruburilor și turnat ciment la șuruburile de pe pana cârmei. Înlocuit garnitură de etanșare presetupă (șnur de bumbac în seu). Verificat strângere piuliță a conului axului balama în locașul conic din pintelul navei, pentru această operațiune se va debita partea inferioară a pintenului, ulterior refăcându-se cordonul de sudură.
4	Vizare ax balama, paralelism și coaxialitate	cpl	1	Vizare ax balama, paralelism și coaxialitate pentru butonii de lucru și flanșa vizare ax balama. Verificat strângere piuliță și joc la partea inferioară a axului balama.
15. REPARAREA INSTALAȚIEI DE ANCORARE ȘI MANEVRĂ				
lant ancoră Pv.Tb calibrul 48-11 chei, lanț ancoră Pv.Bb calibrul 48-10 chei, ancoră tip Hall 2000kg-2 buc):				
1	Întinderea lanțului pe doc, spălarea și curățarea cu jet de apă și sablat.	cpl	2	Întinderea se va executa prin filarea din vinci și tractarea cu o macara. Curățarea de rugină și spălarea cu jet de apă sub presiune la 250 bar, sablat cu SA-2.
2	Verificarea dimensiunii zalelor și a cheilor de împreunare (chei Kenter).	cpl	2	Verificarea zalelor de lanț se va efectua prin aspectare, ciocănire și măsurarea grosimii. Se decuplează zalele uzate și se înlocuiesc. Se vopșesc cu anticoroziv. Cuplarea lanțului la vâltejul de ancoră și ciocul de papagal. Marcarea se va face cu inele din tablă de inox și cu vopsea conform specificațiilor tehnice ale navei. Pentru toate operațiunile executate se vor respecta specificațiile producătorului
3	Vopsirea lanțului cu două straturi de vopsea anticorozivă.	cpl	2	

4	Marcarea cheilor de lanț.	buc	21	de vopsea (nr. stratouri și grosimea acestuia).
5	Montarea la poziție a lanțului.	cpl	2	
6	Spălarea și curățarea ancorei cu jet de apă.	buc	2	
7	Vopsirea ancorelor cu doua stratouri vopsea anticorozivă.	buc	2	
8	Verificat sistemul de decuplare de avarie a ancorei.	cpl	2	
9	Curățat mecanic puțul lanțului.	mp	30	
10	Spălat puțul lanțului de ancoră cu apă dulce.	mp	30	
11	Piturat cu două stratouri de vopsea anticorozivă a puțului lanțului.	mp	30	
12	Reparat sistem de boțare ancoră	cpl	2	
13	Deblocați sistem manevră manuală cabestan pupa	cpl	1	

16. ÎNLOCUIREA ZINCURILOR DE PROTECȚIE ELECTROCHIMICĂ:

1	Înlocuit zincuri dreptunghiulare corp, cârna, dimensiuni 440x100x40 mm.	buc (kg)	50 (500)	Se demontează zincurile vechi de pe corpul navei; Se curăță zonele de contact; se toarnă zincurile la dimensiuni; se prelucurează; Se rectifică prezoanele; Se înlocuiesc prezoanele uzate M16x35 mm - 100 buc; se montează la poziție; Se înlocuiesc piulițele și șaibe de prindere M16 - 100 buc; Se cimentuiesc piulițele. Poziționarea anozilor se va efectua după planul de protecție cu zincuri a operei vii; materialul va fi asigurat de executantul lucrării, din aliaj de zinc marca Zn-R ₁ (puritate 99%). La procesul verbal de recepție al lucrărilor se va anexa certificatul de calitate a materialului. Piesele înlocuite vor fi preluate beneficiarului pe bază de proces verbal.
2	Înlocuit zincuri dreptunghiulare casete prize de fund dimensiuni 220x220x20 mm.	buc (kg)	7(28)	

17. ELICE CU PAS REGLABIL (D = 2500 mm, nr. pale =3):

1	Verificare elice	buc	1	Verificarea elicei se va face prin aspectare și cu fluide penetrante, urmărindu-se dacă există pale fisurate, corodate, îndoite sau rupte.
2	Curățare și polizare elice	Cpl	1	Curățare și șlefuire pe toată suprafața paletelor și a butucului elicei prin periere cu disc abraziv flexibil granulație 80

18. REVIZIE TEHNICĂ VALVULE DE IZOLARE FILTRE:

1	Revizie tehnică valvulă DN 125 dreaptă cu sertar	buc	2	Se demontează de la poziție și se transportă la atelier. Se desfac în părți componente, se curăță mecanic și se spală. Spălarea cu apă a componentelor demontate se va efectua după terminarea operațiunilor de curățare / prelucrare / șlefuire mecanică, uscarea se va efectua avându-se în vedere prevenirea apariției ruginii. Se inspectează, se șlefuiesc manual suprafețele de etanșare. Se asamblază și se etanșează, se execută presă hidraulică la o presiune de 3 bari, în prezența unui reprezentat al beneficiarului. Se vopsesc și se montează la bord. Se vor executa probe de funcționare a instalației la coborârea navei la apa .
2	Revizie tehnică valvulă DN 80 dreaptă cu ventili	buc	1	
3	Revizie tehnică valvulă DN 65 dreaptă cu sertar	buc	2	
4	Revizie tehnică valvulă DN 65 dreaptă cu ventili	buc	1	

5	Revizie tehnică valvulă DN 50 dreaptă cu sertar	buc	1	<p>Demontarea capacelor, scoaterea sitelor și grătarelor, curățarea mecanică a componentelor și părților fixe exterior și interior, inspectare și stabilire defectație. Înlocuirea filtrelor grosiere confecționate din tablă de inox având grosimea de 2 mm. Demontare, șlefuit suprafețele de etanșare capace, înlocuire garnituri de etanșare din klingherit, vopsire interior și exterior. Efectuare presă hidroașină la o presiune de 3 bari, în prezența unui reprezentant al beneficiarului. Se vor executa probe de funcționare a instalației la coborârea navei la apă.</p>
6	Revizie tehnică valvulă DN 50 dreaptă cu ventil	buc	2	
19. REVIZIE TEHNICĂ PRIZE DE FUND, GRĂTARE ȘI CASETE PRIZE DE FUND:				
1	Revizie tehnică priză de fund D.N. 125	buc	2	
2	Revizie tehnică priză de fund D.N. 80	buc	1	
3	Revizie tehnică priză de fund D.N. 65	buc	1	
4	Revizie tehnică priză de fund D.N. 40	buc	1	
5	Revizie tehnică grătare și casete prize de fund (440x300)	buc	2	
6	Revizie tehnică grătare și casete prize de fund (300x215)	buc	1	
7	Revizie tehnică grătare și casete prize de fund (240x220)	buc	1	
8	Revizie tehnică grătare și casete prize de fund (Ø 155)	buc	1	
9	Revizie tehnică valvulă de aerisire DN 50 dreaptă cu ventil	buc	2	
10	Revizie tehnică valvulă de dezghețare DN 32 dreaptă cu ventil	buc	2	
11	Revizie tehnică valvulă DN 32 de colț	buc	1	

Se demontează de la poziție și se transportă la secție. Se desfac în părți componente, se curăță mecanic și se spală, spălarea cu apă a componentelor demontate se va efectua după terminarea operațiunilor de curățare / prelucrare / șlefuire mecanică, uscarea se va efectua avându-se în vedere prevenirea apariției ruginii. Se inspectează, se șlefuiesc manual suprafețele de etanșare. Se asamblază și se etanșează, se execută presă hidroașină la o presiune de 3 bari, în prezența unui reprezentant al beneficiarului. Se vopsește, se montează la bord.

cu ventil			Se vor executa probe de functionare a instalatiei la coborârea navei la apă .	
20. REVIZIE TEHNICĂ VALVILE DE INUNDARE ȘI VALVULELE DE SEPARAȚIE				
1	Revizie tehnică grătare și casete valvule de inundare (700x460)	cpl	2	Demontarea capacelor, scoaterea sitelor și grătarelor, curățarea mecanică a componentelor și părților fixe exterior și interior, inspectare și stabilire defectație. Înlocuirea filtrelor grosiere confecționate din tablă de inox având grosimea de 2 mm. Demontare , șlefuit suprafețele de etanșare capace, înlocuire garnituri de etanșare din klingherit, vopsire interior și exterior. Efectuare presă hidraulică la 3 bari, în prezența unui reprezentant al beneficiarului. Se vor executa probe de funcționare a instalației la coborârea navei la apă.
2	Revizie tehnică valvule de inundare DN 250	Buc	5	Se demontează de la poziție și se transportă la secție. Se desfac în părți componente, se curăță mecanic și se spală, spălarea cu apă a componentelor demontate se va efectua după terminarea operațiunilor de curățare / prelucrare / șlefuire mecanică, uscarea se va efectua avându-se în vedere prevenirea apariției ruginii. Se inspectează, se șlefuiesc manual suprafețele de etanșare. Se asamblează și se etanșează, se execută presă hidraulică la 3 bari, în prezența unui reprezentat al beneficiarului. Se vopsesc se montează la bord. Se vor executa probe de funcționare a instalației la coborârea navei la apă.
3	Revizie tehnică valvule de inundare DN 175	Buc	4	
21. REVIZIE TEHNICĂ CLAPEȚI DE BORDAȘI ȘI VALVULE DE REFLUARE PESTE BORD:				
Valvule de refulare peste bord				
1	Revizie tehnică valvă DN 32 de colț	buc	2	Se demontează de la poziție și se transportă la secție. Se desfac în părți

	cu ventili			<p>componente, se curăță mecanic și se spală, spălarea cu apă a componentelor demontate se va efectua după terminarea operațiunilor de curățare / prelucrare / șlefuire mecanică, uscarea se va efectua avându-se în vedere prevenirea apariției ruginii. Se inspectează, se șlefuiesc manual suprafețele de etanșare. Se asamblază și se etanșează, se execută presă hidrolică la 3 bari, în prezența unui reprezentant al beneficiarului. Se vopsesc, se montează la bord. Se vor executa probe de funcționare a instalației la coborârea navei la apă .</p>
2	Revizie tehnică valvulă DN 40 de colț cu ventili	buc	3	
3	Revizie tehnică valvulă DN 50 de colț cu ventili	buc	1	
4	Revizie tehnică valvulă DN 65 cu sertar	buc	1	
5	Revizie tehnică valvulă DN 80 cu sertar	buc	1	
6	Revizie tehnică valvulă DN 80 dr. cu ventili	buc	1	
7	Revizie tehnică valvulă DN 65 de colț cu ventili	buc	2	
8	Revizie tehnică valvulă DN 50 cu ventili	buc	1	
9	Revizie tehnică valvulă DN 40 dr. cu ventili	buc	1	
10	Revizie tehnică valvulă DN 65 dr Loch	buc	1	
11	Revizie tehnică valvulă DN 32 dreaptă cu ventili	buc	1	
12	Revizie tehnică valvulă DN 65 dreaptă cu ventili	buc	1	

Clapeți de bordaj

1	Revizie tehnică clapet de bordaj DN 100	buc	6	Se demontează de la poziție și se transportă la secție. Se desfășcă în părți componente, se curăță mecanic și se spală, spălarea cu apă a componentelor demontate se va efectua după terminarea operațiunilor de curățare / prelucrare / șlefuire mecanică, uscarea se va efectua avându-se în vedere prevenirea apariției ruginii. Se inspectează, se șlefuiesc manual suprafețele de etanșare. Se asamblază și se etanșează, se execută presă hidraulică la 3 bari, în prezența unui reprezentant al beneficiarului. Se vopsesc se montează la bord. Se vor executa probe de funcționare a instalației la coborârea navei la apă.
2	Revizie tehnică clapet de bordaj DN 80	buc	1	
3	Revizie tehnică clapet de bordaj DN 65	buc	3	
4	Reparat clapet de bordaj DN 100	buc	4	Se demontează de la poziție și se transportă la secție. Se desfășcă în părți componente, se curăță mecanic și se spală, spălarea cu apă a componentelor demontate se va efectua după terminarea operațiunilor de curățare / prelucrare / șlefuire mecanică, uscarea se va efectua avându-se în vedere prevenirea apariției ruginii. Se confecționează capace etanșare presetupă, se elimină porii de la nivelul corpului prin încărcare cu sudură. Se inspectează, se șlefuiesc manual suprafețele de etanșare. Se asamblază și se etanșează, se execută presă hidraulică la 3 bari, în prezența unui reprezentant al beneficiarului. Se vopsesc se montează la bord. Se vor executa probe de funcționare a instalației la coborârea navei la apă.

B. LUCRĂRI DE REPARAȚII**22. INSTALAȚIA DE COMBUSTIBIL (tanc motorină de rezervă nr. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 și tanc reziduri petroliere):**

1	Demontat / montat capac vizită tanc combustibil nr. 5, nr. 6, tanc reziduri petroliere și tanc circulație ulei MP (4	buc	8	Se vor demonta/monta capacele de vizită cu următoarele dimensiuni: tancul 5 – 2 capace de vizită 630x520 mm, 28 prezoane și piulițe M16x50; tancul 6 – 4 capace de vizită 500x600 mm, 26 prezoane și piulițe M16x50; tancul reziduri
---	--	-----	---	--

	tancuri) și inspectat			petroliere – 1 capac de vizită 630x520 mm, 28 prezoane și piulițe M16x50; tancul circulație ulei MP: 1 capac de vizită, 26 prezoane și piulițe M16x50. Se vor înlocui prezoane M16x50: 214 buc și piulițe M16: 214 buc .
2	Curățat și spălat tancuri combustibil nr. 5, nr. 6, tanc reziduri petroliere și tanc circulație ulei MP (4tancuri)	mc	47,97	Tancurile au următoarea capacitate: tancul 5 - 20,4 mc; tancul 6 - 24,1mc; tancul de reziduri 1,17 mc; tanc circulație ulei MP - 2.3mc. După demontarea capacelor de vizită se vor aerisi tancurile; Uleiul din tancul de circulație motor principal se va extrage în recipiente curate în vederea depozitării pe perioada lucrărilor la tanc. Se executa curățarea manuală a tancurilor prin răzuire și ștergere; Scoaterea rezidurilor (tanc nr. 5 estimat 2,5mc, tanc nr. 6 estimat 2,5 mc, tanc reziduri petroliere estimat 1 mc, tanc ulei MP estimat 0,5 mc, cantitățile reale se vor stabili după curățarea tancurilor); Transportul în afara șantierului și neutralizare; Montare capace vizită; Înlocuire garnituri capace cu garnituri de cauciuc (grosime 8 mm) rezistente la hidrocarburi(oil resistant); certificat calitate cauciuc; Se va reintroduce în tanc, uleiul extras din tancul de circulație ulei motor principal.
3	Înlocuit tablă tanc ulei MP și reziduri petroliere și tanc 6 motorină	mmp	8	Se execută lucrări de acces prin demontarea tubulaturilor de răcire MP, reductor, instalație ungere MP, se demontează caroiaj metalic susținere panouri. Se va obține certificat GasFree pentru tancurile de motorină 5,6, tancul de reziduri și circulație ulei MP. Se vor debita suportii susținere pompe răcire MP de la suprafața tancului, se debitează tablă perete tancuri Tb (tanc 6 combustibil, tanc reziduri, tanc circulație ulei MP) de la bordaj către partea superioară a tancurilor din dreptul coastei 24 până la coasta 37. Se va executa inserție de tablă navală A30 cu grosimea de 8mm. Se vor executa cordoane de sudură pentru a se asigura etanșeitatea tancurilor. Se vor suda în vechea poziție suportii pompelor de răcire MP. Tabla se va trata anticoroziv și se va pictura cu două straturi de pitură gri. Se vor verifica cordoanele de sudură și se va executa presă pneumatică pe fiecare tanc la o presiune de minim 0,2 bari. Se vor monta la poziție tubulaturile și

				caroiajul demontat.
4	Revizie tehnică valvule comandă rapidă DN50	buc	5	Valvulele se demontează de la poziție și se transportă la secție; Se demontează în părți componente; Se curăță mecanic și se spală; Se inspectează; Se înlocuiesc garniturile; se șlefuiesc manual și se păsuiesc; Se asamblează și se etanșează; se execută presă hidraulică la 3 bari; se vopsește; se montează la bord; se execută verificare etanșetate la poziție.
5	Revizie tehnică valvule puțjare DN25	buc	5	Valvulele se demontează de la poziție și se transportă la secție; Se demontează în părți componente; Se curăță mecanic și se spală; Se inspectează; Se înlocuiesc garniturile; se șlefuiesc manual și se păsuiesc; Se asamblează și se etanșează; se execută presă hidraulică la 3 bari. ; se vopsește; se montează la bord; se execută verificare etanșetate la poziție.
23. CURĂȚARE TANCURI DE APĂ POTABILĂ.				
1	Curățare tanc apă potabilă nr 1,2,3,4,5,6	m ²	958	Se demontează autoclavă 500x450 (6 bucăți), se spală cu jet de apă și se dezinfectează. Se va înlocui garnitură de cauciuc cu inserție de pânză cu grosime de 4 mm de la autoclavă. Personalul va fi echipat corespunzător.
2	Alimentare tancuri cu apă în vederea stabilirii potabilității	mc	176	Se alimentează tancurile la plin, cu apă potabilă. Apa va fi asigurată de către prestator.
3	Analiza potabilității apei din tancuri	oper	7	Se iau probe de apă din fiecare tanc și se analizează potabilitatea apei de către institutia autorizata. Prestatorul va prezenta certificat de analiza pentru fiecare tanc in parte.

24. REPARAȚIE INSTALAȚIA DE RĂCIRE

1	Înlocuit tubulatură răcire motor principal DN 90 Inox (Flanșe DN 90:3 buc; Flanșe DN 32: 1 buc, ștuț 15 cm DN 90: 1 buc, ștuț DN 32 15 cm; 1 buc)	ml	1	Se execută lucrări de acces (se demontează carioaj paiol) Se demontează tubulatura pe tronsoane; se confecționează tubulatură nouă după model din oțel inoxidabil AISI 316 cu grosimea de min 4mm; Se vor utiliza flanșele existente; se montează la poziție; se verifică etanșeitatea instalației;Tubulaturile si elementele de asamblare înlocuite vor fi predate beneficiarului, pe baza de proces verbal. Se va executa presă hidraulică la atelier la presiunea de 5 bari, în prezența unui reprezentant al beneficiarului. Se înlocuiesc șuruburi și garnituri. Se vor executa probe de funcționare a instalației la coborârea navei la apă .
2	Înlocuit tubulatură răcire motor principal DN 65 Inox colț (Flanșe DN 65:2 buc)	ml	1	Se execută lucrări de acces (se demontează carioaj paiol) Se demontează tubulatura pe tronsoane; se confecționează tubulatură nouă după model din oțel inoxidabil AISI 316 cu grosimea de min 3,9 mm; se montează la poziție; se verifică etanșeitatea instalației;Tubulaturile si elementele de asamblare înlocuite vor fi predate beneficiarului, pe baza de proces verbal. Se va executa presă hidraulică la atelier la presiunea de 5 bari, în prezența unui reprezentat al beneficiarului. Se înlocuiesc șuruburi și garnituri. Se vor executa probe de funcționare a instalației la coborarea navei la apa .
3	Înlocuit tubulatură răcire motor principal DN 90 Inox (Flanșe DN 90:4 buc; ștuț 15 cm DN 90: 2buc, cot la 90: 2 buc)	ml	2	Se execută lucrări de acces (se demontează carioaj paiol) Se demontează tubulatura pe tronsoane; se confecționează tubulatură nouă după model din oțel inoxidabil AISI 316 cu grosimea de min 4mm; Se vor utiliza flanșele existente; se montează la poziție; se verifică etanșeitatea instalației;Tubulaturile si elementele de asamblare înlocuite vor fi predate beneficiarului, pe baza de proces verbal. Se va executa presă hidraulică la atelier la presiunea de 5 bari, în prezența unui reprezentat al beneficiarului. Se înlocuiesc șuruburi și garnituri. Se vor executa probe de funcționare a instalației la coborarea navei la apa .
4	Înlocuit tubulatură răcire motor principal DN 90 Inox (Flanșe rotunde DN 90:3 buc; Flanșă pătrată: 1 buc ștuț 15 cm DN 65: 1buc, ștuț 15 DN 32: 1 buccot la 90: 2 buc)	ml	2	Se execută lucrări de acces (se demontează carioaj paiol) Se demontează tubulatura pe tronsoane; se confecționează tubulatură nouă după model din oțel inoxidabil AISI 316 cu grosimea de min 4mm; Se vor utiliza flanșele existente; se montează la poziție; se verifică etanșeitatea instalației;Tubulaturile si elementele de asamblare înlocuite vor fi predate beneficiarului, pe baza de proces verbal. Se va executa presă hidraulică la atelier la presiunea de 5 bari, în prezența unui reprezentat al beneficiarului. Se înlocuiesc șuruburi și garnituri. Se vor executa probe de funcționare a instalației la coborarea navei la apa .

5	Revizie tehnică valvule răcire apă sărată motor principal DN 100 sertar	buc	1	<p>Revizie tehnică: Se demontează de la poziție și se transportă la secție. Se desfășoară în părți componente, se curăță mecanic și se spală, spălarea cu apă a componentelor demontate se va efectua după terminarea operațiunilor de curățare / prelucrare / șlefuire mecanică, uscarea se va efectua avându-se în vedere prevenirea apariției ruginii. Se inspectează, se șlefuiesc manual suprafețele de etanșare. Se assemblează și se etanșează, se execută presă hidrolică la 3 bari, în prezența unui reprezentant al beneficiarului. Se vopsesc, se montează la bord. Se vor executa probe de funcționare a instalației la coborârea navei la apă.</p>	
6	Revizie tehnică valvule răcire apă sărată motor principal DN 80 sertar	buc	1		
7	Revizie tehnică valvule răcire apă sărată motor principal DN 65 colț	buc	2		
8	Revizie tehnică valvule răcire apă sărată diesel-generatore DN 40 sertar	buc	3		
9	Înlocuit valvule răcire apă sărată diesel-generatore și răcire mașina pas 1 ¼ sertar	buc	5		
10	Revizie tehnică valvulă DN65 dreaptă cu sertar	buc	4		
11	Revizie tehnică valvulă DN40 dreaptă cu ventili	buc	3		
12	Revizie tehnică valvulă DN65 colț cu ventili	buc	3		
13	Refăcut cordoane de sudură alama tubulatură DN 65	buc	5		
					<p>Se execută lucrări de acces (se demontează/montează carioaj paiol). Se demontează / montează tubulatura pe tronsoane, se transportă la secție, se vor lua măsurile pentru fixarea în plan a flanșelor, se vor îndepărta vechile cordoane de sudură, se vor pregăti suprafețele de îmbinat, se vor executa cordoane de sudură din alama, se va executa presă hidrolică la atelier la presiunea de 5 bari, în prezența unui reprezentant al beneficiarului, se se vor confecționa garnituri, se vor înlocui șuruburi și piulițe.</p>

25. REPARAȚIE INSTALAȚIE DE APĂ POTABILĂ ȘI SANITARĂ

1	Înlocuit tubulatura 1/2" zincată	ml	35	Se execută lucrări de acces (se demontează/montează panouri, mobilier cabine, tubulaturi pentru a permite accesul, bride fixare) Se demontează tubulatură pe tronsoane; se confecționează tubulatura nouă, se montează la poziție; se verifică etanșeitatea la punerea în funcțiune a instalației, se izolează cu vată minerală;
2	Înlocuit tubulatura 3/4" zincată	ml	20	Se execută lucrări de acces (se demontează/montează panouri, mobilier cabine, tubulaturi pentru a permite accesul, bride fixare) Se demontează tubulatură pe tronsoane; se confecționează tubulatura nouă, se montează la poziție; se verifică etanșeitatea la punerea în funcțiune a instalației, se izolează cu vată minerală;
3	Înlocuit tubulatură 1 1/4" zincată	ml	4	Se demontează tubulatura pe tronsoane; se confecționează tubulatura nouă, se montează la poziție; se verifică la poziție etanșeitatea, se izolează cu vată minerală;
4	Revizie tehnică casete aspirație- refulare tancuri apă potabilă DN 50	Buc	3	1 casetă – 2 valvule cu ventili; 1 casetă – 4 valvule cu ventili; 1 casetă – 5 valvule cu ventili;
5	Revizie tehnică valvule DN 50 aspirație - refulare electropompă hidrofor	Buc	6	Se demontează de la poziție și se transportă la secție. Se desfac în părți componente, se curăță mecanic și se spală, spălarea cu apă a componentelor demontate se va efectua după terminarea operațiunilor de curățare / prelucrare / șlefuire mecanică, uscarea se va efectua avându-se în vedere prevenirea apariției ruginii. Se inspectează, se șlefuiesc manual suprafețele de etanșare. Se asamblează și se etanșează, se execută presă hidraulică la 6 bari, în prezența unui reprezentat al beneficiarului. Se vopșesc se montează la bord.
6	Revizie tehnică casete (3 valvule cu ventil / casetă) aspirație - refulare electropompă hidrofor DN 50	Buc	2	
7	Revizie tehnică casetă (2 valvule cu ventil / casetă) refulare electropompă	Buc	1	

	hidrofor (apă sărată) DN 50			
8	Revizie tehnică valvule DN 40 hidrofor	Buc	6	
9	Revizie tehnică valvulă interceptie DN 50 cu ventili	Buc	2	
10	Înlocuit tubulatură Cu 2" WC maistrii militari cu grosimea de minim 3 mm	ml	20	
11	Revizie corp hidrofoare	Buc	3	Se demontează autoclavele 450x450 (3 bucăți), se spală hidrofoarele, se înlocuiesc garniturile de cauciuc grosime = 3 mm de la autoclave cu garnituri de cauciuc cu inserție de pânză. Se curăță rugină de pe porțiunile afectate, se vopsesc tancurile cu vopsea alimentară (apă dulce) și vopsea specială pentru hidrofoare. Hidrofoarele au următoarele dimensiuni: 500 l – 2 bucăți, 1 capac de vizită 450x450 mm, 2 prezoane M14x50 și piulițe M14, suprafață de piturare 3,5 m ² ; 3001 - 1 bucată, 1 capac de vizită 450x450 mm, 20 prezoane M14x50 și piulițe M14, suprafață de piturare 2,8 m ² . Se vor înlocui sticlele de nivel. Se verifică supapele de siguranță la presiunea de 3,5 bari, în prezența unui reprezentat al beneficiarului.
12	Revizie pompe hidrofor apă dulce	buc	2	Se demontează de la poziție electropompe hidrofor, se transportă la atelier, se vor demonta în părți componente, se vor curăța, se vor înlocui rulmenți la electromotorul de antrenare, etanșările mecanice la pompă, rotorii și garniturile de etanșare. Se vor trata anticoroziv și se vor pictura cu alb-2 straturi. Se vor monta la poziție în instalație și se va executa probă de funcționare.

13	Revizie valvule DN 32 goitre hidrofoare apă dulce	Buc	2	Se demontează de la poziție și se transportă la atelier. Se desfac în părți componente, se curăță mecanic și se spală, spălarea cu apă a componentelor demontate se va efectua după terminarea operațiunilor de curățare / prelucrare / șlefuire mecanică, uscarea se va efectua avându-se în vedere prevenirea apariției ruginii. Se inspectează, se șlefuiesc manual suprafețele de etanșare. Se asamblează și se etanșează, se execută presă hidraulică la 6 bari. Se vopșesc se montează la bord.
26. REPARAT INSTALAȚIA DE SCURGERI GENERALE ȘI FECALE				
1	Curățat tancuri fecale	m ²	50	Demontarea capacelor de vizită și aerisirea tancurilor; Curățarea manuală a tancurilor prin răzuire și ștergere; Evacuarea reziduurilor; Se piturează tancul cu vopsea anticorozivă. Montare capace vizită; Înlocuire garnituri capace cu garnituri de cauciuc; Capacele de vizită au următoarele dimensiuni: tanc fecale pupa – 570x470 mm, 24 prezoane M14x50 și 24 piulițe M14; tanc fecale prova – 610x510 mm, 24 prezoane M18x50 și 24 piulițe M18; Capacele de vizită se curăță mecanic și se verifică. Toate prezoanele și piulițele de fixare a capacelor de vizită, care au filetele compromise, vor fi înlocuite. Capacele de vizită vor fi piturate. Tancurile au următoarea capacitate: tancul prova 9,41 m ³ , tancul pupa 5,68 m ³ .
2	Revizie tehnică valvule separație DN 100 sertar	Buc	7	Se demontează de la poziție și se transportă la secție. Se desfac în părți componente, se curăță mecanic și se spală, spălarea cu apă a componentelor demontate se va efectua după terminarea operațiunilor de curățare / prelucrare / șlefuire mecanică, uscarea se va efectua avându-se în vedere prevenirea apariției ruginii. Se inspectează, se șlefuiesc manual suprafețele de etanșare. Se asamblează și se etanșează, se execută presă hidraulică la 2 bari, în prezența unui reprezentat al beneficiarului. Se vopșesc , se montează la bord.
3	Revizie tehnică valvule separație DN 80 sertar	Buc	2	
4	Revizie tehnică valvule separație DN 65 sertar	Buc	4	
5	Revizie tehnică valvule separație DN	Buc	2	

	50 sertar			
6	Înlocuit tubulatură DN 32 scurgere ape pluviale coș mașini	ml	5	Se va înlocui tubulatură scurgere ape pluviale coș mașini, se vor monta 2 olandezi, 3 caturi la 90 grd, se va executa inserția tubulaturii la nivelul coșului și cuplarea în instalația de scurgeri a navei.

27. INSTALAȚIA DE ÎNCĂLZIRE CU APĂ

1	Revizie tehnică la caldarina SIGMA RIELLO tip 606T1	Cpl	1	Se curăță chimic și se spală; Se inspectează; Se înlocuiesc garniturile; Se asamblează și se etanșează; Se execută presă hidraulică.
2	Revizie tehnică la valvulă DN32 dreaptă cu ventil	Buc	6	Se demontează de la poziție și se transportă la secție. Se desfac în părți componente, se curăță mecanic și se spală, spălarea cu apă a componentelor demontate se va efectua după terminarea operațiunilor de curățare / prelucrare / șlefuire mecanică, uscarea se va efectua avându-se în vedere prevenirea apariției ruginii. Se inspectează, se șlefuiesc manual suprafețele de etanșare. Se asamblează și se etanșează, se execută presă hidraulică la 2 bari, în prezența unui reprezentat al beneficiarului. Se vopșesc, se montează la bord.
3	Revizie tehnică la valvulă DN50 dreaptă cu ventil	Buc	4	
4	Revizie tehnică la valvulă DN65 dreaptă cu ventil	Buc	2	

28. INSTALAȚIA DE INCENDIU

1	Refăcut cordoane de sudură alamă tubulatură DN 65	buc	60	Se execută lucrări de acces (se demontează/mongtează carioaj paiol) Se demontează/montează tubulatura pe tronsoane, se transportă la secție, se vor lua măsurii pentru fixarea în plan a flanșelor, se vor îndepărta vechile cordoane de sudură, se vor pregăti suprafețele de îmbinat, se vor executa cordoane de sudură din alamă, se va executa presă hidraulică la atelier la presiunea de 10 bari, în prezența unui reprezentat al beneficiarului, se se vor confecționa garnituri, se vor înlocui șuruburi și piulițe. La finalizarea lucrărilor de sudură pe instalația de incendiu se va executa presă hidraulică la presiunea de 10 bari.
2	Refăcut cordoane de sudură alamă tubulatură DN 32	buc	14	Se execută lucrări de acces (se demontează/mongtează carioaj paiol) Se demontează/montează tubulatura pe tronsoane, se transportă la secție, se vor lua măsurii pentru fixarea în plan a flanșelor, se vor îndepărta vechile cordoane de

				sudură, se vor pregăti suprafețele de îmbinat, se vor executa cordoane de sudură din alamă, se va executa presă hidraulică la atelier la presiunea de 10 bari, în prezența unui reprezentat al beneficiarului, se se vor confecționa garnituri, se vor înlocui șuruburi și piulițe. La finalizarea lucrărilor de sudură pe instalația de incendiu se va executa presă hidraulică la presiunea de 10 bari.
3	Refăcut cordoane de sudură alamă tubulatură DN 65 sub duneță	buc	86	Se execută lucrări de acces (se demontează/montează: pereți despărțitori, carioaj pereți, mobilier cabine, tubulaturi pentru a se facilita accesul, bride, cabluri electrice, etc.) Se demontează/montează tubulatura pe tronsoane, se transportă la secție, se vor lua măsuri pentru fixarea în plan a flanșelor, se vor îndepărta vechile cordoane de sudură, se vor pregăti suprafețele de îmbinat, se vor executa cordoane de sudură din alamă, se va executa presă hidraulică la atelier la presiunea de 10 bari, în prezența unui reprezentat al beneficiarului, se se vor confecționa garnituri, se vor înlocui șuruburi și piulițe. La finalizarea lucrărilor de sudură pe instalația de incendiu se va executa presă hidraulică la presiunea de 10 bari.
4	Înlocuit manevre DN 50 de incendiu	buc	5	Se vor demonta de la poziție, se vor înlocui cu unele noi.
5	Înlocuit tubulatură de incendiu alamă DN 65 cu grosimea de minim 4 mm	ml	15	Se execută lucrări de acces (se demontează/montează: pereți despărțitori, carioaj pereți, mobilier cabine, tubulaturi pentru a se facilita accesul, bride, cabluri electrice, etc.). Se vor demonta de la poziție, se vor transporta la atelier, se va confecționa tubulatură nouă după modelul existent, utilizând flanșele existente. Se va executa presă hidraulică la atelier la presiunea de 10 bari în prezența unui reprezentant al beneficiarului. Se vor monta la poziție. La finalizarea lucrărilor de sudură pe instalația de incendiu se va executa presă hidraulică la presiunea de 10 bari.
29. INSTALAȚIE SANTINĂ				
1	Casetă cu 4 valvule DN 65.	buc.	2	Se demontează de la poziție și se transportă la secție. Se desfac în părți

2	Valvula sorb de colt DN 50	buc.	4	componente, se curăță mecanic și se spală, spălarea cu apă a componentelor demontate se va efectua după terminarea operațiunilor de curățare / prelucrare / șlefuire mecanică, uscarea se va efectua avându-se în vedere prevenirea apariției ruginii. Se inspectează, se șlefuiesc manual suprafețele de etanșare. Se asamblează și se etanșează, se execută presă hidraulică la 2 bari, în prezența unui reprezentat al beneficiarului. Se vopsc, se montează la bord.
3	Valvulă dreaptă sorb DN 50.	buc.	2	
4	Valvulă cu reținere DN 50.	buc.	1	
5	Valvulă cu reținere DN 80.	buc.	4	
6	Valvulă cu ventil DN 80.	buc.	2	

30. REPARAȚII PUNTE

1	Înlocuit broaște uși tip greu	buc	7	Se înlocuiesc după model și se montează la poziție.
2	Reparat etichete coaste	buc	118	Se vor demonta 118 etichete, se vor curăța mecanic suportii etichetelor și se vor pregăti în vederea piturării, se vor trata cu pitură anticorozivă și pitură verde conform specificației de piturare a producătorului. Se vor refăce suportii etichetelor de coastă deteriorați (50 de buc) după modelul existent la navă prin încărcare cu sudură sau înlocuirea suportului de susținere, se vor curăța mecanic, se vor pitura cu vopsea anticorozivă și pitură de culoare verde, se vor debita câte 2 (două) găuri de 6mm cu filet metric pentru fiecare suport. Se vor confecționa un număr de 50 de buc de etichete gravate cu numărul corespunzător coastei din tablă de inox cu dimensiunile de 60x30x2 mm. Se vor debita câte 2(două) găuri de 6 mm, corespunzătoare suportului. Se va monta sub fiecare etichetă suport de cauciuc cu dimensiunea de 60x30x2 mm. Se vor monta la poziție cu șuruburi de inox.

31. REPARAȚII AMENAJĂRI

1	Reparat hublouri Ø 500 și obturatoare	buc	10	Demontat și înlocuit garnituri cauciuc secțiune 10x10 mm hublouri și obturatoare, remediat sistemul de strângere a hublourilor și obturatorilor, prin confecționarea unor distanțiere bronz Ø 14x5mm=30 buc; Verificarea fiecărui hublou se va face cu jet de apă;
---	---------------------------------------	-----	----	--

32. REPARAȚII ARBORADĂ

1	Confectionat tangonet pupa babord	Buc	1	Se demontează cel vechi de la poziție, se confecționează altul după model și montează la poziție.
---	-----------------------------------	-----	---	---

33. REMORCAJ

1	Remorcajul navei de la locul de bazare permanent la șantier și retur	Serv	2	Remorchererele sunt asigurate de prestator și vor fi prezentate pentru efectuarea manevrelor în locul și la ora indicată de beneficiar. Remorcajul se va efectua conform legislației în vigoare privind transportul maritim și fluvial, prestatorul răspunde pe timpul deplasării navei și a echipajului.
---	--	------	---	---

IV. CONDIȚII MINIME PENTRU EXECUTAREA ȘI RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Condiții pentru spălare, sablare, vopsire și acoperire de protecție

Pregătirea suprafețelor în vederea acoperirii cu vopsea se execută prin curățire cu perie de sârmă, marțagonire, sablare. În urma curățirii nu se admit suprafețe de material cu depuneri de calcar, pete de rugină. Nu se admit metode de curățire care duc la deteriorarea locală a pieselor sau care pot produce poluarea mediului ambiant. Nu se admit urme de scursuri, zone neacoperite, aplicări de straturi neuniforme, exfolieri ale stratului de vopsea.

Prestatorul este responsabil pentru evacuarea, transportul și neutralizarea reziduurilor rezultate în urma curățirii, spălării și sablării.

Pentru toate operațiunile executate pentru acoperirea de protecție a operei vii, a operei moarte, a punților și a suprastructurilor se vor respecta specificațiile producătorului de vopsea sub supravegherea directă a reprezentantului acestuia. Nu se va trece la piturarea suprafețelor decât după ce lucrările au fost recepționate de către comisia de recepție a beneficiarului. Prestatorul va anexa la propunerea tehnică specificațiile tehnice de piturare ale producătorului de vopsea, respectiv tipul de vopsea folosită, nr. de straturi, grosimea straturilor, cantitățile de vopsea, timpii de uscare între straturi, condiții de aplicare, etc.

Recepționarea lucrărilor interioare la tancurile de apă se va face numai după ce executantul va face dovada că proba microbiologică a apei depozitate în acestea este în limitele admisibile.

Condiții pentru materiale

Toate materialele necesare pentru executarea lucrărilor din prezentul Caiet de sarcini vor fi asigurate de executant, mai puțin cele menționate expres în caietul de sarcini la condiții tehnice minimale. Pentru materialele folosite prestatorul va prezenta certificate de calitate.

Materialele folosite trebuie să corespundă specificațiilor din documentația de execuție. Toate reperle, echipamentele și agregatele înlocuite rămân în proprietatea beneficiarului. Înainte de a fi folosite în reparație, se verifică la parametri de bază (compoziție, dimensiuni). Se admite înlocuirea materialelor indicate de documentația de execuție cu altele, cu condiția ca acestea să prezinte caracteristici tehnice similare sau superioare. Înlocuirea se face numai pe baza aprobării beneficiarului, care se obține conform legislației în vigoare. Elementele de asamblare, (șuruburi, piulițe), garniturile (elementele de etanșare) vor fi conform documentației de execuție sau a modelului existent la navă.

Condiții pentru stabilirea necesarului de materiale și manoperă

Pentru toate serviciile (lucrări) din caietul de sarcini se va efectua defecția la intrarea navei în reparații, în urma căreia se vor întocmi de către prestator acte de constatare care vor fi semnate de către reprezentanții beneficiarului (comisia de supraveghere și recepție).

În urma defecției se vor stabili cu exactitate serviciile necesare a fi executate. În baza actelor de constatare și a proceselor verbale de recepție se vor întocmi de către prestator developele post calcul. Pentru lucrările unde sunt necesare a se efectua măsurători, necesitatea executării acestora se va stabili în urma analizei rezultatelor măsurărilor și cu avizul reprezentanților achizitorului. Prestatorul va prezenta grafice de executare a serviciilor (înainte de începerea lucrărilor).

Oferta prestatorului va cuprinde:

- costurile legate de înlocuirea tablelor, inclusiv montarea / demontarea schelelor cu materiale și manoperă
- costurile legate de înlocuirea tuturor materialelor, pieselor, uleiurilor pe care beneficiarul le-a specificat că sunt necesare a fi înlocuite în cadrul reparațiilor sau reviziilor din condițiile tehnice minimale.
- oferta prestatorului va cuprinde pentru lucrările care necesită pentru executare montarea și demontarea schelei și costurile legate de aceasta.

Condiții pentru execuție, montaj, asamblare

La reperle executate nu se admit bavuri, fisuri, îndoituri, exfolieri, pori, zgârieturi sau rugină.

Rugozitatea suprafețelor prelucrate mecanic trebuie să corespundă cu prevederile documentației de execuție.

La montarea reperelor în subsansamburi, precum și la asamblarea subsansamburilor între ele, se vor respecta condițiile tehnice specificate în documentația de execuție. Lucrările de reparații ale instalațiilor și pieselor și subsansamburilor componente se realizează în cadrul sistemului de asigurare a calității OMCAS, ISO 9001 sau echivalent. Recepția lucrărilor la instalațiile de sanină, incendiu, apă potabilă, apă sanitară și încălzire se va face cu proba de presiune în conformitate cu normele în vigoare. Lucrările la instalațiile de ridicat, la recipientele sub presiune, aparatele de măsură și control și aparatele consumatoare de combustibil se vor face în conformitate cu normele în vigoare, de către personal autorizat care va consenma în cărțile tehnice (fișele) lucrările executate și termenul de garanție al lucrării. Lucrările executate de subcontractanți vor fi prezentate pentru recepție de către firma contractantă.

Operațiunile de sudare vor fi executate numai de persoane calificate corespunzător și autorizate. Decupările practicate în elementele de osatură și în tablele învelișului, vor avea muchiile curate, fără creștături sau neregularități pentru a evita amorsele de fisuri. Pentru prevenirea deformațiilor sau obținerea unor deformații cât mai mici, la stabilirea tehnologiei de sudare a elementelor de osatură și a tablei bordajului decupate se vor avea în vedere:

- stabilirea corectă a rostului de sudare;
- succesiunea sudării elementelor, începând cu sudarea elementelor cele mai rigide (curenți, coaste întărite, stringheri) și continuarea cu elemente mai elastice, în ordinea crescătoare a elasticității lor;
- preîncălzirea elementelor structurii sudate la locul de îmbinare pentru reducerea diferențelor de temperatură între zonele calde și reci;

- alegerea corectă a regimului de sudare;
- materialul de fabricație al tablei existente și a celei înlocuite precum și calitățile acestora;
- se va evita îndreptarea învelișului corpului prin ciocănire și răcire cu apă a zonelor încălzite;
- nu se admite deteriorarea cordoanelor de sudură;
- după efectuarea operațiunilor de sudare, sudurile se vor verifica prin metode nedistructive și se va întocmi un certificat de calitate.

Lucrările în zona CM se vor efectua numai după luarea unor măsuri de curățare a santinei și degazare, în vederea obținerii certificatului GAS-FREE.

Necesarul de reparații se stabilește în mod concret pentru fiecare lucrare în parte pe bază de act de constatare întocmit de prestator și avizat de reprezentantul autorizat al beneficiarului la începerea reparației.

Condiții tehnice pentru verificare și recepție

Supravegherea și recepția lucrărilor se va face de către o comisie numită de către beneficiar.

După verificarea și recepția fiecărei lucrări se vor încheia procese verbale semnate de către comisia de recepție a beneficiarului și de către executant.

Verificare și recepția reperelor, subsansamblurilor și a agregatelor se execută astfel:

- a) pe stand
- b) în funcționare la bord, la cheu și pe mare.

În funcționare la bord, la cheu și pe mare se verifică toate reperele, subsansamblurile, agregatele și instalațiile supuse lucrărilor de reparații. Nu se admit funcționări greoaie, blocări, sau pierderi de lichid. La punerea în funcțiune a instalațiilor, agregatelor se vor respecta prevederile instrucțiunilor de exploatare privind pregătirea pentru pornire, pornirea, supravegherea și oprirea acestora. Combustibilul necesar pentru probe se asigură de către beneficiar. În cazul în care la recepția lucrării sunt necesare remedieri, combustibilul necesar repetării probei se asigură de către prestator.

Apa potabilă necesară pentru prima probă se asigură de către prestator. În cazul în care este necesară refacerea probei după remedieri, apa necesară se asigură de către prestator.

Etapele tehnologice ale lucrărilor se vor stabili de comun acord cu beneficiarul. Trecerea de la o etapă la alta se face numai cu avizul acestuia.

Cordoanele de sudură să fie bine executate, fără bavuri, deformații, pori și se vor verifica prin metode nedistructive.

Electrozii folosiți trebuie să corespundă cerințelor standardelor pentru construcțiile navale.

Condiții pentru garanții, NSSM, protecția mediului.

Recepția finală se va executa în urma executării probelor de fluviu (mare), după care se va întocmi procesul verbal de recepție finală la care se vor anexa procesele verbale de recepție pe lucrări, certificatele de garanție, certificatele de calitate pentru materiale și lucrări, fișele de măsurători, devizele postcalcul pentru fiecare lucrare.

Perioada de garanție acordată de prestator va fi:

- pentru toate serviciile efectuate (mai puțin pentru sistemul de picturare al operei vii) va fi de minim 12 luni de la data recepției.
- pentru echipamentul nou introdus la bord va fi de minim 24 de luni de la data recepției.
- garanția sistemului de picturare al operei vii va fi de minim 36 de luni de la data recepției, certificată de reprezentantul furnizorului de pictură, prin buletin/raport/certificat de calitate a sablării și a tratamentelor aplicate la bord.

Pe toată durata activității la bord, prestatorul va respecta cerințele Regulamentului Serviciului la Bordul Navelor din Forțele Navale: FN-4, cât și normele AII și își va asuma instruirea și respectarea regulilor de securitate și securitate în muncă specifice.

Respectarea legislației privind protecția mediului cade în sarcina prestatorului la lucrările pe care le execută.
Beneficiarul nu-și asumă responsabilitatea pentru scurgerile de hidrocarburi și reziduuri care se produc în urma executării lucrărilor de reparații la instalațiile navei de către prestator.

INTOCMIR
Cdor. Mircea TARHOACĂ
Cpt. Flaviu KMEN
Cpt. Florin ALBICI
Lt. Attila BOKOR
Asp. Laura ZBURLEA
M.m. II Cristian GÎZEA

