

## SECȚIUNEA III

### Caiet de sarcini

#### Servicii de reparații și andocare la navele RMPR 103 și 104 proiect TUG 1606

#### A. CARACTERISTICI TEHNICE PRINCIPALE:

Dimensiuni:	- lungimea maximă = 16,560 m;	Deplasament	- normal = 76,144 t.
	- lungimea între perpendiculare = 15,448 m;		- maxim = 90,652,8 t.
	- lățimea maximă = 5,930 m;		
	- înălțimea de construcție = 2,40 m;		
	- pescaj = 2,522 m;		

#### B. DATE GENERALE PRIVIND EXECUȚIA SERVICIILOR

- Execuția serviciilor se va efectua la bordul navei și la sediul prestatorului, prelucrările necesare componentelor se vor executa la sediul prestatorului. Recepția serviciilor executate la sediul prestatorului se va face de către reprezentanții beneficiarului.
- Transportul navei la și de la sediul prestatorului, pentru predarea / primirea navei în / din reparație se va executa în mod normal de către beneficiar. La cererea beneficiarului nava se poate deplasa remorcată situație în care serviciile de remorcaj și tranzit canal vor fi executate de către prestator. Orice alte cheltuieli de remorcaj, pilotaj etc. pentru intrarea/ ieșirea navei în/ din șantier/doc, mutarea navei în perimetrul sediului prestatorului, la cererea prestatorului sau ca urmare a necesității finalizării reparațiilor cuprinse în prezentul caiet de sarcini, vor fi suportate de către prestator.
- Transportul subsansamblelor pentru prelucrare ( reparații) ce nu pot fi reparate la bordul navei, la și de la sediul atelierelor de reparații, se va executa de către prestator. Cheltuielile de transport vor fi suportate de către prestator.
- Materialele necesare executării serviciilor vor fi asigurate în totalitate prin grija prestatorului, acesta fiind obligat să înainteze beneficiarului documentele privind certificarea calității emise de fabricant;
- Predarea-recepția serviciilor se va face la bordul navei, cu materialele și piesele necesare asigurate de către prestator, conform planurilor și rapoartelor de testare și acceptanță întocmite de către prestator precum și prin completarea fișelor de testare/ măsurători în prezența beneficiarului.
- Date pentru stabilirea rețetei de piturare: Viteza maximă = 11,5 Nd; Regim de navigație: 120 zile/ an; Vopsea antivegetativă cu durată de viață de cel puțin 36 luni.
- Termen de execuție: maxim 12 zile.

### C. LISTA DE LUCRĂRI ȘI CONDIȚII TEHNICE MINIMALE:

#### Lucrări corp, amenajări și instalații de punte

Nr. Crt.	Denumirea lucrării	UM	Cant. estim.	CONDIȚII TEHNICE MINIMALE
<b>1. Taxe doc</b>				
1	Prima și ultima zi	zi	2	Se va folosi poziția 2 de andocare și anume : coasta 4 + 300 mm respectiv coasta 9 + 0 mm. Oferta va cuprinde toate taxele aferente ridicării/ coborării navei pe/ de pe doc, inclusiv manevra și legarea docului, montarea/ demontarea pasarelei de acces la bord, taxe pilotaj, taxe remorcaj, taxe căpitanie *Numărul de zile de staționare pe doc va fi stabilit de către ofertant funcție de timpul necesar executării lucrărilor de doc
2	Zile intermediare	zi	7	
3	Zile la cheu	zi	3	Oferta va cuprinde toate taxele aferente: taxe pilotaj, taxe remorcaj, taxe căpitanie *Numărul de zile de staționare la cheu va fi stabilit de către ofertant funcție de timpul necesar executării lucrărilor care nu necesită andocare
4	Conectare/deconectare energie electrică	oper	4	La conectarea/ deconectarea la rețeaua de energie electrică vor fi încheiate procese verbale în care vor fi specificați indecși și cantitatea de energie electrică consumată în scopul asigurării utilităților de la bordul navei. 380Vca/50 Hz, 63A
4	Conectare/deconectare energie electrică	kwh	1680	Consumul de energie electrică pentru realizarea utilităților de la bordul navei (iluminat, alte utilități) va fi contorizat. Consumul de energie electrică va fi calculat de către fiecare ofertant în funcție de perioada de staționare a navei și va fi inclus în ofertă. Consumul mediu de energie electrică este de <b>120 kwh/zi</b> . Consumurile de energie electrică în scopuri tehnologice vor fi incluse în cheltuielile pentru executarea fiecărui serviciu și vor fi cuprinse în devize
5	Calaj andocare	serv	1	Calajul se realizează și montează integral de către prestator, conform procedurii standard, după planul de forme al navei și conform planului de andocare al navei, pus la dispoziție prestatorului de către beneficiar. <b>Cavaleții vor fi asigurați de beneficiar.</b> Prestatorul va înlocui lemnul de

Nr. Crt.	Denumirea lucrării	UM	Cant. estim.	CONDIȚII TEHNICE MINIMALE
6	Protejat Echosounder (sonda ultrason)	Buc	1	protecție cu lemn de esență moale, fixat cu platbandă metalică și acoperit cu păsă în zonele de contact. Cu 24 de ore înainte de andocarea navei, prestatorul va prezenta calajul reprezentantului beneficiarului. În urma verificării corectitudinii executării calajului reprezentantul beneficiarului va autoriza andocarea navei. Se va confecționa carcasa metalica de protecție pentru sonda ultrason în vederea sablării
7	Protejat ieșiri în bordaj	cpl	1	Se vor proteja ieșirile în bordaj pe perioada lucrărilor de sablare cu dopuri de lemn din esență moale, astfel: - 6 dopuri x 40 mm; - 1 dop x 50mm; - 1 dop x 100mm; - 2 dopuri x 200mm. După sablare dopurile de lemn se vor îndepărta și se vor preda beneficiarului;
8	Protejat gemuri punte de comandă	cpl	1	Se vor proteja geamurile punții de comandă cu placaj pe perioada sablării și piturării. Placajele se vor etanșa pe geam împotriva gazării geamurilor.
9	Protejat guri de ventilație	cpl	1	Se vor proteja gurile de ventilație împotriva pătrunderii gritului în instalația de ventilație.
10	Protejat proiectoare și lumini de navigație	cpl	1	Se vor proteja proiectoarele și luminile de navigație împotriva gazării acestora.
11	Alimentare apă incendiu	zile	12	Se va asigura conectarea și deconectarea furtunilor de alimentare cu apă de mare a navei la/ de la un hidrant al docului
12	Pompier	sch	12	Valoarea prestației pompierei va fi stabilită în funcție de numărul de zile de andocare și cheiaj oferit
<b>2. Pregătirea suprafețelor: operă vie, operă moartă, zona de alternanță, suprastructuri și punți în vederea piturării</b>				
1	Demontat/ montat tranchet continuu de tip D cu dimensiunea de 200 mm x 200 mm	m.l.	36	Se demontează/ montează tranchetul de la/ la poziție. Demontarea tranchetului se va face de către prestator în vederea pregătirii suprafețelor în vederea piturării. În urma piturării, tranchetul se va monta la poziție. Prestatorul va înlocui toate elementele de fixare la montaj (șuruburi, piulițe, șaibe, etc.) după modelul existent la navă.
2	Demontat/ montat crinolină (întăritura de împingere) cu	m.l.	3	Se demontează/ montează crinolina de la/ la poziție. Demontarea crinolinei se va face de către prestator în vederea pregătirii suprafețelor în vederea

Nr. Crt.	Denumirea lucrării	UM	Cant. estim.	CONDIȚII TEHNICE MINIMALE
	diametru de 380 mm exterior			<p>piturării. În urma piturării, crinolina se întoarce apoi se va monta la poziție. Prestatorul va înlocui toate elementele de fixare la montaj (șuruburi, piulițe, șaibe, etc.) după modelul existent la navă.</p> <p>Se montează piulița de oțel inoxidabil cu autoblocare</p> <p>- 1 buc piuliță oțel inoxidabil cu autoblocare conform modelului existent</p>
3	Curățat operă vie cârme, duze, linii axiale și zonă de alternanță	m <sup>2</sup>	120	<p>Curățare cu jet de apă dulce la o presiune de cel puțin 250 bar.</p> <p>Operațiunea se va executa imediat după urcarea navei în doc, înainte de uscarea operei vie.</p>
4	Spălat cu apă dulce și degresat operă moartă, zone sub tranchet și crinolină, punți exterioare suprastructuri, balustrade, parapete, macarale, etc.	m <sup>2</sup>	325	<p>Se vor spăla și degresa suprafețele menționate cu jet de apă dulce și detergent la presiune scăzută.</p>
5	Prelucrare mecanică operă vie cârme, duze, linii axiale și zonă de alternanță, operă moartă, zone sub tranchet și crinolină, punți exterioare suprastructuri, balustrade, scări, tubulaturi exterioare, platformă fire fighting, parapete, macarale, etc. în vederea piturării.	m <sup>2</sup>	445	<p>Toate suprafețele metalice operă vie cârme, duze, linii axiale și zonă de alternanță, operă moartă, zone sub tranchet și crinolină, punți exterioare suprastructuri, balustrade, scări, tubulaturi exterioare, platformă fire fighting, parapete, macarale, etc. se vor pregăti în vederea piturării prin sablare Sa 2½ sau mecanic tip ST2.</p>
6	Suflare cu aer operă vie cârme, duze, linii axiale și zonă de alternanță, operă moartă, zone sub tranchet și crinolină, punți exterioare suprastructuri, balustrade, scări, tubulaturi exterioare, platformă fire fighting, parapete, macarale, etc în vederea piturării.	m <sup>2</sup>	445	<p>Toate suprafețele metalice operă vie cârme, duze, linii axiale și zonă de alternanță, operă moartă, zone sub tranchet și crinolină, punți exterioare suprastructuri, balustrade, scări, tubulaturi exterioare, platformă fire fighting, parapete, macarale, etc. în urma îndepărtării stratului de vopsea și rugină se vor sufla cu aer pentru îndepărtarea prafului.</p>
7	Preluat și neutralizat vegetație marină	mc	3	<p>Prestatorul va prelua și va neutraliza vegetația marină rezultată în urma curățării operei vi și o va neutraliza conform legislației în vigoare.</p>

Nr. Crt.	Denumirea lucrării	UM	Cant. estim.	CONDIȚII TEHNICE MINIMALE
<b>3. Piturat operă vie, zona de alternanță, operă moartă, și puntea principală</b>				
1	Piturat opera vie, cârme, duze, linii axiale, zona de alternanță	m <sup>2</sup>	120	<p>Pe întreaga suprafață sablată se vor aplica pitoră minim:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un strat de primer (anticoroziv) – anticorozivul va fi de tip epoxidic cu grosimea de aproximativ DFT 175 μm ;</li> <li>- un strat de legătură epoxidic cu grosimea de aproximativ DFT 75 μm;</li> <li>- un strat de antivegetativ (antifouling) – Sistemul antifouling nu va conține TBT, va avea proprietăți antifricțiune cu autopolishare cu grosimea de aproximativ DFT 100 μm.</li> </ul> <p>Grosimea întregului sistem de pitorare pe opera vie nu va depăși grosimea totală de DFT 400 μm.</p> <p>Straturile de pitoră se vor aplica în concordanță cu specificația de pitorare înaintată de către prestator.</p> <p>Oferta se va face pe mp / sistem în funcție de marca de vopsea folosită.</p> <p>Pentru toate operațiunile executate se vor respecta specificațiile producătorului de vopsea (nr. de straturi și grosimea acestora), și se vor executa sub directa supraveghere a reprezentantului acestuia.</p>
2	Piturat opera moartă zone sub tranchet și crinolină, punți exterioare suprastructuri, balustrade, scări, tubulaturi exterioare, platformă fire fighting, parapete, macarale, etc	m <sup>2</sup>	325	<p>Pe întreaga suprafață sablată se vor aplica pitoră minim:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un strat de primer (anticoroziv) – anticorozivul va fi de tip epoxidic cu grosimea de aproximativ DFT 150 μm;</li> <li>- un strat de finisaj – cu grosimea de aproximativ 50 μm.</li> </ul> <p>Straturile de pitoră se vor aplica în concordanță cu specificația de pitorare înaintată de către prestator.</p> <p>Culorile utilizate vor respecta specificația de pitorare a navei (cea existentă la intrarea navei în șantier). Se vor utiliza culorile negru, roșu și gri tip RAL 7000.</p> <p>Oferta se va face pe mp / sistem în funcție de marca de vopsea folosită.</p> <p>Pentru toate operațiunile executate se vor respecta specificațiile producătorului de vopsea (nr. de straturi și grosimea acestora), și se vor executa sub directa supraveghere a reprezentantului acestuia.</p>
3	Piturat puntea principală și puntea etalon	m <sup>2</sup>	95	<p>Pe suprafață sablată – puntea principală și puntea etalon:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un strat de antiderapant.</li> </ul>
<b>4. Măsurat grosimea tablelor la opera vie</b>				

Nr. Crt.	Denumirea lucrării	UM	Cant. estim.	CONDIȚII TEHNICE MINIMALE
1	Măsurare grosime tablă	pct	100	Pregătire puncte de măsurare și marcare pe corp și plan de desfășurare table; Executare măsurători; Înscrisiere rezultate măsurători pe planul desfășurării de bordaj. Se vor marca, de către prestator pe corpul navei și desfășurata tablelor de bordaj, filele de tablă ce trebuie să fie înlocuite. Oferta prestatorului va cuprinde costurile legate montarea / demontarea schelei cu materiale și manopera.
<b>5. Presat canale răcire</b>				
1	Presat canale răcire	Serv	1	Se va executa presă hidrolică pentru toate canalele de răcire (MP, DG, Motopompă Fif) la 0,2-0,3 bari. Se vor marca eventualele pierderi de lichid de răcire. În condițiile în care se vor identifica pierderi de lichid de răcire se vor întocmi devize pentru repararea acestora.
<b>6. Înlocuire tranchet continuu de cauciuc și montare crinolină (întărirea de împingere)</b>				
1	Înlocuire tranchet de cauciuc	m.l.	15	Se verifică tranchet continuu de cauciuc și se înlocuiesc părțile deteriorate Se vor folosi șuruburi noi din oțel inoxidabil cu șaibă de oțel inoxidabil și piuliță de oțel inoxidabil cu autoblocare: - 150 buc șuruburi oțel inoxidabil - 150 buc șaibă de oțel inoxidabil - 150 buc piuliță de oțel inoxidabil cu autoblocare - 15 m.l. tranchet continuu de cauciuc cu dimensiunea de 200 mm x 200 mm conform modelului existent profil D
<b>7. Revizie tambuchiuri, capace și uși etanșe</b>				
1	Sablă tambuchi (inclusiv diamantul)	buc	3	Tambuchiurile nu se vor demonta de la poziție, garniturile nu se vor înlocui. Lucrarea va cuprinde sablarea și piturarea acestora conform specificației producătorului de vopsea
2	Piturat tambuchi dimensiuni	buc	3	860x660x460 mm – 2 buc 860x660x610 mm – 1 buc
3	Sablă capac și diamant șaht compartiment mașini 1270x2480 mm	buc	1	Se demontează de la poziție capacul. Se izolează șahtul, se va sabla Sa 2½ și piturare conform specificației producătorului de vopsea. Se montează la poziție capacul.
4	Piturat capac și diamant șaht motoare 1270x2480 mm	buc	1	Se refăce etanșarea capacului cu material specific, tip SICAFLEX 221 - 5000 ml
5	Refăcut etanșare la capac șaht	buc	1	

Nr. Crt.	Denumirea lucrării	UM	Cant. estim.	CONDIȚII TEHNICE MINIMALE
	compartiment mașini 1270x2480 mm			
<b>8. Instalația de ancorare – 1 cpl.</b>				
1	Revizie lanț ancoră	ml	100	Întindere lanț pe doc, spălarea cu jet de apă, curățare, înlocuirea zalelor sau a cheilor necorespunzătoare. Lanțul se va sabla Sa 2½ pe toată lungimea acestuia, ulterior se va galvaniza la cald în baie de zinc. Deblocarea cheilor cu vârtej și a ciocurilor de papagal. Marcarea cheilor de lanț cu vopsea galbena .
2	Revizie ancoră	Buc	1	Se spală cu jet de apă, se va sabla Sa 2½ , ulterior se va galvaniza la cald în baie de zinc.
3	Revizie puț lanț	m <sup>2</sup>	10	Se curăță și se spală cu apă dulce puțul lanțului, se va pregăti mecanic ST 2 suprafața în vederea piturării și se piturează cu vopsea anticorozivă, conform specificației producătorului de vopsea.
4	Revizie vinci ancoră DMT AW100-E12.5	Serv	1	Se deconectează de la instalația electrică, se izolează firele. Se demontează de pe postament. Se verifică și se gresează sistemul de blocare lanț cu gheară tip papagal. Se înlocuiește uleiul – 9 kg, tip SP 220. Se verifică și curăță conexiunile electrice de la comanda vinciului. Se verifică sistemul de frânare. Se sableză și se piturează postamentul. La montarea la poziție se folosesc șuruburi cu piulițe noi, 6 buc – conform modelului existent la navă. Se execută probe de funcționare la parametri nominali.
5	Montat sistem de ancorare	serv	1	Montat sistem de ancorare și tras lanțul la poziție. Nu se întoarce lanțul.
<b>9. Revizie linii axiale, 2 linii axiale elice cu pas fix și coafe</b>				
1	Demontat/ montat linii axiale	Serv	2	Demontare/montare semi-coafe de protecție, curățare mecanică a zonei. Se va efectua măsurarea jocurilor (frângere și deplasare) atât la apă cât și pe doc. Tipul cuplajului este rigid cu flanșă. Linile axiale se vor demonta/ monta extrage/ introduce de la/la poziție și se

Nr. Crt.	Denumirea lucrării	UM	Cant. estim.	CONDIȚII TEHNICE MINIMALE
2	Demontat elice D= 1350 mm, nr. pale= 3	Serv	2	vor depozita pe suport și asigurată de către prestator. Demontare elice de către prestator. Elicea demontată se va poziționa pe un suport asigurat de către prestator astfel încât să nu fie afectată de factori mecanici.
3	Executat măsurători	Serv	2	Se vor executa următoarele măsurători: - măsurarea jocurilor dintre axul port elice și lagăre în 4 planuri pe 2 axe rectangulare – jocuri maxim admisibile <1% (1.15mm); - jocuri amortizor motor principal; - măsurare aliniere linie axială – reductor – motor principal;
4	Înlocuire bușă abrore port-elice	buc	2	În condițiile în care măsurătorile bușelor arborelui port-elice depășesc valorile admisibile, acestea se vor asigura și înlocui de către pestator. Tipul materialului utilizat va fi similar cu cel existent la poziție.
5	Înlocuire salamastră abrore port-elice	ml	10	Prestatorul va înlocui salamastra 25 mm de la ambele linii axiale. Acestea se vor asigura de către pestator. Tipul materialului utilizat va fi similar cu cel existent la poziție.
6	Înlocuire inel de etanșare arbore port elice	buc	2	Prestatorul va înlocui iecele de etanșare de la ambele linii axiale. Acestea se vor asigura de către pestator. Tipul materialului utilizat va fi similar cu cel existent la poziție.
7	Verificare elice cu pas fix D= 1350 mm, nr. pale= 3	cpl	2	Verificarea elicelor se va face prin aspectare și cu fluide penetrante, urmărindu-se dacă există pale fisurate, corodate, îndoite sau rupte. Curățare și șlefuire cu polizor pneumatic și perie rotativă cu sârma oțel..
8	Curățare și polizare	cpl.	2	Curățare și șlefuire pe toată suprafața palelor și a butucului elicelor (perie rotativă cu sârma oțel, discuri abrazive de granulație diferită astfel: P50, P80, 3M).
11	Echilibrare statică elice	cpl	2	Se execută echilibrarea statică a elicelor. Se întocmesc fișe de măsurători.
12	Verificarea jocurilor de montaj	cpl	2	Verificat joc la montaj. Montat elice la poziție prin tușare elici pe conuri linii axiale. Oferta prestatorului va cuprinde costurile legate montarea / demontarea schelei cu materiale și manopera.
<b>10. Revizie tehnică prize de fund și valvule</b>				



Nr. Crt.	Denumirea lucrării	UM	Cant. estim.	CONDII TEHNICE MINIMALE
1	Revizie priză de fund DN 300	buc	1	Operațiunea de demontare/montare include toate lucrările aferente scoaterii de la poziție.
2	Revizie priză de fund DN 65	buc	1	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 șlefuiască manual sau pe mașini unelte a suprafețelor de etanșare. Se înlocuiesc prezoane, piulițe și garnituri de etanșare din klingherit. Se assemblează și se etanșează, se execută presa hidroalică. Se vopsesc (grund anticoroziv și culoare finală), Se montează la bord. Probe de funcționare în instalație.
3	Revizie valvule tip sertar sistem răcire apă sărată DN 40	Buc	2	
4	Revizie valvulă rapidă DN 32	buc	2	
5	Revizie valvule de suprapresiune motopompa FIFI DN 32	Buc	1	
6	Înlocuire valvulă de suprapresiune DN 32	Buc	1	
7	Înlocuire valvulă tip sertar DN 40	Buc	1	Valvulele care în urma defectării (reviziei) nu pot fi recondiționate, se vor înlocui.
8	Înlocuire valvulă rapidă DN 32	Buc	1	
<b>11. Revizie instalație guvernare</b>				
1	Înlocuire furtunuri de presiune	Buc	8	Se vor înlocui furtune de presiune cu lungimea 1000 mm tip Z132393.
2	Demontare/montare cârme	Buc	1	Se va înlocui furtun de presiune cu lungimea 1000 mm cu aceleași proprietăți conform cu cel existent la bordul navei.
3	Executat presă pneumatică cârme	serv	2	Demontare/montare cârme, curățare mecanică a zonei.
4	Executat măsurători jocuri	serv	2	Cârmele se vor demonta/ monta extrage/ introduce de la/la poziție și se vor depozita pe suporturi asigurați de către prestator.
5	Înlocuit elemente de etanșare	serv	2	Se va executa presă pneumatică la presiunea de 0,1-0,2 bari.
		cpl	2	Se va efectua măsurarea jocurilor în lagăre.
				Înlocuire salmastră
				- 3 ml salmastră pătrată (0,18 kg/m) 12 mm
				Înlocuire inel de etanșare

Nr. Crt.	Denumirea lucrării	UM	Cant. estim.	CONDIȚII TEHNICE MINIMALE
				<p>- 8 buc bucsă de cupru cu dimensiunile exterior 28 mm interior=21 mm</p> <p>Înlocuire lagăre cârmă</p> <p>-2 buc presetupă diametru 90 mm lungime 110 mm</p> <p>-2 buc lagăr de sus diametru 100 mm</p> <p>-2 buc lagăr de jos diametru 100 mm</p>
6	Verificarea paralelismului și coaxialitatea cârmelor și sincronizarea acestora cu poziția 0 a axiometrului	serv	1	Executarea verificărilor de paralelism și coaxialitate între cârme și sincronizarea acestora cu poziția 0 a axiometrului. Efectuarea de fișe cu măsurătorile rezultate în urma verificărilor
7	Înlocuit ulei hidraulic din instalația de guvernare	l	80	Ulei Castrol Hyspin AWH-M32(80l)
8	Înlocuit filtru ulei hidraulic din instalația de guvernare	serv	1	Filtru ulei(1buc) FIL 006225189
9	Înlocuit supape hidraulice	cpl	2	Demontat supapele vechi si montat alte supape noi asigurate de prestator. Se execută probe de funcționare/ reglaje.
<b>12. Revizie tanc apă 1,1 mc</b>				
1	Curățare depuneri, spălare, curățarea zonelor afectate de rugină	m <sup>2</sup>	7	Se curăță tancul prin rașchetare mecanică, se spală cu apă dulce, se elimină reziduurile.
2	Sablare tancuri apă	m <sup>2</sup>	7	Se pregătesc suprafețele prin sablare SA 2/ prelucrare mecanică tip ST2, se suflă suprafețele, se elimină reziduurile (gritul). Pe întreaga suprafață sablată se vor aplica pitură minim: - un strat de primer (anticoroziv); - un strat de pitură alimentară pentru tancuri de apă potabilă – Sistemul va fi tip epoxidic cu grosimea de aproximativ 300 μm.
3	Piturare tanc apă și sorburi	m <sup>2</sup>	7	Straturile de pitură se vor aplica în concordanță cu specificația de piturare înaintată de către prestator. Oferta se va face pe mp / sistem în funcție de marca de vopsea folosită. Pentru toate operațiunile executate se vor respecta specificațiile producătorului de vopsea (nr. de straturi și grosimea acestora), și se vor executa sub directă supraveghere a reprezentantului acestuia.

Nr. Crt.	Denumirea lucrării	UM	Cant. estim.	CONDIȚII TEHNICE MINIMALE
4	Revizie autoclavă tanc apă potabilă	buc	1	Se demontează/mobtează, curăță autoclavă tanc de apă potabilă, se înlocuiesc prezoane, piulițe, garnitură.
5	Revizie sorb	buc	1	Sorbul se demontează/montează, se curăță, se spală se înlocuiesc șuruburile, piulițele și garnitura tip o-ring 8mm. Se vor înlocui cele 8 șuruburi M16.
6	Alimentare tanc cu apă (plin) în vederea efectuării analizei potabilității și executarea analizei	m <sup>3</sup>	5,5	Se va alimenta tancul cu apă potabilă asigurată de către prestator în vederea analizei potabilității apei
7	Analiza potabilității apei din tanc	serv	1	Se execută analiza microbiologică și chimică de potabilitate a apei și rezultatele vor fi consemnate în buletinul de analize eliberat de către un laborator autorizat. În situația în care rezultatele analizei sunt necorespunzătoare, prestatorul va goli tancurile de apă, va executa o nouă spălare și va executa o nouă analiză. Toate cheltuielile suplimentare pentru o nouă analiză a potabilității apei din tancuri vor fi suportate de către prestator.
<b>13. Curățare tanc scurgeri 0,7 mc</b>				
1	Revizie autoclavă	buc	1	Se va demonta/monta autoclava de vizitare a tancului. Acesta se va curăța mecanic. Se vor înlocui prizoanele (8 buc M16) și se va înlocui garnitura de etanșare tip o-ring 8mm.
2	Curățare tanc	mp	2,6	Tancul de scurgeri se va curăța mecanic, iar reziduurile se vor preda în vederea neutralizării acestora
<b>14. Tancuri combustibili 2 buc (7,1+7,1 mc)</b>				
1	Debarcat combustibil naval și depozitat la prestator	serv	1	Se va debarca combustibilul naval din tancurile navei și se va depozita la prestator conform specificațiilor.
2	Revizie autoclavă	buc	4	Se va demonta/monta autoclava de vizitare a tancului. Acesta se va curăța mecanic. Se vor înlocui prizoanele (32 buc M16) și se va înlocui garnitura de etanșare tip o-ring rezistent la hidrocarburi cu inserție 8mm.
3	Curățat și spălat tancuri	m <sup>2</sup>	55	Curățarea manuală a tancurilor prin răzuire și ștergere. Scoaterea, preluarea și transportul reziduurilor în afara bordului. Neutralizarea reziduurilor. Cantitate Reziduuri – aproximativ 500 kg/tanc.
4	Verificat sistem de închidere alimentare de urgență tancuri	serv	1	Se verifică funcționarea corectă a elementelor componente ale sistemului de acționare de la distanță a valvulelor rapide. Dacă apar disfuncționalități, se demontează în părți componente, se curăță, se gresează, se montează la loc.
5	Revizie sorb	buc	2	Sorbul se demontează, se curăță, se spală, se verifică și în caz de corodare se

Nr. Crt.	Denumirea lucrării	UM	Cant. estim.	CONDIȚII TEHNICE MINIMALE
6	Eliberare certificat Gas-Free.	insp	2	înlocuiește. Inspecțiile sunt necesare executării serviciilor de reparații în condiții de siguranță. Se vor elibera certificate gas-free pentru tancurile de motorină, tancurile de santină și santinele care prezintă riscuri în realizarea serviciilor de reparații în condiții de siguranță.
<b>15. Executat centraj motoare principale, generator si motopompa</b>				
1	Executat centraj DG	cpl	1	Se va executa centrajul DG ului
2	Executat centraj motopompa FI-FI	cpl	1	Se va executa centrajul motopompei FI-FI
3	Executat centraj instalație de propulsie	cpl	2	Se va executa centrajul instalației de propulsie, motor-reductor-linie axială
<b>16. Revizie la sistemul de protecție catodic (zincuri)</b>				
1	Zincuri la opera vie a navei	buc	8	Materialul se asigură de prestator din aliaj de zinc marca Zn -Ri (puritate 99%); Se demontează zincurile vechi de pe corpul navei, Se curăță zonele de contact; Se asigură elementii preformați sau se toamnă zincurile la dimensiuni. Se prelucurează pentru finisare; Se montează la poziție. Se verifică (măsoară) existența continuității între zincuri și corpul navei, poziționarea zincurilor se va efectua după planul de protecție cu zincuri a operei vii. Prestatorul va prezenta certificatul de calitate a materialului și fișa cu măsurătorile rezistenței de contact între anozii și corpul navei. DA-60-Z (8 buc X 6 kg=48 kg) 20-Z (8 buc X 2,2 kg=17,6 kg) DA-120-Z (12 buc X 12 kg=144 kg)
2	Zincuri la cărne	buc	8	
3	Zincuri la duse elici	buc	12	

#### D. CONDIȚII MINIME PENTRU EXECUTAREA ȘI RECEPȚIA LUCRĂRILOR

##### 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 și conformitate.

Materialele folosite trebuie să corespundă specificațiilor din documentația de execuție. Toate reperele, 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. 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 echipamentelor 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 devizele post calcul. Pentru lucrările unde sunt necesare a se efectua înlocuiri de piese uzate, necesitatea executării operațiunii se va stabili în urma analizei rezultatelor măsurătorilor și cu avizul reprezentanților achizitorului.

Oferta prestatorului va cuprinde:

- costurile legate de transportul eventualelor echipamente necesar a fi reparate la atelierul prestatorului;
- 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 minime.

### **Condiții pentru execuție, montaj, asamblare**

La reperere 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 subsansabluri, precum și la asamblarea subsansablurilor între ele, se vor respecta condițiile tehnice specificate în documentația de execuție. Lucrările de reparații ale instalațiilor și pieselor și subsansablurilor componente se realizează în cadrul sistemului de asigurare a calității OMCAS, ISO 9001 sau echivalent. Recepția lucrărilor la instalațiile auxiliare (ungere, răcire în circuit deschis/închis, alimentare cu combustibil) se va face cu proba de presiune individual pe instalații și general în funcționare. Lucrările executate se vor consemna în cărțile tehnice (fișele). Lucrările executate de subcontractanți vor fi prezentate pentru recepție de către firma contractantă.

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.

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

a) pe stand

b) în funcționare individuală cât și în paralel la bord, la cheu și pe mare.

În funcționare la bord, la cheu și pe mare se verifică toate reperatele, subsansamblurile, agregatele și instalațiile supuse lucrărilor de reparații. Nu se admit funcționări greoaie, blocări, sau pierderi de lichid. La funcționarea individuală cât și în paralel nu se vor admite vibrații excesive ale echipamentului sau distribuției inegale ale puterii active și reactive între generatoare. 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.

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.

#### **Condiții pentru garanții, NSSM, protecția mediului.**

Recepția finală se va executa în urma executării probelor de 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 și conformitate pentru materiale și lucrări, fișele de măsurători, devizele postcalcul pentru lucrare.

Perioada de garanție acordată de prestator va fi:

- pentru toate serviciile efectuate va fi de minim 12 luni de la data recepției.
- Pentru piesele noi furnizate va fi de minim 24 de luni de la data recepției.

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.

Lt. Col. 

Armea Florin