

Anexă la AP 12864 / 21.07.2023

CAIET DE SARCINI

***Servicii de Modernizare a Comenzii de Navigație la Nava Școală și Sprijin Acțiunii Militare „CONSTANTA” -281
(proiect ZK 923)***

A. INTRODUCERE

Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația de atribuire și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează de către fiecare ofertant propunerea tehnică.

Prin instalarea sistemului integrat de navigație pentru Nava Școală și Sprijin Acțiuni Militare „COSNSTANTA” -281, se urmărește modernizarea acestuia pentru îndeplinirea misiunilor conform standardelor NATO actuale și pentru executarea misiunilor de instrucție cu studenții instituțiilor de învățământ de marină militară. Prin această modernizare se asigură în același timp: siguranța navigației, siguranța echipajului, precum și posibilitatea de a participa la operațiuni de salvare a vieții pe mare, prin compatibilizarea sistemului de comunicații și folosirea unui sistem de navigație performant, ce va permite inclusiv planificarea și căutarea maritimă în caz de sinistru naval.

B. CARACTERISTICI TEHNICE PRINCIPALE ALE NAVEI

- Dimensiuni:
- lungimea maximă = 108,1 m;
 - lungimea între perpendiculare = 100,0 m;
 - lățimea maximă = 13,2 m;
 - înălțimea de construcție = 7,2 m;
 - pescaj de andocare = 3,4 m.

- Deplasament:
- standard = 2020,0 t.
 - normal = 2402,8 t.
 - maxim = 2858,0 t.
- Deplasamentul navei la andocare = 2140 t.

Pentru echipamentele supuse modernizării, specificațiile tehnice sunt cuprinse în prezenta documentație sau în documentația descriptivă și de exploatare de la bordul navei.

C. DATE GENERALE PRIVIND EXECUȚIA SERVICIILOR

1. Prestarea serviciilor se va efectua la bordul navei, indiferent dacă aceasta se va afla în locul de staționare permanentă (Port Constanța, Dana 0) sau într-un șantier naval din România pentru lucrări de reparații, prelucrările necesare componentelor se vor executa la sediul prestatorului. Recepția serviciilor executate la sediul prestatorului se va face de către reprezentanții beneficiarului;
2. La solicitarea prestatorului, în vederea executării lucrărilor, nava se poate redisloca din locul de staționare permanentă, la sediul acestuia sau la un cheu închiriat, fără a afecta lucrările de reparație/modernizare în curs de desfășurare, iar costurile de cheiaj, remorcaj, manevră, alimentare cu energie electrică, taxe căpitanie, etc., vor fi suportate de către prestator pe durata desfășurării lucrărilor. Orice alte cheltuieli de remorcaj, pilotaj etc. pentru mutarea navei în perimetrul sediului prestatorului, la cererea acestuia sau ca urmare a necesității finalizării reparațiilor cuprinse în prezenta documentație, vor fi suportate de către prestator.
3. 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.
4. Perioada de garanție pentru toate serviciile efectuate precum și pentru toate echipamentele noi furnizate este de **minim 24 luni** de la semnarea procesului verbal de recepție finală de către comisia de supraveghere și recepție a serviciilor contractate, cu excepția cazurilor în care este prevăzută o durată mai mare în condițiile tehnice minimale înscrise în prezenta documentație.

5. Materialele necesare executării serviciilor vor fi asigurate în totalitate prin grija prestatorului, acesta fiind obligat să înainteze beneficiarului documentele privind certificarea calității și conformității emise de fabricant;
6. Predarea/primirea și 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.
7. Termenul de execuție va fi de **maxim 18 luni** de la data semnării contractului.

D. LISTA DE SERVICII ȘI CONDIȚII TEHNICE MINIMALE PENTRU MODERNIZAREA COMENZII DE NAVIGAȚIE

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
1.	Întocmire proiect modernizare sistem integrat de navigație	serv	1	<p>1. ÎNTOCMIRE PROIECT MODERNIZARE COMANDA DE NAVIGAȚIE ȘI A SISTEMULUI INTEGRAT DE NAVIGAȚIE:</p> <p>Proiectul de modernizare a comenzii de navigație și a sistemului integrat de navigație va cuprinde următoarele înlocuiri / montări / demontări de echipamente și tehnică:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consola 1 - comandă motoare și energetic - Consola 2 - supraveghere video, prevăzută cu următoarele: sistem comandă cameră cu telemetru și display cameră, monitor sistem CCTV, tastatura/joystick sistem comandă cameră; - Consola 3 – pupitru timonier, prevăzută cu următoarele echipamente: panou lumini navigație, radiotelefon VHF, panou control GENERAL ALARM, panou control radioficare, STSS pilot automat, NFU control pilot automat, WFU control pilot automat, OVSW pilot automat, SMTS pilot automat, panou control pilot automat, trackballconning display, buton morse(remontat), panou control proiector, panou control tifon, telefon fără baterii, panou control stație de manevră, panou control ștergătoare, monitor 26’ conning display; - Consola 4 – hărți electronice, prevăzută cu următoarele echipamente: unitatea de calcul WECDIS, monitor WECDIS de 26’, tastatură WECDIS, trackball WECDIS; - Consola 5 – radar navigație, prevăzută cu următoarele echipamente: radar de navigație, monitor radar de 26’, tastatură radar, trackball radar de navigație, telefon comunicații interioare; - Consola 6 - radar cercetare, prevăzută cu următoarele echipamente: radar de cercetare, monitor radar de 26’, tastatură radar, trackball radar de cercetare; - Consola 7 – Panou suspendat (Overhead) deasupra întregului pupitru de navigație, dintr-un bord până în celălalt bord, prevăzută cu următoarele echipamente: monitor 22’ monitorizare DG, monitor 22’ monitorizare alarme, monitor 10’ selecție heading și GNSS, receptor GNSS, panou temperaturi magazii muniții, repetitor GYRO, monitor 15’ sistem meteorologic, receptor AIS, repetitor sonda ultrason, repetitor loch, radio directionfinder, GNSS compass, indicator unghi cârmă panoramic, display CCTV - Consola GMDSS 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> - Masă de lucru pe hartă, prevăzută cu minim următoarele echipamente: NAVTEX, GPS, repetitor girocompas, lampă lumină LED pentru lucru pe hartă cu intensitate reglabilă - Proiect reamenajare compartiment: Defrișare și reamenajare compartiment timonerie și camera hărți prin demontarea echipamentelor împreună cu cablurile și instalațiile aferente aflate în compartimente și re poziționarea unora dintre ele; înlocuirea melaminei de pe pereți și tavan, refacerea șapei, eliminarea suptorilor vechi pentru instalarea noilor suptori; decupare perete despărțitor dintre compartimentul timonerie și camera hărți; refacerea traseelor de cabluri care prezintă disfuncționalități la echipamentele care vor fi reutilizate și la instalația de lumini de navigație, înlocuire podea, pereti, tavan, izolație puntea etalon, decuparea peretelui dintre camera hărți și timonerie, confecționare postamente prindere echipamente, pupitre/console, mese. - Refacerea (confecționarea) instalației de iluminat 230Vca/50Hz, aceasta va fi compusă minimal din următoarele: – 8 corpuri de iluminat (5 în timonerie și 3 în camera hărți), 3 doze de conexiuni, 3 întrerupătoare, 40 ml cablu 2x1,5 mm2; Echipamentele vor avea construcție metalică IP 56, iar cablul utilizat va fi siliconic. - Refacerea (confecționarea) instalației de alimentare cu tensiune 230Vca/50Hz, aceasta va fi compusă minimal din următoarele: – 6prize 230Vca/50Hz (4 în timonerie, 2 în camera hărți), 3 doze de conexiuni, 100 ml cablu 3x2,5 mm2; Echipamentele vor avea construcție metalică IP 56, iar cablul utilizat va fi siliconic. - Refacerea instalației de lumini de navigație și manevră prin înlocuirea cablurilor și a lămpilor vechi cu unele noi. - Refacerea (confecționarea) instalației de iluminat 24Vcc de avarie, aceasta va fi compusă minimal din următoarele: – 3 corpuri de iluminat (2 în timonerie și 1 în camera hărți), 1 doză de conexiune, 1 întrerupător, 25 ml cablu 2x1,5 mm2; Echipamentele vor avea construcție metalică IP 56, iar cablul utilizat va fi siliconic.; - Panou lumini auxiliare și exterioroare. - Proiectul sistemului integrat de navigație va cuprinde toate conexiunile electrice si de date între toate componentele sistemului si conexiunile cu alte sisteme si echipamente instalate la bordul navei. - Toate proiectele for fi avizate de către beneficiar. 	
2. DEMONTARE INSTALAȚII, ECHIPAMENTE ȘI PREGĂTIRE COMPARTIMENTE SUPUSE MODERNIZĂRII					
1.	Defrișare compartiment timonerie și camera hărți	serv	1		

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>camera hărți și timonerie și se vor re poziționa în comanda de marș; instalațiile/sistemele care nu vor fi re poziționate se vor scoate de la bord împreună cu cablurile și echipamentele aferente;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Echipamentele se vor demonta și se vor re poziționa în aceeași stare de funcționalitate ca atunci când au fost demontate; - Se decablează, se demontează, se scot de la poziție și se predau beneficiarului în aceeași stare de integritate cu care au fost preluat toate echipamentele care vor fi re poziționate după reamenajarea compartimentului; - Se decablează, se demontează, se scot de la poziție și se scot de la bord instalațiile/sistemele care nu vor fi re folosite după reamenajarea compartimentului împreună cu toate cablurile și echipamentele aferente; - Se decablează, se demontează, se scot de la poziție și se scot de la bord toate trecerile de cablu nefolosite sau dezafectate; - Se decopertează toată zona plafonului, până la tablă și se va înlocui izolația existentă, fără a afecta trecerile de cabluri și cablurile care nu vor fi înlocuite sau scoase de la bord; - Se demontează, se scoate de la poziție și se scoate de la bord caroiajul de lemn al plafonului; - Se demontează și se scoate de la bord indicator ruluiu-tangaj; - Se demontează și se scoate de la bord stabilizator curs, cutie cu 2 releee, 2xtransformatoare, cutie distribuție. - Se decablează, demontează, se scot de la poziție și se predau beneficiarului în aceeași stare de integritate în vederea re poziționării următoarelor echipamente după reamenajarea compartimentului de către Prestator: ceas naval, indicator presiune atmosferică, guri de ventilație, telefon Gigaset, difuzor cu întrerupător pe intensitate, SAAB R5,sonerii alarme. - Demontarea comutatoarelor de alimentare și a semnalizărilor se va efectua ținându-se cont de necesitatea reutilizării echipamentului care a fost demontat și urmează să fie re poziționat într-un loc de comun acord cu beneficiarul. - Instalarea echipamentului după reamenajarea compartimentului va fi executată de către prestator. - Se vor utiliza cablurile existente pentru re poziționarea echipamentelor, iar daca traseele de cablu prezintă disfuncționalități sau întreruperi se vor înlocui de către prestator. - Se vor scoate de la poziție toate cablurile și echipamentele aferente care vor fi demontate și nu vor mai fi remontate; - Se vor înlocui segmentele de tablă unde este necesar; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> - Toate traseele de cablu vechi, nefolosite și care nu se vor mai reutiliza vor fi demontate și scoase de la bord și predate beneficiarului în vederea valorificării. - Serviciul de defrișare a compartimentelor camera hărți și timonerie va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) - Se va demonta linoleumul vechi, se va curăța șapa, se va curăța suprafața până la tablă; - Se vor extrage din compartimentul timonerie și camera hărți suportii de echipamente din podea; - Se vor înlocui segmentele de tablă vechi/corodate sau care necesită înlocuire; - Se va nivela suprafața; - Serviciul de demontare a pardoseii va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) - Se decablează, se demontează, se vor scoate de la poziție și se vor înlocui următoarele echipamente existente în compartimentul timonerie și camera hărți: prize, întrerupătoare, corpuri de iluminat. - se vor demonta: <ul style="list-style-type: none"> ❖ 5 buc. Corpuri de iluminat din compartimentul timonerie; ❖ 2 buc. Corpuri de iluminat din compartimentul camera hărți. - se vor monta tip încastrat în plafon și se vor pune în funcțiune: <ul style="list-style-type: none"> ❖ 5 buc. Corpuri de iluminat în timonerie; ❖ 2 buc. Corp de iluminat în camera hărți. - se vor demonta: <ul style="list-style-type: none"> ❖ 2 buc. Întrerupătoare din compartimentul timonerie; ❖ 1 buc. Întrerupător din compartimentul camera hărți. - se vor monta și pune în funcțiune: <ul style="list-style-type: none"> ❖ 2 buc. Întrerupătoare în timonerie; ❖ 1 buc. Întrerupător în camera hărți. - se vor demonta: <ul style="list-style-type: none"> ❖ 5 buc. prize electrice din compartimentul timonerie ❖ 3 buc. prize electrice din compartimentul camera hărți - se vor monta și pune în funcțiune: <ul style="list-style-type: none"> ● 5 buc. prize electrice duble în timonerie 	
2.	Demontare pardoseală	serv	1		
3.	Reparații sistem electric 220V compartiment timonerie și camera hărți	serv	1		

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> • 3 buc. prize electrice duble în camera hărți - Poziționarea acestora va fi în conformitate cu proiectul întocmit de prestator și aprobat de beneficiar. - Se vor folosi traseele de cablu existente. Se vor extrage cablurile existente care prezintă întreruperi sau disfuncționalități și se vor înlocui. - Se vor asigura toate lucrările, cablajele și accesoriile necesare montării și punerii în funcțiune a noilor prize, întrerupătoare și corpuri de iluminat. - Toate traseele de cablu vechi, nefolosite și care nu se vor mai reutiliza vor fi demontate și scoase de la bord și predate beneficiarului în vederea valorificării. - Se decablează, se demontează, se scoate de la poziție și se predă beneficiarului în aceeași stare de integritate cu care a fost preluat, în vederea re poziționării acestuia după reamenajarea compartimentului de către Prestator. - Demontarea comutatoarelor de alimentare și a semnalizărilor se va efectua ținându-se cont de necesitatea reutilizării echipamentului care a fost demontat și urmează să fie re poziționat într-un loc de comun acord cu beneficiarul. - Instalarea echipamentului după reamenajarea compartimentului va fi executată de către Prestator. - Se vor utiliza cablurile existente, iar daca acestea prezintă disfuncționalități se vor înlocui de către prestator. - Serviciu de demontare/montare a Jotron 3101 va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) - Toate traseele de cablu vechi, nefolosite și care nu se vor mai reutiliza vor fi demontate și scoase de la bord și predate beneficiarului în vederea valorificării. - Se decablează, se demontează, se scoate de la poziție și se predă beneficiarului în aceeași stare de integritate cu care a fost preluat, în vederea re poziționării acestuia după reamenajarea compartimentului de către Prestator. - Demontarea comutatoarelor de alimentare și a semnalizărilor se va efectua ținându-se cont de necesitatea reutilizării echipamentului care a fost demontat și urmează să fie re poziționat într-un loc de comun acord cu beneficiarul. - Instalarea echipamentului după reamenajarea compartimentului va fi executată de către Prestator. 	
4.	Demontare/Montare panou Jotron 3101	serv	1		
5.	Demontare/Montare Victron energy	serv	1		

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
6.	Demontare tablou de ampermetre	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> - Se vor utiliza cablurile existente, iar daca acestea prezintă disfuncționalități se vor înlocui de către prestator. - Serviciul de demontare/montare a Victron Energy va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) - Toate traseele de cablu vechi, nefolosite și care nu se vor mai reutiliza vor fi demontate și scoase de la bord și predate beneficiarului în vederea valorificării. - Se decablează, se demontează, se scoate de la poziție și se scoate de la bord prezentul echipament din cerință. - Se extrag toate cablurile și echipamentele aferente acestuia. - Serviciul de demontare a tabloului de ampermetre va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) - Toate traseele de cablu vechi, nefolosite și care nu se vor mai reutiliza vor fi demontate și scoase de la bord și vor predate beneficiarului în vederea valorificării. 	
7.	Demontare/Repoziționare instalație avertizare incendiu	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> - Se vor demonta/repoziționa senzorii de avertizare incendiu din compartimentul timonerie și camera hârți. - Se vor demonta/repoziționa panourile de control al instalației de avertizare incendiu. - Se va demonta/repoziționa cutia cu siguranțe al instalației de avertizare incendiu. - Locul de repoziționare al panourilor de control și al senzorilor instalației de avertizare incendiu va stabilit de comun acord cu beneficiarul. - Montarea acestora se va realiza de către Prestator. - Serviciul de demontare/repoziționare a instalației avertizare incendiu va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) - Toate traseele de cablu vechi, nefolosite și care nu se vor mai reutiliza vor fi demontate și scoase de la bord și vor predate beneficiarului în vederea valorificării. 	
8.	Demontare indicator/instalație temperaturi magazii muniții	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> - Se decablează, se demontează, se scoate de la poziție și se scoate de la bord prezentul echipament din cerință. - Se vor utiliza traseele de cabluri existente, iar dacă cablurile prezintă întreruperi sau disfuncționalități se vor înlocui de către Prestator. 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
9.	Demontare gazoanalizator	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> - Serviciul de demontare a indicatorului/instalației temperaturi magazii muniții va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) - Toate traseele de cablu vechi, nefolosite și care nu se vor mai reutiliza vor fi demontate și scoase de la bord și vor predate beneficiarului în vederea valorificării. - Se decablează, se demontează, se scoate de la poziție și se scoate de la bord (se predă beneficiarului în aceeași stare de integritate) prezentul echipament din cerință. - Se extrag toate cablurile și echipamentele aferente acestuia. - Serviciul de demontare a gazoanalizatorului va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) - Toate traseele de cablu vechi, nefolosite și care nu se vor mai reutiliza vor fi demontate și scoase de la bord și vor predate beneficiarului în vederea valorificării. 	
10.	Demontare radiator încălzire electrică	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> - Se decablează, se demontează, se scot de la poziție și se predau beneficiarului în aceeași stare de integritate următoarele: <ul style="list-style-type: none"> ❖ 2 buc. radiator încălzire electrică existent în compartimentul timonerie; ❖ 1 buc. radiator încălzire electrică existent în compartimentul camera hărți. - Pentru înlocuirea acestora se vor utiliza pe cât posibil, traseele de cabluri existente. Unde nu se pot reutiliza, se vor înlocui traseele de cabluri. - Serviciul de demontare a grelcii/instalației electrice pentru încălzire compartiment va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) - Toate traseele de cablu vechi, nefolosite și care nu se vor mai reutiliza vor fi demontate și scoase de la bord și predate beneficiarului în vederea valorificării. 	
11.	Demontare/Repoziționare tablou comandă și semnalizare R.L. 1000	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> - Se decablează, se demontează, se scoate de la poziție tabloul comandă și semnalizare R.L.1000 și se montează în compartimentul P.I.L., cu toate echipamentele și cablurile aferente. - Repoziționarea și montarea acesteia se va realiza de către Prestator în compartimentul P.I.L. - Serviciu de demontare/repoziționare a tabloului comandă și semnalizare va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) - Toate traseele de cablu vechi, nefolosite și care nu se vor mai reutiliza vor fi demontate și scoase de la bord și predate beneficiarului în vederea valorificării. 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
12.	Demontare /Repoziționare repetitor stație hidrolocație	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> - Se decablează, se demontează, se scoate de la poziție repetitor stație hidrolocație și se montează în compartimentul P.I.L., cu toate echipamentele și cablurile aferente. - Repoziționarea și montarea acesteia se va realiza de către Prestator în compartimentul P.I.L. - Serviciu de demontare/repoziționare a repetitorului stației hidrolocație va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) - Toate traseele de cablu vechi, nefolosite și care nu se vor mai reutiliza vor fi demontate și scoase de la bord și predate beneficiarului în vederea valorificării. 	
13.	Demontare compas magnetic	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> - Se decablează, se demontează, se scoate de la poziție și se scoate de la bord compasul magnetic cu toate echipamentele și cablurile aferente. - Serviciul de demontare a compasului magnetic va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) - Toate traseele de cablu vechi, nefolosite și care nu se vor mai reutiliza vor fi demontate și scoase de la bord și predate beneficiarului în vederea valorificării. 	
14.	Demontare pupitru de navigație cu echipamentele aferente	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> - Se decablează, demontează, se scot de la poziție și se predau beneficiarului în aceeași stare de integritate în vederea repoziționării următoarele echipamente după reamenajarea compartimentului: telefon automat Jotron Phontech 5123 (repoziționat în cadrul consolei comandă mașini), telefon fără baterii Phontech 4061 (repoziționat în cadrul consolei pupitru timonier), AIS (repoziționat în cadrul panoului suspendat), rep. Girocomapas (repoziționat în cadrul panoului suspendat), rep. Sondă (repoziționat în cadrul panoului suspendat), indicator cârmă (repoziționat în cadrul consolei pupitru timonier), rep. Loch (repoziționat în cadrul panoului suspendat), panou lumini navigație (repoziționat în cadrul consolei pupitru timonier), GPS compas (repoziționat în cadrul panoului suspendat), indicator alimentare P1(repoziționat în cadrul consolei pupitru timonier), indicator suprasarcină P1(repoziționat în cadrul consolei pupitru timonier), indicator nivel scăzut ulei P1(repoziționat în cadrul consolei pupitru timonier), indicator alimentare P2(repoziționat în cadrul consolei pupitru timonier), indicator nivel scăzut ulei P2(repoziționat în cadrul consolei pupitru timonier), sistem pilot automat (panou control pilot automat (repoziționat în cadrul consolei pupitru timonier), STSS pilot automat (repoziționat în cadrul consolei pupitru timonier), comanda tifon (repoziționat în cadrul consolei pupitru timonier), NFU pilot automat (repoziționat în cadrul consolei pupitru timonier), OVSW pilot automat (repoziționat în cadrul consolei pupitru timonier) STMS pilot automat (repoziționat în cadrul 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>consolei pupitrului timonier), indicator lipsă tensiune 1-TPD(repoziționat conform proiectului), indicator lipsă tensiune 2-TDA(repoziționat conform proiectului), indicator prezentă tensiune TIA(repoziționat conform proiectului), control radioficare (remontat), interfon luptă (repoziționat în cadrul consolei pupitrului timonier), radar KODEN 2 (monitor radar 2, tastatură radar 2), comutator selector TDA/TPD.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toate traseele de cablu vechi, nefolosite și care nu se vor mai reutiliza vor fi demontate și scoase de la bord și predate beneficiarului în vederea valorificării. - Demontarea comutatoarelor de alimentare și a semnalizărilor se va efectua ținându-se cont de necesitatea reutilizării echipamentelor care au fost demontate și urmează să fie repoziționate conform proiectului întocmit de prestator și aprobat de beneficiar. - Instalarea echipamentelor după reamenajarea compartimentului va fi executată de către prestator. - Se vor utiliza cablurile existente, iar dacă acestea prezintă disfuncționalități se vor înlocui de către prestator. - Se decablează, se demontează, se scot de la poziție și se scot de la bord și se predau beneficiarului în aceeași stare de integritate următoarele: pupitrul de navigație, sisteme/instalații cu echipamentele și cablurile aferente: radio VHF, butoane comanda motor (start mp bb, oprire voită mp bb, start mp tb, oprire voită mp tb, anulare protecții mp bb, pregătire mp bb, pregătire mp tb, anulare protecții mp tb, selecție locală/ distanță comandă mp bb, selecție locală/distanță comandă mp tb), telegraf mp bb, telegraf mp tb, turajie linie axială mp bb, turajie linie axială mp tb, indicatoare presiune aer (presiune aer comandă mp bb, presiune aer intrare, presiune aer comandă mp tb), telecomandă mp bb, telecomandă mp bb, GPS KODEN, comutator vin la stânga/vin la dreapta, radar KODEN 1 (monitor radar 1, tastatură radar 1 , antena), selector stop ventilație, sistem ECDIS (tastatură ECDIS, trackball ECDIS, monitor ECDIS), - Se decablează, se demontează, se scot de la poziție și se scot de la bord următoarele comutatoare de lumini: iluminat grui bărci bb și tb, proiector acostare tb, iluminat exterior punte comandă, iluminat spațiu vinci, iluminat exterior punte comandă și superioară bb, iluminat punte principală bb și tb, iluminat exterior punte comandă și superioară tb, proiector acostare bb, pavoaz electric prova, pavoaz electric pupa, pavoaz electric babord, pavoaz electric tribord, siaj inferior, siaj superior, navă comandant, lumină salut, lumini morse, încărcătură periculoasă, navă gardă. - Toate traseele de cabluri vechi, nefolosite și care nu se vor mai reutiliza vor fi demontate și scoase de la bord și predate beneficiarului în vederea valorificării. 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
15.	Demontare instalație tifon	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> - Serviciul de demontare a pupitrului de navigație va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) - Se decablează, se demontează, se scoate de la poziție și se scoate de la bord instalație tifon cu toate echipamentele și cablurile aferente. (goarne, panou de control) - Serviciul de demontare a compasului magnetic va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) - Se decablează, se demontează, se scoate de la poziție și se predă beneficiarului în aceeași stare de integritate cu care a fost preluat, în vederea re poziționării acestuia după reamenajarea compartimentului de către prestator. - Demontarea comutatoarelor de alimentare și a semnalizărilor se va efectua ținându-se cont de necesitatea reutilizării echipamentului care a fost demontat și urmează să fie re poziționat într-un loc de comun acord cu beneficiarul. - Locul de re poziționare al echipamentului W-AIS va fi stabilit de comun acord cu beneficiarul. - Instalarea echipamentului după reamenajarea compartimentului va fi executată de către prestator. - Se vor utiliza cablurile existente, iar daca acestea prezintă disfuncționalități se vor înlocui de către prestator. - Serviciul de demontare/repoziționare a sistemului W-AIS va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) - Toate traseele de cablu vechi, nefolosite și care nu se vor mai reutiliza vor fi demontate și scoase de la bord și predate beneficiarului în vederea valorificării. 	
16.	Demontare/Repoziționare W-AIS	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> - Se demontează de la poziție și se scot de la bord: 3 cpl geamuri navale dreptunghiulare, 2 cpl geamuri navale dreptunghiulare cu sistem rotativ, 4 cpl geamuri navale dreptunghiulare cu balamale. - După demontare se va acoperi temporar locul geamurilor până la montarea noilor geamuri. - Serviciul de demontare a geamurilor navale va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) 	
17.	Demontare ferestre navale dreptunghiulare	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> - După demontare se va acoperi temporar locul geamurilor până la montarea noilor geamuri. - Serviciul de demontare a geamurilor navale va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
18.	Reparat uși etanșe acces în compartimentul timonerie	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> - Se demontează de la poziție 2buc. ușă etanșe existente pentru acces în compartimentul timonerie. - Se înlocuiește sistemul de închidere al ușii - Se înlocuiește izolația ușii - Se înlocuiește garnitura de etanșare din cauciuc, se deblochează mânerul, balamalele și sistemul de închidere, se repară cele deteriorate, se refac toate diamantele în vederea închiderii etanșe și facile a ușilor. - Se recondiționează în totalitate ușa. - Se piturează pe exterior în culoare gri. - Se montează și se execută probe de etanșitate. 	
19.	Decupare perete despărțitor camera hărți și timonerie	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> - Se decabilează, se demontează, se scot de la poziție și se predau beneficiarului în aceeași stare de integritate cu care au fost preluate echipamentele prevăzute pe peretele despărțitor dintre camera hărți și timonerie și se vor re poziționa în comanda de marș; instalațiile/sistemele care nu vor fi re poziționate se vor scoate de la bord împreună cu cablurile și echipamentele aferente - Se vor demonta și se vor re poziționa în aceeași stare de funcționalitate ca atunci când au fost demontate; - Se decopertează peretele despărțitor dintre camera hărți și timonerie. - Se demontează ușa de lemn dintre compartimentele camera hărți și timonerie și se scoate de la bord. - Se demontează tocul ușii de lemn și se scoate de la bord. - Se execută decuparea peretelui de la tocul ușii din tribord până în peretele din babord. - Cablurile existente și care vor fi reutilizate se vor demonta, vor fi etichetate și relocate în compartimentul timonerie, într-un loc de comun acord cu beneficiarul. - Cablurile existente și care nu vor mai fi reutilizate se vor demonta și se vor scoate de la bord și se vor preda beneficiarului în vederea valorificării. - Toate traseele de cablu vechi, nefolosite și care nu se vor mai reutiliza vor fi demontate și scoase de la bord și predate beneficiarului în vederea valorificării. - Serviciul de decupare a peretelui despărțitor dintre compartimentul camera hărți și timonerie va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.). 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
20.	Demontare radiotelefon VHF MOTOROLA Triton II	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> - Se decablează, se demontează, se scoate de la poziție și se predă beneficiarului în aceeași stare de integritate cu care a fost preluat radiotelefonul VHF MOTOROLA Triton II, împreună cu cablurile și echipamentele aferente. - Serviciul de demontare a radiotelefonului VHF MOTOROLA Triton II va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) - Toate traseele de cablu vechi, nefolosite și care nu se vor mai reutiliza vor fi demontate și scoase de la bord și predate beneficiarului în vederea valorificării. 	
21.	Demontare radiotelefon KELVIN HUSUN 70	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> - Se decablează, se demontează, se scoate de la poziție și se predă beneficiarului în aceeași stare de integritate cu care a fost preluat radiotelefonul KELVIN HUSUN 70, împreună cu cablurile și echipamentele aferente. - Serviciul de demontare a radiotelefonului KELVIN HUSUN 70 va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) - Toate traseele de cablu vechi, nefolosite și care nu se vor mai reutiliza vor fi demontate și scoase de la bord și predate beneficiarului în vederea valorificării. 	
22.	Demontare sistem trasor automat de drum	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> - Se decablează, se demontează, se scoate de la poziție și se scoate de la bord sistemul trasor automat de drum, împreună cu cablurile și echipamentele aferente. - Se demontează, se scoate de la poziție și se scoate de la bord masa de lucru pe hartă. - Serviciul de demontare a trasorului automat de drum va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) - Toate traseele de cablu vechi, nefolosite și care nu se vor mai reutiliza vor fi demontate și scoase de la bord și vor fi predate beneficiarului în vederea valorificării. 	
23.	Demontare sistem Radiogoniometru	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> - Se decablează, se demontează, se scoate de la poziție și se scoate de la bord radiogoniometrul cu toate echipamentele și cablurile aferente. - Serviciul de demontare a radiogoniometrului va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) - Toate traseele de cablu vechi, nefolosite și care nu se vor mai reutiliza vor fi demontate și scoase de la bord și predate beneficiarului în vederea valorificării. 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
24.	Demontare sistem comunicații satelitare Saturn B	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> - Se decablează, se demontează, se scoate de la poziție și se scoate de la bord sistemul satelitar Saturn B împreună cu toate echipamentele și cablurile aferente. (antene, etc.) - Serviciul de demontare a sistemului satelitar Saturn B va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) - Toate traseele de cablu vechi, nefolosite și care nu se vor mai reutiliza vor fi demontate și scoase de la bord și predate beneficiarului în vederea valorificării. 	
25.	Demontare sistem GMDSS	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> - Se decablează, se demontează, se scoate de la poziție și se scoate de la bord sistemul GMDSS împreună cu toate echipamentele și cablurile aferente sistemului. (antene, etc.) - Serviciul de demontare a sistemului GMDSS va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) - Toate traseele de cablu vechi, nefolosite și care nu se vor mai reutiliza vor fi demontate și scoase de la bord și predate beneficiarului în vederea valorificării. 	
26.	Demontare sistem GPS MK8	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> - Se decablează, se demontează, se scoate de la poziție și se scoate de la bord sistemul GPS MK8 împreună cu toate echipamentele și cablurile aferente sistemului. (antene, etc.) - Serviciul de demontare a sistemului GPS MK8 va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) - Toate traseele de cablu vechi, nefolosite și care nu se vor mai reutiliza vor fi demontate și scoase de la bord și predate beneficiarului în vederea valorificării. 	
27.	Demontare sistem NAVTEX	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> - Se decablează, se demontează, se scoate de la poziție și se scoate de la bord sistemul NAVTEX împreună cu toate echipamentele și cablurile aferente sistemului. (antene, etc.) - Serviciul de demontare a sistemului NAVTEX va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) - Toate traseele de cablu vechi, nefolosite și care nu se vor mai reutiliza vor fi demontate și scoase de la bord și predate beneficiarului în vederea valorificării. 	
28.	Demontare sistem lumini de navigație și manevră	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> - Se decablează, se demontează, se scot de la poziție și se predau beneficiarului în aceeași stare de integritate cu care a fost preluate sistemul de lumini de navigație și manevră care include toate lămpile și felinarele. 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> - Serviciul de demontare a lămpilor și felinarelor va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) - Se decabilează, se demontează și se scot de la bord toate traseele de cabluri vechi, nefolosite și care nu se vor mai reutiliza din componența sistemului lumini de navigație și manevră. - Serviciul de demontare a traseelor de cabluri va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) 	
29.	Demontare cabluri sistem lumini de navigație și manevră	serv	1		
3. FURNIZARE INSTALAȚII, ECHIPAMENTE ȘI PRODUSE					
				<p>Completul de ferestre navale va avea următoarea componență:</p> <p>1. Fereastră navală dreptunghiulară cu ramă metalică, geam naval - 5 buc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - materialul ramei exterioare va fi aliaj de aluminiu; - dimensiunile nominale ale geamurilor navale din componența ferestrelor navale: <ul style="list-style-type: none"> ● 2 buc geam central cu ștergător exterior de pe peretele prova: 600mm x 600 mm; ● 2 buc geam central cu ștergător exterior de pe peretele prova: 810 mm x 560 mm. ● 1 buc geam central cu ștergător exterior de pe peretele prova: 790 mm x 610 mm - geamul naval va fi din sticlă securizată cu grosimea de minimum 10 mm; - geamul naval va fi transparent; - geamul naval va fi prevăzut cu garnituri care vor respecta cerințele standardului ISO 3902:1990; - geamul naval va fi prevăzut cu sistem electric de degivrare; - geamul naval va fi prevăzut cu sistem electric cu ștergător exterior de geam; - sistemul electric de degivrare și ștergătoarele vor fi comandate printr-un panou de comandă prevăzut cu întrerupătoare și trepte de viteză pentru pornit/oprit sistem degivrare și sistem electric de ștergătoare al geamului naval; - panoul de comandă va fi poziționat conform proiectului Prestatorului; - geamul naval va respecta condițiile standardului ISO21005:2018; - fereastra navală va respecta condițiile standardului ISO 3903:2012; <p>2. Fereastră navală cu ramă metalică, geam naval și balamale - 4 buc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - materialul ramei exterioare va fi aliaj de aluminiu; - fereastra navală va avea în componență piulițe din oțel inoxidabil tip fluture pentru închidere etanșă; - fereastra navală va fi prevăzută cu balamale pentru deschiderea geamului; 	
1.	Furnizare ferestre navale dreptunghiulare cu ștergătoare automate și sistem degivrare	Cpl	1		

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> - fereastra navală va fi prevăzută cu sistem de blocare spre interior, în poziția deschis, a geamului; - geamul naval se va deschide spre interiorul timoneriei, iar balamalele vor fi dispuse în partea superioară a ramei; - dimensiunile nominale ale geamului naval vor fi de 400 mm x 460 mm; - geamul naval va fi din sticlă securizată cu grosimea de minimum 10 mm; - geamul naval va fi transparent; - fereastra navală va respecta condițiile standardului ISO 3903:2012; - geamul naval va fi prevăzut cu garnituri care vor respecta cerințele standardului ISO 3902:1990; - geamul naval va respecta condițiile standardului ISO 21005:2018; 	
2.	Furnizare convector electric de căldură	Buc	2	<p>Prestatorul va furniza 2 buc convectoroare de căldură identice având următoarele caracteristici minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> - putere: minimum 1.500 W; - reglare temperatură: convectoroarele electrice vor fi prevăzute cu termostat pentru reglarea temperaturii; - grad de protecție: minimum IP30; - convectoroarele vor fi destinate utilizării la bordul navelor. 	
3.	Furnizare compas magnetic	Cpl	1	<p>Prestatorul va furniza 1 cpl compas magnetic cu următoarele caracteristici minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tip compas magnetic pentru urmărirea drumului compas din compartimentul timonerie, de către timonier; - habitacul: fibră de sticlă cu protecție la umiditate; - fixare habitacul: pe suspensie cardanică; - diametru roză: minimum 170 mm; - precizie de citire a rozei: $\leq 1^\circ$; - accesorii: cerc azimutal pentru vizualizarea relevmentelor, depozitat în cutie de păstrare; - înălțime: minimum 120 cm; - compasul va fi prevăzut cu sistem de iluminare 24 V c.c. și va permite operatorului citirea drumului compas pe timp de noapte; <p><i>Repetitor electromagnetic compas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - senzor compas; - display, instalat la postul timonierului, afișare digitală informații drum; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>- cutie de conexiuni. Repetitorul va putea transmite semnale tip flux-gate către pilotul automat, informații privind HDM etc.</p> <p>Alimentare: 220VAC monofazat $\pm 15\%$, 50 Hz $\pm 5\%$; Alimentarea de rezervă de la acumulatori 24 VCC (-10%, +30%).</p> <p>Echipamentul trebuie să fie însoțit de următoarele documente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - accept de Tip MED (Maritime Equipment Directive) eliberat de o organizație recunoscută / societate abilitată; - instrucțiuni de exploatare în limba română; - manual de operare; - manual de instalare. <p>Echipamentul trebuie să fie conform sau să aibă caracteristici superioare celor prevăzute în următoarele reguli IMO și standarde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IMO A.382(X) – Magnetic compasses carriage and performance standard; - Rezoluția MSC. 166(78) - Application of performance standards for transmitting heading devices (THDs) to marine transmitting magnetic heading devices (TMHDs). <p>Prestatorul va furniza pupitrul de comandă a navei, care va respecta următoarele cerințe minime:</p> <p>1. Generalități</p> <p>Se vor proiecta și executa/furniza secțiile/consolele componente ale pupitrului de comandă, navigație și supraveghere astfel încât acestea să corespundă minim cerințelor standardului ISO8468 - <i>Ships bridge layout and associated equipment – Requirements and guidelines</i>.</p> <p>Ținând cont de faptul că în comanda de navigație se vor înlocui complet consolele mașini, guvernare și navigație, se vor respecta condițiile precizate în MSC/Circ.982 - <i>Guidelines on ergonomic criteria for bridge equipment and layout</i> și IMO A.708(17) – <i>Navigation bridge visibility and functions</i>.</p> <p>Se vor respecta precizările din Recomandarea IACS nr. 95/2007, corectată în 2009 și 2011 - <i>Bridge Design, Equipment Arrangement and Procedures (BDEAP)</i> privind aplicarea Regulii 15 și respectarea regulilor 19, 22, 24, 25, 27, 28 / Capitolul V SOLAS.</p> <p>2. Caracteristici generale</p>	
4.	Furnizat/confecționat pupitru de comandă, navigație și supraveghere navală în compartimentul timonerie	Cpl	1		

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>Pupitru de comandă, navigație și supraveghere navală de navigație va avea construcție modulară. Gradul de protecție aplicat pentru toate secțiile/consolele componente va fi minim IP23.</p> <p>Fiecare secție/console va avea o componentă orizontală pentru fixarea unităților de control, a tastaturilor etc. și una înclinată la unghi de 120°+/-5° pentru instalarea monitorilor și semnalizărilor.</p> <p>Consolele se vor instala la peretele prova al comenzii de navigație.</p> <p>Înălțimea maximă a consolelor va fi de 1300 milimetri.</p> <p>Consolele vor fi prevăzute, la interior, cu contrapanouri pe care vor fi instalate echipamente, unitati de procesare, elemente de distributie de semnale, etc. necesare functionarii sistemului integrat de navigatie.</p> <p>Consola timonier va avea o consolă separată, în T față de consola de navigație, pe care vor fi instalate echipamentele de control guvernare, etc. definite la capitolul 1.1.</p> <p>Consolele vor avea prevazute in partea inferioara capace sau usi de vizitare care vor permite accesul pentru interventii tehnice. Capacele, ușile de vizită vor fi prevăzute cu fante de ventilație.</p> <p>Panourile orizontale si inclinate ale fiecarei console vor fi prevazute cu balamale care vor permite rabaterea acestora si blocarea in pozitia deschis, in vederea creerii spatiului de acces la echipamente si instalatii, in vederea executarii de interventii asupra acestora.</p> <p>Consolele vor fi dotate cu balustradă mână curentă din material neconductiv de electricitate tip „țin-te bine”, pentru sprijin.</p> <p>Pentru fixarea pe suport a consolei de guvernare și a consolei radiolocație se vor livra amortizare de șocuri calculate pentru consolele respective, prinse pe suportii confecționați și montați de prestator.</p> <p>Pentru fixarea pe suport a consolelor se vor folosi șuruburi M12 milimetri (cel puțin) prinse pe suportii confecționați și montați de prestator în tabla de aluminiu a punții.</p> <p>Vopseaua aplicata va fi de culoare neagră, RAL 9005 sau o altă culoare stabilită de comun acord cu beneficiarul.</p> <p>3. Alte condiții</p> <p>Echipamentele ce nu se vor instala în console se vor instala de către ofertant în locațiile de la bord conform proiect. Suportii se vor livra și monta de către operatorul economic. Locațiile alese vor fi confirmate si avizate de catre beneficiar.</p> <p>Tastaturile, unitățile de control ale echipamentelor de navigație și comunicații vor fi fixate pe zona de lucru orizontală a consolelor.</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>Structura pupitrului de comandă, de la babord la tribord va fi următoarea:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Consola comandă motoare și sistem energetic 2. Consola supraveghere video <p>va conține componentele de procesare, afisare și control al sistemului de supraveghere și achiziție fante pe timp de zi și de noapte (sistem EO/IR), precum și elemente de distribuire semnale, alimentare cu energie electrică așa cum reiese din proiect;</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Consola pupitru timonier <ul style="list-style-type: none"> – panou lumini navigație – existent; – radiotelefon VHF – furnizat în cadrul acestui proiect; – panou control GENERAL ALARM – existent; – panou control radioficare – existent; – STSS pilot automat – existent; – NFU control pilot automat – existent; – WFU control pilot automat – existent; – OVSW pilot automat – existent; – SMTS pilot automat – existent; – panou control pilot automat – existent; – buton morse – existent; – panou control proiector, 2 buc - furnizat în cadrul acestui proiect; – panou control tefon - furnizat în cadrul acestui proiect; – telefon fără baterii -existent; – panou control stație de manevră – existent; – panou control ștergătoare - furnizat în cadrul acestui proiect; – sistem integrat de afisare a parametrilor senzorialor de navigatie; – elemente de distributie semnale, alimentare cu energie electrică așa cum reiese din proiect; 4. Consola radar navigație <p>va conține o stație de lucru multifuncțională cu software pentru utilizarea radarului de navigație, radarului de supraveghere și a hărților electronice, precum și elemente de distribuire semnale, alimentare cu energie electrică așa cum reiese din proiect;</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Consola radar supraveghere 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>va contine o stație de lucru multifuncțională cu software pentru utilizarea radarului de navigație, radarului de supraveghere și a hărților electronice, precum și elemente de distribuție semnale, alimentare cu energie electrică așa cum reiese din proiect;</p> <p>6. Consola hărți electronice</p> <p>va contine o stație de lucru multifuncțională cu software pentru utilizarea radarului de navigație, radarului de supraveghere și a hărților electronice, precum și elemente de distribuție semnale, alimentare cu energie electrică așa cum reiese din proiect;</p> <p>Pupitrul va fi pregătit pentru a fi montat pe postamenți noi. Se vor confecționa noii postamenți conform specificațiilor producătorului și se vor amplasa în compartimentul timonerie, prin sudură de elemente de osatură existente.</p>	
5.	Furnizat consola Overhead (Panou suspendat)	Cpl	1	<p>Prestatorul va furniza consola overhead, care va respecta următoarele cerințe minime:</p> <p>1. Generalități</p> <p>Se vor proiecta și executa/furniza consola suspendată ținând cont de faptul de prevederile MSC/Circ.982 - <i>Guidelines on ergonomic criteria for bridge equipment and layout</i> și IMO A.708(17) – <i>Navigation bridge visibility and functions</i>, în sensul în care poziționarea consolei suspendate nu va intra în conflict cu cerințele și recomandările respectivului document.</p> <p>2. Caracteristici generale</p> <p>Gradul de protecție aplicat pentru consola suspendată va fi minim IP23.</p> <p>Poziționarea consolei suspendate va fi realizată în așa fel încât poziția acesteia nu va obtura ferestrele prova și să permită operarea echipamentelor instalate, în caz de nevoie. Unghiul de inclinare va fi ales păstrând principiile operării ergonomice a echipamentelor, descrise în regulile și standardele amintite mai sus.</p> <p>Consola se va instala pe tavan în zona ferestrelor prova din comanda de navigație.</p> <p>Consola va fi prevăzută, la interior, cu un contrapanou (daca este cazul) pe care vor fi instalate echipamente, unitati de procesare, elemente de distribuție de semnale, etc. necesare funcționării echipamentelor instalate în aceasta consola.</p> <p>Pozitia și designul consolei suspendate vor fi avizate de beneficiar.</p> <p>Designul consolei va permite instalarea unui sistem de ventilație.</p> <p>Pentru fixarea consolei suspendate, se va realiza un support fixat pe tavanul comenzii de navigație.</p> <p>Vopseaua aplicată va fi de culoare neagră , RAL 9005 sau va fi stabilită de comun acord cu beneficiarul.</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>Consola suspendata va permite instalarea panourilor de operare pentru urmatoarele echipamente si sisteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - monitor 24' monitorizare DG – existent; - monitor 24' monitorizare alarme DG – existent; - monitor 10' selecție heading și GNSS; - monitor receptor GNSS navigatie; - monitor sistem GNSS redundant; - monitor/panou monitorizare temperaturi compartiment magazii; - repetitor GYRO – existent; - monitor 15' sistem meteorologic; - receptor AIS – existent; - repetitor sonda ultrason – existent; - repetitor loch – existent; - monitor radio direction finder; - GNSS compass – existent; - panou compas magnetic; - indicator unghi cârmă; - monitor CCTV. 	
6.	Furnizare console compartiment PIL	Cpl	1	<p>Prestatorul va furniza 1 cpl console in compartimentul PIL, câte un cpl. pentru urmatoarele componente ale sistemului integrat de navigatie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • radarul de supraveghere; • sistem de afisare parametri de navigatie; • sistem de supraveghere și achiziție ținte pe timp de zi și de noapte <p>Consolele vor fi pregatite pentru a fi montate pe postamenti ce vor fi executati conform specificatiilor producatorului. Postamentii vor fi amplasati prin sudură de elemente de osatură existente.</p> <p>Consolele vor respecta cel puțin urmatoarele specificatii minime:</p> <p>1. Generalități</p> <p>Se vor proiecta si executa/furniza consolele astfel încât acestea să corespundă minim cerințelor standardului ISO8468 - <i>Ships bridge layout and associated equipment – Requirements and guidelines.</i></p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>In ceea ce priveste dispunerea si ergonomia consolelor vor fi avute in vedere aceleasi standard ca si la celelalte console realizate in acest proiect, cu adaptariile potrivite compartimentului in care se vor instala.</p> <p>2. Caracteristici generale</p> <p>Gradul de protecție aplicat pentru toate consolele va fi minim IP23.</p> <p>Fiecare consola va avea o componentă orizontală pentru fixarea unităților de control, a tastaturilor etc. și una înclinată la unghi de 120°+5° pentru instalarea monitoarelor și semnalizărilor.</p> <p>Consolele se vor instala in compartimentul PIL conform solicitarii beneficiarului.</p> <p>Consolele vor fi prevazute, la interior, cu contrapanouri pe care vor fi instalate echipamente, unitati de procesare, elemente de distributie de semnale, etc. necesare functionarii sistemului integrat de navigatie.</p> <p>Consolele vor avea prevazute in partea inferioara capace sau usi de vizitare care vor permite accesul pentru interventii tehnice. Capacele, ușile de vizită vor fi prevăzute cu fante de ventilație.</p> <p>Panourile orizontale si inclinate ale fiecarei console vor fi prevazute cu balamale care vor permite rabaterea acestora si blocarea in pozitia deschis, in vederea creerii spatiului de acces la echipamente si instalatii, in vederea executarii de interventii asupra acestora.</p> <p>Consolele vor fi dotate cu balustradă mână curentă din material neconductiv de electricitate tip „șin-te bine”, pentru sprijin.</p> <p>Pentru fixarea pe suport a consolelor se vor livra amortizare de șocuri calculate pentru consolele respective, prinse pe suportii confecționați și montați de prestator.</p> <p>Pentru fixarea pe suport a consolelor se vor folosi șuruburi M12 milimetri (cel puțin) prinse pe suportii confecționați și montați de prestator în tabla de aluminiu a punții.</p> <p>Vopseaua aplicata va fi gri inchis, RAL 7001.</p> <p>3. Alte condiții</p> <p>Echipamentele ce nu se vor instala în console se vor instala de către ofertant în locațiile de la bord conform proiect. Suportii se vor livra și monta de către operatorul economic. Locatiile alese vor fi confirmate si avizate de catre beneficiar.</p> <p>Tastaturile, unitățile de control ale echipamentelor de navigație și comunicații vor fi fixate pe zona de lucru orizontală a consolelor.</p> <p>Prestatorul va furniza un cpl. sistem multifunctional WECDIS cu display de min. 43”, montat orizontal, pentru urmarire si comanda; acesta inlocuieste hartile pe hartie (standard) Acesta este interconectat cu sistemul integrat de navigatie si va primi informatii de la toti senzorii instalati. Se va monta și pune în funcțiune în compartimentul PIL.</p>	
7.	Furnizare masa harti electronica compartiment PIL	Cpl	1		

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
8.	Furnizare pupitru cart școală	Cpl	1	<p>Prestatorul va furniza pupitrul de cart școală, care va respecta următoarele cerințe minime:</p> <p>1. Generalități</p> <p>Se vor proiecta și executa și executa/furniza sectiile/consolele componente ale pupitrului cart școală astfel încât acestea să corespundă minim cerințelor standardului ISO8468 - <i>Ships bridge layout and associated equipment – Requirements and guidelines</i>.</p> <p>Ținând cont de faptul că în comanda de navigație se vor înlocui complet consolele masini, guvernare și navigație, se vor respecta condițiile precizate în MSC/Circ.982 - <i>Guidelines on ergonomic criteria for bridge equipment and layout</i> și IMO A.708(17) – <i>Navigation bridge visibility and functions</i>.</p> <p>Se vor respecta precizările din Recomandarea IACS nr. 95/2007, corectată în 2009 și 2011 - <i>Bridge Design, Equipment Arrangement and Procedures (BDEAP)</i> privind aplicarea Regulii 15 și respectarea regulilor 19, 22, 24, 25, 27, 28 / Capitolul V SOLAS.</p> <p>2. Caracteristici generale</p> <p>Pupitru cart școală poate avea construcție modulară. Gradul de protecție aplicat pentru toate sectiile/consolele componente va fi minim IP23.</p> <p>Pupitrul sau fiecare sectie/console(in cazul in care are o structura modulara) va avea o componentă orizontală pentru fixarea unităților de control, a tastaturilor etc. și una înclinată la unghi de 120°+-5° pentru instalarea monitoarelor și semnalizărilor.</p> <p>Pupitrul se va instala în compartimentul camera hărți, peretele tribord.</p> <p>Înălțimea maximă a consolelor va fi de 1300 milimetri.</p> <p>Pupitrul/Consolele vor fi prevazute, la interior, cu contrapanouri pe care vor fi instalate echipamente, unitati de procesare, elemente de distributie de semnale, etc. necesare functionarii echipamentelor instalate.</p> <p>Pupitrul/Consolele vor avea prevazute in partea inferioara capace sau usi de vizitare care vor permite accesul pentru interventii tehnice. Capacele, ușile de vizită vor fi prevăzute cu fante de ventilație.</p> <p>Panourile orizontale și inclinate ale fiecărei console vor fi prevazute cu balamale care vor permite rabaterea acestora și blocarea în poziția deschis, în vederea creerii spațiului de acces la echipamente și instalatii, în vederea executării de intervenții asupra acestora.</p> <p>Pupitrul/Consolele vor fi dotate cu balustradă mână curentă din material neconductiv de electricitate tip „țin-te bine”, pentru sprijin.</p> <p>Pentru fixarea pe suport a pupitrului/consolelor se vor livra amortizare de șocuri calculate pentru consolele respective, prinse pe suportii confecționați și montați de prestator.</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
9.	Furnizare sistem de supraveghere și achiziție ținte pe timp de zi și de noapte (sistem EO/IR)	Cpl	1	<p>Pentru fixarea pe suport a consolelor se vor folosi șuruburi M12 milimetri (cel puțin) prinse pe suportii confecționați și montați de prestator în tabla de aluminiu a punții.</p> <p>Vopseaua aplicată va fi de culoare neagră, RAL 9005 sau va fi stabilită de comun acord cu beneficiarul.</p> <p>3. Alte condiții</p> <p>Echipamentele ce nu se vor instala în console se vor instala de către ofertant în locațiile de la bord conform proiect. Suportii se vor livra și monta de către operatorul economic. Locațiile alese vor fi confirmate și avizate de către beneficiar.</p> <p>Tastaturile, unitățile de control ale echipamentelor de navigație și comunicații vor fi fixate pe zona de lucru orizontală a consolelor.</p> <p>Pupitrul va fi proiectat și construit astfel încât să permită instalarea echipamentului ECDIS ORCA și a radarului KODEN, ambele existente la bord.</p> <p>Prestatorul va furniza sistemul de supraveghere și achiziție ținte pe timp de zi și de noapte (sistem EO/IR), care va respecta următoarele cerințe minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> - va asigura detecția, urmărirea manuală și automată (video tracking) a unor zone de interes și ținte din jurul navei, prin intermediul unor camere pentru vedere pe timp de noapte și zi, măsurarea distanței până la o țintă, precum și afișajul imaginilor redată prin intermediul acestora pe stațiile de lucru multifuncționale; - va fi conectat la echipamentele RADAR ale navei de la care, la comanda operatorului RADAR, va primi informația de poziție a unei ținte RADAR pentru se poziționa și focaliza automat în vederea vizualizării acesteia; - afișajul, precum și setările pentru controlul sistemului se vor realiza prin intermediul unei stații de lucru din timonerie și a uneia din PIL, fiecare dotată cu câte un joystick dedicat, în configurație master / slave; - va avea în componență sistem de control (manetă de control/joystick) care va permite urmărirea manuală a zonei de interes (ajustare în azimut și distanță), activarea unor funcționalități și achiziția țintelor; - toate canalele video active vor fi înregistrate fără pierdere de rezoluție într-un înregistrator digital de tip NVR, utilizat și pentru înregistrarea canalelor CCTV. Amplasarea acestuia și modul de accesare și vizualizare a imaginilor va fi stabilit la proiectare. <p>1. Cerințe pentru componență</p> <ul style="list-style-type: none"> - platformă mobilă montată în suprastructura navei, care va avea în componență minimum: 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> ❖ carcasă de protecție navalizată cu dispozitiv de ștergere a vizorului optic: 1 cpl.; ❖ cameră LWIR (uncooled long wave infrared) pentru vedere pe timp de noapte: 1 buc.; ❖ cameră MWIR (cooled mid wave infrared) pentru vedere pe timp de noapte: 1 buc.; ❖ cameră Full HD (high definition) pentru vedere pe timp de zi: 1 buc.; ❖ telemetru laser (LRF – laser range finder) pentru măsurarea distanței până la o țintă; ❖ sistem de orientare în azimut și elevație cu girostabilizare în minim 2 axe: 1 cpl. ❖ sistem de control (manetă de control/joystick); ❖ accesorii: <ul style="list-style-type: none"> - Kit de mentenanță pentru purjare cu azot: 1 cpl.; - consumabile (azot, cartușe desicator etc.): va fi livrat necesarul de consumabile pentru a permite funcționarea normală și mentenanța realizabilă de către operator pentru minimum 3 ani (2 ani în garanție și 1 an post-garanție). <p>2. Cerințe pentru platforma mobilă montată în suprastructură</p> <p>2.1. Cerințe generale</p> <ul style="list-style-type: none"> - rotație în azimut: 360°; - rotație în elevație: minim ±60°; - acuratete de poziționare în azimut și elevație: maxim 0,1 mrad; - viteză minimă de rotație în azimut și elevație: maxim 0,15 mrad/s; - viteză maximă de rotație în azimut: minim 1000 mrad/s; - viteză maximă de rotație în elevație: minim 500 mrad/s; - girostabilizare: în 2 axe cu performanță de maxim 0,3 mrad; - culoare carcasă: gri; - material carcasă: metal; - grad de protecție: minim IP67; - temperatură de funcționare: minim intervalul -20°C ÷ 55°C; - montare: în suprastructura navei, conform proiect. <p>2.2. Cerințe pentru camera LWIR</p> <ul style="list-style-type: none"> - se va folosi pentru supraveghere generală, pe distanțe mici și medii în jurul navei și pe distanțe mari pentru ținte de dimensiune mare; - tip cameră: LWIR (long wave infrared – senzor infraroșu lungime de undă mare); - interval lungime de undă pentru detecție: 7 ÷ 14 μm; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> - sistem de răcire: fără răcire; - rezoluție: minimum 640x512 pixeli; - zoom optic continuu minim 6X; - zoom digital: minim 2X, 8X; - distanță focală maximă: minim 150mm; - câmp vizual orizontal maxim de maxim 24°; - posibilitate de detecție: <ul style="list-style-type: none"> ❖ ținte tip NATO (dimensiune 2,5 m x 2,3 m): la minim 6,5 km; ❖ ținte umane (dimensiune 1,8 m x 0,5 m): la minim 3,2 km. <p>2.3. Cerințe pentru camera MWIR</p> <ul style="list-style-type: none"> - se va folosi pentru supraveghere generală, pe distanțe medii și mari în jurul navei și pentru ținte de mică dimensiune la distanțe medii și mari; - tip cameră: MWIR (mid wave infrared – senzor infraroșu lungime de undă medie); - interval lungime de undă pentru detecție: 3 ÷ 5 μm; - sistem de răcire incorporat; - rezoluție: minimum 640x512 pixeli; - zoom optic continuu minim 15X; - zoom digital: minim 2X, 8X; - distanță focală maximă: minim 450mm; - câmp vizual orizontal maxim de maxim 18°; - posibilitate de detecție: <ul style="list-style-type: none"> ❖ ținte tip NATO (dimensiune 2,5 m x 2,5 m): la minimum 15 km; ❖ ținte umane (dimensiune 1,8 m x 0,5 m): la minimum 12 km. <p>2.4. Cerințe pentru camera de vedere pe timp de zi</p> <ul style="list-style-type: none"> - se va folosi pentru supraveghere generală și identificare, pe distanțe mici, medii și mari, ziua, în condiții de bună iluminare ambientală și în condiții de vizibilitate slabă în modul de sensibilitate mărită; - rezoluție: minim Full HD 1920 X 1080 pixeli; - color; - zoom optic continuu: minim 30X; - zoom digital continuu: minim 10X; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> - câmp vizual orizontal maxim de maxim 50°; - Nivel minim necesar de lumina ambientală: - Normal: maxim 0,1 lux, imagine color, - Sensibilitate marită: maxim 0,01 lux (imagine alb/negru). <p>2.5. <i>Cerințe pentru telemetrul laser</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - tip LASER: Clasa 1 nepericulos pentru ochi (EN 60825-1:2014) (IEC 60825-1:2014); - distanța minima: 30m; - distanța maximă: 32km; - frecvența măsurătorilor: 1-200Hz; - acuratețea de măsură: 0,5 – 1,5m în funcție de distanța și reflectivitatea țintei; - distanța măsurabilă până la o țintă de 2,3x2,3m, în condiții de vizibilitate 15km și reflectivitate 30%: minim 10km; - posibilitate de operare cu mai multe ținte simultan. <p>3. Cerințe pentru unitatea de control (manetă de control/joystick)</p> <ul style="list-style-type: none"> - va permite operatorului să controleze sistemul pentru urmărirea manuală a zonelor de interes din jurul navei și a țintelor; - va permite operatorului să controleze sistemul pentru achiziționarea țintelor aflate în zonele de interes din jurul navei și urmărirea automată a acestora; - va permite operatorului să controleze sistemul pentru apropierea/departarea imaginii afișate prin intermediul camerelor (funcție de zoom in/zoom out); - va avea în componență butoane pentru controlul sistemului; - va fi montată în timonerie, în pupitrul de navigație, în componenta orizontală, în proximitatea unității de control a unei stații multifuncționale, conform proiect, respectiv în camera PIL în dreptul stației de lucru dedicate, conform proiect. <p>4. Alte cerințe</p> <p>Se vor livra următoarele documente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - manual/documentație pentru exploatare în limba română / engleză; - manual/documentație pentru mentenanță în limba română / engleză; - manual/documentație pentru instalare în limba română / engleză. 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
10	Furnizare componente sistem integrat de navigație	Cpl	1	<p>Sistemul integrat de navigație este definit ca o combinație de sisteme care sunt interconectate pentru a permite accesul centralizat la informațiile senzorilor sau la comanda/control de la stațiile de lucru, cu scopul de a crește siguranța și eficiența managementului de către personal calificat corespunzător.</p> <p>Conform cu cele menționate mai sus, vor fi definite în continuare elementele componente principale ale sistemului integrat de navigație: sistemul WECDIS, sistemul radar de navigație, sistemul radar de navigație și supraveghere și rețeaua de date.</p> <p>Din punct de vedere hardware, cele trei sisteme definite mai sus au ca elemente de bază aceleași componente, la care se adaugă elemente specifice fiecărui sistem în parte. Aceste elemente comune sunt stațiile de lucru multifuncționale conectate într-o rețea de date de tip Ethernet dual redundant. Fiecare stație multifuncțională în parte va fi capabilă să asigure redundanța fiecărei funcționalități din sistemul integrat de navigație, la un moment dat, motiv pentru care componentele software care asigură cele trei funcționalități de bază vor fi instalate pe fiecare din stațiile multifuncționale.</p> <p>Conectarea stațiilor multifuncționale în rețeaua Ethernet va permite ca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de la fiecare stație de lucru multifuncțională vor putea fi configurați și modificați parametrii aplicațiilor software RADAR și WECDIS; - modificările operate la aplicațiile software de la oricare dintre cele 3 stații de lucru multifuncționale vor fi transmise automat la aplicațiile software ale celorlalte stații; - stațiile de lucru multifuncționale vor include un sistem integrat de gestionare a tintelor urmarite de către ambele sisteme de radiolocație, care va permite transmiterea și afișarea tintelor urmarite/plotate la toate stațiile de lucru multifuncționale; <p>Prestatorul va furniza 3 stații de lucru multifuncționale, câte una pentru fiecare componentă: sistem WECDIS, sistem radar de navigație și sistem radar de navigație și supraveghere și o stație de lucru multifuncțională de rezervă.</p> <p>Sistemele componente vor respecta minim următoarele cerințe:</p> <p>1. Sistem de hărți electronice WECDIS</p> <p>Sistemul de hărți electronice va avea în structură o stație de lucru multifuncțională pe care vor fi preinstalate aplicațiile software care asigură cele trei funcționalități principale.</p> <p>1.1. Cerințe pentru stația de lucru multifuncțională</p> <p>Stația de lucru multifuncțională va avea, cel puțin, următoarea structură:</p>	Obs.

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>- unitate de calcul cu monitor tehnologie LCD care vor respecta minim urmatoarele cerinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ tehnologie ecran: LCD; ❖ diagonala: minim 26 inch; ❖ rezolutie: minimum 1920x 1080 pixeli; ❖ intensitate luminoasa: minimum 350 cd/m2; ❖ procesor: minim i7; ❖ nuclee procesor: minim 2; ❖ HDD: de tip solid state drive (fara parti in miscare); ❖ intrare video Displayport: minim o intrare; ❖ intrare DVI-I: minim o intrare; ❖ porturi de date: <ul style="list-style-type: none"> ▪ USB: minimum 2; ▪ Ethernet: minimum 2. ❖ capabilitatea de a procesa propozitii NMEA in conformitate cu cerintele standardului IEC 61162; - unitate de control care va fi compusa dintr-un panou de control/tastatura si un trackball; - stick USB pentru recuperare date software va fi dedicate statiei de lucru multifunctionale si va contine toate elementele necesare pentru a permite beneficiarului reinstalarea / restaurarea functionalitatilor sistemului de operare al statiei de lucru multifunctionale si a tuturor aplicatiilor software specific instalate (RADAR, WECDIS) in eventualitatea aparitiei unor defectiuni software; <p>1.2. Cerinte pentru aplicatiile software instalate pe statia de lucru multifunctionala</p> <p>Statia de lucru multifunctionala va fi configurata astfel incat operatorul va putea controla si accesa, prin intermediul unitatii de control, precum si afisa pe monitorul din componenta acesteia, prin comutarea succesiva a aplicatiilor software separate si dedicate, minimum urmatoarele aplicatii software:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ WECDIS; ❖ RADAR 1 (informatia RADAR procesata de transceiverul nr. 1); ❖ RADAR 2 (informatia RADAR procesata de transceiverul nr. 2); <p>Se vor realiza toate configurările necesare pentru ca operatorul sa poata sa seteze fiecare dintre statiile de lucru multifunctionale nr. 1, nr. 2 si nr. 3 pentru a putea controla ambele sisteme de</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>radiolocatie de la fiecare statie de lucru multifunctionala, si afisa informatiile radar generate de acestea la fiecare statie de lucru multifunctionala (functie tip interswitch / echivalent).</p> <p>1.2.1. Cerinte specifice pentru aplicatia software WECDIS</p> <p>Aplicatia software preinstalata va detine urmatoarele facilitati pentru navigatie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - facilitati specifice aplicatiilor militare (Advanced Military Layer 3.0, tipare Search And Rescue, grile tactice etc.); - afisarea imaginii radar suprapusa pe harta electronica de navigatie (functie de radar overlay); - afisarea informatiilor primite de la sistemul NAVTEX; - afisarea pozitilor navelor urmarite de catre radarele de navigatie; - afisarea si informarea operatorului asupra situatiilor periculoase de navigatie; - afisarea pozitiei si drumului navei proprii; - afisarea raioanelor interzise pentru navigatie; - afisarea de harti electronice tip S-57; - afisarea miscarii adevarate si relative a navei; - posibilitatea corectarii manuale si automate a hartilor electronice; - posibilitatea prezentarii imaginii: north up / head up; - posibilitatea maririi/micsorarii scalei de distante; - posibilitatea planificarii marsului navei; - posibilitatea afisarii informatiilor despre reperele/pericolele de navigatie; - posibilitatea introducerii, modificarii si stingerii rutelor; - alarmarea la crearea unei rute, pentru zone periculoase, interzise sau pericole de navigatie; - posibilitatea de planificare a minimum 10 rute cu minimum 50 waypoint / ruta; - posibilitatea de configurare a waypoint-urilor: nume waypoint, viteza planificata, programarea timpului de sosire, distanta si timpul total de la plecare la fiecare punct etc.; - posibilitatea de inserare de simboluri, informatii text pe hartile electronice; - posibilitatea programarii de alarme de navigatie; - posibilitatea de marcare pe harta electronica a omului cazut peste bord („man overboard”); - posibilitatea de marcare pe harta electronica a punctului de ancorare si de alarmare la schimbarea pozitiei de la ancora (“anchor watch”); - alertarea operatorului in conditiile de navigatie prin ape putin adanci, raioane interzise etc.; - alertarea operatorului la iesirea navei din zona de garda predefinita. <p>Sistemul WECDIS va respecta si va fi conforma cu minimum urmatoarele standarde:</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> ❖ NATO STANAG 4564; ❖ NATO STANAG 7170; ❖ IEC 61174; ❖ IEC 62288, Ed. 2. <p>1.2.2. Cerinte specifice pentru aplicatia software RADAR</p> <p>Aplicatia software RADAR va detine urmatoarele facilitati pentru navigatie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - facilitati specifice aplicatiilor militare (navigatie in formatie, facilitati speciale de urmarire a tintelor etc.); - afisare harta (functie de chart radar); - afisare date AIS despre informatiile preluate de la W-AIS SAAB R.5 existent la bord: nume, indicativ, MMSI, COG, SOG, CPA, TCPA, relevment, distanta, etc.; - afisare a parametrilor de navigatie: drum prin apa (heading), drum deasupra fundului (course over ground), viteza prin apa, viteza deasupra fundului, pozitie nava, date de la statia meteorologica; - afisare a setarilor: scala de distanta, mod de prezentare a imaginii radar, scanner utilizat; - scale de distanta: 0,25 / 0,5 / 0,75 / 1 ,5 / 3 / 6 / 12 / 24 / 48 / 96 Mm; - prezentare imagine: modurile north up, head up, course up ; - prezentare miscare: relativa si adevarata; - afisare pozitie: relativa (relevment/distanta) si geografica curenta a cursorului (latitudine si longitudine); - generare de zona de garda si zona de alarmare; - functie de simulare cu drum si viteza (trial manoeuvre); - rotire imagine radar in timp real (continuu) la schimbare de drum; - posibilitate de zoom si offset; - introducere manuala a minimum urmatoarelor date: drum deasupra fundului, pozitie geografica, viteza prin apa, viteza deasupra fundului; - afisare a liniilor de baza ce formeaza linia coastei: zona de siguranta a navei proprii, pericole izolate, zone si raioane interzise, scheme de separare a traficului etc.; - generare de seturi de linii paralele indicatoare: - plotare minimum 5 tinte (achizitie automata) si minimum 10 tinte (achizitie manuala); - moduri de afisare tinte: (tinta selectata / urmarita / periculoasa / pierduta; - generare Zona de achizitie automata; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>- afisare a unui vector care sa indice directia de deplasare adevarata sau relativa a tintelor selectate si a pozitiiilor remanente ale acestora;</p> <p>- dezactivare a afisarii pozitiiilor remanente ale tintelor;</p> <p>- urmarire automata si dezactivare a tintelor achizitionate si urmarite;</p> <p>- avertizare de coliziune: CPA, TCPA;</p> <p>- alarme: tinta periculoasa, intrare in zona de achizitie, (tinta pierduta etc.)</p> <p>2. Sistem RADAR de navigatie – RADAR 1 Sistemul RADAR de navigatie va avea structura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - statie de lucru multifunctionala pe care vor fi preinstalate aplicatiile software care asigura cele trei functionalitati principale. - ansamblu antena de radiolocatie si transceiver radar; - set standard de piese de rezerva de baza. <p>Cerintele pentru interconectare si configurare sunt urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se vor realiza toate conexiunile si configurările necesare pentru a permite operatorului prin intermediul aplicatiei software RADAR instalate pe oricare statia de lucru multifunctionale (nr. 1, nr. 2 si nr. 3 instalate in oricare din cele trei sisteme conectate in sistemul integrat de navigatie), sa controleze RADAR-ul nr. 1 si sa afiseze informatiile procesate de acesta; - se vor realiza toate conexiunile si configurările necesare pentru a permite operatorului sa opereze fiecare dintre statiile de lucru multifunctionale (nr. 1, nr. 2 si nr. 3 instalate in oricare din cele trei sisteme conectate in sistemul integrat de navigatie) pentru a putea controla RADAR-ul nr. 1, si afisa concomitent si succesiv informatiile radar generate de acesta la fiecare dintre statiile de lucru multifunctionale (functie tip interswitch). <p>2.1. Cerinte pentru statia de lucru multifunctionala Statia de lucru multifunctionala va avea, cel putin, urmatoarea structura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - unitate de calcul cu monitor tehnologie LCD care vor respecta minim urmatoarele cerinte: <ul style="list-style-type: none"> ❖ tehnologie ecran: LCD; ❖ diagonala: minim 26 inch; ❖ rezolutie: minimum 1920x 1080 pixeli; ❖ intensitate luminoasa: minimum 350 cd/m2; ❖ procesor: minim i7; ❖ nuclee procesor: minim 2; ❖ HDD: de tip solid state drive (fara parti in miscare); 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>❖ intrare video Displayport: minim o intrare;</p> <p>❖ intrare DVI-I: minim o intrare;</p> <p>❖ porturi de date:</p> <ul style="list-style-type: none"> • USB: minimum 2; • Ethernet: minimum 2. <p>- capabilitatea de a procesa propozitii NMEA in conformitate cu cerintele standardului IEC 61162;</p> <p>- unitate de control care va fi compusa dintr-un panou de control/tastatura si un trackball;</p> <p>- stick USB pentru recuperare date software va fi dedicate statiei de lucru multifunctionale si va contine toate elementele necesare pentru a permite beneficiarului reinstalarea / restaurarea functionalitatilor sistemului de operare al statiei de lucru multifunctionale si a tuturor aplicatiilor software specific instalate (RADAR, WECDIS) in eventualitatea aparitiei unor defectiuni software;</p> <p>2.2 Cerinte pentru aplicatiile software instalate pe statia de lucru multifunctionala</p> <p>Statia de lucru multifunctionala va fi configurata astfel incat operatorul va putea controla si accesa, prin intermediul unitatii de control, precum si afisa pe monitorul din componenta acesteia, prin comutarea succesiva a aplicatiilor software separate si dedicate, minimum urmatoarele aplicatii software:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ WECDIS; ❖ RADAR 1 (informatia RADAR procesata de transceiverul nr. 1); ❖ RADAR 2 (informatia RADAR procesata de transceiverul nr. 2); <p>Se vor realiza toate configurările necesare pentru ca operatorul sa poata sa seteze fiecare dintre statiile de lucru multifunctionale nr. 1, nr. 2 si nr. 3 pentru a putea controla ambele sisteme de radiolocatie de la fiecare statie de lucru multifunctionala, si afisa informatiile radar generate de acestea la fiecare statie de lucru multifunctionala (functie tip interswitch / echivalent).</p> <p>2.2.1. Cerinte specifice pentru aplicatia software WECDIS</p> <p>Aplicatia software preinstalata va detine urmatoarele facilitati pentru navigatie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - facilitati specifice aplicatiilor militare (Advanced Military Layer 3.0, tipare Search And Rescue, grile tactice etc.); - afisarea imaginii radar suprapusa pe harta electronica de navigatie (functie de radar overlay); - afisarea informatiilor primite de la sistemul NAVTEX; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> - afisarea pozitiiilor navelor urmarite de catre radarele de navigatie; - afisarea si informarea operatorului asupra situatiilor periculoase de navigatie; - afisarea pozitiei si drumului navei proprii; - afisarea raioanelor interzise pentru navigatie; - afisarea de harti electronice tip S-57; - afisarea miscarii adevarate si relative a navei; - posibilitatea corectarii manuale si automate a hartilor electronice; - posibilitatea prezentarii imaginii: north up / head up; - posibilitatea maririi/micsorarii scalei de distante; - posibilitatea planificarii marsului navei; - posibilitatea afisarii informatiilor despre reperele/pericolele de navigatie; - posibilitatea introducerii, modificarii si stergerii rutelor; - alarmarea la crearea unei rute, pentru zone periculoase, interzise sau pericole de navigatie; - posibilitatea de planificare a minimum 10 rute cu minimum 50 waypoint / ruta; - posibilitatea de configurate a waypoint-urilor: nume waypoint, viteza planificata, programarea timpului de sosire, distanta si timpul total de la plecarea la fiecare punct etc.; - posibilitatea de inserare de simboluri, informatii text pe hartile electronice; - posibilitatea programarii de alarme de navigatie; - posibilitatea de marcare pe harta electronica a omului cazut peste bord („man overboard”); - posibilitatea de marcare pe harta electronica a punctului de ancorare si de alarmare la schimbarea pozitiei de la ancora (“anchor watch”); - alertarea operatorului in conditiile de navigatie prin ape putin adanci, raioane interzise etc.; - alertarea operatorului la iesirea navei din zona de garda predefinita. <p>Sistemul WECDIS va respecta si va fi conforma cu minimum urmatoarele standarde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ NATO STANAG 4564; ❖ NATO STANAG 7170; ❖ IEC 61174; ❖ IEC 62288, Ed. 2. <p>2.2.2. Cerinte specifice pentru aplicatia software RADAR Aplicatia software RADAR va detine urmatoarele facilitati pentru navigatie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - facilitati specifice aplicatiilor militare (navigatie in formatie, facilitati speciale de urmarire a tintelor etc.); 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> - afisare harta (functie de chart radar); - afisare date AIS despre informatiile preluate de la W-AIS SAAB R5 existent la bord: nume, indicativ, MMSI, COG, SOG, CPA, TCPA, relevment, distanta, etc.; - afisare a parametrilor de navigatie: drum prin apa (heading), drum deasupra fundului (course over ground), viteza prin apa, viteza deasupra fundului, pozitie nava, date de la statia meteorologica; - afisare a setarilor: scala de distanta, mod de prezentare a imaginii radar, scanner utilizat; - scale de distanta: 0,25 / 0,5 / 0,75 / 1 ,5 / 3 / 6 / 12 / 24 / 48 / 96 Mm; - prezentare imagine: modurile north up, head up, course up ; - prezentare miscare: relativa si adevarata; - afisare pozitie: relativa (relevment/distanta) si geografica curenta a cursorului (latitudine si longitudine); - generare de zona de garda si zona de alarmare; - functie de simulare cu drum si viteza (trial manoeuvre); - rotire imagine radar in timp real (continuu) la schimbare de drum; - posibilitate de zoom si offset; - introducerea manuala a minimum urmatoarelor date: drum deasupra fundului, pozitie geografica, viteza prin apa, viteza deasupra fundului; - afisare a liniilor de baza ce formeaza linia coastei: zona de siguranta a navei proprii, pericole izolate, zone si raioane interzise, scheme de separare a traficului etc.; - generare de seturi de linii paralele indicatoare; - plotare minimum 5 tinte (achizitie automata) si minimum 10 tinte (achizitie manuala); - moduri de afisare tinte: (tinta selectata / urmarita / periculoasa / pierduta; - generare zona de achizitie automata; - afisare a unui vector care sa indice directia de deplasare adevarata sau relativa a tintelor selectate si a pozitiiilor remanente ale acestora; - dezactivare a afisarii pozitiiilor remanente ale tintelor; - urmarire automata si dezactivare a tintelor achizitionate si urmarite; - avertizare de coliziune: CPA, TCPA; - alarme: tinta periculoasa, intrare in zona de achizitie, (tinta pierduta etc.) <p>2.3. Ansamblu antena de radiolocatie (scanner) si transeiver radar Cerintele minime pentru transeiver si antena de radiolocatie sunt urmatoarele:</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> - tip transceiver: magnetron; - montare transceiver: in catarg (tip masthead); - putere de emisie: minimum 25 kW; - distanta de detectie: ≥ 24 Mm; - frecventa: 9,0 Ghz \div 9,2 Ghz (banda X); - lungime scanner: 8ft (2,4 m); - polarizare scanner: orizontala; - unghi de radiatie in azimut (horizontal beamwidth): maxim 0.95°; - unghi de radiatie in elevatie (vertical beamwidth): maxim 25°; - temperatura de functionare pentru scanner: -20°C \div +55°C; - functie de suprimare automata a interferentelor (automatic clutter suppression); - functie de monitorizare a functionarii (performance monitor); - porturi de date: minimum 1 port Ethernet LAN; - se vor livra toate accesoriile si echipamentele necesare pentru a permite beneficiarului sa inlocuiasca magnetronul din componenta RADAR-ului nr. 1 <p>3. Sistem RADAR de navigatie si supraveghere – RADAR 2 Dat fiind faptul ca statia de lucru multifunctionala din sistemul integrat de navigatie este un post de operare secundar al acestui sistem, mai jos va fi definita doar structura hardware si software a acesteia. Celelalte cerinte ale sistemului vor fi prezentate separat la punctul 11 al aceluiași capitol, unde este definita si modalitatea de conectare a radarului de navigatie si supraveghere. Postul de operare principal, care permite exploatarea tuturor functionalitatilor al acestui sistem, se afla in compartimentul PIL.</p> <p>3.1. Cerinte pentru statia de lucru multifunctionala Statia de lucru multifunctionala va avea, cel putin, urmatoarea structura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - unitate de calcul cu monitor tehnologie LCD care vor respecta minimum urmatoarele cerinte: <ul style="list-style-type: none"> ❖ tehnologie ecran: LCD; ❖ diagonala: minim 26 inch; ❖ rezolutie: minimum 1920x 1080 pixeli; ❖ intensitate luminoasa: minimum 350 cd/m2; ❖ procesor: minim i7; ❖ nucleu procesor: minim 2; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> ❖ HDD: de tip solid state drive (fara parti in miscare); ❖ intrare video Displayport: minim o intrare; ❖ intrare DVI-I: minim o intrare; ❖ porturi de date: <ul style="list-style-type: none"> ▪ USB: minimum 2; ▪ Ethernet: minimum 2. - capabilitatea de a procesa propozitii NMEA in conformitate cu cerintele standardului IEC 61162; ❖ unitate de control care va fi compusa dintr-un panou de control/tastatura si un trackball; ❖ stick USB pentru recuperare date software va fi dedicate statiei de lucru multifunctionale si va contine toate elementele necesare pentru a permite beneficiarului reinstalarea / restaurarea functionalitatilor sistemului de operare al statiei de lucru multifunctionale si a tuturor aplicatiilor software specific instalate (RADAR, WECDIS) in eventualitatea aparitiei unor defectiuni software; <p>3.1.1. Cerinte pentru aplicatiile software instalate pe statia de lucru multifunctionala</p> <p>Statia de lucru multifunctionala va fi configurata astfel incat operatorul va putea controla si accesa, prin intermediul unitatii de control, precum si afisa pe monitorul din componenta acesteia, prin comutarea succesiva a aplicatiilor software separate si dedicate, minimum urmatoarele aplicatii software:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ WECDIS; ❖ RADAR 1 (informatia RADAR procesata de transceiverul nr. 1); ❖ RADAR 2 (informatia RADAR procesata de transceiverul nr. 2); <p>Se vor realiza toate configurările necesare pentru ca operatorul sa poata sa seteze fiecare dintre statiile de lucru multifunctionale nr. 1, nr. 2 si nr. 3 pentru a putea controla ambele sisteme de radiolocatie de la fiecare statie de lucru multifunctionala, si afisa informatiile radar generate de acestea la fiecare statie de lucru multifunctionala (functie tip interswitch / echivalent).</p> <p>3.1.1.1. Cerinte specifice pentru aplicatia software WECDIS</p> <p>Aplicatia software preinstalata va detine urmatoarele facilitati pentru navigatie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - facilitati specifice aplicatiilor militare (Advanced Military Layer 3.0, tipare Search And Rescue, grile tactice etc.); - afisarea imaginii radar suprapusa pe harta electronica de navigatie (functie de radar overlay); 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> - afisarea informatiilor primite de la sistemul NAVTEX; - afisarea pozitiiilor navelor urmarite de catre radarele de navigatie; - afisarea si informarea operatorului asupra situatiilor periculoase de navigatie; - afisarea pozitiei si drumului navei proprii; - afisarea raioanelor interzise pentru navigatie; - afisarea de harti electronice tip S-57; - afisarea miscarii adevarate si relative a navei; - posibilitatea corectarii manuale si automate a hartilor electronice; - posibilitatea prezentarii imaginii: north up / head up; - posibilitatea maririi/micsorarii scalei de distante; - posibilitatea planificarii marsului navei; - posibilitatea afisarii informatiilor despre reperele/pericolele de navigatie; - posibilitatea introducerii, modificarii si stingerii rutelor; - alarmarea la crearea unei rute, pentru zone periculoase, interzise sau pericole de navigatie; - posibilitatea de planificare a minimum 10 rute cu minimum 50 waypoint / ruta; - posibilitatea de configurare a waypoint-urilor: nume waypoint, viteza planificata, programarea timpului de sosire, distanta si timpul total de la plecare la fiecare punct etc.; - posibilitatea de inserare de simboluri, informatii text pe hartile electronice; - posibilitatea programarii de alarme de navigatie; - posibilitatea de marcare pe harta electronica a omului cazut peste bord („man overboard”); - posibilitatea de marcare pe harta electronica a punctului de ancorare si de alarmare la schimbarea pozitiei de la ancora (“anchor watch”); - alertarea operatorului in conditiile de navigatie prin ape putin adanci, raioane interzise etc.; - alertarea operatorului la iesirea navei din zona de garda predefinita. <p>Sistemul WECDIS va respecta si va fi conforma cu minimum urmatoarele standarde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ NATO STANAG 4564; ❖ NATO STANAG 7170; ❖ IEC 61174; ❖ IEC 62288, Ed. 2. <p>3.1.1.2. Cerinte specifice pentru aplicatia software RADAR Aplicatia software RADAR va detine urmatoarele facilitati pentru navigatie:</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> - facilitati specifice aplicatiilor militare (navigatie in formatie, facilitati speciale de urmarire a tintelor etc.); - afisare harta (functie de chartradar); - afisare date AIS despre informatiile preluate de la W-AIS SAAB R5 existent la bord: nume, indicativ, MMSI, COG, SOG, CPA, TCPA, relevment, distanta, etc.; - afisare a parametrilor de navigatie: drum prin apa (heading), drum deasupra fundului (course over ground), viteza prin apa, viteza deasupra fundului, pozitie nava, date de la statia meteorologica; - afisare a setarilor: scala de distanta, mod de prezentare a imaginii radar, scanner utilizat; - scale de distanta: 0,25 / 0,5 / 0,75 / 1 , 5 / 3 / 6 / 12 / 24 / 48 / 96 Mm; - prezentare imagine: modurile north up, head up, course up ; - prezentare miscare: relativa si adevarata; - afisare pozitie: relativa (relevment/distanta) si geografica curenta a cursorului (latitudine si longitudine); - generare de zona de garda si zona de alarmare; - functie de simulare cu drum si viteza (trial manoeuvre); - rotire imagine radar in timp real (continuu) la schimbare de drum; - posibilitate de zoom si offset; - introducere manuala a minimum urmatoarelor date: drum deasupra fundului, pozitie geografica, viteza prin apa, viteza deasupra fundului; - afisare a liniilor de baza ce formeaza linia coastei: zona de siguranta a navei proprii, pericole izolate, zone si raioane interzise, scheme de separare a traficului etc.; - generare de seturi de linii paralele indicatoare; - plotare minimum 5 tinte (achizitie automata) si minimum 10 tinte (achizitie manuala); - moduri de afisare tinte: (tinta selectata / urmarita / periculoasa / pierduta; - generare zona de achizitie automata; - afisare a unui vector care sa indice directia de deplasare adevarata sau relativa a tintelor selectate si a pozitiiilor remanente ale acestora; - dezactivare a afisarii pozitiiilor remanente ale tintelor; - urmarire automata si dezactivare a tintelor achizitionate si urmarite; - avertizare de coliziune: CPA, TCPA; - alarme: tinta periculoasa, intrare in zona de achizitie, (tinta pierduta etc.) 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
11.	Furnizare Radar de navigație și supraveghere	Cpl	1	<p>Sistemul RADAR de navigație și supraveghere va avea următoarea structură:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stație de lucru multifuncțională pe care vor fi preinstalate aplicațiile software care asigură cele trei funcționalități principale. Stația de lucru multifuncțională este furnizată ca și componentă a sistemului integrat de navigație, definită la punctul 10; - ansamblu antena de radiolocație și transeiver radar; - consola tactică instalată în compartimentul PIL; - set standard de piese de rezerva de baza. <p>Cerintele pentru interconectare și configurare sunt următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se vor realiza toate conexiunile și configurările necesare pentru a permite operatorului prin intermediul aplicației software RADAR instalate pe oricare stație de lucru multifuncțională (nr. 1, nr. 2 și nr. 3 instalate în oricare din cele trei sisteme conectate în sistemul integrat de navigație), pentru a putea controla RADAR-ul și controlerul RADAR-ul nr. 2 și să afișeze informațiile procesate de acesta; - se vor realiza toate conexiunile și configurările necesare pentru a permite operatorului să opereze fiecare dintre stațiile de lucru multifuncționale (nr. 1, nr. 2 și nr. 3 instalate în oricare din cele trei sisteme conectate în sistemul integrat de navigație) pentru a putea controla RADAR-ul nr. 2, și afișa concomitent și succesiv informațiile radar generate de acesta la fiecare dintre stațiile de lucru multifuncționale (funcție tip interswitch). <p>1. Ansamblu antena de radiolocație (scanner) și transeiver radar</p> <p>Cerintele minime de performanță pentru transeiver și antena de radiolocație sunt următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - radar 2D coerent, utilizează tehnologie de compresie a impulsurilor 2D; - utilizarea tehnologiei chirp pentru creșterea distanței de detecție și deasemenea pentru micsorarea distanței de detecție a tintelor; trenurile de impulsuri vor avea o durată selectabilă cel puțin în gama 150 ns la 160 μs; - funcționalitate definită de software (radar complet digital) -arhitectura cu un nivel ridicat de testabilitate ce permite flexibilitatea implementării funcționalităților, pentru ușurința în configurare a transeiverului de a se plia pe scenariul aplicației; - amplificatorul de putere în tehnologie solid state; - utilizarea unei combinații ale tehnologiilor coerentei, diversitatea de frecvență și diversitatea de timp cu tehnici avansate de procesare pentru detecția și urmărirea tintelor mici; - receptor cu o gamă dinamică superioară ce oferă imagini radar de înaltă rezoluție, fără pierderi, clare, în toate condițiile meteorologice, fără a fi nevoie de intervenția operatorului; - monitorizarea tintelor aeriene de joasă altitudine și capabilitate de a monitoriza operațiuni cu elicoptere în apropierea navei; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> - procesare Doppler (MTI - Moving Target Indication) pentru cresterea gradului de detectie a tintelor cu miscare radiala si cu viteze diferite in clutter, aplicabil in principal tintelor aeriene; - puterea de emisie: minim 350W (varf)/70W(mediu); - banda de frecventa: cuprinsa in 9,3 – 9,5 GHz; - frecvente selectabile: minim 6 frecvente selectabile in banda de lucru; - distanta de detectie: minim 96 nm; - posibilitatea definirii a minim 16 profile(moduri de operare); - distanta minima de detectie: $\leq 30m$; - separarea țintei (în video): mai bună de 12 m; - separarea țintei la nivel video, azimut $\leq 0,85^\circ$; - dimensiune celula de distanta: $\leq 6m$; - monitorizarea permanenta a functionarii radarului – test BITE integrat; - sincronizare de timp prin NTP server (intern) sau receptor GPS; - durata trenurilor de impulsuri: cel puțin in intervalul 150 ns la 160 μs; - frecventa de repetitive a impulsurilor: cel puțin 1 la 20 kHz; - capabilitatea de variatie a parametrilor impulsului in jurul valorii nominale: mai bun de 50%; - capabilitatea de a opri emisia pe anumite sectoare; - capabilitatea de a ajusta nivelul puterii de emisie pe sectoare cuprinse intre 10° si 350°; - definirea de minim 15 sectoare ce permit ajustarea puterii de emisie sau oprirea acesteia; - gama dinamica a semnalului receptionat: $> 140dB$; - nivel minim semnal detectat, echivalent dupa compresia impulsului si procesare: mai mic de $-130dB$; - STC (Sensitivity time control): $> 70dB$; - factor de imbunatatire MTI (Moving Target Indication): $\geq 35dB$; - monitorizare performanta si masuratori: cel puțin puterea directa, puterea reflectata si factorul de zgomet; - lungime antena: ≥ 3660 mm; - polarizare antena: orizontala; - castig: ≥ 32 dB; - latimea fascicolului orizontal: <ul style="list-style-type: none"> ❖ la -3 dB: $\leq 0,64^\circ$; ❖ la -20 dB: $\leq 1,6^\circ$; - latimea fascicolului vertical (-3 dB): $\geq 19^\circ$; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> - VSWR: $\leq 1,2$; - nivelul lobilor laterali: <ul style="list-style-type: none"> ❖ $1.5^{\circ}-5^{\circ} < -28\text{dB}$; ❖ $5^{\circ}-10^{\circ} < -30\text{ dB}$; ❖ $10^{\circ}-60^{\circ} < -35\text{ dB}$; - alimentare cu energie electrica scanner: trifazic; - viteza de rotatie a antenei: cel puțin in gama 10 – 48 RPM (rotatii pe minut); - pierderi introduse de unitatea de rotatie: $\leq 0,45\text{dB}$; <p>2. Consola tactica radar de supraveghere Consola tactica a radarului de navigatie si supraveghere este platforma prin care sunt controlate si supravegheate toate functionalitatile acestui radar. Functionalitatile legate de componenta de navigatie a radarului este transferata si gestionata de catre aplicatia instalata pe statiile de lucru multifunctionale din sistemul integrat de navigatie. Aplicatiile cu specific militar, de supraveghere navala de suprafata si supraveghere aeriana de mica altitudine si raza scurta sunt gestionate de catre aplicatia instalata in consola tactica instalata in compartimentul PIL. Structura constructiva si functionala a consolei tactice este urmatoarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> - statie de lucru multifunctionala; - interfete cu senzorii care vor furniza informatii catre radar; - aplicatie software tactica de gestionare a radarului de navigatie si supraveghere; <p>2.1. Cerinte pentru statia de lucru multifunctionala Statia de lucru multifunctionala va avea, cel puțin, urmatoarea structura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - unitate de calcul cu monitor tehnologie LCD care vor respecta minim urmatoarele cerinte: <ul style="list-style-type: none"> ❖ tehnologie ecran: LCD; ❖ diagonala: minim 26 inch; ❖ rezolutie: minimum 1920x 1080 pixeli; ❖ intensitate luminoasa: minimum 350 cd/m²; ❖ procesor: minim i7; ❖ nuclee procesor: minim 2; ❖ HDD: de tip solid state drive (fara parti in miscare); ❖ intrare video Displayport: minim o intrare; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> ❖ intrare DVI-I: minim o intrare; ❖ porturi de date: <ul style="list-style-type: none"> ▪ USB: minimum 2; ▪ Ethernet: minimum 2. ❖ capabilitatea de a procesa propozitiile NMEA in conformitate cu cerintele standardului IEC 61162; <p>- unitate de control care va fi compusa dintr-un panou de control/tastatura si un trackball;</p> <p>2.2. Cerinte pentru aplicatia de gestionare a radarului de navigatie si supraveghere</p> <p>Aplicatia de gestionare a radarului de navigatie si supraveghere furnizeaza, pe langa accesul operatorului la functionalitatile echipamentului in sine, o imagine de ansamblu a campului tactic (bazata pe informatiile furnizate de senzorii conectati la sistem), pe baza careia pot fi luate cele mai bune decizii de catre personalul din structura de comanda a navei.</p> <p>Senzorii care vor furniza informatii in aplicatie, pe langa radarul de navigatie si supraveghere, vor fi urmatoarii:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ AIS; ❖ GNSS; ❖ Radarul de navigatie (ARPA); ❖ Sonda de navigatie; ❖ Loch; ❖ Girocompas; ❖ Vant (relativ si adevarat); <p>Interfatarea aplicatiei cu acesti senzori va permite ca aceasta sa realizeze fuziunea datelor furnizate de catre acesti senzori si sa prezinte datele corelate intr-o maniera concisa si usor accesibila.</p> <p>Aceasta lucru va permite operatorului sa aibe o imagine clara asupra situatiei la un moment dat, lucru ce permite castigarea timpului pentru luarea deciziilor. Aplicatia va permite setarea de praguri critice astfel incat operatorul sa fie alertat in cazul in care vor aparea evenimente ce necesita atentia acestuia.</p> <p>In vederea completarii functionalitatilor si diversificarea misiunilor indeplinite de nava, aplicatia trebuie sa permita pe viitor, interfatarea cu senzori de tipul: IFF (Identification Friend or Foe), ADS-B (Automatic dependent surveillance-broadcast), ESM (Electronic Support Measures), sonar, etc.</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>Principalele functiuni ale aplicatiei sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - afisarea situatiei curente in jurul navei proprii, prin corelarea si afisarea tuturor datelor primite de la senzorii interfatati cu sistemul; - situatia curenta va oferi datele geografice ale traseelor (track-urilor) afisate, precum si ale tuturor suprafetelor definite in sistem ca fiind zone de interes; - elementele care compun situatia curenta afisata pentru operator vor fi afisate pe un fond (background) constituit dintr-o harta in format vectorial; - sistemul va permite si incarcarea de harti vectoriale specifice aplicatiilor de tip ECDIS; - situatia curenta va cuprinde si afisarea informatiei video radar suprapusa peste harta existenta, pentru a imbunatati constientizarea de catre operator a situatiei curente; - afisarea situatiei curente va permite personalizarea modului de afisare si tipul de informatii afisate, minim dupa cum urmeaza: <ul style="list-style-type: none"> ❖ personalizarea orientarii hartii – permite alegerea a cel putin 3 tipuri de orientare: <ul style="list-style-type: none"> ○ „Head Up”; ○ „North Up”; ○ Rotatie libera; ❖ centrarea hartii – permite alegerea a cel putin 3 tipuri de centrare: <ul style="list-style-type: none"> ○ pe nava proprie – situatia curenta afisata va avea in centru nava proprie; ○ pe o ruta selectata – situatia curenta afisata va avea in centru pozitia tintei selectate pentru a fi urmarita; ○ la libera alegere a operatorului; ❖ nivelul de detalii – va fi selectat si se va aplica pentru toate hartile instalate. Va avea cel putin urmatoarele nivele: <ul style="list-style-type: none"> ○ toate detaliile; ○ detalii aeriene – situatia curenta afisata va prezenta detalii si informatii specifice supravegherii navale aeriene; ○ detalii maritime - situatia curenta afisata va prezenta detalii si informatii specifice supravegherii navale de suprafata; ○ detalii minime; ○ fara harta; ❖ selectarea simbolurilor – simbolurile folosite pentru afisarea traseelor/rutelor vor permite afisare si in format NTDS (Naval Tactical Data System) sau echivalent; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> ❖ praguri de adancime de siguranta – va permite setarea limitei de adancime pentru momentul in care situatia curenta afisata va trebui sa arate culoarea apei de adancime mica. Vor putea fi definite cel putin urmatoarele praguri de siguranta: <ul style="list-style-type: none"> ○ zonă sigură peste limită; ○ zonă nesigură sub limită; ○ zonă adâncă deasupra limitei de adâncime; ○ zonă normală între limita de adâncime și limita de siguranță; ○ zonă de siguranță sub limita de siguranță; ○ zonă de mică adâncime sub limita de adâncime; ❖ schimbarea tipului de proiectie utilizat – va permite utilizarea a cel puțin 3 tipuri de proiectii: <ul style="list-style-type: none"> ○ World Mercator; ○ World Equidistant cylindrical; ○ Azimuthal Equidistant cylindrical; ❖ afisarea situatiei curente va contine datele importante ale propriei nave (pozitie, ora si data,etc.) afisate sub forma de pictograme /casete text. Aceste informatii vor fi afisate permanent; ❖ va permite controlul parametrilor de baza ai radarului. Principalii parametri ce pot fi controlati sunt minim urmatoarii: <ul style="list-style-type: none"> ○ starea operationala a radarului – pornit/oprit, standby, operational; ○ viteza de rotatie a antenei; ○ mesaje de eroare; ○ alimentarea cu energie electrica (Pornit/Oprit); ○ modalitatea de parcare a antenei; ○ controlul rotatiei antenei; ○ controlul transmisiei semnalului din perspectiva sectoarelor definite; ○ controlul profilelor definite in radar; ○ controlul sensibilitatii modulului tracker; ○ controlul procesarii video (automat / manual); ○ cand setarea manuala a procesarii video este activata, cel puțin 3 parametri pot fi ajustati: „Gain”, „Sea”, „Rain”; ○ activare/dezactivare sectoare de emisie ale radarului; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>o in cazul in care functiunea de sectoare de emisie este activa, cel putin urmatoarele moduri de lucru vor fi disponibile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dezactivat – sector neutilizat; • interzis – sector fara emisie; • putere redusa; • transmisie normala; <p>o configurarea parametrilor informatiei radar video. Parametrii ce pot fi configurati/ajustati sunt cel putin urmatarii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selectare sursei informatiei radar video; • selectarea temelor de culoare; • controlul stralucirii pentru a creste contrastul; • controlul amplificarii pentru evidentierea ecourilor slabe; <p>❖ va permite ca afisarea listei de track-uri se va activa usor, din panoul principal si va contine cel putin track-urile automate, trac-urile manuale si liniile de relevment;</p> <p>❖ va pune la dispozitie o caseta de dialog a listei de track-uri va contine cel putin urmatoarele elemente:</p> <ul style="list-style-type: none"> o simbolul track-ului; o identificarea track-ului; o indicatie grafica a senzorului care raporteaza track-ul; <p>❖ va pune la dispozitie o caseta de dialog a fiecarui track din lista, va trebui sa contina cel putin urmatoarele elemente:</p> <ul style="list-style-type: none"> o fiecare track trebuie sa fie identificat cu numele dat de operator, in cazul achizitiei manuale sau de catre sistemul care a facut achizitie automata; o senzorii conectati in sistem si distinct senzorii care contribuie cu date la urmarirea tintei; o informatiile de baza pentru un track: <ul style="list-style-type: none"> • pozitia absoluta (latitudine / longitudine); • relevmentul relativ al track-ului in raport cu nava proprie; • distanta track-ului(tintei) in raport cu nava proprie masurat in unitati metrice; • cursul track-ului masurat in grade; • viteza absoluta a track-ului (tintei) masurata in knot; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> o prezentarea mijlocului de deplasare a track-ului (tintei) intre 2 puncte: <ul style="list-style-type: none"> • track-uri aeriene; • track-uri navale de suprafata; • track-uri terestre; • punct de urgenta al track-ului – punct folosit in situatii de urgenta; • track-uri necunoscute cand nu sunt suficiente informatii; o prezentarea unui tip de track in cadrul unei categorii; o identificarea track-ului (tintei) in corelatie cu nava proprie, in conditiile existentei senzoriilor externi necesari si clasificarea acesteia: <ul style="list-style-type: none"> • presupus prieten; • prieten; • ostil; • neutru; • in asteptare; • suspect; • necunoscut; • existenta unui camp de editare in care operatorul poate introduce note si observatii; • afilierea navei; • MMSI (Maritime mobile Service Identities); • nume AIS; • tip AIS; • dimensiuni; • IRCS (International Radio Call Sign); <ul style="list-style-type: none"> ❖ va pune la dispozitie o caseta de dialog ce permite selectia a diferite unelte folosite la a usura folosirea aplicatiei. Unele puse la dispozitie vor fi minim urmatoarele: <ul style="list-style-type: none"> o capabilitatea de a crea linii poligonale suprapuse pe hartile existente; o capabilitatea de a selecta modele de trasee de cautare, potrivite pentru operatiuni SAR. Aceste modele vor fi minim urmatoarele: <ul style="list-style-type: none"> • suprafete patrate ce se pot extinde – selectia acestui model presupune afisarea cel puțin a urmatoarelor detalii ale modelului: <ul style="list-style-type: none"> o nume; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> ○ pozitie; ○ vizibilitate modelului (pornit / oprit); ○ cursul initial; ○ latimea de maturare (cautare); ○ factor de acoperire; ○ distanta intre linii; ○ raza de cautare; ○ viteza de cautare; ○ durata de cautare; ● sector de cautare - selectia acestui model presupune afisarea cel puțin a urmatoarelor detalii ale modelului: <ul style="list-style-type: none"> ○ nume; ○ pozitie; ○ vizibilitate modelului (pornit / oprit); ○ cursul initial; ○ raza de cautare; ○ viteza de cautare; ○ durata de cautare; ● cercuri - selectia acestui model presupune afisarea cel puțin a urmatoarelor detalii ale modelului: <ul style="list-style-type: none"> ○ nume; ○ pozitie; ○ vizibilitate modelului (pornit / oprit); ○ selectia track-ului; ○ pornirea liniei de relevment; ○ sfarsitul liniei de relevment; ○ raza interioara a cercului de cautare; ○ raza exterioara a cercului de cautare; ● linii paralele; <ul style="list-style-type: none"> ○ capabilitatea de a gestiona apropierea unui elicopter de nava. Elementele puse la dispozitia operatorului pentru indeplinirea acestor operatii vor fi minim urmatoarele: <ul style="list-style-type: none"> ● definirea locului de aterizare; 	Obs.

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> ● identificarea elicopterului; ● modelul de apropiere; ● instrumente ce permit identificarea automata a elicopterului; ● posibilitatea de a incarca diagrame SHOL (Ship Helicopter Operating Limits); ● posibilitatea de a conecta in sistem o camera video care supravegheaza puntea de operare; ● posibilitatea de a afisa cel putin, urmatoarele date ale navei proprii: <ul style="list-style-type: none"> ○ curs; ○ viteza; ○ heading; ○ pitch; ○ roll; ● posibilitatea de a afisa datele de vant, furnizate de statia meteorologica: <ul style="list-style-type: none"> ○ vant adevarat; ○ vant relativ; ○ capacitatea de utiliza vectori de masurare intre puncte fixe si /sau mobile cu minim urmatoarele functionalitati: <ul style="list-style-type: none"> ● afisarea automata a unei etichete atasata vectorului afisat, care contine, cel putin, urmatoarele date: numele vectorului, distanta intre cele doua puncte si orientarea (in grade) a liniei dintre cele doua puncte fata de Nordul Adevarat; ● posibilitatea ca operatorul sa editeze parametrii ce definesc vectorul, care vor fi cel putin urmatoarele: <ul style="list-style-type: none"> ● numele vectorului; ● punctul de plecare: <ul style="list-style-type: none"> ○ tip track daca trebuie urmarita o tinta; ○ tipnava proprie daca trebuie urmarita nava proprie; ○ tip fix daca este definit un punct geografic; ● punctul de sosire; ○ capacitatea de a evalua track-urile (tintele) care fac manevre iesite din comun. Evaluarea va avea la baza cel putin calculele legate de: 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> ● schimbarea brusca a cursului; ● schimbarea brusca a vitezei; ○ activarea functiei de evaluare a a comportamentului tintelor va fi valabila pentru toate track-urile (tintele) existente in sistem. Pragurile de alarmare vor fi introduse de operator si vor fi minim, urmatoarele: <ul style="list-style-type: none"> ● cursul – valoarea maxima a parametrului la modificare; ● viteza - valoarea maxima a parametrului la modificare; ● perioada – perioada de evaluare; ❖ va permite utilizatorului sa creeze zone de supraveghere, care sa respecte minim urmatoarele functionalitati si caracteristici: <ul style="list-style-type: none"> ○ o zona de supraveghere genereaza alerte de cate ori intra sau iese din zona o tinta; ○ operatorul poate decide daca zona de supraveghere este sau nu afisata in situatia curenta; ○ operatorul poate decide daca zona de supraveghere genereaza alerte prin schimbarea starii active si vizibile; ○ toate zonele de supraveghere vor avea cel putin urmatoarele atribute: <ul style="list-style-type: none"> ● nume; ● stare activ/inactiv; ● stare vizibil/invizibil; ● criteriul de calcul; ● evenimente; ○ tipurile de zone de supraveghere sunt urmatoarele: <ul style="list-style-type: none"> ● zone de tip sector – zona fixa legata de un punct geografic, care va fi definita de, cel putin, urmatorii parametri: <ul style="list-style-type: none"> ○ pozitia centrului – latitudine / longitudine; ○ valoarea initiala a relevmentului – valoarea relevmentului fata de nordul adevarat; ○ valoarea finala a relevmentului – valoarea relevmentului fata de nordul adevarat; ○ raza cercului interior; ○ raza cercului exterior; ● zone de tip poligon - zona fixa legata de un punct geografic, care va fi definita de, cel putin, urmatorii parametri: 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> ○ pozitia centrului – latitudine / longitudine; ○ valoarea initiala a relevmentului – valoarea relevmentului fata de nordul adevarat; ○ valoarea finala a relevmentului – valoarea relevmentului fata de nordul adevarat; ● zone de tip linie de supraveghere - zona fixa legata de un punct geografic, care va fi definita de, cel putin, urmatorii parametri: <ul style="list-style-type: none"> ○ pozitie de plecare – coordonatele punctului de plecare; ○ pozitie de sosire – coordonatele punctului de sosire; ❖ va permite operatorului sa creeze manual track-uri si linii de relevment. ❖ datele introduse in sistem pentru definirea unui track vor fi minim urmatoarele: <ul style="list-style-type: none"> ○ nume; ○ pozitie; ○ altitudine – aplicabil doar la tinte aeriene; ○ curs - exprimat in grade si raportat la nordul adevarat; ○ viteza – exprimat in knots; ○ categorie – reflecta modul de miscare a tinteii intre doua puncte: <ul style="list-style-type: none"> ● aeriana – poate zbura/plana; ● suprafata – poate naviga prin apa; ● terestra – poate conduce/alerga/aluneca; ● subacvatica – se poate scufunda; ● punct de referinta – folosita ca marker; ● punct de urgenta – folosit ca punct de intalnire; ● necunoscuta – nu sunt suficiente date inregistrate pentru a fi clasificata intr-o categorie; ○ tip – specificarea tipului de tinta si introducerea intr-o categorie; ○ identitate – reflecta corelatia cu nava proprie, in conditiile existentei senzoriilor externi necesari si clasificarea acesteia: <ul style="list-style-type: none"> ● presupus prieten; ● prieten; ● ostil; ● neutru; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> ● in asteptare; ● suspect; ● necunoscut; <p>❖ datele introduse in sistem pentru definirea unei linii de relevment vor fi minim urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ nume; ○ punctul de baza – punctul de la care relevmentul porneste; este raportat la nordul adevarat; ○ relevment – raportat la nordul adevarat; ○ curs - exprimat in grade si raportat la nordul adevarat; ○ viteza – exprimat in knots; ○ categorie - reflecta modul de miscare a tinteii intre doua puncte: <ul style="list-style-type: none"> ● aeriana – poate zbura/plana; ● suprafata – poate naviga prin apa; ● terestra – poate conduce/alerga/aluneca; ● subacvatica – se poate scufunda; ● punct de referinta – folosita ca marker; ● punct de urgenta – nu sunt suficiente date inregistrate pentru a fi clasificata intr-o categorie; ● tip - specificarea tipului de linie de relevment si introducerea intr-o categorie; ● identitate - reflecta corelatia cu nava proprie, in conditiile existentei senzorialor externi necesari si clasificarea acesteia: <ul style="list-style-type: none"> ○ presupus prieten; ○ prieten; ○ ostil; ○ neutru; ○ in asteptare; ○ suspect; ○ necunoscut; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>❖ va permite operatorului sa inspecteze datele navei proprii existente in sistem si sa introduca manual date (acolo unde aceste lipsesc) sau modificarea datelor existente (daca acestea trebuiesc corectate).</p>	
12.	Furnizare sistem integrat de afişare a parametrilor senzorialor de navigație	Cpl	1	<p>Sistemul de afişare este un sistem informațional care va asigura monitorizarea intuitivă și rapidă la poziția de guvernare a datelor și semnalelor preluate prin intermediul Sistemului de selecție și distribuție a semnalelor de la echipamentele și senzorii de poziționare și navigație, de la sistemul radiogoniometru, precum și de la de la stația meteo navală. Sistemul de afişare parametrilor de navigație are ca scop creșterea siguranței, a preciziei și vitezei de execuție a operațiilor, în condiții meteo diverse, prin afişarea grafică integrată, ușor de înțeles și interpretat în timp real, a informațiilor importante.</p> <p>Sistemul va integra și afișa intuitiv semnalele unitare de: poziție, drum, curs, timp, viteză față de pământ, viteză față de apă, adâncime apă, unghi cârmă, viteză de girație, viteză vânt, direcție vânt, relevment țintă și nivel semnal recepționat de radiogoniometru.</p> <p>Parametrii senzorialor de navigație vor fi afișați în echipamente instalate în consola suspendată „Overhead”, după cum urmează:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sistem de selecție și distribuție semnale (heading și GNSS); - receptor GNSS navigație; - sistem GNSS redundant; - repetitor GYRO – existent; - stație meteo navală; - receptor AIS – existent; - repetitor sonda ultrason – existent; - repetitor loch – existent; - radio goniometru; - GNSS compass – existent; - compas magnetic; - indicator unghi cârmă; <p>Parametrii senzorialor de navigație vor fi afișați la poziția de guvernare în consola timonier pentru asigurarea unei operații facile și a redundanței de afişare a acestor parametri.</p> <p>Suplimentar, parametrii senzorialor de navigație vor fi afișați și în consola instalată în compartimentul PIL.</p> <p>Sistemul va reprezenta datele fuzionate pe un ecran grafic LCD color de mari dimensiuni la poziția de guvernare și în consola instalată în compartimentul PIL, grupate în mod logic după</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>funcționalitate, pentru a fi ușor observate și înțelese de operatori, prin prezentarea intuitivă atât a unei imagini de ansamblu cât și a detaliilor.</p> <p>Display-ul sistemului va utiliza un monitor navalizat LCD de minim 24" cu rezoluție fizică de minim 1920x1080 pentru afișarea informațiilor. Display-ul va fi prevăzut cu dispozitiv de variație a luminozității (tip "dimmer" zi/noapte).</p> <p>Controlul sistemului va fi asigurat printr-un dispozitiv tip track-ball navalizat instalat la poziția de guvernare încastrat în Consola timonier pe suprafața orizontală și în consola din compartimentul PII.</p> <p>Sistemul va avea o interfață intuitivă, ușor de utilizat, nu va avea nevoie de interacțiune din partea operatorului, nu va avea nevoie de lansarea de aplicații software, și nu va avea nevoie de configurări la pornire sau în timpul utilizării.</p> <p>Se vor utiliza reprezentări simple, fără a încălca inutil imaginea, pentru a permite o observare a parametrilor ușoară, fără efort, de la distanță. Se va utiliza terminologie navală standard.</p> <p>Sistemul va afișa datele și informațiile atât în format numeric, cât și în format grafic cu scopul observării rapide a valorilor, a modificărilor și a tendințelor în timp, cel puțin în următoarele reprezentări: format numeric valoare mediată, format numeric valoare instantanee, format grafic în funcție de timp, format grafic în funcție de azimut.</p> <p>Suplimentar fata de informatiile afisate de catre monitoarele instalate in consola suspendata, sistemul va afisa reprezentari grafice intuitive suplimentare ale parametrilor afisati, analize ale parametrilor de functionare care influenteaza regimul optim de lucru, starea de functionare a senzorialor de navigatie, alarme și diagnostice la întreruperea comunicației cu sursele de semnal sau la defectarea senzorialor, minim dupa cum urmeaza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ecranul principal va permite operatorului alegerea directă și rapidă a modului de afișare fără configurări prin meniuri suplimentare; - ecranul principal va reprezenta parametrii de direcție (de exemplu drum "heading", vânt, relevent țintă, etc.) în mod grafic, analogic, pe scală circulară cu rezoluție de 1°, și numeric, digital, cu rezoluție de 1°; - ecranul principal va reprezenta parametrii de nivel (de exemplu viteză, nivel semnal recepționat de la țintă, etc.) în mod grafic, analogic, tip "bar-graph", și numeric, digital, cu rezoluție de 1 unitate; - ecranul principal va afișa grafic tendința de evoluție în timp a adâncimii sub chilă, și numeric, digital, cu rezoluție de 0.1m, cu atenționare vizibilă pentru valori mici; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
13.	Furnizare sistem selecție și distribuție de semnale	Cpl	1	<p>- ecranul principal va reprezenta viteza de rotație, viteza față de apă în 2D și unghiul cârmei suprapuse grafic intuitiv peste vederea de sus a navei;</p> <p>- ecranul principal va reprezenta informația de relevment a țintei furnizată de radiogoniometru suprapusa grafic intuitiv peste vederea de sus a navei;</p> <p>- ecranul va afișa detalii legate de analiza de semnal recepționat de sistemul GNSS redundant, informații de stare a constelațiilor, benzilor de frecvențe și nivelul semnalelor selectate și utilizate</p> <p>- sistemul va afișa într-un ecran secundar o listă de alarme, cu amprenta de timp, referitoare la: intreruperea comunicăției cu senzorii de navigație preluați, starea de funcționare a senzorului, alarme preluate de la senzori, perturbare semnal GNSS, alarme de stare a sistemului de afișare parametri de navigație;</p> <p>Sistemul va porni în mod automat la aplicarea tensiunii de alimentare, direct în ecranul principal, fără a necesita setări sau intervenția operatorului.</p> <p>Prestatorul va furniza sistemul de selecție și distribuție semnale care va prelua datele furnizate de echipamentele de navigație, sistemul redundant de poziționare GNSS, stația meteo și radiogoniometru, va asigura integrarea datelor de la sursele multiple (care furnizează aceeași informație) într-un singur semnal unitar, și va asigura distribuția informațiilor către toate echipamentele Sistemului integrat (în funcție de necesitățile fiecărui echipament detaliat în capitolele prezentului caiet de sarcini). Informațiile preluate de la sursele multiple vor fi integrate / fuzionate într-o singură informație unitară cu scopul de a preveni apariția situațiilor de incertitudine generate de afișarea unor informații diferite în diferite echipamentele de la bord.</p> <p>Sistemul de selecție și distribuție semnale va prelua (după caz, de la echipamente existente sau nou instalate) minim informațiile de: poziție, drum, curs, timp, viteză față de pământ, viteză față de apă, adâncime apă, unghi cârmă, viteză de rotație, viteză vânt, viteză față de rafală, direcție vânt, relevment țintă și nivel semnal recepționat de radiogoniometru.</p> <p>Sistemul va fi de tip redundant prin preluarea informațiilor de navigație importante (poziție, drum) de la mai multe surse, unele existente, altele care urmează a fi adăugate (conform cerințelor prezentului caiet de sarcini), pentru a asigura continuitatea misiunilor navei chiar și în condițiile defectării oricăreia din sursele redundante.</p> <p>Distribuția semnalelor unitare de ieșire se va face în format standard cu izolare galvanică între toate ieșirile, toate intrările și alimentarea pentru prevenirea apariției influențelor reciproce și a buclilor de masă.</p> <p>Sistemul va prelua minim următoarele informații de navigație de la mai multe surse de semnal, după cum urmează:</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>- poziție: de la Sistem redundant de poziționare GNSS nou furnizat, de la receptor GNSS navigație nou furnizat, de la receptor GNSS-compas existent,</p> <p>- drum "heading": de la Gyro-compas nou furnizat, de la Gyro-compas existent, de la receptor GNSS-compas existent, de la Compas magnetic nou instalat,</p> <p>- curs: de la Sistem redundant de poziționare GNSS nou furnizat, de la receptor GNSS navigație nou furnizat, de la receptor GNSS-compas existent,</p> <p>- viteză față de pământ: de la Sistem redundant de poziționare GNSS nou furnizat, de la receptor GNSS navigație nou furnizat, de la receptor GNSS-compas existent,</p> <p>- viteză de rotație: de la Gyro-compas nou furnizat, de la Gyro-compas existent, de la receptor GNSS-compas existent,</p> <p>- timp: de la Sistem redundant de poziționare GNSS, de la receptor GNSS navigație, de la receptor GNSS-compas existent.</p> <p>Sistemul va prelua minim următoarele informații de navigație de la surse unice de semnal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - viteză față de apă: de la loch existent, - adâncime: de la sonda ultrason existentă, - unghi cârmă: de la indicator unghi cârmă existent, - viteză vânt, viteză vânt la rafală și direcție vânt (în mod relativ): de la stația meteo nou furnizată, - direcție țință (în mod relativ) și nivel semnal recepționat: de la radiogoniometrul nou furnizat. <p>Sistemul de selecție și distribuție va prelua informații de la sursele multiple pentru un anumit tip de semnal și va combina semnalele pentru obținerea unei singure informații unitare. Combinarea informațiilor și selecția vor fi făcute în timp real, fără întreruperi în fluxul de date furnizat echipamentelor client, fără treceri prin zero datorate comutării, și fără salturi în valorile furnizate în cazul comutării de pe o sursă care se defectează pe alta funcțională.</p> <p>Sistemul de selecție și distribuție va utiliza numărul optim de surse care vor fi combinate și integrate inteligent pentru a asigura la un moment dat obținerea celei mai bune calități posibile a semnalului în condițiile date (de exemplu în condițiile de funcționare în afara parametrilor nominali, în condițiile de defectare a unei surse, în condiții de perturbații radioelectrice intenționate sau neintenționate, etc.).</p> <p>Combinarea informațiilor și selecția se va face automat, fără intervenția unui operator, pe baza unor algoritmi de calcul integrați în sistem, atât prin analiza stării de funcționare a echipamentului sursă, cât și prin analiza acurateții și a calității semnalului furnizat de echipamentul sursă. În urma monitorizării interne continue a surselor de semnal și a parametrilor lor de funcționare, vor fi</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>izolate automat (și semnalate prin alarme) componentele defecte sau care nu se înscriu în parametri nominali asigurându-se astfel o redundanță de tip cold, "hot stand-by".</p> <p>Semnalele procesate/combinate de Sistemul de selecție și distribuție vor fi furnizate către Sistemul integrat în funcție de necesitățile individuale ale fiecărui echipament, astfel încât să i se permită funcționarea în specificații și obținerea performanțelor cerute în prezentul caiet de sarcini.</p> <p>Sistemul de selecție și distribuție va furniza toate informațiile în același format digital standard (preluat de la sursele de semnal), de tip NMEA 0183, compatibil cu toate echipamentele Sistemului integrat.</p> <p>Distribuția semnalelor unitare de ieșire către toate echipamentele Sistemului integrat (sau către orice alte echipament în general) se va face conform standardelor NMEA, cu izolare galvanică între toate ieșirile, toate intrările și alimentare.</p> <p>Suplimentar, pentru necesități viitoare, se vor pune la dispoziție patru ieșiri de semnal standard NMEA, izolate galvanic, și anume: poziție, drum "heading", loch și vânt, prin intermediul unei cutii de joncțiuni.</p> <p>Sistemul va fi proiectat pentru a fi utilizat fără intervenția unui operator, funcționalitățile menționate fiind asigurate în timp real, în mod automat. Sistemul va fi prevăzut și cu selecția modului Automat / Manual pentru a putea fi utilizat controlul manual în funcție de necesitățile operaționale. În modul Manual operatorul va putea selecta (din mulțimea surselor care furnizează același tip de informații) sursa pentru semnalele de poziție, curs, viteză față de pământ, timp, independent de sursa pentru semnalele de drum "heading" și viteză de girație.</p> <p>Sistemul de selecție și distribuție va fi prevăzut cu display grafic LCD color vizibil de la distanță, pentru a permite o observare rapidă informațiilor și stării sistemului, cât și o interacțiune ușoară și intuitivă.</p> <p>Display-ul sistemului va fi instalat în timonerie la poziția de guvernare (în Consola suspendată "overhead", alături de repetoarele și echipamentele componente ale Sistemului de afișare a parametrilor de navigație). Display-ul va fi prevăzut cu dispozitiv de variație a luminozității (tip "dimmer" zi/noapte).</p> <p>Interfața operator a Sistemului de selecție și distribuție va afișa informații referitoare la valorile parametrilor actuali ai surselor de semnal de poziție și drum "heading", modul de lucru curent, sursa selectată, alarme și diagnostice la întreruperea comunicației cu sursele de intrare, Interfața operator va permite modificarea modului de lucru și independent a surselor de poziție și drum "heading". Interacțiunea operatorului cu Sistemul de selecție și distribuție va fi minimală,</p>	Obs.

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>pornirea făcându-se automat la ridicarea tensiunii de alimentare, fără necesitatea de a porni aplicații software, de a utiliza meniuri sau de a încărca configurări sau fișiere.</p> <p>Interfața grafică a Sistemului de selecție și distribuție va fi în limba română.</p> <p>Caracteristici minime pentru display:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tip: LCD color. - Diagonală: minim 10". - Unghi de vizualizare în plan orizontal/vertical: minim 160/160. - Gradul de protecție: minim IP65 frontal. - Gama de temperaturi de funcționare: minim intervalul -10° la +60°C. <p>Prestatorul va furniza sistem GNSS – 2 cpl, care va respecta următoarele cerințe minime:</p>	
14.	Furnizare sistem GNSS	Cpl	2	<p>1. Cerințe pentru componente</p> <ul style="list-style-type: none"> • receptor cu display incorporat: 1 cpl.; • antena: 1 cpl. <p>2. Cerințe pentru receptor și antena</p> <ul style="list-style-type: none"> - sistemul va fi dotat cu toate funcționalitățile hardware și activările software necesare funcționării și va funcționa în modul: <ul style="list-style-type: none"> ❖ multiconstelatie (minimum două constelații simultan); - va primi simultan semnale în minimum următoarele benzi de frecvență (în mod dublu frecvență) de la minimum următoarele constelații satelitare: <ul style="list-style-type: none"> ❖ GPS; ❖ GLONASS; ❖ SBAS; - va avea următoarea precizie de poziție orizontală: <ul style="list-style-type: none"> ❖ în regim autonom, 2DRMS: maxim 10 m; ❖ WAAS: < 3m - antena va fi concepută pentru utilizare în mediul atmosferic de operare specific navelor; - nr. canale urmarite: min.12 - nr. canale SBAS (EGNOS) urmarite: 2, în paralel; - timp de pornire „la rece”: ≤ 90 s; - sistem de referință geodezică: minimum WGS 84; - nr. (porturi) 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> ❖ intrare: minim 1; ❖ iesire: minim 2; ❖ ethernet: minim 1. - va afisa informatii despre satelitul urmariti; - va transmite minimum urmatoarele propozitii (in sensul standardului IEC 61162) la sistemul de colectare, ierarhizare, distributie si monitorizare a datelor de navigatie: <ul style="list-style-type: none"> ❖ GGA - Global positioning system (GPS) fix data; ❖ GLL - Geographic position-latitude/longitude; ❖ GNS - GNSS fix data; ❖ GSA - GNSS DOP and active satellites; ❖ GSV - GNSS satellites in view; ❖ RMC - Recommended minimum specific GNSS data; ❖ VTG - Course over ground and ground speed; ❖ ZDA - Time and date, Display <ul style="list-style-type: none"> - min. 5,5" color LCD; - afisare: <ul style="list-style-type: none"> ❖ min. 2000 waypoints; ❖ min. 100 rute - conditii de mediu pentru display: <ul style="list-style-type: none"> ❖ umiditate relativa de functionare: 5 ÷ + 95% RH (fara condensare); ❖ temperatura de functionare: minimum intervalul -15°C ÷ +55°C; - conditii de mediu pentru antena: <ul style="list-style-type: none"> ❖ grad de protectie: minimum IP56. ❖ umiditate relativa de functionare: minimum intervalul 5 ÷ +95% RH; ❖ temperatura de functionare: minimum intervalul -25°C ÷ +60°C. 	
				<p>3. Alte cerinte</p> <ul style="list-style-type: none"> - se vor livra urmatoarele documente: <ul style="list-style-type: none"> ❖ manual / documentatie pentru exploatare in limba engleza. emise de producator; ❖ manual / documentatie pentru mentenanta in limba engleza, emise de producator; ❖ manual / documentatie pentru instalare in limba engleza, emise de producator 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
15.	Furnizare sistem redundat de poziționare GNSS	Cpl.	1	<p>Un complet GNSS va fi montat în consola overhead. Al doilea complet GNSS va fi montat în zona mesei de lucru pe hartă. Sistemele GNSS vor fi interconectate cu echipamentele care utilizează informații de la GNSS.</p> <p>Prestatorul va furniza sistemul redundat de poziționare GNSS care va asigura furnizarea unei informații unitare de poziție și timp pentru toate echipamentele și senzorii de pe navă, având scopul de a preveni apariția situațiilor de incertitudine generate de lipsa afișării informației de poziție / timp sau de afișarea unor informații diferite în echipamentele de la bord.</p> <p>Sistemul va fi de tip redundat multi-antenă multi-receptor, pentru a asigura continuitatea misiunilor navei în condițiile defectării oricărei antene simultan cu defectarea oricărui receptor.</p> <p>Sistemul va fi de tip redundat multi-frecvență multi-constelație, pentru a asigura continuitatea misiunilor navei în condițiile afectării unor benzi de frecvențe sau a lipsei semnalelor provenite de la una sau chiar mai multe constelații.</p> <p>Sistemul va fi de tip rezilient, având implementate măsuri la nivel hardware și software destinate a asigura continuitatea funcționării corecte chiar și în condiții de perturbații radioelectrice (de bandă îngustă, și/sau de bandă largă, și/sau în impuls, atât intenționate cât și ne-intenționate), și de a avertiza operatorul de prezența unui nivel foarte mare de interferențe (de tip "jamming" sau "spoofing") care pot afecta sau afecta funcționarea corectă. Sistemul va alege automat sateliții / constelațiile care vor fi utilizate în urma unei analize statistice a integrității semnalelor cu scopul de a înlătura din soluția de poziționare semnalele afectate / interferate.</p> <p>Prin procesarea semnalelor preluate de receptoare de la antene, sistemul va furniza și o informație unitară de timp, pentru a fi distribuită împreună cu informația de poziție.</p> <p>Alegerea combinațiilor de semnale și componente hardware (frecvențe + constelații + receptoare + antene) care asigură semnalul de poziție de calitate maximă la un moment dat, se va face automat, fără intervenția unui operator, în timp real, pe baza unor algoritmi de calcul integrați în sistem, fără întreruperi în fluxul de date furnizat echipamentelor client și fără salturi de poziție (la comutarea modulelor redundante: antene, receptoare, etc).</p> <p>Sistemul va asigura furnizarea informației de poziție prin preluarea semnalelor disponibile de la patru constelații (GPS, Glonass, Galileo, BeiDou) și va utiliza numărul optim de semnale care asigură obținerea celei mai bune calități posibile a poziției în condițiile radio date (de exemplu în condițiile lipsei vizibilității unui număr suficient de sateliți de la aceeași constelație, sau în condițiile perturbării semnalului pe o frecvență, sau perturbării unei constelații).</p> <p>În urma monitorizării interne continue a semnalelor și parametrilor componentelor sistemului, va fi selectată în timp real combinația optimă de receptoare și antene funcționale, și vor fi izolate</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>componentele defecte (sau care nu se înscriu în parametri nominali), pentru a asigura funcționarea fără întreruperi și erori, chiar și în condițiile apariției unor defecte. Redundanța asigurată va fi de tip cald ("hot stand-by") pentru toate antenele și receptoarele sistemului, alegerea automată a componentelor care funcționează în parametri nominali fiind făcută în timp real, fără întreruperea furnizării datelor și fără salturi de poziție la comutare.</p> <p>Interferențele al căror nivel depășesc semnalul util (de tip "jamming"), indiferent de natură, intenționate sau ne-intenționate, degradează acuratețea de determinare a poziției și, în funcție de nivelul semnalului perturbator, pot frecvent anula posibilitatea de determinare a poziției. Antenele și receptoarele sistemului vor implementa algoritmi/procedee de rezistență la perturbații ("anti-jamming"), de îmbunătățire a raportului semnal-perturbator, pentru a asigura continuitatea recepției chiar și în condiții radio grele (când nivelul semnalului interferator este mai mare decât nivelul semnalului util) atât pentru interferențe de bandă îngustă cât și pentru interferențe de bandă largă.</p> <p>Interferențele intenționate generate prin emiteria unor semnale modificate care imită semnalul GNSS (de tip "spoofing"), au scopul de a înșela receptorul, și de a-l determina să calculeze o poziție eronată, pentru a-l devia. Receptoarele sistemului vor implementa algoritmi/procedee de rezistență la perturbații ("anti-spoofing"), atât prin analiza internă a anomaliilor semnalelor cât și prin capabilitatea de analiză a mesajelor de navigație cu autentificare. Sistemul va asigura izolarea și punerea în evidență a interferenței, și va avea robustețea necesară funcționării cât mai bune în condițiile date.</p> <p>Structura sistemului va conține o unitate centrală de procesare pentru preluarea semnalelor de la antene prin intermediul modulelor receptoare. Antenele utilizate vor avea caracteristici de directivitate care asigură protecție suplimentară la interferențe de tip "jamming", și asigură o bună rejecție a reflexiilor multiple.</p> <p>Datele furnizate de receptoare vor fi fuzionate în unitatea centrală de procesare într-un semnal unitar de poziție, calculat într-un punct unic de referință astfel încât să nu existe salturi de poziție la comutarea sau defectarea antenelor care astfel vor putea fi instalate în locații diferite.</p> <p>Datele de poziție (latitudine, longitudine) și timp furnizate de Sistemul redundant de poziționare GNSS vor fi afișate pe un display LCD color de minim 5" instalat în timonerie la poziția de guvernare în Consola suspendată "overhead" (alături de repetoarele și echipamentele componente ale Sistemului de afișare a parametrilor de navigație).</p> <p>Datele de poziție și timp generate de Sistemul redundant de poziționare GNSS vor fi afișate distinct și în display-ul Sistemului de afișare parametri navigație.</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>Sistemul redundat de poziționare GNSS va furniza informațiile de poziție și timp în format digital compatibil cu echipamentele de navigație standard NMEA. Datele Sistemului redundat de poziționare GNSS vor fi distribuite prin intermediul Sistemului de selecție și distribuție semnale.</p> <p>Interacțiunea cu sistemul redundat de poziționare GNSS va fi minimală, pornirea făcându-se prin ridicarea tensiunii de alimentare, fără necesitatea de a porni aplicații software, de a utiliza meniuri sau de a încărca configurații sau fișiere.</p> <p>Sistemul va fi proiectat pentru a fi utilizat fără intervenția unui operator, funcționalitățile menționate fiind asigurate de unitatea centrală în timp real, în mod automat. Sistemul va fi prevăzută și cu control manual pentru alegerea modului de funcționare și a surselor (mod Automat, mod Manual).</p> <p>Caracteristici minime pentru sistemul redundat de poziționare GNSS:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Receptoare: minim două receptoare, fiecare receptor va fi conectat la minim două antene diferite; -Constelații GNSS recepționate: minim GPS, Glonass, Galileo, BeiDou; -Recepție semnale GPS: minim L1C/A, L1P, L2C, L2P, L5; -Recepție semnale Glonass: minim G1CA, G2CA, G2P, G3 CDMA; -Recepție semnale Galileo: minim E1, E5a, E5b, E5 AltBoc; -Recepție semnale BeiDou: minim B1I, B1C, B2a, B2I, B3; -Recepție semnale SBAS: minim Egnos; -Protocoloale furnizate: minim NMEA 0183; -Acuratețe de poziționare orizontală, în mod „stand-alone”: maxim 1.2 m; -Acuratețe de poziționare orizontală, în mod „SBAS”: maxim 0.6 m; -Rată de reîmprospătare a poziției: minim 10 Hz; -Timp de inițializare “cold start”: maxim 45 s; -Timp de inițializare “warm start”: maxim 20 s; -Timp de reachiziție: 1 s; -Grad de protecție: minim IP66; -Gamă de temperaturi de funcționare: minim intervalul -10° la +60°C. <p>Caracteristici minime pentru antene GNSS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grad de protecție: minim IP66. - Gamă de temperaturi de funcționare: minim intervalul -40° la +70°C. 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
16.	Furnizat sistem supertifon cu controler de semnal	Cpl	1	<p>Prestatorul va furniza sistem supertifon cu controler de semnal, care va respecta următoarele cerințe minime:</p> <p>1. Cerințe pentru componentă</p> <ul style="list-style-type: none"> -sirenă supertifon pentru semnalizare sonoră: 1 cpl.; -lampa semnalizare ceata: 1 buc. -panou electronic pentru controlul automat al transmiterii semnalelor sonore: 1 cpl.; -buton pentru acționarea sirenei supertifon: 1 buc. -buton pentru acționare morse: 2 buc, montate in bordul Bb si bordul Tb <p>2. Cerințe specifice</p> <p>2.1. Cerințe pentru sirena supertifon</p> <ul style="list-style-type: none"> -sursă de aer: internă (electrică); -caracteristici sunet: <ul style="list-style-type: none"> ❖ va respecta prevederile COLREG Anexa III/3; ❖ frecvență: 330 Hz; ❖ audibilitate: $\geq 1,5$ mile marine; ❖ valoare nivel de presiune a sunetului (1/3 bandă de octavă): min. 135 dB. -tip de acționare și control: electrice; -material carcasă: fibră de sticlă; -va fi alimentată cu energie electrică de bază și de rezervă; -grad de protecție: minimum IP56; -temperatură de funcționare: minimum intervalul $-40^{\circ}\text{C} \div +60^{\circ}\text{C}$; -panoul de acționare al sirenei supertifon va fi instalat în pupitrul de navigație, în secțiunea de guvernare; -sirena supertifon va fi montată în catarg, în locul sirenei supertifon existente; -se vor asigura toate lucrările și materialele necesare instalării în catarg, inclusiv confecționarea, livrarea și instalarea suportului de fixare; -se vor asigura și instala toate cablajele necesare punerii în funcțiune. <p>2.2. Cerințe pentru panoul electronic de control automat al transmiterii semnalelor sonore</p> <ul style="list-style-type: none"> -va fi prevăzut cu butoane pentru comanda rapidă și automată a semnalelor pentru vizibilitate scăzută conform Regulii 35 din COLREG 1972; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>-va fi prevăzută cu butoane pentru comanda rapidă și automată a semnalelor pentru manevră conform Regulii 34 din COLREG 1972;</p> <p>-va controla manual și automat fluierul de semnalizare;</p> <p>-va fi iluminat, iar intensitatea luminoasă va putea fi ajustată de către operator;</p> <p>-va fi montat în compartimentul timonerie;</p> <p>-grad de protecție: minimum IP23;</p> <p>-temperatură de funcționare: minimum intervalul 0°C ÷ 70°C;</p> <p>-umiditate relativă de funcționare: minimum intervalul 5 - 95% RH.</p>	
17.	Furnizare sistem indicare temperaturi magazii cu afișaj electronic și alarmă temperaturi ridicate	Cpl	1	<p>3. Alte cerințe</p> <p>-se vor livra următoarele documente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ certificat de omologare eliberat de minimum o societate internațională de clasificare acreditată; ❖ manual/documentație pentru exploatare în limba engleză, emise de producător. <p>Prestatorul va furniza sistem indicare temperaturi magazii cu afișaj electronic și alarmă temperaturi ridicate, care va respecta următoarele cerințe minime:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Display min. 7" LED (LCD) touch screen pentru afisare temperatura pe fiecare linie in parte; 2. Posibilitate reglare alarmare pentru minim doua praguri de temperatura pe fiecare linie in parte; 3. Senzori de temperatura, min. in gama – 0°C -100°C. <p>Se vor inlocui senzori din compartimente</p> <p>Echipamentele de monitorizare și control vor fi instalate în consola overhead conform punctului inaintat de prestator.</p> <p>Se vor utiliza cabluri de la sistemul existent. Cablurile care prezintă întreruperi sau disfuncționalitate se vor înlocui de către prestator.</p>	
18.	Furnizare sistem Gyrocompas rezerva	Cpl	1	<p>Prestatorul va furniza sistem Gyrocompas, care va respecta următoarele cerințe minime:</p> <p>1. Cerințe generale</p> <ul style="list-style-type: none"> -va fi dotat cu corector automat de drum, va prelua automat propozitii pentru latitudinea de navigatie si viteza navei prin apa, si va efectua automat corectia drumului navei; - giroscopul din componenta girocompasului va fi de tip giroscop cu rezonator hemisferic (hemispheric resonator gyro); -va functiona in parametri normali la viteze ale navei de pana la minimum 20 Ndi; - va asigura eliminarea corectiei de balans si erorilor balistice; - va avea timp mediu de functionare intre defectiuni de >100.000 ore; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>- va fi instalat pe suporturi speciale pentru protecție la vibrații și socuri, recomandate/livrate de producătorul echipamentului și instalate de fumizor;</p> <p>- instalarea cablajelor va fi executată conform proiectului întocmit de prestator;</p> <p>- se vor asigura toate lucrările necesare pentru instalarea traseului de cabluri (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) pentru toate subsistemele girocompasului;</p> <p>- grad de protecție; minimum IP 44;</p> <p>- umiditate relative de funcționare: min. 5 ÷ 95% RH (fără condensare);</p> <p>- temperatura de funcționare: min. -20°C ÷ +55°C;</p> <p>- tip alimentare: 24 V curent continuu.</p> <p>2. Cerințe specifice</p> <p>- precizie drum: ≤0,25° sec(lat) RMS (cu corecții calculate prin preluarea propozițiilor de viteză de la loch-ul electromagnetic și latitudine);</p> <p>- acuratețe informativ de rulu și tangaj: 0,2° RMS</p> <p>- timp de stabilizare: ≤ 1 ora.</p> <p>3. Cerințe pentru subsistemele girocompasului</p> <p>3.1. Cerințe pentru componenta girocompasului</p> <p>- girocompas mama: 1 cpl.;</p> <p>- alidade telescopice: 2 cpl.;</p> <p>- sistem de urmarire format din: sistemul de urmarire cu repetitoare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ repetitoare digitale în cabina comandant nava, cabina comandant division – 2 buc existent; ❖ repetitoare circulare cu postament pentru relevmente în borduri (IP 66) - 2 buc.; existente; ❖ repetitor circular cu roza zecimală în consola guvernare și în camera cârmei – 2 buc.; existente; <p>- suport metalic exterior tip Pelorus: 2 cpl.;</p> <p>3.2. Cerințe pentru sistemul de urmarire</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> - demontare: vechile suporturi tip Pelorus existente la bord vor fi demontate si scoase de la pozitie de catre prestator; - compatibilitate: vor fi compatibile pentru instalarea celor doua repetitoare circulare pentru masurat relevmente; - inaltime minima: 1 m; - culoare: gri. - repetitor circular de exterior: existente: <ul style="list-style-type: none"> ❖ propozitii de intrare (in sensul standardului IEC 61162): HDT (heading true); - cablaje: vor fi furnizate si instalate cablaje noi pentru interconectarea cu sistemul de colectare, ierarhizare, distributie si monitorizare a datelor de navigatie; - se vor asigura toate lucrarile necesare pentru instalarea traseului de cabluri (inclusiv demontari echipamente, decopertari compartimente, remontari echipamente. recopertari etc.). <p>4. Cerinte pentru interconectare si transmisii de date</p> <ul style="list-style-type: none"> - va fi interconectat cu sistemul de colectare. ierarhizare, distributie si monitorizare a datelor de navigatie, si va realiza urmatoarele: <ul style="list-style-type: none"> ❖ va transmite propozitii (in sensul standardului IEC 61162) despre drumul navei; ❖ va primi propozitii (in sensul standardului IEC 61162) despre viteza prin apa de la loch-ul electromagnetic si despre latitudine si va calcula automat corectiile in vederea maririi gradului de precizie a drumului navei; - va furniza alarme la sistemul de gestionare a alertelor din componenta sistemului integrat de navigatie si va permite vizualizarea si managementul acestora prin intermediul sistemului de management si afisaj al alertelor. <p>5. Alte cerinte</p> <ul style="list-style-type: none"> - se vor livra urmatoarele documente: <ul style="list-style-type: none"> ❖ certificat de omologare eliberat de minimum o societate internationala, de clasificare acreditata; ❖ manual / documentatie pentru exploatare in limba engleza, emise de producator; ❖ manual / documentatie pentru mentenanta in limba engleza, emise de producator; ❖ manual / documentatie pentru instalare in limba engleza, emise de producator. 	
19.	Furnizare stație meteorologică automată	Cpl	1	Stația meteo este destinată monitorizării în timp real a direcției vântului (relativă, aparentă și adevărată), vitezei vântului și vitezei la rafală.	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>Stația meteo va prelua măsurătorile de vânt de la un senzor instalat în suprastructură.</p> <p>Stația meteo va furniza suplimentar și informații de temperatură aerului, umiditatea aerului, presiunea atmosferică precum și tendința de variație a presiunii.</p> <p>Stația meteo va fi prevăzută cu display grafic LCD color pentru a permite interacțiunea ușoară, intuitivă, cât și observarea de la distanță a informațiilor meteo.</p> <p>Stația meteo va avea următoarea structură:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1x senzor ultrasonic pentru direcția, viteza vântului și viteza la rafală, - 1x senzor de presiune barometrică, - 1x senzor de umiditate relativă a aerului, - 1x senzor de temperatură aer, - 1x display grafic LCD color combinat pentru toate informațiile. <p>Toți senzorii vor fi de tip "solid-state", fără piese în mișcare, fără întreținere sau cu întreținere redusă.</p> <p>Senzorul pentru direcția și viteza vântului va fi de tip ultrasonic, rezistent la coroziune și impact, prevăzut cu corp metalic destinat utilizării în mediu marin (aluminiu anodizat sau inox), și va avea sistem de degivrare acționat atât manual (de operator) cât și automat (de unitatea centrală a stației meteo).</p> <p>Senzorii pentru presiune, umiditate și temperatură vor fi prevăzuți cu carcasă-ecran împotriva radiației solare.</p> <p>Senzorii se vor amplasa la distanță față de unitatea de procesare și stocare, și vor fi instalați în suprastructură în poziția optimă cu scopul eliminării influențelor obstacolelor sau structurilor învecinate.</p> <p>Stația meteo va fi adecvată amplasării pe o platformă în mișcare (navă) și va furniza măsurătorile în timp real indiferent de orientarea și dinamica navei. Stația meteo va furniza date pentru afișarea în 3 moduri: relativ, aparent, și adevărat; pentru aceasta stația meteo se va interfața cu echipamentele de navigație existente la bord ce furnizează semnalele necesare asigurării afișării în aceste moduri: girocompas, receptor GNSS compas și/sau alte echipamente de navigație după caz.</p> <p>Toate datele achiziționate și stocate în stația meteo vor fi sincronizate prin GNSS, cu ceas UTC (primit de la receptorul GNSS sau alte echipamente existente la bord ce furnizează semnalele necesare asigurării informației de timp).</p> <p>Stația meteo va afișa datele și informațiile atât în format numeric, cât și în format grafic, cel puțin în următoarele reprezentări: numeric valoare mediată, numeric valoare instantanee, puncte</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>cardinale, format grafic în funcție de timp, și format grafic roză vânturilor, cu scopul observării rapide a valorilor, a modificărilor și a tendințelor în timp.</p> <p>Stația meteo va reprezenta direcția vântului în ecranul principal, în mod grafic, analogic, pe scală circulară cu rezoluție de maxim 5°, și numeric, digital, cu rezoluție de maxim 1°.</p> <p>Ecranul principal al stației meteo va permite operatorului alegerea directă și rapidă a modului de afișare a vântului în 3 reprezentări: relativ, aparent și adevărat, fără configurări prin meniuri suplimentare.</p> <p>Ecranul principal al stației meteo va permite operatorului alegerea directă și rapidă a unității de măsură pentru viteza vântului în m/s sau noduri marine (kn), fără configurări prin meniuri suplimentare.</p> <p>Ecranul principal al stației meteo va afișa grafic o roză de distribuție a vântului adevărat în direcție și intensitate pentru ultimele 2 ore.</p> <p>Ecranul principal al stației meteo va afișa presiunea atmosferică cel puțin ca valoare numerică cu o rezoluție de 1 hPa. Ecranul principal al stației meteo va afișa tendința de variație a presiunii atmosferice în reprezentare grafică în cel puțin 8 trepte de gradient.</p> <p>Ecranul principal al stației meteo va afișa temperatura atmosferică și umiditatea relativă a aerului cel puțin ca valori numerice.</p> <p>Display-ul stației meteo va fi instalat în timonerie la poziția de guvernare (în Consola suspendată "overhead", alături de repetoarele și echipamentele componente ale Sistemului de afișare a parametrilor de navigație). Display-ul va fi prevăzut cu dispozitiv de variație a luminozității (tip "dimmer" zi/noapte).</p> <p>Unitatea centrală de procesare și stocare a stației meteo va asigura integrarea semnalelor de la senzori, memorarea tuturor datelor și transmiterea informațiilor atât către display-ul color propriu, cât și către echipamentele Sistemului integrat conform cerințelor definite în prezentul caiet de sarcini. Unitatea va fi prevăzută cu memorie ce va asigura procesarea-stocarea internă continuă a datelor meteo pentru minim 12 luni chiar și în cazul întreruperii comunicației cu display-ul propriu, și va asigura furnizarea datelor către echipamentele Sistemului integrat (de exemplu Sistemul de afișare a parametrilor de navigație, precum și altele conform cerințelor) chiar și în cazul defectării display-ului propriu pentru a asigura continuitatea furnizării informațiilor de interes.</p> <p>Unitatea centrală va furniza alarme și diagnostice la întreruperea comunicației sau defectarea senzorilor.</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>Unitatea centrală va asigura pornirea automată a degivrării senzorului de vânt dacă există condițiile formării gheții pe suprafața lui și operatorul nu a inițiat manual degivrarea.</p> <p>Pe lângă datele furnizate echipamentelor client din cadrul Sistemului integrat, unitatea centrală va furniza un semnal de ieșire cu informațiile de vânt în format NMEA, semnal izolat galvanic, pus la dispoziție într-o cutie de joncțiuni pentru a putea fi distribuit și către alte echipamente conform necesităților (prezente sau viitoare).</p> <p>Stația meteo va porni în mod automat la aplicarea tensiunii de alimentare, direct în modul de afișare relativă, fără a necesita vreo setare sau vreo intervenție a operatorului.</p> <p>Interfața grafică a stației meteo va fi în limba română.</p> <p><i>Caracteristici minime pentru senzori:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Viteza vânt - gama de măsură: minim intervalul 0-60 m/s (0-116 noduri), acuratețe: maxim $\pm 2\%$, rezoluție: maxim 0,01 m/s. - Direcție vânt - gama de măsură: 360° continuu (0-359° no dead band), acuratețe: maxim $\pm 2^\circ$, rezoluție: maxim 1°. - Presiune barometrică - gama de măsură: minim intervalul 800-1100 hPa, acuratețe: maxim $\pm 0,5$ hPa, rezoluție: maxim 0,1 hPa. - Temperatură aer - gama de măsură: minim intervalul -40 la +70 °C, acuratețe: maxim $\pm 0,3$ °C, rezoluție: maxim 0,1 °C. - Umiditate relativă aer - gama de măsură: minim intervalul 0-100%, acuratețe: maxim $\pm 2\%$, rezoluție: maxim 1%. - Gradul de protecție pentru toți senzorii: minim IP66. - Gama de temperaturi de funcționare pentru toți senzorii: minim intervalul -40° la +70°C. <p><i>Caracteristici minime pentru display:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tip: LCD color. - Diagonală: minim 10" – maxim 21.5" - Unghi de vizualizare în plan orizontal/vertical: minim 160/160. - Gradul de protecție: minim IP65 frontal. - Gama de temperaturi de funcționare: minim intervalul -10° la +60°C. 	
20.	Furnizare sistem detecție a undelor radio pentru situații de urgență	Cpl	1	<p>Prestatorul va furniza sistem detecție a undelor radio pentru situații de urgență, (radiogoniometru) care va respecta următoarele cerințe minime:</p> <p>1. Cerințe pentru componență</p> <ul style="list-style-type: none"> - unitate de comandă cu display LCD și difuzor: 1 cpl.; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>- antenă: 1 cpl.</p> <p>2. Cerințe specifice</p> <ul style="list-style-type: none"> - va permite detectarea direcțiilor din care sunt emise semnale radio de poziționare și de pericol; - funcționarea se va baza pe efectul Doppler; - va indica direcția semnalelor (în format roză compas) și a celorlalte informații privind setările echipamentului; - antena de recepție va avea construcție compactă, carcasă cilindrică, polarizare verticală; - va genera alarmă la recepționarea unui semnal de pericol; - unitatea de comandă cu display LCD va respecta următoarele cerințe: <ul style="list-style-type: none"> ❖ diagonală: minimum 5 inch; ❖ putere difuzor: minimum 1 W; ❖ funcție squelch; ❖ tastatură frontală pentru setări; - va opera în următorul spectru de frecvență: <ul style="list-style-type: none"> ❖ banda 118,000 – 124,000 MHz; ❖ banda 154,000 – 163,000 MHz; ❖ banda 240,000 – 246,000 MHz; ❖ banda 400,000 – 406,092 MHz; ❖ banda 406,100 – 410,000 MHz; ❖ banda 406,100 – 470,000 MHz. - va fi interconectat cu sistemul de colectare, ierarhizare, distribuție și monitorizare a datelor de navigație pentru a primi propoziții (în sensul standardului IEC 61162) pentru poziția și drumul navei (heading), în vederea afișării semnalelor radio în raport cu direcția Nord adevărat; - grad de protecție pentru echipamentul exterior: minimum IP67. <p>3. Alte cerințe</p> <ul style="list-style-type: none"> - se vor livra următoarele documente: <ul style="list-style-type: none"> ❖ manual/documentație pentru exploatare în limba engleză, emise de producător; ❖ echipamentul trebuie să fie conform sau să aibă caracteristici superioare celor prevăzute în următoarele standarde: <ul style="list-style-type: none"> ❖ IEC 60945; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
21.	Furnizare inclinometru electronic naval	Cpl	1	<p>Prestatorul va furniza inclinometru electronic naval, care va respecta următoarele cerințe minime:</p> <p>1. Cerințe pentru componenta</p> <ul style="list-style-type: none"> - display cu imitate de control: 1 cpl.; - senzor de detecție rului și tangaj: 1 cpl. <p>2. Cerințe specifice</p> <ul style="list-style-type: none"> - tip display: LED; - diagonala display: minimum 6 inch; - afisaj: digital; - precizie determinare rului: ± 0.1; - precizie determinare tangaj: ± 0.1; - va afișa valorile prezente ale unghiurilor de rului și tangaj; - va permite stocarea în memorie și redarea grafică a unghiurilor maxime de rului și tangaj înregistrate pe parcursul unui interval de timp; - va avea potențiomtru (dimmer) inclus pentru reglarea intensității luminoase și va permite operatorului reglarea acesteia; - display-ul și unitatea de control vor constitui o singură unitate care va fi instalată în compartimentul timonerie. <p>3. Alte cerințe</p> <ul style="list-style-type: none"> - se vor livra următoarele documente: <ul style="list-style-type: none"> ❖ certificat de omologare eliberat de minimum o societate internațională de clasificare acreditată; ❖ manual/documentație pentru exploatare în limba engleză, emise de producător; ❖ manual/documentație pentru mentenanță în limba engleză, emise de producător; ❖ manual/documentație pentru instalare în limba engleză, emise de producător. - echipamentul trebuie să respecte sau să aibă caracteristici superioare cerințelor prevăzute în MSC. 363(93), Anexa 2. 	
22.	Furnizare scaune navale de lucru pentru timonerie	Buc	4	<p>Prestatorul va furniza scaune navale de lucru pentru timonerie – 4 buc.</p> <p>Cerințe minime pentru produs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tip: scaun naval înalt cu spătar; - fixare: portabil cu amarare în podea; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
23.	Furnizare lămpi pentru lumini de navigație și manevră cu panou de control	Cpl	1	<p>- număr picioare sprijin pe podea: 4;</p> <p>- stabilitate: rezistență la înclinări față de axul vertical de cel mult 40° fără a se răsturna;</p> <p>- material cadru metalic: oțel inoxidabil/aluminiu;</p> <p>- material tapițerie: piele;</p> <p>- material spătar: piele și burete;</p> <p>- înălțime șezut: 80 ÷ 120 cm;</p> <p>- înălțime spătar: 70 ÷ 90 cm;</p> <p>- material șezut: piele și burete;</p> <p>- material brațe: piele/cauciuc/poliuretan;</p> <p>- design: ergonomic;</p> <p>- prevăzut cu cotiere pentru sprijinirea brațelor;</p> <p>- prevăzut cu suport pentru sprijinirea picioarelor;</p> <p>- greutate minimă suportată: 120 kg;</p> <p>Prestatorul va furniza lămpi pentru luminile de navigație și manevră cu panou de control, lămpi cu led conform colreg și lumini de nava militară care va respecta următoarele cerințe minime:</p> <p>1. Cerințe pentru componență</p> <ul style="list-style-type: none"> - lumini de navigație: 14 buc; - lumini de manevră: 11 buc.; - panou de control al luminilor de navigație și de manevră; - suporturi metalice pentru fixarea luminilor în catarg; - cablaj lumini. <p>Cerințe pentru luminile de navigație și manevră</p> <ul style="list-style-type: none"> - se vor demonta și scoate de poziție vechile lumini de navigație și manevră; - se vor monta în locul vechilor lumini de navigație și manevră, pe noile suporturi metalice confecționate și montate de prestator, următoarele lumini cu caracteristicile specificate în dreptul fiecăreia: <ul style="list-style-type: none"> ❖ lumină de catarg prova (conform COLREG 1972 regula 23, lit. a, alin. 1): 1 buc.; ❖ lumină de catarg pupa (conform COLREG 1972 regula 23, lit. a, alin. 2): 1 buc.; ❖ lumină de marș bordul babord (conform COLREG 1972 regula 23, lit. a, alin. 3): 1 buc.; ❖ lumină de marș bordul tribord (conform COLREG 1972 regula 23, lit. a, alin. 3): 1 buc.; ❖ lumină de pupa (conform COLREG 1972 regula 23, lit. a, alin. 4): 1 buc.; ❖ lumini de remorcaj (conform COLREG 1972 regula 24, lit. a, alin. 1): 1 buc.; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> ❖ lumină de remorcaj pupa (conform COLREG 1972 regula 24, lit. a, alin. 4): 1 buc.; ❖ lumină „nestăpână pe manevră” (dispusă pe saulă, tip hoistable) (conform COLREG 1972 regula 27, lit. a), alin.1): 3 buc.; ❖ lumini dragaj (conform COLREG 1972 regula 27, lit. f): 3 buc.; ❖ lumină de ancoră prova (conform COLREG 1972 regula 30, lit. a, alin. 1): 1 buc.; ❖ lumină de ancoră pupa (conform COLREG 1972 regula 30, lit. a, alin. 2): 1 buc.; ❖ lumină „încărcătură periculoasă” (lumină roșie, vizibilitate maximă 2 mile marine pe întreg orizontal): 1 buc.; ❖ lumină „manevră și salut” (lumină albă și lumină roșie, dispuse pe verticală, vizibilitate maximă 2 mile marine pe întreg orizontal): 2 buc.; ❖ lumină „vin la dreapta” (lumină verde, vizibilitate maximă 2 mile marine pe întreg orizontal): 1 buc.; ❖ lumină „vin la stânga” (lumină roșie, vizibilitate maximă 2 mile marine pe întreg orizontal): 1 buc.; ❖ lumină „navă de gardă” (lumină albastră, vizibilitate maximă 2 mile marine pe întreg orizontal): 1 buc.; ❖ lumină „navă comandant” (lumină albă, vizibilitate maximă 2 mile marine pe întreg orizontal): 1 buc.; ❖ lumină mascare prova (lumină albastră, vizibilitate maximă 2 mile marine pe întreg orizontal, dispusă la bastonul prova): 1 buc.; ❖ lumină mascare pupa (lumină albastră, vizibilitate maximă 2 mile marine pe întreg orizontal, dispusă la bastonul pupa): 1 buc.; ❖ lumini morse de crucetă (lumină albă și lumină roșie, vizibilitate maximă 2 mile marine pe întreg orizontal): 2 buc. albe și 1 buc. roșie. <ul style="list-style-type: none"> - componentă lumini: modul de lumină LED și carcasă cu lentilă; - material carcasă: aluminiu anodizat/echivalent; - material lentilă carcasă: sticlă din borosilicat/echivalent; - grad de protecție: minimum IP56; - temperatură de funcționare: minimum în intervalul -25°C ÷ 55°C; - timp mediu de funcționare între defecțiuni: minimum 50.000 ore. 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>2. Cerințe pentru panoul de control al luminilor de navigație și manevră</p> <ul style="list-style-type: none"> - panoul de control al instalației de iluminat de navigație, denumit în continuarea prezentei cerințe „panou”, va fi prevăzut cu butoane pentru aprinderea și stingerea a minimum 24 de lămpi de navigație; - prin intermediul butoanelor panoului vor putea fi aprinse și stinse fiecare dintre luminile de navigație și manevră enumerate la subcerința nr. 1, „cerințe generale”; - toate butoanele de pe panou vor fi prevăzute cu etichete inscripționate cu text în limba română care să indice tipul luminii acționate de la butonul respectiv; - panoul va cuprinde schema mimică de semnalizare a iluminatului de navigație și manevră; - prin intermediul panoului vor putea fi aprinse și stinse, simultan, din comenzi dedicate, minimum 3 grupuri de lămpi: <ul style="list-style-type: none"> ❖ navă în marș (conform Regulii 23, litera a, din COLREG 1972); ❖ navă la ancoră (conform Regulii 30, litera a, din COLREG 1972); - pe schema mimică de pe panou va fi semnalizată, prin LED-uri de culori diferite, prezența tensiunii de alimentare de bază (cu LED-uri de culoare verde) și de rezervă (cu LED-uri de culoare roșie) la iluminatul de navigație și de manevră; - vor fi semnalizate prin LED-uri și eventualele defecțiuni la fiecare dintre luminile de navigație și manevră; - separat de panou va exista un comutator general pentru cuplarea și decuplarea alimentării luminilor de navigație și de manevră; - panoul va fi montat în tabloul de alimentare a instalațiilor de navigație distribuție 220 V c.a. și 24 V c.c. sau într-o locație stabilă de beneficiar; - se vor realiza toate conexiunile electrice necesare pentru ca panoul să fie alimentat cu energie electrică din două surse diferite. <p>3. Alte cerințe</p> <ul style="list-style-type: none"> - se vor livra următoarele documente pentru luminile de navigație și manevră, precum și panoul de control al acestora: <ul style="list-style-type: none"> ❖ certificat de omologare (tip „approval certificate”) eliberat de minimum o societate internațională de clasificare acreditată; ❖ manual/documentație pentru exploatare în limba engleză, emise de producător; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
24.	Furnizare cabluri pentru sistemul lumini de navigație și manevră	Cpl	1	Prestatorul va furniza toate cablurile necesare punerii în funcțiune a sistemului de lumini de navigație al navei.	
25.	Furnizare panou control lumini exterioare	Buc	1	Panoul va fi similar cu panoul lumini de navigație și va acționa următoarele lumini ale navei: iluminat grui bărci, iluminat exterior, proiectoare navă.	
26.	Furnizat tablou de alimentare a instalațiilor de punte distribuție 220 V c.a și 24 V c.c	Cpl	1	<p>Tabloul de alimentare si distributie 230Vca si 24Vcc face parte din sistemul de alimentare cu energie electrica a sistemului integrat de navigatie si senzori si va inlocui tablourile existente care alimenteaza instalatiile de punte in prezent.</p> <p>Alaturi de acest tablou de alimentare, va fi reinstalat sistemul de alimentare de rezerva existent, care va asigura alimentarea cu 24Vcc a componentelor din sistem. Pentru componentele care sunt alimentate exclusiv la 230Vca, va fi furnizat un sistem de rezerva pentru consumatorii exclusivi pe 230Vca.</p> <p>Acest tablou de alimentare („tablou”) va fi pozitionat in compartiment timonerie, intr-o zona recomandata de prestator si avizata de catre beneficiar. Noul tablou de alimentare va prelua toate functionalitatile vechilor tablouri de alimentare, precum si instalatiile nou contractate.</p> <p>Tabloul va fi confectionat din foi de tabla de otel decapata, cu o grosime de minimum 1.5 mm, iar culoarea va fi negru RAL-9005 sau stabilită de comun acord cu beneficiarul. Gradul de protectie pentru tablou va fi de minimum IP23. Usile tabloului vor fi prevazute cu cate doua incuietori cu bara dubla cu actionare cu cheie - cu incuietori patrate de minimum 8 mm sau echivalent.</p> <p>Tabloul va fi dotat cu balustrade mana curenta din material neconductiv de electricitate tip „tinte bine”, pentru sprijin. Protectia anticoroziva se va realiza in aceleasi conditii ca cea aplicata pupitrului de navigatie.</p> <p>Tabloul va permite efectuarea facila a lucrarilor de asigurare a mentenantei si intretinerii si va permite montarea si conectarea ulterioara a unor cabluri noi si sigurate automate pentru alimentarea cu 24 V c.c. si 220 V c.a. unor echipamente instalate ulterior. In tablou vor fi montate suficiente profile perforate sau paturi de cabluri, pentru o fixare sigura a cablurilor.</p> <p>Usile de vizita vor fi prevazute, in interiorul tabloului, cu schema electrica de principal a echipamentelor din tablou. Pe usile de acces al tabloului vor fi instalate toate comutatoarele si lampile de semnalizare existente in actuala consola tribord. Componentele fixate pe usa frontala, vor fi prevazute cu etichete din plastic ABS, gravate cu numele echipamentului deservit.</p> <p>Componentele fixate In interiorul tabloului vor fi prevazute cu etichete cu codul de cifre si litere, identice cu cele de pe schemele de lucru.</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>Tabloul va fi impartit in doua sectiuni pentru alimentarea cu energie electrica a echipamentelor din cadrul sistemului integrat de navigatie si comunicatii, o sectiune de 230Vca si o sectiune de 24Vcc.</p> <p>Alimentarea cu energie electrica a tabloului se va realiza de la T.P.D. (tabloul principal de distributie) pentru instalatiile de 230Vca, respectiv tabloul distributie de rezerva pentru instalatiile de 24Vcc. Sectiunile vor fi etichetate corespunzator cu etichete ABS gravate.</p> <p>Alimentarea cu energie electrica a sectiunilor se va realiza astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - o sectiune va cuprinde alimentarea cu energie electrica 3 x 220 V c.a. de la T.P.D. - o sectiune va cuprinde alimentarea cu energie electrica 24 V c.c. de la sistemul de alimentare de rezerva 24 V c.c. cu acumulatori, existent; <p>Pentru alimentarea cu energie electrica a tabloului vor fi folosite cablurile existente.</p> <p>Cablurile interioare vor fi montate in uluce PVC, fixate cu nituri de plastic de izolare. Toate cablurile vor avea la fiecare capat marcat un cod de identificare tehnoredactat pe tile de identificare din plastic/echivalent, conform proiectului instalatiei electrice. Tenninalele folosite pentru intrarea/iesirea cablurilor electrice vor fi fixate cu ajutorul suruburilor / echivalent. Se vor inlocui lampile pentru indicarea luminilor in functiune din componenta instalatiei HMEL, cu lumini tip LED care vor indeplini aceeasi functie de indicare si care vor fi inscriptionate cu denumirile luminilor in functiune, conform cu schema electrica. Se va accepta ca solutie echivalenta panou cu lumini tip LED, prevazute cu etichete din plastic ABS / echivalent, tehnoredactate cu denumirile luminilor in functiune. Sigurantele automate vor fi montate pe sina tip DIN.</p> <p>Se va instala o rezerva de minimum 5 sigurante automate pentru alimentarea cu 220 V c.a., 24 V c.c. de la sistemul de alimentare, respectiv 24 V c.c. de la sistemul de alimentare de avarie cu acumulatori al navei. Sigurantele automate nou instalate vor fi dimensionate in functie de caracteristicile echipamentelor deservite si se vor realiza toate lucrarile necesare astfel incat de la tablou vor fi alimentate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - instalatie masurare temperatura magazii; - instalatie avertizare incendiu; - stergator geam; - compas magnetic; - monitor 24' monitorizare DG – existent; - monitor 24' monitorizare alarme DG – existent; - monitor 10' selectie heading și GNSS; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> - receptor GNSS navigatie; - monitor/panou monitorizare temperaturi compartiment magazii; - repetitor GYRO – existent; - monitor 15’ sistem meteorologic; - transceiver WAIS – existent; - repetitor sonda ultrason – existent; - repetitor loch – existent; - monitor radio goniometru; - GNSS compass – existent; - monitor compas magnetic; - indicator unghi cârmă; - monitor CCTV; - sistem CCTV; - sistem de supraveghere și achiziție ținte pe timp de zi și de noapte (sistem EO/IR); - lumini de navigatie si manevra si panou de control al luminilor de navigatie si manevra; - girocompas existent; - girocompas rezerva; - statie de lucru multifunctionala WECDIS; - statie de lucru multifunctionala RADAR 1; - statie de lucru multifunctionala RADAR 2; - sistem integrat de afisare a parametrilor senzorialor de navigatie; - sistem de selectie heading si GNSS; - radar koden – existent; - ECDIS ORCA existent; - statie meteorologica automata; - inclinometru electronic; - proiectoare navale de cautare si semnalizare; - sirena supertifon cu controler de semnal; - radiogoniometru naval; - receptor GNSS; - receptor GNSS redundant; - loch electromagnetic - existent; - sonda ultrason - existent; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
27.	Furnizat proiector naval cu comandă electrică de căutare și semnalizare	Cpl	2	<ul style="list-style-type: none"> - instalatie telefoane fara baterii - existent; - instalatie telefoane automate - existent; - instalatie radioficare Public Address - existent; - instalatie intercomunicare manevra – existent; - sistem alimentare de rezerva 24 V c.c. – existent; - sistem(e) UPS; - sistem GMDSS; - alte echipamente existente la bord in momentul instalarii tabloului de alimentare a instalatiilor de navigatie distributie 220 V c.a. si 24 V c.c. <p>Tabloul va alimenta toate echipamentele de navigație și supraveghere, conform proiectului înaintat de Prestator.</p> <p>Prestatorul va furniza proiector naval cu comandă electrică de căutare și semnalizare – 2 cpl, care vor respecta următoarele cerințe minime:</p> <p>1. Cerinte generale</p> <ul style="list-style-type: none"> - va permite transmiterea manuala de semnale luminoase (cod Morse) prin intermediul unui grilaj montat pe proiector, care va putea fi actionat manual; - va permite iluminarea zonelor de interes din jurul navei; - distanța acoperită cu minim 1 Lux va fi de minim 1000 m; - se vor asigura toate accesoriile de rezerva pentru a permite beneficiarului realizarea schimbului lampii LED. <p>2. Structura complet</p> <ul style="list-style-type: none"> - piedestal cu proiector, cu mecanism manual de transmitere a semnalelor luminoase; - lampa LED: 2 cpl. (1 cpl. va fi instalat, iar 1 cpl. va fi livrat ca piesa de rezerva); - set accesorii de rezerva; - husa impermeabila pentru protectie. <p>3. Cerinte specifice</p> <ul style="list-style-type: none"> - va fi conceput pentru utilizare navala; - tip lampa: LED; - grad de protectie proiector cu lampa LED: minimum IP66; - diametru oglinda reflector: 300÷550 mm; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> - unghi de rotație în azimut: $0^{\circ}\pm 365^{\circ}$; - unghi de rotație în elevație: $\geq \pm 35^{\circ}$; - va fi prevăzut cu reflector parabolic din sticlă; - timp de funcționare între defectiuni al lampii: minimum 30.000 de ore; - flux luminos: minimum 13.000 lumeni; - înălțime piedestal: minimum 100 cm. <p>4. Alte cerințe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se vor livra următoarele documente: <ul style="list-style-type: none"> ❖ manual/documentație pentru exploatare în limba engleză, emise de producător; ❖ manual/documentație pentru mentenanță în limba engleză, emise de producător; ❖ manual/documentație pentru instalare în limba engleză, emise de producător. 	
28.	Furnizare sistem GMDSS	Cpl	1	<p>Prestatorul va furniza sistem sistem GMDSS, care va respecta următoarele cerințe minime:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Radiotelefon VHF DSC clasa A – 2 complete; 2. Stație radio MF/HF, SSB, DSC, – 1 complet; 3. Terminal Inmarsat C – 1 complet 4. Receptor Navtex – 1 complet; 5. Radiotelefoane portabile GMDSS – 2 bucati 6. Radiobaliză EPIRB – 1 complet; 7. Transponder SART – 2 complete 8. Sistem de alimentare – 1 complet; <ul style="list-style-type: none"> - consola GMDSS va avea în componență următoarele: <ul style="list-style-type: none"> ❖ cutie metalică prevăzută cu lampă de iluminare cu braț flexibil încorporată (minimum 15 W) cu reglare luminozitate; ❖ radiotelefonul MF/HF; ❖ radiotelefonul VHF ❖ terminal Inmarsat C - cele două radiotelefoane din componența consolei GMDSS și terminalul Inmarsat C vor fi montate în cutia metalică; - cutia metalică va fi poziționată și fixată de către prestator în compartimentul camera hărți; - se vor livra toate materialele necesare pentru punerea în funcțiune a echipamentelor și pentru montarea consolei. 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>1. Furnizat radiotelefon VHF – 2 complete Prestatorul va furniza radiotelefon VHF – 2 cpl, care va respecta următoarele cerințe minime:</p> <p>1. Cerințe pentru componență</p> <ul style="list-style-type: none"> - radiotelefon naval cu panou de control; - microfon tip handset cu cablu spiralat și suport de fixare; - unitate emițător-receptor (transceiver); - antenă tip baston; - antenă de recepție DSC; - receptor de veghe DSC; - elemente pentru instalarea și conectarea componentelor. <p>2. Cerințe generale</p> <ul style="list-style-type: none"> - va fi instalat în consola de comunicații a navei; - trecerea de pe punte în timonerie va fi etanșă și se va executa prin izolator tip roxtec/echivalent. <p>3. Cerințe specifice</p> <ul style="list-style-type: none"> - caracteristici generale: <ul style="list-style-type: none"> ❖ va avea funcție DSC; ❖ mod de operare: simplex și semiduplex; ❖ ecart între canale: 25 kHz; ❖ canale de comunicație: toate canalele internaționale, minimum 10 canale private programabile – va permite programarea/deprogramarea tuturor canalelor, după caz, în modurile anulat, doar recepție, emisie putere redusă, simplex, semiduplex; ❖ va avea tastă pentru selectarea Canalului 16; ❖ va avea funcție de scanare pentru programe selectabile; ❖ va avea construcție și carcasă navalizată; ❖ va avea funcții dual watch și scanare programabilă; ❖ lungimea cablului microfonului va fi de minimum 1,5 m; ❖ stabilitatea de frecvență va fi de maxim ± 10 ppm. - cerințe pentru emițător: <ul style="list-style-type: none"> ❖ putere de emisie: minimum 25 W; ❖ posibilitate emisie putere redusă; ❖ selectivitate canal adiacent: minimum 70 dB. - cerințe pentru receptor: 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>❖ ieșiri audio: minimum 2;</p> <p>❖ difuzor interior: minimum 6 W;</p> <p>❖ distorsiuni audio: maximum 10%.</p> <p>- cerințe pentru antenele Tx/Rx și recepție DSC:</p> <p>❖ cablu antenă coaxial cu pierderi reduse;</p> <p>❖ tip: omnidirecțională;</p> <p>❖ polarizare: verticală.</p> <p>4. Alte cerințe</p> <p>- se vor livra următoarele documente:</p> <p>❖ certificat de omologare (tip „approval certificate”) eliberat de minimum o societate internațională de clasificare acreditată;</p> <p>❖ manual/documentație pentru exploatare în limba engleză, emise de producător;</p> <p>- echipamentul trebuie să fie conform sau să aibă caracteristici superioare celor prevăzute în următoarele reguli IMO:</p> <p>❖ Rezoluția A. 803(19);</p> <p>❖ Rezoluția A. 811(19);</p> <p>❖ Rezoluția MSC.68(68).</p> <p>2. Furnizare Stație radio MF/HF, SSB, DSC – 1 complet</p> <p>Prestatorul va furniza Stație radio MF/HF, SSB, DSC, – 1 complet, care va respecta următoarele cerințe minime:</p> <p>1 Caracteristici generale</p> <p>Echipamentul trebuie să corespundă cerințelor GMDSS impuse de rezoluțiile IMO pentru Zona A 3 de navigație.</p> <p>Antena trebuie să aibă elemente de protecție. De asemenea, sistemul va cuprinde toate cablurile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare cu celelalte echipamente de navigație necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p> <p>Toate echipamentele și elementele de protecție și siguranță vor fi montate conform specificațiilor producătorului.</p> <p>- banda de frecvență transmisie: minim 1,605 - maxim 30 MHz (Tx);</p> <p>- banda de frecvență recepție: minim 0,1 - maxim 30 MHz (Rx);</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>- stabilitatea frecvenței: maxim +/- 10 Hz;</p> <p>- moduri de operare: simplex sau semiduplex telefonie SSB;</p> <p>AM;</p> <p>DSC clasa A;</p> <ul style="list-style-type: none"> - generator frecvență: sinteză digitală a frecvențelor; - radiotelefonul are display LCD color min. 4 “, rezoluție minim 480x272 pixeli; - construcție și carcasă navalizată; - funcția de scanare DSC; - difuzor intern minim 3 W; - afișaj LCD monocrom cu afișare simultană a frecvențelor de emisie și recepție și a celorlalte elemente de afișare (minim modurile de operare setate, informații DSC - poziția GPS, MMSI, ora etc.); - un microfon tip handset cu cablu spiralat și suport de fixare al acestuia pe consola. <p>2. Configurația sistemului</p> <p>Echipamentul trebuie să conțină minim următoarele componente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Radiotelefon cu panou de control, microfon tip handset cu suport; - Cutie de conexiune; - Emițător/receptor; - Bloc de acord automat Antenă; - Antenă baston; - Antenă de recepție DSC; - Receptor de veghe DSC; <p>și elementele de montaj și conexiune a acestor blocuri.</p> <p>3. Emițător</p> <ul style="list-style-type: none"> - banda de frecvență: minim banda 1,600 - 27,5 MHz; - putere ieșire: minim 250 W; - posibilitate de emisie pe putere redusă; - selecția frecvențelor : direct de la tastatură; - frecvențe pre-programate : minim 100 de frecvențe pre-programate; - afișarea frecvențelor: afișaj LCD cu posibilitatea afișării simultane a frecvențelor de emisie și recepție; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>- alte facilități:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ afișarea parametrilor de timp reali; ❖ program intern de auto-testare. <p>4 Receptor</p> <ul style="list-style-type: none"> - banda de frecvență: minim banda 100 kHz – 29,999 MHz; - selectivitate recepție: <ul style="list-style-type: none"> ❖ 100 kHz - 300 kHz 35 dBμV ❖ 300 kHz - 1.6 MHz 25 dBμV ❖ 1.6 MHz - 4.0 MHz 13 dBμV ❖ 4.0 MHz - 30 MHz 7 dBμV - squelch: automat; - putere audio: minim 3 W cu distorsiuni mai mici de 10% - difuzor intern; <p>5 Blocul de acord cu antena</p> <ul style="list-style-type: none"> - banda de frecvență: minim banda 1,605 – 27,5 MHz. - acordul cu antena: automat; - viteza de acord: maxim 15 secunde la primul acord; <p>6 Antene</p> <ul style="list-style-type: none"> - banda de frecvențe: minim banda 1,6 – 30 MHz; - lungime Antenă Principală Tx/Rx minim 8 metri baston; - lungime Antenă Recepție de veghe minim 4,5 metri baston; - acordarea antenei automat; - impedanța antenei: 50 ohm. <p>7. Receptor de veghe DSC</p> <ul style="list-style-type: none"> - mod de operare: scanare continuă DSC în 2187,5 kHz, 4207,5 kHz, 6312,0 kHz, 8414,5 kHz, 12577,0 kHz, 16814,5 kHz; - selectivitate recepție: maxim 0 DBμV; - impedanța antenei: 50 ohm. 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>Alimentare</p> <ul style="list-style-type: none"> -Alimentarea de bază cu 220VAC monofazat $\pm 10\%$, 50 Hz $\pm 5\%$; -Alimentarea de rezervă cu 24 VCC de la acumulatori - alimentare de rezervă: sistem de alimentare GMDSS asigurați de prestator. -trecere automată pe alimentarea de rezervă sau de avarie în cazul întreruperii alimentării principale. <p>Echipamentele trebuie să fie însoțite de următoarele documente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - accept de Tip MED (Maritime Equipment Directive) eliberat de o organizație recunoscută / societate abilitată; - instrucțiuni de exploatare în limba română; - manual de operare; - manual de instalare. <p>Echipamentul trebuie să fie conform sau să aibă caracteristici superioare celor prevăzute în următoarele reguli IMO, standarde și protocoale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rezoluția A. 804(19) - Performance standards for shipborne MF radio installations capable of voice communication and digital selective calling, cu modificările ulterioare; - Rezoluția A. 806(19) - Performance standards for shipborne MF/HF radio installations capable of voice communication, narrow-band direct-printing and digital selective calling cu modificările ulterioare; - Rezoluția A. 811(19) - Performance standards for shipborne integrated radiocommunication system (IRCS) when used in GMDSS; - Rezoluția MSC.68(68) Adoption of Amendments to Performance Standards for Shipborne Radiocommunication Equipment; - cerințe ITU pentru echipamente radio GMDSS. <p>3. Furnizare Inmarsat-C 1 complet</p> <p>Se va furniza un echipament Inmarsat-C conform următoarelor specificații tehnice.</p> <p>Echipamentul este dedicat utilizării navale GMDSS Clasa 2 INMARSAT – C SES</p> <p>Echipamentul asigură comunicațiile de date în regim navă – navă și navă – mal.</p> <p>Echipamentul asigură minim următoarele servicii:</p> <ul style="list-style-type: none"> - alarme distress – buton dedicat; - EGC (Enhanced Group Call) 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>- transmitere/primire mesaje minim 32 Kb către orice adresa e-mail, telex, fax, terminal Inmarsat C etc.;</p> <p>- integrat cu receptor GPS pentru transmitere poziție, oră, COG, SOG etc.</p> <p>Se va va asigura consultanță pentru înregistrarea terminalului Inmarsat C și va asigura suport tehnic pentru punere în funcțiune.</p> <p>Echipamentul este compus minim din următoarele blocuri componente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - emițător/receptor- 1 bucată; - antenă cu cablu și sistem de prindere – 1 bucată; - terminal de mesaje cu tastatură - 1 bucată; - bloc de conexiuni; - imprimantă – 1 bucată. <p>Toate elementele componente ale echipamentului sunt navalizate.</p> <p>Caracteristici generale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - frecvență de emisie: 1626.5 - 1646.5 MHz - frecvență de recepție: 1537- 1544,2 MHz; -recepție GPS: 1575,42 MHz+-1 MHz; - ecart între canale: maxim 5 KHz; <p>Transceiver-ul și antena</p> <ul style="list-style-type: none"> - conform cu specificațiile INMARSAT (CN 114) și IEC 61097-4/IEC 60945 pentru instalații în conformitate SOLAS/GMDSS; - antenă navală GMDSS Inmarsat-C/GPS omnidirecțională polarizată RHC (Right Hand Circular); - EIRP: 12-14 dBW la elevație de 5°; - G/T : - 23,0 dBK la elevație de 5°; - sector vertical acoperire: minim intervalul + 90° la - 15°; - stocare date: memorie minim 24 ore backup. <p>Condiții de mediu</p> <p>Condiții de mediu pentru antenă:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IP56 - temperatura de operare: -15°C ÷ +55°C; <p>Interfețe</p> <ul style="list-style-type: none"> - interfață serială; <p>Echipamentul să dispună de minim următoarele conexiuni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - panou de alarme: interfață DSC pentru “distress”; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>- interfață pentru GPS – echivalent; Terminal de mesaje cu tastatură Terminalul va fi compus din:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitor: <ul style="list-style-type: none"> ❖ afișaj LCD TFT color ❖ diagonala de 10,4 inch; ❖ luminozitate mod zi/noapte; ❖ va fi conectat cu GPS și va putea afișa poziția (IEC 61162). ❖ buton GMDSS distress. - Tastatura va avea sistem de fixare pe zona de lucru a consolei. <p>Imprimanta Hârtie rolă, tip telex – se vor livra 10 role Alimentare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alimentarea de bază cu 220VAC monofazat $\pm 10\%$, 50 Hz $\pm 5\%$; - Alimentarea de rezervă de la acumulatorii GMDSS, 24 VCC (minim -20%, +30%) cu comutare automată. - protecție la polaritate inversă. <p>Echipamentul este conform sau are caracteristici superioare celor prevăzute în următoarele reguli IMO și standarde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rezoluția A.664 (16) – Performance standards for enhanced group call equipment cu modificările ulterioare; - Rezoluția A.807 (19) - INMARSAT-C performance standards for Inmarsat-c ship earth stations capable of transmitting and receiving direct-printing communications cu modificările ulterioare; - Rezoluția MSC 68(68) - Adoption of Amendments to Performance Standards for Shipborne Radiocommunication Equipment; - Rezoluția MSC.147(77) - Revised performance standards for a ship security alert system; - IEC 61097-4 Inmarsat-C/EGC Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) - Part 4: INMARSAT-C Ship Earth Station and INMARSAT Enhanced Group Call (EGC) Equipment - Operational and Performance Requirements, Methods of Testing and Required Test Results. <p>4. Furnizare sistem NAVTEX – 1 complet Prestatorul va furniza sistem sistem NAVTEX, care va respecta următoarele cerințe minime:</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>Cerințe pentru componență</p> <ul style="list-style-type: none"> - receptor NAVTEX: 1 cpl.; - display min. 5": 1 cpl; - antenă: 1 cpl. <p>Cerințe specifice</p> <ul style="list-style-type: none"> - recepție simultană: minimum 490 kHz, 518 kHz și 4.209,5 kHz; - capacitate de stocare: min 200 mesaje; - va permite operatorului selecția automată sau manuală a stației și frecvenței de recepție; - grad de protecție: minimum IP20; - temperatură de funcționare: minimum intervalul -15°C la +55°C; - display-ul va fi montat în compartimentul camera hărți. <p>Cerințe pentru interconectare și transmisii de date</p> <ul style="list-style-type: none"> - sistemul va fi interconectat cu sistemul de colectare, ierarhizare, distribuție și monitorizare a datelor de navigație și va transmite minimum următoarele propoziții seriale (în sensul standardului IEC 61162): <ul style="list-style-type: none"> ❖ NRX – Navtex received message; ❖ ALR – Set alarm state. - sistemul va fi interconectat cu sistemul de colectare, ierarhizare, distribuție și monitorizare a datelor de navigație pentru a primi minimum următoarele propoziții seriale (în sensul standardului IEC 61162): <ul style="list-style-type: none"> ❖ RMC – Recommended minimum specific GNSS data; ❖ ZDA – Time and date. <p>4. Alte cerințe</p> <ul style="list-style-type: none"> - se vor livra următoarele documente: <ul style="list-style-type: none"> ❖ certificat de omologare (tip „approval certificate”) pentru echipamente eliberat de minimum o societate internațională de clasificare acreditată; ❖ manual/documentație pentru exploatare în limba engleză, emise de producător; ❖ echipamentul trebuie să fie conform sau să aibă caracteristici superioare celor prevăzute în următoarele reguli IMO și standarde: <ul style="list-style-type: none"> o IMO A.809(19); o Rezoluția MSC.149(77). 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>5. Furnizare radiotelefon portabil VHF GMDSS – 2 complete Prestatorul va furniza radiotelefon portabil VHF GMDSS – 2 buc, care vor respecta următoarele cerințe minime:</p> <p>Cerințe pentru componentă</p> <ul style="list-style-type: none"> - necesar: 2 cpl.; - fiecare cpl. va conține: <ul style="list-style-type: none"> ❖ transceiver cu antenă și display; ❖ baterie litiu non-hazardous, valabilitate min. 5 ani; ❖ acumulator litiu-polimer capacitate minimum 1.800 mAh, reîncărcabil; ❖ sistem pentru încărcător acumulatori; ❖ cordelută pentru fixarea de mână. <p>Cerințe specifice</p> <ul style="list-style-type: none"> - canale preprogramate: minimum canalele simplex aferente GMDSS; - ecart între canale: 25 kHz; - control squelch; - display cu lumină de culoare roșie, cu ajustare intensitate luminoasă; - tastă rapidă pentru selecția canalului 16; - indicator nivel baterie; - antenă verticală, omnidirecțională; - greutate maximă: 350 g; - interval de temperatură de funcționare: minimum intervalul -20°C ÷ +55°C; - nivel de protecție: minimum IP67; - putere de emisie: minimum 2,5/1 W; - putere audio: minimum 0,25 W. <p>Alte cerințe</p> <ul style="list-style-type: none"> - se vor livra următoarele documente: <ul style="list-style-type: none"> ❖ certificat de omologare (tip „approval certificate”) eliberat de minimum o societate internațională de clasificare acreditată; ❖ manual/documentație pentru exploatare în limba engleză, emise de producător 	Obs.

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>6. Furnizare SART – 2 complete Prestatorul va furniza SART – 2 buc, care vor respecta următoarele cerințe minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transponderul SART este compus dintr-un receptor/emitor în banda X. Echipamentul trebuie să corespundă normelor SOLAS în vigoare. - Echipamentul este prevăzut cu tija telescopică pentru instalarea la o înălțime > 1m în barcă/plută de salvare. <p>Caracteristici tehnice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - emisie recepție minim în gama 9,2 – 9,5 MHz (banda X RADAR); - putere de ieșire radiată : min. 26 dBm eirp; - polarizare orizontală; - durata de utilizare a bateriei minim 5 ani stocare și teste periodice; - operare minim 96 ore în “stand-by” urmate de cel puțin 12 ore de transmisie; - bateria cu Litium va fi de tip nepericulos (“non-hazardous”). <p>Echipamentul trebuie să fie însoțit de următoarele documente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - accept de Tip MED (Maritime Equipment Directive) eliberat de o organizație recunoscută; <p>Echipamentul trebuie să fie conform sau să aibă caracteristici superioare celor prevăzute în următoarele reguli IMO și standarde IEC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rezoluția A.802(19) - Performance standards for survival craft radar transponder for use in search and rescue operations; - Rezoluția A.530(13) – Use of radar transponders for search and rescue purpose; - IEC 61097-1 - Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) - Part 1: Radar transponder – Marine search and rescue (SART) - Operational and Performance Requirements, Methods of Testing and Required Test Results. - Rezoluția MSC 247(83) - Adoption of amendments to performance standards for survival craft radar transponders for use in search and rescue operations. <p>7. Furnizare EPIRB – 1 complet Prestatorul va furniza EPIRB, care va respecta următoarele cerințe minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Destinată pentru utilizare în caz de sinistru naval, se acționează manual sau automat în cazul contactului cu apa. Trebuie să fie dotată cu container de instalare exterioră a balizei și dispozitiv de lansare automată până la adâncimea de 4 metri. Echipamentul trebuie să corespundă normelor SOLAS în vigoare. 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>- Se programează cu datele de identificare ale navei și va putea fi localizată de către sistemul de sateliți dedicat într-o zonă cu lărgimea de maxim 3 mile marine în caz de nefuncționare a receptorului GPS încorporat.</p> <p>- Prestatorul va asigura consultanță pentru înregistrarea echipamentului, eventualele cheltuieli fiind suportate de prestator.</p> <p>Caracteristici generale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - flotabilitate pozitivă; - mesaj digital care conține minim denumirea navei și naționalitatea; - transmisiile continuă pe ambele frecvențe solicitate; - comutator pentru autotest încorporat; - comutator pentru activare manuală; - etanșare până la 10 metri adâncime la temperatura de 20°C; - eliberare automată a balizei la adâncimea de maxim 4 metri cu declanșator a cărui durată de utilizare să fie de minim 2 ani – cu certificat de tip MED; - activare automată a emisiei la scufundarea părții inferioare în apă cu senzor de apă sărată; - durata de utilizare a bateriei minim 10 ani stocare și teste periodice; - minim 48 ore operare continuă; - lampă stroboscopică cu LED de mare intensitate; - bateria cu Litiu va fi de tip nepericulos (“non-hazardous”). - temperatura de operare: minim gama -20°C ÷ +55°C - 406 MHz - emisie pe o frecvență cuprinsă în intervalul 406,0 – 406,1 MHz în sistemul de sateliți COSPAS - SARSAT; - puterea de emisie: minim 10Watt; - 121,5 MHz - emisie pe frecvența de 121,5 MHz pentru goniometrarea la locul sinistrului; - frecvența de emisie 121,5 MHz +/- maxim 4 kHz; - puterea de emisie minim 25mWatt; - Emitator în banda AIS - putere de emisie: 1W; - frecvențe de lucru: 161.975/162.025MHz ±500Hz; - Mesaje transmise: Mesajul 1 (poziție); mesajul 14 (status) - Recepție și date GPS 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> - recepție simultană multicanal - minim 72; - capabilitate sateliți recepționați simultan minim 12 sateliți; - Echipamentul trebuie să fie însoțit de următoarele documente: - accept de Tip MED (Maritime Equipment Directive) eliberat de o organizație recunoscută / societate abilitată; - Echipamentul trebuie să fie conform sau să aibă caracteristici superioare celor prevăzute în următoarele reguli IMO și standarde: - IMO A.810(19) - Performance standards for float-free satellite emergency position-indicating radio beacons (EPIRBs) operating on 406 MHz cu modificările ulterioare; - MSC. 56(66) - Amendments to the Performance standards for float-free satellite EPIRBs operating on 406 MHz; - MSC. 120(74) - Adoption of amendments to performance standards for float-free satellite emergency position-indicating radio beacons. (EPIRBs) operating on 406 MHz; - Resolution MSC.471(101) (adopted on 14 June 2019) PERFORMANCE STANDARDS FOR FLOAT-FREE EMERGENCY POSITION-INDICATING RADIO BEACONS (EPIRBs) OPERATING ON 406 MHz - IEC 61097-2 - Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) - Part 2: COSPAS-SARSAT EPIRB – Satellite emergency position indicating radio beacon operating on 406 MHz - Operational and Performance Requirements, Methods of Testing and Required Test Results; - IMO A.662(16) - Performance standards for float-free release and activation arrangements for emergency radio equipment. <p>8. Furnizare SISTEM DE ALIMENTARE GMDSS – 1 complet</p> <p>Prestatorul va furniza SISTEM DE ALIMENTARE GMDSS– 1 complet, care va respecta următoarele cerințe minime:</p> <p>Caracteristici generale</p> <p>Sistemul va asigura alimentarea de rezervă separată a echipamentelor GMDSS, comutarea către alimentarea de 24 VCC, încărcarea bateriilor și va avea capacitatea de menținere a funcționării în regimul standard de avarie al întregului sistem GMDSS. Sistemul de alimentare va include și panou de afișare a stării acestuia, cu alarmare în caz de avarii.</p> <p>Componența sistemului va fi următoarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> - surse de alimentare; - încărcător acumulatori; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>- grup de acumulatori suplimentari, calculați să asigure funcționarea în regim de avarie minim 6 ore;</p> <p>- panou de alarme.</p> <p>Parametrii solicitați:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alimentare 220VCA - Iesire 24 VCC. <p>-putere maximă și cu acumulatori suplimentari se vor calcula funcție de configurația sistemului și consumul final;</p> <ul style="list-style-type: none"> - încărcător acumulatori- maxim 10 ore pentru 80% din capacitate; - ajustare tensiune încărcare - alarme alimentare curent continuu - releu deconectare la depășirea pragului maxim; - acumulatori descărcați; - tensiune mare pe acumulatori - reglabilă. - alarme alimentare curent alternativ - releu deconectare la depășire prag de 250 VCA; - defectare sursa de alimentare. - protecție la scurtcircuit. <p>Echipamentul trebuie să fie însoțite de următoarele documente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - accept de Tip MED (Maritime Equipment Directive) eliberat de o organizație recunoscută / societate abilitată; - instrucțiuni de exploatare în limba română; - manual de operare; - manual de instalare. 	
29.	Furnizare sistem CCTV în zona pupa și borduri	Cpl	1	<p>Prestatorul va furniza sistemul de supraveghere video CCTV care va asigura vizualizarea zonelor de lucru din prova și pupa navei.</p> <p>Sistemul va avea în componență patru camere video cu rezoluție minim 1920 x 1080 pixeli la 25 fps.</p> <p>Camerele video vor fi amplasate astfel încât să poată fi orientate pentru a vizualiza zonele de lucru din prova și pupa navei.</p> <p>Camerele vor fi prevăzute cu iluminare LED în infraroșu.</p> <p>Camerele video vor fi vizualizate pe un display LCD color instalat în timonerie la poziția de guvernare (în Consola suspendată "overhead", alături de repetoarele și echipamentele componente ale Sistemului de afișare a parametrilor de navigație).</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>Display-ul va fi prevăzut cu dispozitiv de variație a luminozității (tip “dimmer” zi/noapte). Toate cele 4 camere video vor fi înregistrate într-un dispozitiv NVR (folosit și de către sistemul EO / IR) cu hard-disk încorporat, cu capacitatea de stocare de minim 2 TB. Operarea se va face prin intermediul unui dispozitiv de tip track-ball sau joystick. Sistemul va permite monitorizarea atât simultană cât și independentă a camerelor de supraveghere video.</p> <p>Caracteristici minime pentru camere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rezoluție: minim 1920 x 1080 pixeli. - Iluminare IR: minim 50m. - Iluminare minimă (în mod color): maxim 0.1 lux. - Gradul de protecție: minim IP66. - Gama de temperaturi de funcționare: minim intervalul -20° la +55°C. <p>Caracteristici minime pentru display:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tip: LCD color. - Diagonală: minim 15”. - Rezoluție: minim 1920 x 1080 pixeli. - Unghi de vizualizare în plan orizontal/vertical: minim 160/160. - Gradul de protecție: minim IP65 frontal. - Gama de temperaturi de funcționare: minim intervalul -10° la +55°C. 	
30.	Furnizare casetă de conexiuni pentru transmiterea datelor de la echipamentele de navigație și supraveghere care vor fi instalate ulterior acestui proiect	Cpl	1	<p>Prestatorul va furniza casetă de conexiuni pentru transmiterea datelor de la echipamentele de navigație și supraveghere către alte echipamente care vor fi instalate ulterior acestui proiect.</p>	
31.	Furnizare alidade telescopice cu prindere pe repetitoare giro existente	Buc	2	<p>Prestatorul va furniza alidade telescopice cu prindere pe repetitoare giro existente, care vor respecta următoarele cerințe minime: Cerințe pentru alidadele telescopice - vor putea fi utilizate pentru măsurarea relevmentelor la diferite repere la coasta și pe mare;</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> - vor fi compatibile cu repetitoarele circulare pentru masurat relevmente; - vor fi compatibile pentru instalarea pe suporturile Pelorus montate in bordurile babord si tribord; - vor fi prevazute sistem optic cu putere de marire de 7x a obiectelor vizate; - vor fi prevazute de sistem optic (ocular) pentru ajustarea dioptriei; - vor fi prevazute cu filtre de culori diferite aplicate sistemului optic (ocularului) pentru reducerea intensitatii luminii ambientale; - vor avea grad de protectie IP65. 	
32.	Furnizare binoclu cu telemetru	Buc	2	<p>Prestatorul va furniza binoclu cu telemetru— 2 buc, care vor respecta următoarele cerințe minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> Putere de marire 7 Diametru lentila frontala (mm) 50 Sistem de focalizare Focalizare individuala Tip constructiv Prisme porro Material sticla BaK-4 Eye relief (mm) min. 18,0 Pupila de iesire (mm) min. 7,1 Camp vizual la 1.000m (m) min. 115 Camp vizual real (°) min. 6,7 Telemetru inclus 	
33.	Furnizare materiale mărunte	Cpl	1	<p>Se vor livra cu cutie de transport si baterie de schimb.</p> <p>Prestatorul va furniza toate materialele necesare reamenajării compartimentelor timonerie și camera hărți și cele necesare punerii în funcțiune a echipamentelor menționate în proiectul de execuție.</p>	
4. MONTARE ȘI PUNERE ÎN FUNCȚIUNE INSTALAȚII, ECHIPAMENTE ȘI PRODUSE					
1.	Montare și punere în funcțiune ferestre navale dreptunghiulare cu ștergătoare automate și sistem degivrare	serv	1	<p>Prestatorul va monta următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 5cpl ferestrele navale dreptunghiulare cu ștergătoare automate și sistem degivrare conform proiectului de execuție înaintat de către Prestator. ❖ 4cpl ferestrele navale dreptunghiulare cu balamale și sistem degivrare conform proiectului de execuție înaintat de către Prestator. 	<p>- Operațiuni minimale pentru montare:</p>

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> ❖ Introducere la bord a ferestrelor navale dreptunghiulare cu ștergătoare automate și sistem degivrare ❖ Fixarea la poziție a ferestrelor navale dreptunghiulare cu ștergătoare automate și sistem degivrare , ❖ Cuplarea la alimentare electrică a sistemului electric cu ștergătoare și a sistemului de degivrare. - Se vor asigura toate lucrările și accesoriile necesare pentru înlocuirea ferestrelor navale și pentru asigurarea etanșeităților. - Geamurile nu vor prezenta zgârieturi, defecte și imperfecțiuni de orice fel după instalare; <p>Echipamentele cu fixare în perete vor avea amortizoare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prestatorul va monta convectoarele electrice conform proiectului de execuție înaintat de către Prestator. - Operațiuni minimale pentru montare: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Introducere la bord a convectoarelor ❖ Fixarea convectoarelor utilizand amortizor de vibrații ❖ Cuplarea la alimentare electrică a convectoarelor. - Se vor livra și suda de bordaj suporturile de prindere metalice pentru montarea convectoarelor; - Se vor asigura toate cablajele și accesoriile necesare punerii în funcțiune și montării a convectoarelor electrice. 	
2.	Montare și punere în funcțiune convectoare electrice	serv	1	<p>1. Cerinte generale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prestatorul va monta compasul magnetic conform proiectului de execuție înaintat de către Prestator. - Operațiuni minimale pentru montare: <ul style="list-style-type: none"> - Introducere la bord a compasului magnetic - Alimentare cu electrică a compasului magnetic. - Se vor asigura toate cablajele și accesoriile necesare punerii în funcțiune și montării a compasului magnetic. - se vor executa toate operatiunile necesare pentru realizarea corectiilor compasului si intocmirea tabelelor de deviatie in cadrul probelor de mare; - se vor executa toate lucrarile necesare pentru instalarea periscopului si asigurarea etanseitatilor; <p>2. Alte cerinte</p> <p>Se vor livra urmatoarele documente:</p>	
3.	Montare și punere în funcțiune compas magnetic	serv	1	<p>1. Cerinte generale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prestatorul va monta compasul magnetic conform proiectului de execuție înaintat de către Prestator. - Operațiuni minimale pentru montare: <ul style="list-style-type: none"> - Introducere la bord a compasului magnetic - Alimentare cu electrică a compasului magnetic. - Se vor asigura toate cablajele și accesoriile necesare punerii în funcțiune și montării a compasului magnetic. - se vor executa toate operatiunile necesare pentru realizarea corectiilor compasului si intocmirea tabelelor de deviatie in cadrul probelor de mare; - se vor executa toate lucrarile necesare pentru instalarea periscopului si asigurarea etanseitatilor; <p>2. Alte cerinte</p> <p>Se vor livra urmatoarele documente:</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> ❖ certificat de omologare eliberat de minimum o societate internațională de clasificare acreditată; ❖ manual / documentație pentru exploatare în limba engleză / română , emise de producător; ❖ manual / documentație pentru mentenanță în limba engleză / română. emise de producător; ❖ manual / documentație pentru instalare în limba engleză / română emise de producător. <p>Echipamentul va fi conform sau va avea caracteristici superioare celor prevăzute în regula IMO A.382(X).</p>	
4.	Montare pupitrul de comandă, navigație și supraveghere navală în compartimentul timoneriei	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> - Prestatorul va monta în compartimentul timoneriei suportul de fixare al pupitrului de comandă, navigație și supraveghere navală cu caracteristici constructive care vor fi stabilite de prestator în funcție de caracteristicile dimensionale ale pupitrului de navigație și de arhitectura timoneriei. Suportul pentru pupitrul de navigație va fi un cadru metalic, confecționat din profile metalice, care vor fi sudate de podeaua timoneriei. - Se vor monta pe suport amortizoare navale de cauciuc pentru protecție la vibrații și șocuri, dimensionate în funcție de caracteristicile constructive ale pupitrului (greutatea pupitrului și a echipamentelor, modul de dispunere a echipamentelor etc.). - Se va monta pupitrul de navigație pe amortizoarele navale de cauciuc montate pe suport. - Prestatorul va confecționa, livra și monta pupitrul de comandă, navigație și supraveghere navală pe amortizoarele de vibrații și șocuri și pe suportul menționat în prezenta cerință. - Pupitrul va fi împărțit pe 6 console/secțiuni dedicate după cum urmează: comandă motoare și energetic, supraveghere video, pupitrul timonier, hărți electronice, radar navigație, radar cercetare; Echipamentele se vor fixa și instala pe componentele orizontale și verticale ale secțiunilor pupitrului, precum și în interiorul acestuia, pe suporturi dedicate. Echipamentele care se vor monta pe componentele pupitrului sunt precizate în cadrul Cerințelor nr. 6,7,8,9,10,11. - Părțile componente ale echipamentelor care vor fi montate în interiorul pupitrului pe suporturi dedicate (contrapanouri), confecționate expres pentru instalarea echipamentelor respective. Plăcile metalice vor fi dimensionate în funcție de caracteristicile dimensionale ale părților componente ale echipamentelor și vor fi fixate pe structura metalică a pupitrului cu șuruburi și piulițe inox, dimensionate corespunzător. Părțile componente ale echipamentelor vor fi fixate astfel încât vor preveni deșurubarea acestora în condițiile de vibrații existente la navă. - Alimentarea fiecărui echipament instalat în pupitrul de navigație se va efectua prin siguranțe automate care vor fi instalate în tabloul de alimentare a instalațiilor de navigație distribuție 220 V c.a. și 24 V c.c. Siguranțele automate vor fi prevăzute, pentru identificare, cu plăcuțe din material ABS gravate cu laser cu denumirea echipamentelor pe care le deservesc și vor fi fixate 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
5.	Montare pupitru cart școală	serv	1	<p>cu nituri dimensionate corespunzător, imediat dedesubtul acestora. Siguranțele automate vor fi dimensionate funcție de caracteristicile electrice ale echipamentelor și vor fi de tip navalizat.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se vor asigura toate accesoriile necesare montării pupitrului de comandă, navigație și supraveghere navală în compartimentul timonerie. - Prestatorul va monta în compartimentul camera hărți suportul de fixare al pupitrului cart școală cu caracteristici constructive care vor fi stabilite de furnizor în funcție de caracteristicile dimensionale compartimentului camera hărți. Suportul pentru pupitrului cart școală va fi un cadru metalic, confecționat din profile metalice, care vor fi sudate de podeaua timoneriei. - Se vor monta pe suport amortizoare navale de cauciuc pentru protecție la vibrații și șocuri, dimensionate în funcție de caracteristicile constructive ale pupitrului (greutatea pupitrului și a echipamentelor, modul de dispunere a echipamentelor etc.). - Se va monta pupitrul cart școală pe amortizoarele navale de cauciuc montate pe suport. - Prestatorul va confecționa, livra și monta pupitrul cart școală pe amortizoarele de vibrații și șocuri și pe suportul menționat în prezenta cerință. - Pupitrul va fi împărțit pe 1/2 console/secțiuni dedicate după cum urmează: ECDIS ORCA existent și RADAR Koden existent; Echipamentele se vor fixa și instala pe componentele orizontale și verticale ale secțiunilor pupitrului, precum și în interiorul acestuia, pe suporturi dedicate. - Părțile componente ale echipamentelor care vor fi montate în interiorul pupitrului pe suporturi dedicate (contrapanouri), confecționate expres pentru instalarea echipamentelor respective. Plăcile metalice vor fi dimensionate în funcție de caracteristicile dimensionale ale părților componente ale echipamentelor și vor fi fixate pe structura metalică a pupitrului cu șuruburi și piulițe inox, dimensionate corespunzător. Părțile componente ale echipamentelor vor fi fixate astfel încât vor preveni deșurubarea acestora în condițiile de vibrații existente la navă. - Alimentarea fiecărui echipament instalat în pupitrul cart școală se va efectua prin siguranțe automate care vor fi instalate în tabloul de alimentare a instalațiilor de navigație distribuție 220 V c.a. și 24 V c.c. Siguranțele automate vor fi prevăzute, pentru identificare, cu plăcuțe din material ABS gravate cu laser cu denumirea echipamentelor pe care le deservesc și vor fi fixate cu nituri dimensionate corespunzător, imediat dedesubtul acestora. Siguranțele automate vor fi dimensionate funcție de caracteristicile electrice ale echipamentelor și vor fi de tip navalizat. - Se vor asigura toate accesoriile necesare montării pupitrului de comandă, navigație și supraveghere navală în compartimentul timonerie. 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
6.	Montare consola Overhead	serv	1	<p>- Prestatorul va monta în compartimentul timonerie suportul de fixare al consolei suspendate (overhead) cu caracteristici constructive care vor fi stabilite de furnizor în funcție de caracteristicile dimensionale ale echipamentelor ce trebuiesc instalate în aceasta consola.</p> <p>- Consola suspendată va fi instalată astfel încât înclinarea și distanța față de fereastră să asigure o bună vizibilitate pentru operatorii și deasemenea să permită, la nevoie, operarea echipamentelor;</p> <p>- Consola suspendată va avea la interior un suport de tip contrapanou sau similar care va susține componente de echipamente ce trebuie instalate în interiorul consolei și canalele de cabluri de tip PVC care vor acomoda cablurile de alimentare și de date;</p> <p>- Alimentarea cu energie electrică a fiecărui echipament se va realiza conform cu proiectul realizat de Prestator și avizat de beneficiar;</p> <p>- Echipamentele care vor fi instalate în consola suspendată sunt următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ monitor 24' monitorizare DG – existent; ❖ monitor 24' monitorizare alarme DG – existent; ❖ monitor 10' selecție heading și GNSS; ❖ monitor receptor GNSS navigație; ❖ monitor sistem GNSS redundant; ❖ monitor/panou monitorizare temperaturi compartiment magazii; ❖ repetitor GYRO – existent; ❖ monitor 15' sistem meteorologic; ❖ receptor AIS – existent; ❖ repetitor sonda ultrason – existent; ❖ repetitor loch – existent; ❖ monitor radio goniometru; ❖ GNSS compass – existent; ❖ panou compas magnetic; ❖ indicator unghi cârmă; ❖ monitor CCTV. <p>Cerintele specifice de instalare și punere în funcțiune, pentru fiecare componentă în parte, vor fi definite separat pentru fiecare echipament/sistem în parte, atât pentru cele existente cât și pentru cele furnizate în cadrul acestui contract.</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
7.	Montare și punere în funcțiune componente sistem integrat de navigație în Pupitru de comandă, navigație și supraveghere navală în compartimentul timonerie	serv	1	<p>1. Cerinte generale</p> <p>- Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamente prevăzute a fi instalate în pupitrul de comanda și supraveghere din compartimentul timonerie în cadrul Cap. 3, punct 5 - <i>Furnizat/confecționat pupitru de comandă, navigație și supraveghere navală în compartimentul timonerie:</i></p> <p>1. In <i>consola comandă motoare și sistem energetic</i> (echipamentele specificate în caietul de sarcini pentru modernizarea propulsiei) următoarele: troțe comandă mașini, display parametri mașini și sistem energetic, panou alarme și avarii, comunicații cu P.C.M.;</p> <p>2. In <i>consola supraveghere video</i> -se vor instala componentele de procesare, afisare și control al sistemului de supraveghere și achiziție ținte pe timp de zi și de noapte (sistem EO/IR), precum și elemente de distribuție semnale, alimentare cu energie electrica așa cum reiese din proiect;</p> <p>3. In <i>consola pupitru timonier</i>- se vor instala:</p> <ul style="list-style-type: none"> - panou lumini navigație – existent; - radiotelefon VHF – furnizat în cadrul acestui proiect; - panou control GENERAL ALARM – existent; - panou control radioficare – existent; - STSS pilot automat – existent; - NFU control pilot automat – existent; - WFU control pilot automat – existent; - OVSW pilot automat – existent; - SMTS pilot automat – existent; - panou control pilot automat – existent; - buton morse – existent; - panou control proiector, 2 buc - furnizat în cadrul acestui proiect; - panou control tefon - furnizat în cadrul acestui proiect; - telefon fără baterii -existent; - panou control stație de manevră – existent; - panou control ștergătoare - furnizat în cadrul acestui proiect; - sistem integrat de afisare a parametrilor senzorialor de navigatie; - elemente de distribuție semnale, alimentare cu energie electrica așa cum reiese din proiect; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>4. In consola radar navigatie - va contine o stație de lucru multifuncțională cu software pentru utilizarea radarului de navigație, radarului de supraveghere și a hărților electronice, precum și elemente de distribuție semnale, alimentare cu energie electrică așa cum reiese din proiect;</p> <p>5. In consola radar supraveghere - va contine o stație de lucru multifuncțională cu software pentru utilizarea radarului de navigație, radarului de supraveghere și a hărților electronice, precum și elemente de distribuție semnale, alimentare cu energie electrică așa cum reiese din proiect;</p> <p>6. In consola hărți electronice - va contine o stație de lucru multifuncțională cu software pentru utilizarea radarului de navigație, radarului de supraveghere și a hărților electronice, precum și elemente de distribuție semnale, alimentare cu energie electrică așa cum reiese din proiect;</p> <p>Cerintele de instalare și punere în funcțiune vor fi definite separat pentru fiecare echipament/sistem în parte, atât pentru cele existente cât și pentru cele furnizate în cadrul acestui contract.</p>	
8.	Montare și punere în funcțiune sistem de supraveghere și achiziție ținte pe timp de zi și de noapte (sistem EO/IR)	serv	1	<p>1. Cerinte generale</p> <p>– Prestatorul va monta și pune în funcțiune sistemul de supraveghere și achiziție ținte pe timp de zi și de noapte (sistem EO/IR) în compartimentul timonerie, în cadrul pupitrului de comandă, navigație și supraveghere navală, în secțiunea dedicată prezentului echipament și în compartimentul PIL, ca și stație secundară, conform proiectului de execuție înaintat de către Prestator.</p> <p>– Operațiuni minimale pentru montare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Introducere la bord a sistemului de supraveghere și achiziție ținte pe timp de zi și de noapte (sistem EO/IR); ❖ Instalarea platformei de senzori pe suportul amplasat pe puntea etalon, locație aleasă de comun acord cu beneficiarul; ❖ Fixarea componentelor sistemului de supraveghere și achiziție ținte pe timp de zi și de noapte (sistem EO/IR) în pupitrului de comandă, navigație și supraveghere navală; ❖ Componentele sistemului care se instalează în interiorul pupitrului, vor fi instalate pe contrapanouri; ❖ Cuplarea la alimentare electrică a sistemului de supraveghere și achiziție ținte pe timp de zi și de noapte (sistem EO/IR); ❖ Traseele de cabluri de alimentare cu energie electrică și de date, în interiorul pupitrului, vor fi instalate în canale de din PVC ignifugate separate; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> ❖ Traseele de cabluri de alimentare cu energie electrica si de date, in afara pupitrului, vor fi instalate pe traseele de cabluri existente sau nou create si vor fi fixate cu cravate specifice fixarii cablurilor; ❖ Toate cablurile vor fi etichetate conform proiectului realizat de Prestator si avizat de beneficiar; – Interconectarea sistemului de supraveghere și achiziție ținte pe timp de zi și de noapte (sistem EO/IR) cu celalate echipamente din cadrul pupitrului de navigație. <p>2. Alte cerinte Se vor livra urmatoarele documente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ certificat de omologare eliberat de minimum o societate internationala de clasificare acreditata; ❖ manual / documentatie pentru exploatare in limba engleza / romana , emise de producator; ❖ manual / documentatie pentru mentenanta in limba engleza / romana. emise de producator; ❖ manual / documentatie pentru instalare in limba engleza / romana emise de producator. 	
9.	Montare și punere în funcțiune sistem Hărți electronice (ECDIS)	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> – Prestatorul va monta și pune în funcțiune stația de lucru multifuncțională în cadrul pupitrului de comandă, navigație și supraveghere navală în consola dedicată sistemului ECDIS: – Operațiuni minimale pentru montare: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Introducere la bord a stațiilor de lucru multifuncționale; ❖ Fixarea stațiilor de lucru multifuncționale în secțiunile specificate anterior; ❖ Componentele sistemului care se instalează în interiorul pupitrului, vor fi instalate pe contrapanouri; ❖ Cuplarea la alimentare electrică a sistemului ECDIS; ❖ Se vor asigura toate cablajele și accesoriile necesare punerii în funcțiune și montării a echipamentelor din cadrul pupitrului timonier. ❖ Traseele de cabluri de alimentare cu energie electrica si de date, in interiorul pupitrului, vor fi instalate in canale de din PVC ignifugate separate; ❖ Traseele de cabluri de alimentare cu energie electrica si de date, in afara pupitrului, vor fi instalate pe traseele de cabluri existente sau nou create si vor fi fixate cu cravate specifice fixarii cablurilor; ❖ Toate cablurile vor fi etichetate conform proiectului realizat de Prestator si avizat de beneficiar; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
10.	Montare și punere în funcțiune masa harti electronica compartiment PIL	Cpl	1	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Interconectarea stației de lucru multifuncționale în rețeaua sistemului integrat de navigație; – Vor fi activate și configurate toate modulele software definite a funcționa pe stația multifuncțională; – Fiecare stație multifuncțională va putea utiliza și vizualiza oricare dintre aplicațiile instalate. <p>Se vor livra următoarele documente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ certificat de omologare eliberat de minimum o societate internațională de clasificare acreditată; ❖ manual / documentație pentru exploatare în limba engleză / română , emise de producător; ❖ manual / documentație pentru mentenanță în limba engleză / română. emise de producător; ❖ manual / documentație pentru instalare în limba engleză / română emise de producător. <p>– Prestatorul va monta și pune în funcțiune sistemul multifuncțional WECDIS cu display de min. 43", montat orizontal, pentru urmarire și comanda; acesta înlocuiește hartile pe hartie (standard) Acesta va fi interconectat cu sistemul integrat de navigație și va primi informații de la toți senzorii instalați. Se va monta și pune în funcțiune în compartimentul PIL.</p> <p>– Operațiuni minimale pentru montare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Introducere la bord a echipamentelor; ❖ Fixarea echipamentelor în compartimentul specificat anterior; ❖ Cuplarea la alimentare electrică a sistemului ECDIS; ❖ Se vor asigura toate cablajele și accesoriile necesare punerii în funcțiune și montării a echipamentelor. ❖ Traseele de cabluri de alimentare cu energie electrică și de date, în interiorul pupitrului, vor fi instalate în canale de din PVC ignifugate separate; ❖ Traseele de cabluri de alimentare cu energie electrică și de date, în afara pupitrului, vor fi instalate pe traseele de cabluri existente sau nou create și vor fi fixate cu cravate specifice fixării cablurilor; ❖ Toate cablurile vor fi etichetate conform proiectului realizat de prestator și avizat de beneficiar; ❖ Interconectarea echipamentelor în rețeaua sistemului integrat de navigație; <p>Se vor livra următoarele documente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ certificat de omologare eliberat de minimum o societate internațională de clasificare acreditată; ❖ manual / documentație pentru exploatare în limba engleză / română , emise de producător; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
11.	Montare și punere în funcțiune sistem Radar navigație	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> ❖ manual / documentatie pentru mentenanta in limba engleza / romana. emise de producator; - manual / documentatie pentru instalare in limba engleza / romana emise de producator. <p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator.</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prestatorul va monta și pune în funcțiune stația de lucru multifuncțională în cadrul pupitrului de comandă, navigație și supraveghere navală în consola dedicată sistemului RADAR 1: - Operațiuni minimale pentru montare: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Introducere la bord a stațiilor de lucru multifuncționale; ❖ Introducerea la bord a antenei și transceiverului radar; ❖ Fixarea stațiilor de lucru multifuncționale în secțiunile specificate anterior; ❖ Fixarea antenei și transceiverului pe suportii desemnați din catalog; ❖ Componentele sistemului care se instalează în interiorul pupitrului, vor fi instalate pe contrapanouri; ❖ Se vor asigura toate cablajele și accesoriile necesare montării și punerii în funcțiune a echipamentelor din cardul sistemului RADAR 1; ❖ Traseele de cabluri de alimentare cu energie electrică și de date, în interiorul pupitrului, vor fi instalate în canale de din PVC ignifugate separate; ❖ Traseele de cabluri de alimentare cu energie electrică și de date, în afara pupitrului, vor fi instalate pe traseele de cabluri existente sau nou create și vor fi fixate cu cravate specifice fixării cablurilor; ❖ Toate cablurile vor fi etichetate conform proiectului realizat de Prestator și avizat de beneficiar; ❖ Cuplarea la alimentare electrică a sistemului RADAR 1; ❖ Interconectarea stației de lucru multifuncționale în rețeaua sistemului integrat de navigație; - Vor fi activate și configurate toate modulele software definite a funcționa pe stația multifuncțională; <p>Fiecare stație multifuncțională va putea utiliza și vizualiza oricare dintre aplicațiile instalate. Se vor livra următoarele documente:</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
12.	Montare și punere în funcțiune stații de lucru multifuncționale	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> ❖ certificat de omologare eliberat de minimum o societate internațională de clasificare acreditată; ❖ manual / documentație pentru exploatare în limba engleză / română , emise de producător; ❖ manual / documentație pentru mentenanță în limba engleză / română. emise de producător; ❖ manual / documentație pentru instalare în limba engleză / română emise de producător. <p>– Prestatorul va monta și pune în funcțiune cele trei stații de lucru multifuncționale în cadrul pupitrului de comandă, navigație și supraveghere navală în consolele dedicate pentru RADAR 1, RADAR 2, ECDIS:</p> <p>– Operațiuni minimale pentru montare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Introducere la bord a stațiilor de lucru multifuncționale; ❖ Fixarea stațiilor de lucru multifuncționale în secțiunile specificate anterior; ❖ Componentele sistemului care se instalează în interiorul pupitrului, vor fi instalate pe contrapanouri; ❖ Se vor asigura toate cablajele și accesoriile necesare montării și punerii în funcțiune a stației de lucru multifuncționale; ❖ Traseele de cabluri de alimentare cu energie electrică și de date, în interiorul pupitrului, vor fi instalate în canale de din PVC ignifugate separate; ❖ Traseele de cabluri de alimentare cu energie electrică și de date, în afara pupitrului, vor fi instalate pe traseele de cabluri existente sau nou create și vor fi fixate cu cravate specifice fixării cablurilor; ❖ Toate cablurile vor fi etichetate conform proiectului realizat de Prestator și avizat de beneficiar; ❖ Cuplarea la alimentare electrică a stației de lucru multifuncționale; ❖ Interconectarea stației de lucru multifuncționale în rețeaua sistemului integrat de navigație; <p>– Vor fi activate și configurate toate modulele software definite a funcționa pe stația multifuncțională;</p> <p>Fiecare stație multifuncțională va putea utiliza și vizualiza oricare dintre aplicațiile instalate.</p> <p>Se vor livra următoarele documente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ certificat de omologare eliberat de minimum o societate internațională de clasificare acreditată; ❖ manual / documentație pentru exploatare în limba engleză / română , emise de producător; ❖ manual / documentație pentru mentenanță în limba engleză / română. emise de producător; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
13.	Montare și punere în funcțiune sistem Radar de navigație și supraveghere	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> ❖ manual / documentatie pentru instalare in limba engleza / romana emise de producator. <p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator..</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prestatorul va monta și pune în funcțiune stația de lucru multifuncțională în cadrul pupitrului de comandă, navigație și supraveghere navală în consola dedicată sistemului RADAR 2: - Operațiuni minimale pentru montare: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Introducere la bord a stațiilor de lucru multifuncționale; ❖ Introducerea la bord a antenei și transceiverului radar; ❖ Fixarea stațiilor de lucru multifuncționale în secțiunile specificate anterior; ❖ Fixarea antenei și transceiverului pe suportii desemnați din catalog; ❖ Componentele sistemului care se instalează în interiorul pupitrului, vor fi instalate pe contrapanouri; ❖ Se vor asigura toate cablajele și accesoriile necesare montării și punerii în funcțiune a echipamentelor din cadrul sistemului RADAR 2; ❖ Traseele de cabluri de alimentare cu energie electrică și de date, în interiorul pupitrului, vor fi instalate în canale de din PVC ignifugate separate; ❖ Traseele de cabluri de alimentare cu energie electrică și de date, în afara pupitrului, vor fi instalate pe traseele de cabluri existente sau nou create și vor fi fixate cu cravate specifice fixării cablurilor; ❖ Toate cablurile vor fi etichetate conform proiectului realizat de Prestator și avizat de beneficiar; ❖ Cuplarea la alimentare electrică a sistemului RADAR 2; ❖ Interconectarea stației de lucru multifuncționale în rețeaua sistemului integrat de navigație; - Vor fi activate și configurate toate modulele software definite a funcționa pe stația multifuncțională; <p>Fiecare stație multifuncțională va putea utiliza și vizualiza oricare dintre aplicațiile instalate.</p> <p>Se vor livra următoarele documente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ certificat de omologare eliberat de minimum o societate internațională de clasificare acreditată; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> ❖ manual / documentatie pentru exploatare in limba engleza / romana , emise de producator; ❖ manual / documentatie pentru mentenanta in limba engleza / romana. emise de producator; ❖ manual / documentatie pentru instalare in limba engleza / romana emise de producator. <p>- Consola tactică aferentă Radarului de navigație și supraveghere va fi montată și pusă în funcțiune în compartimentul P.I.L. conform proiectului înaintat de prestator.</p>	
14.	Montare și punere în funcțiune sistem selecție și distribuție de semnale (heading și GNSS)	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator.</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	
15.	Montare și punere în funcțiune sistem integrat de afișare a parametrilor senzorilor de navigație	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator..</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	
16.	Montare și punere în funcțiune sistem redundanț de poziționare GNSS	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator.</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	
17.	Montare și punere în funcțiune sistem GNSS	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator..</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia. Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.	
18.	Montare și punere în funcțiune sistem supertifon cu controler de semnal	serv	1	Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator.. Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia. Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.	
19.	Montare și punere în funcțiune sistem indicare temperaturi magazii cu afișaj electronic și alarmă temperaturi ridicate	serv	1	Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator.. Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia. Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.	
20.	Montare și punere în funcțiune sistem Gyrocompas rezerva	serv	1	Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator.. Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia. Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.	
21.	Montare și punere în funcțiune stație meteorologică automată	serv	1	Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator.	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	
22.	Montare și punere în funcțiune sistem detecție a undelor radio pentru situații de urgență	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator..</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	
23.	Montare și punere în funcțiune înclinometru electronic naval	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator..</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	
24.	Montare scaune navale de lucru pentru timonerie	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator..</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	
25.	Montare și punere în funcțiune lămpi pentru luminile de navigație și	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator.</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
	manevră cu panou de control			Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia. Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.	
26.	Montare și punere în funcțiune cabluri pentru sistemul lumini de navigație și manevră	serv	1	Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator.. Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia. Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.	
27.	Montare și punere în funcțiune panou control lumini exterioare	serv	1	Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator.. Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia. Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.	
28.	Montare și punere în funcțiune tablou de alimentare a instalațiilor de punte distribuție 220 V c.a și 24 V c.c	serv	1	Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator.. Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia. Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.	
29.	Montare și punere în funcțiune proiector naval	serv	1	Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator..	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
	cu comandă electrică de căutare și semnalizare			<p>Se vor executa toate lucrările necesare pentru instalarea și fixarea în punte a piedestalului proiecteurului, conform cerințelor producătorului și asigurarea etanșeității;</p> <p>Se va monta și fixa un piedestal în bordul babord, iar celalalt piedestal în bordul tribord, în locul proiectoarelor existente la navă;</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	
30.	Montare și punere în funcțiune sistem GMDSS	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator..</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	
31.	Montare și punere în funcțiune sistem CCTV în zona pupa și borduri	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator..</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	
32.	Montare și punere în funcțiune casetă de conexiuni pentru transmiterea datelor de la echipamentele de navigație și supraveghere către alte echipamente care vor fi instalate ulterior acestui proiect	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator..</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
33.	Montare alidade telescopice cu prindere pe repetitoarele giro existente	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator..</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	
34.	Montare și punere în funcțiune instalație avertizare incendiu - existentă	serv	1	<p>Conform instrucțiuni producator și a proiectului înaintat de prestator.</p>	
35.	Montare și punere în funcțiune ștergătoare geam	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator..</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	
36.	Montare și punere în funcțiune monitor 24" sistem monitorizare DG - existent	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator..</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	
37.	Montare și punere în funcțiune monitor 24" sistem monitorizare alarme DG - existent	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator.</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
38.	Montare și punere în funcțiune repetitor Girocompas - existent	serv	1	<p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p> <p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator..</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	
39.	Montare și punere în funcțiune transeiver WAIS existent	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator.</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	
40.	Montare și punere în funcțiune repetitor sonda ultrason - existent	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator..</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	
41.	Montare și punere în funcțiune repetitor loch electromagnetic - existent	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator.</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.	
42.	Montare și punere în funcțiune GNSS compas -existent	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator..</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	
43.	Montare și punere în funcțiune girocompas - existent	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator..</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	
44.	Montare și punere în funcțiune radar Koden - existent	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator..</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	
45.	Montare și punere în funcțiune ECDIS ORCA existent	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator.</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
46.	Montare și punere în funcțiune inclinometru electronic	serv	1	<p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p> <p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator..</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	
47.	Montare și punere în funcțiune loch electromagnetic - existent	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator..</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	
48.	Montare și punere în funcțiune sonda ultrason - existentă	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator..</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	
49.	Montare și punere în funcțiune instalație telefoane fără baterii – existentă	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator..</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
50.	Montare și punere în funcțiune instalație telefoane automate - existentă	serv	1	<p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p> <p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator.</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	
51.	Montare și punere în funcțiune instalație radioficare Public Address - existentă	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator..</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	
52.	Montare și punere în funcțiune instalație intercomunicare manevra - existentă	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator..</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	
53.	Montare și punere în funcțiune sistem de alimentare de rezerva 24 Vcc - existent	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator..</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
54.	Montare și punere în funcțiune sisteme UPS	serv	1	<p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p> <p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator..</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	
55.	Interfațare și interconectare echipamente navigație	serv	1	<p>Prestatorul va monta și pune în funcțiune echipamentele, conform instrucțiunilor producătorului și a proiectului înaintat de prestator..</p> <p>Se vor asigura toate lucrările necesare pentru montarea și punere în funcțiune a produsului (inclusiv demontări echipamente, decopertări compartimente, remontări echipamente, recopertări etc.) și pentru toate echipamentele aferente acestuia.</p> <p>Se vor asigura toate cablurile, accesoriile, conectica, interfețele, licențele, sisteme de operare și software de funcționare și de cuplare/interconectare cu cu alte echipamente, necesare montajului și funcționării corecte a echipamentului.</p>	
56.	Reamenajare compartiment comanda de navigație	serv	1	<p>Compartimentele timonerie și camera hărți se vor reamenaja complet. Dimensiuni compartimente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Timonerie: Pv-Pp: 315cm; Bb-Tb: 561cm, H: 236cm; - Camera hărți: Pv-Pp: 265cm; Bb-Tb: 365cm, H: 236cm; - Lucrările vor presupune minim următoarele lucrări: - Refacerea podelei va presupune minim următoarele lucrări: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Reparații steel pentru zonele cu tablă corodată excesiv; ❖ Se va nivela toată podea celor 2 compartimente; ❖ Se vor monta 4 buc. ocheți pentru amărarea scaunelor din compartimentul timonerie în locurile stabilite de beneficiar; ❖ Cimentarea suprafețelor se va executa cu șapă autonivelantă; ❖ Șapa se va turna la finalizarea celorlalte lucrări de montare/demontare de pe puntea din timonerie; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se vor executa toate lucrările necesare pentru eliminarea bulelor de aer din structura șapei autonivelante; ❖ Se vor executa lucrări de șlefuire a șapei, pentru eliminarea asperităților și denivelărilor; ❖ Se va amorsa suprafața cu grund (primer) recomandat de producătorul șapei; ❖ Se va turna șapă, se va monta linoleumul trafic greu de culoare negru cu adezivul recomandat de producător/ podea EPOXIDICĂ și se va monta plinta aferentă; ❖ Linoleumul va fi lipit de șapă respectându-se specificațiile producătorului; ❖ Se vor asigura toate lucrările și materialele necesare pentru lucrările de executat acoperiri punte timonerie; ❖ Se vor asigura toate lucrările și materialele necesare pentru instalat linoleum trafic greu/ podea EPOXI pe punte în timonerie. <p style="text-align: center;">-</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Refacerea pereților și a plafonului va presupune minim următoarele lucrări: ❖ Montare izolație termică și fonică pereți și tavan (vată minerală); ❖ Montare caroiaj metalic pereți și tavan; ❖ Montare panouri tip marinit/pomarine PXB cu grosimea de minim 2,5mm ❖ Se va monta vată minerală cașerată cu folie de aluminiu, plasă rabiț și pânză ignifugată ❖ Se vor executa decupajele și orificiile necesare în panourile tip sandwich compozit aferente pereților și tavanului pentru remontarea suporturilor metalice ale echipamentelor demontate și suporturilor metalice ale echipamentele nou instalate la bord conform caracteristicilor constructive ale echipamentelor și conform proiectului întocmit de către prestator; ❖ Se vor monta panouri tip sandwich compozit pentru pereți în locul pereților existenți în compartimente; ❖ Se vor monta plinte despărțitoare la îmbinarea dintre panourile tip sandwich compozit ale pereților; ❖ Se vor asigura toate lucrările și materialele necesare pentru înlocuirea pereților și a plafonului din compartimente; ❖ Montajul se va executa folosind profile special destinate, fabricate de producătorul panourilor, în partea inferioară și profil special destinate, în partea superioară la îmbinarea cu plafonul; ❖ Se vor înlocui elementele de stelaj pentru prinderea panourilor; ❖ Pentru trecerile cablurilor se vor folosi treceri speciale tip roxtec/echivalent; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>❖ Pentru colțuri se vor folosi profile special destinate, furnizate de producătorul panourilor;</p> <p>❖ Panourile vor fi decupate în zona suporturilor echipamentelor care se vor monta, în zona locașelor prizelor și întrerupătoarelor, gurilor de ventilație și climatizare, precum și în zona suporturilor metalice ale celorlalte echipamente și instalații;</p> <p>❖ Se vor confecționa și monta suporturi metalice pe bordajul tavanului, care vor asigura prinderea panourilor aferente noului plafon montat;</p> <p>❖ Se vor monta panourile pentru tavan în locul plafonului existent în compartimente.</p> <p>❖ Îmbinarea între panouri va permite demontarea ulterioară a panourilor;</p> <p>❖ Montajul se va executa folosind profile speciale la îmbinarea cu pereții alăturați și profile centrale de susținere;</p> <p>❖ Pentru trecerile cablurilor prin panouri se vor folosi treceri speciale;</p> <p>❖ Panourile vor fi decupate în zona corpurilor de iluminat, gurilor de ventilație, ușilor de vizită;</p> <p>❖ Se vor confecționa uși de vizită pe plafon în timonerie și camera hărți, în locațiile vechilor uși de vizită;</p> <p>❖ Se vor livra și monta elementele de stelaj metalice pentru fixarea panourilor;</p> <p>❖ Pentru fixarea stelajului de montare a plafonului nu se vor folosi lucrări de sudură cu electrozi, alămiră sau găurire;</p> <p>❖ Prinderea tijelor reglabile ale plafonului se va face prin sudură cu arc electric cu dispozitive speciale;</p> <p>Cerințe pentru vata minerală cașerată cu folie de aluminiu</p> <p>❖ conductivitate termică: maximum 0,040 W/(m*K);</p> <p>❖ grosime: minimum 50 mm;</p> <p>❖ densitate: minimum 50 kg/mc;</p> <p>❖ reacție la foc conform IMO Res. A 754(18): A1 (necombustibil);</p> <p>❖ certificare: produsul va avea certificare navală eliberată de minimum o organizație internațională de clasificare.</p> <p>Cerințe pentru panoul tip sandwich compozit pentru pereți</p> <p>❖ tip miez: vată minerală;</p> <p>❖ tip material exterior: PVC;</p> <p>❖ conductivitate termică: maximum 1,13 Kcal/(m2*h*°C);</p> <p>❖ grosime: minimum 30 mm;</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> ❖ culoare stabilită de comun acord cu beneficiarul; ❖ reacție la foc conform IMO Res. A 754(18): minimum B15; ❖ certificare: produsul va avea certificare navală eliberată de minimum o organizație internațională de clasificare. <p>Cerințe pentru plasa rabitz și pânda ignifugată</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ plasa rabitz și pânda ignifugată vor fi destinate pentru utilizare navală. <p>- Refacerea instalației electrice de iluminat 230Vca/50Hz și 24Vcc iluminat de avarie va presupune minim următoarele lucrări:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ refacerea (confecționarea) instalației de iluminat 230Vca/50Hz, aceasta va fi compusă minimal din următoarele: – 8 corpuri de iluminat (5 în timonerie și 3 în camera hărți), 3 doze de conexiuni, 3 întrerupătoare, 40 ml cablu 2x1,5 mm2; Echipamentele vor avea construcție metalică IP 56, iar cablul utilizat va fi siliconic. ❖ refacerea (confecționarea) instalației de alimentare cu tensiune 230Vca/50Hz, aceasta va fi compusă minimal din următoarele: – 6 prize 230Vca/50Hz (4 în timonerie, 2 în camera hărți), 3 doze de conexiuni, 100 ml cablu 3x2,5 mm2; Echipamentele vor avea construcție metalică IP 56, iar cablul utilizat va fi siliconic ❖ refacerea (confecționarea) instalației de iluminat 24Vcc de avarie, aceasta va fi compusă minimal din următoarele: – 3 corpuri de iluminat (2 în timonerie și 1 în camera hărți), 1 doză de conexiune, 1 întrerupător, 25 ml cablu 2x1,5 mm2; Echipamentele vor avea construcție metalică IP 56, iar cablul utilizat va fi siliconic.; ❖ Prestatorul va asigura toate cablajele și lucrările necesare punerii în funcțiune a prizelor electrice, întrerupătoarelor și a corpurilor de iluminat. <p>Alte cerințe pentru reamenajarea compartimentului:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se vor confecționa, livra și suda de bordaj suporturi metalice care vor asigura fixarea, cu amortizoare navale de cauciuc/amortizoare elicooidale pentru protecție la vibrații și șocuri, echipamentelor demontate și remontate, precum și a tuturor echipamentelor nou instalate la bord - fiecare echipament va fi fixat pe patru suporturi metalice, cu 4 amortizoare navale de cauciuc/amortizoare navale elicooidale pentru protecție la vibrații și șocuri; - dimensionarea suporturilor metalice și amortizoarelor se va executa funcție de dimensiunile echipamentelor și de sistemele proprii de prindere ale acestora; 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>- se vor executa toate ajustările și lucrările necesare pentru montarea echipamentelor pe suporturile metalice cu amortizoarele navale;</p> <p>- se vor asigura toate lucrările și materialele necesare pentru montarea echipamentelor și suporturilor metalice ale acestora.</p> <p>- se vor confecționa/livra și monta pe bordajul navei antretoaze metalice/tije metalice pentru fixarea vatei minerale.</p> <p>- se va confecționa și livra masă de lucru cu hărți, adaptată spațiului existent în compartimentul camera hărți;</p> <p>- masa de lucru cu hărți va avea următoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ dimensiuni aproximative (L x l x h): 85 x 125 x 88 cm; ❖ material: lemn; ❖ culoare: de acord cu beneficiarul; ❖ compartimente speciale pentru instrumente de navigație: 2 buc. <ul style="list-style-type: none"> ● compartimentele speciale pentru instrumente de navigație vor fi dimensionate funcție de caracteristicile dimensionale ale compartimentelor existente în masa de lucru din compartiment; ❖ cerințe pentru sertare: <ul style="list-style-type: none"> ● nr. total: 3; ● tip sistem deschidere: role de ghidare/echivalent; ● sistem de închidere: fiecare sertar va fi prevăzut cu sistem de închidere tip cu cheie; ● mânere: 1 buc. pentru fiecare sertar. <p>❖ se vor asigura toate lucrările și accesoriile necesare pentru montarea și fixarea mesei pe plăci de fixare/echivalent în podea.</p> <p>Confecționare masă de lucru pentru cart școală</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Serviciul de reamenajare a compartimentelor camera hărți și timonerie va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demonat/montat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) ❖ Toate materialele necesare reamenajării compartimentului uzină vor fi asigurate de către prestator și vor fi puse în operă de acesta. ❖ La finalizarea lucrărilor, compartimentul va fi etanș și va răspunde cerințelor conform societăților de clasificare. 	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<ul style="list-style-type: none"> - Refacere pereți (Vata panouri tip sandwich plasa rabbit, Furnizare placi tip PROMARIN tavan și pereți) - Refacere plafon (Furnizare panouri tavan cu caroiaj) - Refacere pardoseală (Furnizare linoleum/ Furnizare materiale necesare aplicare vopsea epoxidică cauciucată) - Refacere uși acces compartiment - Refacere instalație electrică 220V - Furnizare elemente sistem electric 220V (3-4 prize, 6 lampi cu led, 3 intreruptoare, Furnizare corpuri iluminat LED 220Vca, Furnizare doze de conexiuni, Furnizare întrerupătoare iluminat 220Vca, Furnizare prize duble 220Vca, Furnizare corpuri iluminat LED 24Vcc, Furnizare întrerupătoare iluminat 24Vcc) - AVI + toate echipamentele care se remontează - Confectionat masa de lucru pe hartă cu incuietori, cu 4 sertare pentru depozitare hărți și două sertare pentru materiale; - Confectionat masa de lucru pentru cart școală - Repoziționat W-AIS - Furnizare polistiren expandat EPS 80, 5cm 	
5. RECEPȚIE MODERNIZARE COMANDA DE NAVIGAȚIE ȘI A SISTEMULUI INTEGRAT DE NAVIGAȚIE					
1.	Punere în funcțiune și predare cu teste de funcționare și rodaj executat	serv	1	<p>Activitățile de punere în funcțiune și teste de acceptanță se execută pe baza unui „Plan de testare și acceptanță” elaborat de către Prestator, avizat de către structura desemnată din cadrul autorității contractante și aprobat de beneficiar.</p> <p>Planul de testare și acceptanță va fi transmis spre avizare autorității contractante cu minim 30 de zile înainte de începerea testelor. „Planul de testare și acceptanță” va conține, în mod obligatoriu, cel puțin, următoarele elemente: Denumirea testului / Cerințe (limite de acceptare) impuse de specificația tehnică / Metoda de verificare / Cantitatea de produse verificate / Resurse umane și materiale necesare efectuării testelor și cine le asigură / Durata de desfășurare a probei / Locul de desfășurare / Procedurile de testare de acceptanță / Criteriile de evaluare a rezultatelor testării.</p> <p>După finalizarea activităților cuprinse în „Planul de testare și acceptanță”, în termen de 5 zile, Prestatorul va transmite autorității contractante, pentru avizare, „Raportul de testare și acceptanță”, care va include cel puțin modul de îndeplinire a cerințelor din prezenta specificație tehnică și concluziile rezultate în urma desfășurării activităților.</p> <p>Prestatorul va pune la dispoziția autorității contractante și beneficiarului „Planul de testare și acceptanță” și „Raportul de testare și acceptanță”, avizat, certificate de conformitate sau</p>	

Nr. crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cant.	Propuneri de realizare	Obs.
				<p>documente de omologare internă ale producătorului sau subfurnizorilor acestuia, rapoarte de testare ale produsului, desenul de ansamblu al produsului (sistemului), inventarul produsului, alte documente de interes pentru activitățile desfășurate.</p> <p>Prestatorul are obligația de a marca clar și vizibil elementele componente ale instalației, containerele în care este livrată, echipamentele care se vor livra în pachetul de suport logistic inițial, astfel încât acestea să poată fi identificate precis și cu ușurință. Etichetele de marcare trebuie să fie rezistente la acțiunea intemperiei și să nu permită deteriorarea accidentală pe parcursul manipulării, transportului, depozitării și exploatarei.</p> <p>Etichetele de marcare trebuie să conțină minim următoarele informații: denumire producător / model produs/reper de fabricație / putere dezvoltată / tensiune electrică / turaj / dimensiuni de gabarit agregat / consum de combustibil / serie echipament / data fabricației.</p> <p>Garanția tehnică oferită de Prestator pentru produs și serviciu este de minim 24 luni.</p> <p>În perioada de garanție, toate operațiunile prevăzute în planul de mentenanță al echipamentului vor fi executate de către Prestator, pe cheltuiala acestuia.</p>	
2.	Întocmire bilanș energetic actualizat	oper	1	<p>Prestatorul va realiza bilanșul energetic actualizat cu toți consumatorii electrici energetici de la bordul navei și îl va înainta beneficiarului propunând soluții pentru suplimentarea rețelei de distribuție a energiei electrice.</p>	
3.	Instruire operatori beneficiar	serv	1	<p>Utilizarea instalației se va face de către personal special instruit, aparținând beneficiarului.</p> <p>Instruirea personalului de operare și de executare a mentenanței se va face prin cursuri organizate și susținute de Prestator și se va efectua în limba română. Instruirea personalului se va face la nivel operațional pentru 5-7 persoane și nivel de mentenanță 1 – întrețineri și reparații curente - (2-3 persoane).</p> <p>După finalizarea instruirii personalului, Prestatorul va certifica participării la cursurile de instruire, eliberând în aceste sens certificate nominale pentru fiecare cursant. Instruirea personalului beneficiarului se va finaliza înainte de începerea activității de recepție a produsului.</p> <p>Toate serviciile (montare, configurare, mentenanță, instruire personal de operare și mentenanță, reparații în perioada de garanție) vor fi efectuate de persoane calificate și/sau atestate profesional de către furnizorul produsului.</p>	

E. CONDIȚII MINIME PENTRU EXECUTAREA ȘI RECEPȚIA SERVICIILOR

1. Condiții pentru materiale

Toate materialele necesare pentru executarea serviciilor 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 reperele, echipamentele și agregatele înlocuite raman 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.

2. Condiții pentru stabilirea necesarului de materiale și manoperă

Pentru toate serviciile din caietul de sarcini, se vor întocmi de către prestator acte de constatare care vor fi semnate de către reprezentanții beneficiarului (comisia de supraveghere și recepție). 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 develope post calcul. Pentru serviciile de reparație / înlocuire, unde sunt necesare a se efectua măsurători, necesitatea executării acestora se va stabili în urma analizei rezultatelor măsurătorilor și cu avizul reprezentanților achizitorului. Prestatorul va prezenta grafice de executare a serviciilor (înainte de începerea serviciilor).

Oferta prestatorului va cuprinde :

- costurile legate de înlocuirea echipamentelor, tablelor punților și pereților, decupajelor tehnologice, în care vor fi incluse montarea / demontarea schelelor dacă este cazul.
- costurile legate de înlocuirea tuturor materialelor, pieselor, uleiurilor pe care beneficiarul le-a specificat în condițiile tehnice minimale că sunt necesare a fi înlocuite.

3. Condiții pentru execuție, montaj, asamblare

La reperele 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. Serviciile se realizează în cadrul sistemului de asigurare a calității OMCAS, ISO 9001 sau echivalent. Serviciile executate de subcontractanți vor fi prezentate pentru recepție de către firma contractantă.

4. Condiții tehnice pentru verificare și recepție

Predarea navei pentru executarea serviciilor se va realiza, după inspecția inițială a navei, prin întocmirea actului de predare-primire în reparație. Recepția finală se va executa în urma executării probelor de funcționare, după care se va întocmi procesul verbal de recepție finală la care se vor anexa actele de constatare, planurile de testare și acceptanță, raportul de testare și acceptanță, certificatele de garanție, certificatele de calitate / conformitate pentru materiale și servicii, fișele de măsurători, devizele postcalcul pentru fiecare serviciu.

Recepția va fi atât cantitativă cât și calitativă. Recepția calitativă cuprinde activități de testare și evaluare de acceptanță, care sunt în sarcina prestatorului.

Activitățile de punere în funcțiune și testele de acceptanță se execută pe baza unui „Plan de testare și acceptanță” elaborat de către prestator, avizat de către structura desemnată din cadrul autorității contractante și aprobat de beneficiar. Planul de testare și acceptanță va fi transmis spre avizare autorității contractante cu minim 30 de zile înainte de începerea testelor.

Planul de testare și acceptanță va conține, în mod obligatoriu, cel puțin, următoarele elemente: Denumirea testului / Cerințe (limite de acceptare) impuse de specificația tehnică / Metoda de verificare / Cantitatea de produse verificate / Resurse umane și materiale necesare efectuării testelor și cine le asigură / Durata de desfășurare a probei / Locul de desfășurare / Procedurile de testare de acceptanță / Criteriile de evaluare a rezultatelor testării.

Alte elemente ce pot fi cuprinse în planul de testare și acceptanță / procedura de recepție, după caz, sunt:

- activitățile și responsabilitățile comisiei de recepție;
- documentele care se pun la dispoziția comisiei de recepție de către prestator;
- operațiunile de verificare care se execută de către comisia de recepție privind:
 - starea de completare și de fixație a echipamentului;
 - corespondența seriilor echipamentelor;
 - nivelul de completare a lotului de bord cu piese, scule și accesorii, în corespondență cu prevederile contractuale și prevederile din inventarul de complet al echipamentului.
- totalitatea probelor funcționale care se execută la echipament în procesul de recepție cu detalierea următoarelor elemente:
 - ansamblul, instalația, sistemul care se verifică;
 - durata probei funcționale;
 - condițiile de desfășurare a probei și locația;
 - valoarea minimă a parametrilor nominali care trebuie obținuți și durata de menținere a acestora. Valorile parametrilor nominali se stabilesc în conformitate cu prevederile documentației tehnice a producătorului echipamentelor noi;
 - numărul de probe (cicluri de funcționare) care se execută;
 - condițiile de reluare a probelor în situația în care nu se obțin valorile minim stabilite pentru parametrii funcționali verificați.

După finalizarea activităților cuprinse în „Planul de testare și acceptanță”, în termen de 5 zile, prestatorul va transmite autorității contractante, pentru avizare, „Raportul de testare și acceptanță”, care va include cel puțin modul de îndeplinire a cerințelor din prezenta specificație tehnică și concluziile rezultate în urma desfășurării activităților.

„**Raportul de testare și acceptanță**” va cuprinde probele funcționale, detaliate potrivit celor prezentate în „**Planul de testare și acceptanță**”, înscrise într-o listă de verificare (check-list), parte componentă a procedurii de recepție. Aceasta se semnează de către operatorul care a executat proba funcțională, comisia de recepție și personalul desemnat de prestator.

Prestatorul va pune la dispoziția autorității contractante și beneficiarului „Planul de testare și acceptanță” și „Raportul de testare și acceptanță”, avizat, certificate de conformitate sau documente de omologare internă ale producătorului sau subfurnizorilor acestuia, rapoarte de testare ale produsului, desenul de ansamblu al produsului (sistemului), inventarul produsului, alte documente de interes pentru activitățile desfășurate.

Prestatorul are obligația de a marca clar și vizibil elementele componente ale echipamentelor, containerele în care este livrat, echipamentele care se vor livra în pachetul de suport logistic inițial, astfel încât acestea să poată fi identificate precis și cu ușurință. Etichetele de marcare trebuie să fie rezistente la acțiunea intemperțiilor și să nu permită deteriorarea accidentală pe parcursul manipulării, transportului, depozitării și exploatării. Etichetele de marcare trebuie să conțină minim următoarele informații: denumire producător / tip produs/reper de fabricație / număr de linii / tensiune de alimentare / serie echipament / data fabricației.

Supravegherea și recepția serviciilor se va face de către o comisie numită de către beneficiar. După verificarea și recepția fiecărui serviciu se vor încheia procese verbale semnate de către comisia de recepție a beneficiarului și de către reprezentantul prestatorului.

În funcționare la bord se verifică toate reperatele, subsambliurile, agregatele și instalațiile care fac obiectul caietului de sarcini. 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.

Planurile și schițele de amplasare sau modificările de proiect privind amplasarea și instalarea, prevăzute la condițiile tehnice minimale pentru echipamentele noi vor fi înaintate spre avizare beneficiarului cu minim 30 de zile înainte de începerea executării operațiunilor, perioada în care documentele menționate sunt avizate de către autoritatea de proiectare din Forțele Navale.

Combustibilul și lubrifiantii necesari pentru probe se asigură de către beneficiar.

În cazul în care la recepția serviciului sunt necesare remedieri, combustibilul necesar repetării probei se asigură de către prestator.

5. Graficul de execuție al serviciilor

Prestatorul va prezenta odata cu oferta tehnică un grafic de execuție al serviciilor cuprinse în caietul de sarcini/propunerea tehnică. Graficul va cuprinde și termenele de livrare respectiv instalare pentru echipamentele noi cuprinse în caietul de sarcini. După caz, termenele de livrare pot fi cuprinse într-un grafic separat, anexă la graficul de execuție a serviciilor.

Etapele tehnologice ale serviciilor se vor stabili de comun acord cu beneficiarul. Trecerea de la o etapă la alta se face numai cu avizul acestuia. Orice modificări ale graficului de execuție a serviciilor, rezultate în timpul derulării contractului vor fi documentate cu acte de acceptare din partea autorității contractante, susținute de documente justificative din partea prestatorului, autorității contractante și ale comisiei de supraveghere și recepție. Termenul de execuție este de **maxim 18 luni** de la semnarea contractului.

6. Instruirea personalului pentru utilizare

Utilizarea instalațiilor se va face de către personal special instruit, aparținând beneficiarului. Instruirea personalului de operare și de executare a mentenanței se va face prin cursuri organizate și susținute de furnizor și se va efectua în limba română. Instruirea personalului se va face la nivel operațional pentru 5-7 persoane și nivel de mentenanță – întrețineri și reparații curente - (2-3 persoane).

După finalizarea instruirii personalului, furnizor va certifica participanții la cursurile de instruire, eliberând în aceste sens certificate nominale pentru fiecare cursant. Instruirea personalului beneficiarului se va finaliza înainte de începerea activității de recepție a produsului.

Toate serviciile (montare, configurare, mentenanță, instruire personal de operare și mentenanță, reparații în perioada de garanție) vor fi efectuate de persoane calificate și/sau atestate profesional de către furnizorul produsului.

7. **Mentenanța preventivă în perioada de garanție**

Contractantul va pune la dispoziția Autorității contractante - Instrucțiuni de mentenanță preventivă în perioada de garanție (inclusiv ritmicitatea operațiunilor).

Operațiunile de mentenanță preventivă a echipamentelor cuprind o serie de activități planificate și riguroase menite să le mențină în perfectă stare de funcționare și să optimizeze eficiența acestora în conformitate cu specificațiile tehnice ale echipamentului. În plus, scopul acestor operațiuni este de a extinde durata lor de viață, de a evita situațiile care pot perturba activitatea Autorității Contractante și de a minimiza posibilitatea unei defecțiuni precum și asigurarea unui consum minim de energie.

Contractantul este responsabil pentru realizarea operațiunilor de mentenanță preventivă (în conformitate cu cerințele stabilite de către producătorii echipamentelor, așa cum au fost agreate de părți conform contractului și caietului de sarcini).

Orele de lucru normale ale Autorității Contractante sunt de la 07:30 la 15:30, de luni până vineri. Operațiunile de mentenanță preventivă care necesită o oprire a echipamentelor se efectuează în afara orelor normale de activitate. Datele exacte vor fi agreate cu Autoritatea Contractantă. După fiecare intervenție preventivă, Contractantul trebuie să efectueze teste de funcționare ale echipamentelor.

8. **Prestatorul trebuie să furnizeze următoarele Documentații pentru echipamentele nou instalate în cadrul modernizării:**

Nr. crt.	Documentații furnizate de Contractant	Termen limită de punere la dispoziție
1	Fișele/cărțile tehnice ale produselor/echipamentelor nou instalate	
2	Instrucțiuni de cunoaștere și exploatare în limba română care să cuprindă cel puțin documentația de cunoaștere și exploatare	
3	Plan de mentenanță preventivă și corectivă a echipamentelor	
4	Inventarul de complet cantitativ și valoric (lista tuturor ansamblelor, subsansamblelor, pieselor componente, pentru fiecare sistem/complet)	
5	Instrucțiuni de utilizare și întreținere (emise de producător), care detaliază, minimal, modul de utilizare și de întreținere a produselor	cel mai târziu la data livrării

NOTĂ: Toate documentațiile vor fi în limba română

9. **Accesul la bordul navei / sediul prestatorului**

Pe toată durata executării serviciilor de reparații la sediul prestatorului nava rămâne sub controlul și în gestiunea echipajului navei. Actul de predare/primire în /din reparații se referă la executarea la bordul navei sau la facilitățile prestatorului a serviciilor cuprinse în caietul de sarcini, cu responsabilitățile ce decurg din acestea.

Accesul la bordul navei se execută numai prin punctele de acces controlate de serviciul de permanență al beneficiarului și conform tabelului de acces pentru personal propriu și subcontractanți comunicat de către prestator. Accesul personalului beneficiarului sau achizitorului la sediul prestatorului se execută în condiții similare, conform unui protocol semnat de ambele părți.

La cererea scrisă a achizitorului, prestatorul va permite gratuit accesul la nava aflată în incinta sa a personalului și mijloacelor auto/tehnice ale altor unități logistice/mentenanță sau alt prestator/furnizor ce desfasoară activități de mentenanță sau aprovizionare a navei, altele decât cele cuprinse în

caietul de sarcini anexă la contract. În toate situațiile, accesul este grevat de obligativitatea respectării regulilor interne de acces și deplasare în incinta prestatorului.

10. Condiții pentru garanții, SSM, protecția mediului.

Perioada de garanție acordată de prestator pentru toate serviciile efectuate precum și pentru toate echipamentele noi furnizate este de minim 24 luni de la data recepției. Prestatorul se obligă să asigure la solicitarea beneficiarului, contra cost, executarea serviciilor de mentenanță post garanție, pe durata de exploatare a echipamentelor.

Pe toată durata activității la bord, prestatorul va respecta normele apărare împotriva incendiilor și de sănătate și securitate în muncă specifice pentru navele militare și comunicate în scris de către comandantul/secundul navei. Similar, personalul beneficiarului și achizitorului va respecta aceleași reguli cuprinse în protocolului de intrare în sediul prestatorului.

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

11. Condiții privind protecția informațiilor clasificate.

În situația în care pe parcursul derulării contractului apare necesitatea gestionării unor informații clasificate, prestatorul se obligă să obțină, în termenul legal prevăzut în Hotărârea de guvern nr. 585/13.06.2002, autorizația de securitate industrială și certificatul de securitate industrială pentru părțile din contract care au devenit obiectul gestionării informațiilor clasificate.

NOTĂ:

Propunerea financiară se va elabora pe baza caietului de sarcini, ofertându-se fiecare lucrare pe repere/operațiuni, în lei, pe valoare unitară și valoare totală reper, defalcat pe manoperă și materiale și va fi corelată cu propunerea tehnică. Necotarea tuturor lucrărilor, reperelor/operațiunilor din caietul de sarcini duce la descalificarea ofertantului.

Cpt.

Molodeț Robert-Marian