

AP-2081/08.04.2022

CAIET DE SARCINI

SERVICIUL DE MODERNIZARE SISTEM ELECTROENERGETIC

LA NAVA NSAM 281, PROIECT ZK 923

A. 1. CARACTERISTICI TEHNICE PRINCIPALE ALE SISTEMULUI ELECTRO-ENERGETIC

1.1. Surse de energie electrică:

- 3 x Diesel-generatore tip MB 820 B (350CP) / generator tip GSA-N-61-4 cu o putere aparentă de 245 kVA având un factor de putere $\cos\varphi = 0,8$, tensiunea 3x400 Vca/50 Hz, cu sistem static de autoexcitație și autoreglare a tensiunii. Acestea sunt dispuse astfel: 2 în compartimentul uzină și 1 în compartimentul mașini;
- 1x Diesel-generator de avarie tip SCR 80-N / generator cu o putere aparentă de 80 kVA având un factor de putere $\cos\varphi = 0,8$, tensiunea 3x400 Vca/50 Hz, cu sistem static de autoexcitație și autoreglare a tensiunii;
- 3 x transformatoare trifazate uscate, cu răcire naturală în aer, tip TTNP-50/0,5 de 50 kVA, 3x400V/3x230V pentru alimentarea instalației de iluminat normal, a aparatului de navigație și radiocomunicații;
- 3 x transformatoare monofazate, uscate, cu răcire naturală în aer, tip OCB 0,25/0,5 cu puterea de 250 VA, 230/24V pentru alimentarea rețelei iluminatului portativ;
- 1 x transformator trifazat, uscat, cu răcire naturală în aer, tip TTAN-16, cu puterea de 16 kVA și tensiunea de 400V/230V pentru alimentarea consumatorilor de energie electrică ai generatorului de avarie, la tensiuni diferite de 400V;
- alte transformatoare de putere mică, pentru alimentarea instalațiilor de comandă și semnalizare, cu puteri și tensiuni în conformitate cu specificul instalației.

1.2. Distribuția energiei electrice

- 1 x T.P.D. - tablou principal de distribuție a energiei electrice 3x400 Vca/50 Hz cu nul izolat, compus din 8 secții: 3 secții pentru fiecare sursă (generator) cu echipamente de protecție (la tensiune, scurt-circuit, etc.), 4 secții de consumatori 3x400 Vca/50Hz, 1 secție 3x 220Vca/50Hz, separator de bare, alimentare de la mal cu declanșator de tensiune minimă;
- 1 x T.D.A. - tablou de distribuție de avarie 3x400 Vca/50 Hz cu nul izolat;
- 1 x T.I.A. tablou încărcare acumulatori 24Vcc;
- 2 x T.L.M. tablouri de legătură cu malul 3x400 Vca/50 Hz cu nul izolat;
- 1 x T.A.N. tablou alimentare nave 3x400 Vca/50 Hz cu nul izolat;
- tablouri auxiliare de distribuție a energiei electrice către consumatorii finali;
- rețele de cabluri pentru alimentarea între tablourile de distribuție și sursele de energie electrică și între tablouri și consumatori;

A. 2. 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.

B. DATE GENERALE PRIVIND EXECUȚIA SERVICIILOR

1. Execuția lucrărilor se va efectua la bordul navei și la sediul prestatorului, prelucrările necesare componentelor se vor executa la sediul prestatorului. Recepția lucrărilor executate la sediul prestatorului se va face de către reprezentanții beneficiarului;
2. La solicitarea prestatorului, în vederea executării lucrărilor, nava se poate redisloca la sediul acestuia sau la un cheu închiriat, iar costurile de cheaj, 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 lucrărilor 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 15 luni** de la data semnării contractului.

C. LISTA DE SERVICII ȘI CONDIȚII TEHNICE MINIMALE PENTRU MODERNIZARE SISTEMULUI ELECTRO-ENERGETIC

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
1. ÎNTOCMIRE PROIECT MODERNIZARE SISTEM ELECTRO-ENERGETIC:				
1.	Întocmire proiect modernizare sistem electro-energetic la nava proiect ZK 923	serv	1	<p>Proiectul de modernizare a sistemului electro-energetic va cuprinde următoarele înlocuiri / montări / demontări de echipamente și tehnică:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Înlocuirea celor 3 (trei) Diesel-generatoare tip MB 820 B (350CP) / generator tip GSA-N-61-4 cu diesel-generatoare navalizate cu răcire în circuit dublu apă de mare-apă tehnică, sistem de injecție pompă-duză, și funcționare până la unghiuri de minim 45 grd, furnizând tensiunea de 3 x 400 Vca/50 Hz cu nul izolat și puterea aparentă cuprinsă între 350 – 420 kVA și factor de putere minim $\cos\varphi = 0,8$ cu sistem de autoexcitație, autoreglare a tensiunii, reglare a statismului și distribuție a puterii active și reactive, acestea având instalația adaptată funcționării în paralel de lungă durată (2 sau 3 simultan). Fiecare diesel-generator va fi echipat cu sistem de supraviețuire și protecție local și de la distanță (PCM). Cele 3 diesel-generatoare vor fi dispuse în compartimentul uzină în planul longitudinal al navei Babord, Tribord și Centru; - Înlocuirea diesel-generatorului de avarie tip SCR 80-N/ generator cu o putere aparentă de 80 kVA având un factor de putere $\cos\varphi = 0,8$, tensiunea 3x400 Vca/50 Hz, cu sistem static de autoexcitație și autoreglare a tensiunii cu diesel-generator navalizat cu răcire cu aer, sistem de injecție cu pompă-duză/element de pompare cu tubulatură de înaltă presiune cu teacă și injector/sistem rampă comună, și funcționare până la unghiuri de minim 45 grd, furnizând tensiunea de 3 x 400 Vca/50 Hz cu nul izolat și puterea aparentă cuprinsă între 80 - 110kVA și factor de putere minim $\cos\varphi = 0,8$ cu sistem de autoexcitație, autoreglare a tensiunii. Diesel-generatorul va fi echipat cu sistem de supraviețuire și protecție local și de la distanță (PCM). Generatorul se va dispune în compartimentul DG Avarie. - Înlocuirea celor 2 transformatoare trifazate uscate, cu răcire naturală în aer, tip TTNP-50/0,5 de 50 kVA, 3x400V/3x230V pentru alimentarea instalației de iluminat normal, a aparatului de navigație și radiocomunicații cu 2 transformatoare toroidale trifazate uscate, cu secundar dezechilibrat, cu

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>răcire naturală în aer de minim 75 kVA, 3x400Vca/3x230Vca.</p> <p>Transformatoarele echipate cu doua trepte de monitorizare a temperaturii pentru fiecare infasurare. Disponerea acestora se va face pe poziția celor existente.</p> <p>- Înlocuirea transformatorului trifazat uscate de avarie cu răcire naturală în aer, tip TTNP-20/0,5 de 20 kVA, 3x400V/3x230V pentru alimentarea instalației de iluminat normal, a aparatului de navigație și radiocomunicații cu 1 transformator toroidale trifazate uscate, cu secundar dezechilibrat, cu răcire naturală în aer de minim 50 kVA, 3x400Vca/3x230Vca.</p> <p>Transformatorul echipat cu doua trepte de monitorizare a temperaturii pentru fiecare infasurare. Disponerea acestuia se va face pe poziția celui existent.</p> <p>- Înlocuirea celor 3 transformatoare monofazate, uscate, cu răcire naturală în aer, tip OCB 0,25/0,5 cu puterea de 250 VA, 230/24V destinate pentru alimentarea rețelei iluminatului portativ cu 3 transformatoare toroidale trifazate uscate, cu răcire naturală în aer de minim 0,25 kVA, 3x230Vca/3x24Vca; Disponerea acestora se va face pe poziția celor existente.</p> <p>- Înlocuirea T.P.D. - tablou principal de distribuție a energiei electrice, compus din 8 secții: 3 secții pentru fiecare sursă (generator) cu echipamente de protecție (la tensiune, scurt-circuit, etc.), 4 secții de consumatori 3x400 Vca/50Hz, 1 secție 3x230Vca/50Hz, separator de bare, alimentare de la mal cu declanșator de tensiune minimă cu un tablou principal de distribuție care va fi compus din 3 secții pentru fiecare sursă (generator) cu A.M.C.-uri, secție de sincronizare cu A.M.C.-uri la bare și cuplare la bare (manual și automat), secție de legătură cu malul prin USOL cu declanșator la tensiune minimă și A.M.C.-uri la mal, 4 secții pentru consumatori 3x400Vca/50Hz cu separator de bare pe 2 zone și o secție pentru consumatori de 3x230Vca. Disponerea acestuia se va face în compartiment PCM pe poziția celui existent. TPD va fi iluminat frontal pe fiecare secție cu lămpi la 230Vca.</p> <p>- Înlocuirea T.D.A. - tablou de distribuție de avarie cu un tablou format din 4 secții: o secție pentru generator cu A.M.C.-uri, 1 secție legătură cu TPD, o secție de consumatori 3x400Vca/50Hz alimentat redundant ca sursă primară din T.P.D. și o secție de consumatori 3x230Vca/50Hz alimentat redundant ca sursă primară din T.P.D. iar secundară din secția</p>

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>generatorului de avarie / transformator de avarie și o secție de alimentare TPPD. Dispunerea acestuia se va face în compartiment DG Avarie pe o poziție nouă care se va stabili în faza de proiectare, în aranjamentul compartimentului. TDA va fi iluminat frontal pe fiecare secție cu lămpi la 230Vca.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Înlocuirea T.I.A. tablou încărcare acumulatori cu o instalație de încărcare acumulatori compusă din 2 tablouri de distribuție 3x400Vca-24Vcc și 3 redresoare 3x400 Vca/50Hz / 2x24 Vcc/100A pentru încărcarea a doua grupuri de baterii , fiecare grup format din 4 acumulatori de 180 Ah/12Vcc. Dispunerea redresoarelor se va face astfel: 2 buc. în compartiment T.I.A. și 1 buc în compartiment P.C.M. - Înlocuirea celor 2 (două) T.L.M. tablouri de legătură cu malul cu tablouri ce permit alimentarea navei cu tensiune de la mal 3x400Vca cu nul izolat și determinarea sensului fazelor. Dispunerea acestora se va face pe poziția celor existente. - Înlocuirea T.A.N. tablou alimentare nave cu tablou ce permite alimentarea altor nave cu tensiune de la bord 3x400Vca cu nul izolat și determinarea sensului fazelor. Dispunerea acestuia se va face pe poziția celui existent. - Înlocuirea tablourilor T02, T03, T47, T48, T36, T26 prin montarea unui tablou de pornitoare pompe (T.P.P.) de la distanță, ce se va poziționa în compartiment PCM pentru consumatorii tablourilor T02, T03, T47, și T48, respectiv în compartiment condiționare pentru T36 și T26. - Înlocuire cablu și prize 400Vca/50 Hz pentru electropompele sumersibile (8 buc); - Înlocuirea cablurilor electrice de forță între tablourile de distribuție și sursele de energie electrică până la tablourile electrice ale consumatorilor cu cabluri electrice navalizate, ignifuge având caracteristicile necesare consumatorilor alimentați cât și suporturile de cablu și bridele existente. Se vor respecta vechile trasee de cabluri, mai puțin pentru zonele care impun modificarea proiectului conform documentației. Cablurile vor fi din cupru, multifilar cu manta flexibilă tip EPR, HEPR, XLPE, HF90 sau S95 ce va rezista la o temperatură de minim 85°C. Cablurile utilizate vor respecta IEC 60092-353, IEC 60092-360, IEC 60332-1-1, IEC 60332-1-2, SOLAS Ch.II-1/45.5.2.

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>- Înlocuire instalației de apă potabilă cu hidrofoare cu 3 electropompe automatizate cu convertizor de frecvență și reglare automată a debitului (turație pompă) în funcție de presiunea din instalație. Acestea vor fi prevăzute cu tablou de pornire în compartiment uzină.</p> <p>- Înlocuire boilerelor de apă caldă menajeră (2 buc) având volumul total de 1100 litri cu 2 boiler de 600-800L fiecare, navalizate, având 2 surse de încălzire independente (rezistențe electrice 3x400Vca și serpentine de apă caldă produsă de caldarina navei). Acestea vor fi prevăzute cu tablou de pornire în compartiment uzină.</p> <p>- Montare instalație de supraveghere și alarmă instalație electroenergetică în compartiment PCM;</p> <p>- Montare unui sistem de climatizare cu putere frigorifică/ încălzire totală minim 25 kW, instalația va fi tip pompă de căldură sau convențională în compartimentele P.C.M., uzină și C.M. Instalația va furniza agent de încălzire/răcire (glicol) ce sa va transporta la schimbătoarele de căldură din compartimentele menționate. Sistemul va păstra temperatura mediului ambiant în intervalul 20-34 °C. Proiectul se va baza pe aportul de căldură din compartiment cu echipamentele pornite și oprite;</p> <p>- Reamenajare compartiment uzină, DG Avarie și P.C.M. prin refacerea instalației de iluminat normal 230Vca, de avarie, instalației de ventilație, izolare pereți despărțitori cu materiale ignifuge, refacere etanșitate compartimente, refacere caroiaj metalic și panouri grătar metalic asigurând accesul la manevre (valvule) și tubulaturi în santină, refacere postamenți / suportți echipamente, etichetare.</p> <p>Proiectul de amplasare și instalare a echipamentelor și instalațiilor aferente va cuprinde modificările/adaptările postamenților, modificările/adaptările instalației de răcire cu apă în circuit deschis și închis, modificările/adaptările instalației de combustibil, modificările/adaptările instalației de lansare cu aer, instalației de evacuare gaze, interconectarea generatoarelor cu T.P.D., montare cabluri alimentare T.P.D. (cu toate elementele de comandă, control, supraveghere).</p> <p>Proiectul va fi însoțit de scheme de amplasare a echipamentelor în compartimentele Uzină, PCM, DG Avarie. Schemele electrice ale tablourilor, traseele de cabluri cu jurnal de cabluri atât pe suport hârtie cât și pe suport de date.</p>

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>Proiectul va avea anexat și un extras de materiale care se vor pune în operă. Pentru traseele de cabluri care se înlocuiesc se va avea în vedere pozarea și conectarea acestora în tablourile electrice.</p> <p>Proiectul va respecta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cerințele prezentului caiet de sarcini, - SOLAS, - Standarde de realizare a calității 10011-1, 10011-3, - DNVGL-RU-SHIP-P14Ch8 Rules for Classification Ships "Systems and components - Electrical installations" sau echivalent - DNVGL-RU-SHIP-P14Ch1 Rules for Classification Ships "Systems and components - Machinery systems, general" sau echivalent - DNVGL-RU-SHIP-P14Ch6 Rules for Classification Ships "Systems and components - Piping systems" sau echivalent - DNVGL-RU-SHIP-P14Ch9 Rules for Classification Ships "Systems and components - Control and monitoring systems" sau echivalent. <p>Cu 30 de zile înainte de începerea lucrărilor prestatorul va prezenta proiectul spre aprobare beneficiarului. Aprobarea beneficiarului se referă numai la aspectele operaționale ale proiectului. Beneficiarul transmite proiectul spre avizare autorității de proiectare din Forțele Navale. Avizul autorității de proiectare din Forțele Navale se va obține în termen de 30 de zile.</p>
2. DEMONTARE INSTALAȚII, ECHIPAMENTE ȘI PREGĂTIRE COMPARTIMENTE SUPUSE MODERNIZĂRII				
2.1. Demontare și extragere echipamente din compartimentul mașini C.M.				
1.	Lucrări de acces	serv	1	<p>Prestatorul va executa toate lucrările necesare pregătirii extragerii dieselor generatorului din compartimentul mașini, astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demontat tubulatură evacuare gaze D.G., Ø 300 – 14 ml; - Demontat tanc apă dulce DG; - Demontat/montat pasarelă C.M., scară C.M, tubulatură ventilație extracție MP Bb, grindă susținere greutate, balustradă CM bordul Bb, cheson de materiale CM bordul Bb, tubulaturi, butelii sistem stingere incendiu (SAS), tronson tubulatură caldarină, tablouri PAM, etc.
2.	Deconectare Diesel Generator	serv	1	<p>Prestatorul va deconecta diesel generatorul de la instalațiile de răcire, ungere, alimentare cu combustibil, lansare cu aer, evacuare gaze, cabluri electrice de forță,</p>

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				automatizare și supraveghere.
3.	Demontare instalații auxiliare DG-uri.	serv	1	Se demontează instalațiile auxiliare aferente diesel-generatorului (instalație răcire, preîncălzire, ungere, alimentare cu combustibil, lansare aer, evacuare gaze, tobe de eșapare, cabluri electrice de forță, automatizare și supraveghere). Instalațiile se vor izola conform indicațiilor beneficiarului și se vor extrage materialele rezultate în urma demontării. Materialele se vor preda beneficiarului.
4.	Colectare lichide motor	serv	1	Se vor colecta lichidele de răcire, uleiurile și combustibilul din instalația generatorului în vederea neutralizării acestora. Reziduurile vor fi preluate, transportate și neutralizate de către prestator.
5.	Preluare reziduuri santină	mc	2	Reziduurile vor fi preluate, transportate și neutralizate de către prestator
6.	Curățat postament motor și zona adiacentă DG-ului	mp	10	Se curăță și se spală postament motor și zona adiacentă pentru eliberare certificat hot work. Reziduurile rezultate în urma spălării vor fi preluate, transportate și neutralizate de către prestator.
7.	Eliberare certificat Hot work	serv	1	Se eliberează de către prestator certificatul în vederea executării lucrărilor cu foc deschis în compartimentul mașini. Se vor elibera ”permise de lucru cu foc” de către prestator zilnic în funcție de lucrările cu foc deschis care se desfășoară în compartimentele supuse reamenajării.
8.	Efectuare/refacere decupaj tehnologic în bordaj 3000x2000 mm	mp	6	Se execută decupaj tehnologic la bordaj deasupra liniei de plutire pentru a facilita scoaterea vechilor echipamente. Se reface decupajul tehnologic după extragerea diesel-generatorului din compartimentul mașini.
9.	Extragere DG 1	serv	1	Prestatorul va executa extragerea diesel generatorului nr 1 cu postamentul aferent și îl va depozita pe dană pe un suport confecționat de acesta, asamblat. Acesta va fi pregătit în vederea transportului și manipulării. Extragerea se va executa cu echipamentele și instalațiile de ridicat certificate și asigurate de către prestator. Extragerea se va executa conform soluției tehnice propuse de prestator cu acordul beneficiarului (asamblat sau dezasamblat).
10.	Deconectare, demontare și extragere tablou pornitoare	cpl	1	Deconectarea tabloului de la sursele de alimentare cu energie electrică (TPD). Deconectare tablou de la consumatori. În urma deconectării cablurile vor fi

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
T03				etichetate și numerotate. Demontarea se va realiza din postament. Extragerea se va realiza pe părți componente, se va extrage de la bord și se va depozita pe dană.
2.2. Demontare și extragere echipamente din compartiment uzină. Pregătire compartiment.				
1.	Lucrări de acces pentru extragerea diesel-generatorelor (DG2 și DG3)	serv	2	<p>Prestatorul va executa toate lucrările necesare pregătirii extragerii diesel-generatorelor (DG2 și DG3) din compartiment uzină, astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demontat/montat tronsoane ventilație din compartiment uzină; - demontat/montat scară acces compartiment uzină; - demontat/montat scară intrare compartiment masini și uzină (punte intermediară); - demontat/montat butelii sistem stingere incendiu (SAS); - demontat/montat paieuri șah; - demontat/montat tronsoane tubulatură de apă incendiu; - demontat/montat coș evacuare gaze, galerii de evacuare gaze; - debiatare/sudare tablă punte intermediară și bordaj pentru extragerea generatorului.
2.	Deconectare Diesel Generator	serv	2	Prestatorul va deconecta diesel generatoarele de la instalațiile de răcire, ungere, alimentare cu combustibil, lansare cu aer, evacuare gaze, cabluri electrice de forță, automatizare și supraveghere.
3.	Demontare instalații auxiliare DG-uri.	serv	2	Se demontează instalațiile auxiliare aferente diesel-generatorelor (instalație răcire, preîncălzire, ungere, alimentare cu combustibil, lansare aer, evacuare gaze, tobe de eșapare, cabluri electrice de forță, automatizare și supraveghere). Instalațiile se vor izola conform indicațiilor beneficiarului și se vor extrage materialele rezultate în urma demontării. Materialele se vor preda beneficiarului.
4.	Colectare lichide motor	serv	2	Se vor colecta lichidele de răcire, uleiurile și combustibilul din instalația generatorului în vederea neutralizării acestora. Reziduurile vor fi preluate, transportate și neutralizate de către prestator.
5.	Preluare reziduuri santină	mc	10	Reziduurile vor fi preluate, transportate și neutralizate de către prestator.
6.	Spălat santina în compartiment uzină	mp	100	Se curăță și se spală santina compartimentului pentru eliberare certificat hot work. Reziduurile rezultate în urma spălării vor fi preluate, transportate și neutralizate de către prestator.
7.	Curățat și spălat tancuri de	mp	120	Se golesc de reziduuri, se curăță și se spală pentru lucrări de sudură. Reziduurile

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
	combustibil 15,16, tanc de serviciu DG			vor fi preluate, transportate și neutralizate de către prestator.
8.	Eliberare certificat gass free	serv	2	Se eliberează certificat gass free pentru lucrări de sudură.
9.	Eliberare certificat Hot work	serv	1	Se eliberează de către prestator certificatul în vederea executării lucrărilor cu foc deschis în compartimentul uzină. Se vor elibera ”permise de lucru cu foc” de către prestator zilnic în funcție de lucrările cu foc deschis care se desfășoară în compartimentul supuse reamenajării.
10.	Extragere (DG2 și DG3)	serv	2	Prestatorul va executa extragerea diesel generatoarelor (DG2 și DG3) cu postamentele aferente și le va depozita pe dană pe suporturi confecționate de acesta, asamblat. Acestea vor fi pregătite în vederea transportului și manipulării. Extragerea se va executa prin șaft cu echipamentele și instalațiile de ridicat certificate asigurate de prestator. Extragerea se va executa conform soluției tehnice propuse de prestator cu acordul beneficiarului (asamblate sau dezasamblate). Extragerea se va executa prin demontarea coșului mașini și extragerea motoarelor în plan vertical sau prin debitarea tablei de la nivelul punții intermediare și decupare în bordaj. Oricare dintre soluțiile tehnice presupune aducerea bordajului și a punții intermediare la forma inițială.
11.	Demontat hidrofoare apă potabilă	buc	2	Se vor deconecta din instalațiile electrice și de apă potabilă și se vor demonta hidrofoarele existente la poziție 2 (două) buc – volum 1.000L/buc. Acestea se vor extrage din compartiment în afara navei și se vor pregăti în vederea transportului și manipulării.
12.	Demontat electropompe instalație hidrofoare	buc	3	Se vor deconecta electropompele existente din instalațiile electrice și de apă potabilă și se vor demonta de la poziție. Acestea se vor extrage din compartiment în afara navei și se vor pregăti în vederea transportului și manipulării. Se vor demonta și pornitoarele locale aferente electropompeilor.
13.	Demontat tubulatură apă potabilă 2”	ml	30	Se va demonta tubulatura de refulare din electropompele de apă potabilă până în hidrofoare și din acestea până în magistrala de apă potabilă cu manevrele aferente. Aceasta se vor extrage din compartiment în afara navei pe dană.
14.	Demontat tubulatură apă	ml	25	Se va demonta tubulatura magistrală de apă potabilă din compartiment uzină până

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
	potabilă 3 ^{ra}			în aspirația pompei de apă potabilă cu manevrele aferente. Aceasta se vor extrage din compartiment în afara navei pe dană.
15.	Demontat boilere 630L și 500L	cpl	2	Se vor deconecta boilerele din instalațiile electrice și de abur, acestea se vor extrage din compartiment în afara navei și se vor pregăti în vederea transportului și manipulării.
16.	Demontat sistem dănuire tancuri	cpl	1	Se va demonta instalația de dănuire tancuri din compartimentul uzină. Aceasta se va extrage din compartiment în afara navei pe dană.
17.	Demontat suport baterii acumulatori uzină	cpl	1	Se va demonta și extrage suport baterii acumulatori din compartimentul uzină. Acesta se va extrage și poziționa pe dană.
18.	Demontat postamenți suport cablu și bride uzină	serv	1	Se vor demonta și extrage postamenții echipamentelor demontate, suportii de cablu, bridele echipamentelor demontate din uzină și se vor extrage din compartiment.
19.	Demontat panouri și carioaj punte paiol compartiment uzină	cpl	1	Se va demonta și se vor extrage pe dană panourile și carioajul metalic al punții paiol. Dimensiuni compartiment: Pv-Pp 5.400 mm Bb-Tb 12.500 mm, H: 3.000 mm (Tk fecale 3000mm Bb-Tb)
20.	Demontat instalație electrică de iluminat avarie	cpl	1	Se va demonta instalația de iluminat avarie din compartimentul uzină. Se vor extrage inclusiv corpurile de iluminat.
21.	Demontat instalație electrică de iluminat normal	cpl	1	Se va demonta instalația de iluminat normal din compartimentul uzină. Se vor extrage inclusiv corpurile de iluminat.
22.	Demontare / montare instalație avertizare incendiu	cpl	1	Se vor demonta/monta senzorii de avertizare incendiu. Montarea acestora se va realiza de către prestator la finalizarea lucrărilor în compartimentul respectiv.
23.	Demontare /montare sonerie	cpl	1	Se va demonta/monta soneria. Montarea acesteia se va realiza de către prestator la finalizarea lucrărilor în compartimentul respectiv.
24.	Deconectat și demontat tablou 2 pompe T48	cpl	1	Se va demonta tabloul de pornitoare T48 din compartimentul uzină. Cablurile vor fi etichetate și numerotate.Tabloul se va extrage din compartiment pe dană.
25.	Demontare tablou preîncălzire DG-uri	buc	1	Se va demonta tabloul de preîncălzire DG-uri din compartimentul uzină. Cablurile vor fi etichetate și numerotate.Tabloul se va extrage din compartiment pe dană.
26.	Demontare tablou 24V mașini	Buc	1	Se va demonta tabloul 24 V mașini din compartimentul uzină Cablurile vor fi etichetate și numerotate. Tabloul se va extrage din compartiment pe dană.

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
27.	Demontare tablou cu 1 contact și 2 siguranțe mașini	Buc	2	Se va demonta tabloul cu 1 contact și 2 siguranțe mașini din compartimentul uzină. Cablurile vor fi etichetate și numerotate. Tabloul se va extrage din compartiment pe dană.
28.	Lucrări acces sudură	mp	150	Se vor pregăti zonele adiacente supuse lucrărilor de sudură prin înlăturarea materialelor inflamabile (melamină, polistiren, carboaj metalic, etc.).
29.	Înlocuire tablă corodată punte intermediară, pereți interiori	kg	2000	Se vor debita zonele cu tablă corodată, se pregătesc suprafețele, se vor executa inserții de tablă în zonele afectate.
30.	Pregătire suprafețe în vederea piturării	serv	1	Se va executa pregătirea suprafețelor compartimentului (punte intermediară, pereți, santină) pentru piturare prin curățare mecanică (ST 2) și degresare conform cu condițiile tehnice de pregătire a suprafețelor cuprinse în specificația tehnică a furnizorului sistemului de piturare.
31.	Piturare compartiment	mp	150	Se va utiliza un sistem de vopsea anticorozivă și ignifugă. Oferta se va face pe mp/sistem în funcție de marca de vopsea folosită. Pentru toate operațiunile executate se vor respecta specificațiile producătorului de vopsea (pregătire suprafețe, nr. de straturi și grosimea acestora), iar serviciile se vor executa sub directa supraveghere a acestuia
2.3. Demontare și extragere echipamente din compartimentul diesel-generator de avarie.				
1.	Lucrări de acces	serv	1	Prestatorul va executa toate lucrările necesare pregătirii extragerii diesel-generatorului de avarie din compartimentul DG Avarie, astfel: - Demontat/montat tronsoane ventilație din compartiment DG Avarie, - Demontat/montat coș evacuare gaze,
2.	Deconectare Diesel Generator	serv	1	Prestatorul va deconecta diesel generatorul de la instalațiile ungere, alimentare cu combustibil, evacuare gaze, cabluri electrice de forță, automatizare și supraveghere.
3.	Demontare instalații auxiliare DG.	serv	1	Se demontează instalațiile auxiliare aferente diesel-generatorului (ungere, alimentare cu combustibil, evacuare gaze, cabluri electrice de forță, automatizare și supraveghere). Instalațiile se vor izola conform indicațiilor beneficiarului și se vor extrage materialele rezultate în urma demontării. Materialele se vor preda beneficiarului.
4.	Colectare lichide motor	serv	1	Se vor colecta lichidele de răcire, uleiurile și combustibilul din instalația generatorului în vederea neutralizării acestora. Reziduurile vor fi preluate,

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
5.	Preluare reziduuri santină	mc	0,5	transportate și neutralizate de către prestator.
6.	Spălat punte paiol în compartiment DG Avarie	mp	4	Reziduurile vor fi preluate, transportate și neutralizate de către prestator. Se curăță și se spală puntea paiol în compartimentul pentru eliberare certificat hot work. Reziduurile rezultate în urma spălării vor fi preluate, transportate și neutralizate de către prestator.
7.	Eliberare certificat Hot work	serv	1	Se eliberează de către prestator certificatul în vederea executării lucrărilor cu foc deschis în compartimentul DG Avarie. Se vor elibera "permise de lucru cu foc" de către prestator zilnic în funcție de lucrările cu foc deschis care se desfășoară în compartimentul supuse reamenajării.
8.	Efectuare/refacere decupaj tehnologic în bordaj 2000x1500 mm	serv	1	Se execută decupaj tehnologic la bordaj pentru a facilita scoaterea vechilor echipamente. Se reface decupajul tehnologic după extragerea diesel-generatorului din compartimentul DG Avarie.
9.	Extragere DG Avarie	serv	1	Prestatorul va executa extragerea diesel generatorului de avarie cu postamentul aferent și îl va depozita pe dană pe suport confecționat de acesta, asamblat. Acesta va fi pregătit în vederea transportului și manipulării. Extragerea se va executa prin bordaj cu echipamentele și instalațiile de ridicat certificate asigurate de către prestator. Extragerea se va executa conform soluției tehnice propuse de prestator cu acordul beneficiarului (asamblate sau dezasamblate).
10.	Demontat postamenți suport cablu și bride compartiment DG Avarie	serv	1	Se vor demonta și extrage postamenții echipamentelor demontate, suportii de cablu, bridele echipamentelor demontate din compartiment DG Avarie și se vor extrage din compartiment.
11.	Demontat instalație electrică de iluminat avarie	serv	1	Se va demonta instalația de iluminat avarie din compartimentul DG Avarie. Se vor extrage inclusiv corpurile de iluminat.
12.	Demontat instalație electrică de iluminat normal	serv	1	Se va demonta instalația de iluminat normal din compartimentul DG Avarie. Se vor extrage inclusiv corpurile de iluminat.
13.	Demontat tablou DG Avarie	serv	1	Se va demonta tabloul de avarie din compartimentul DG Avarie. Cablurile se vor nota cu etichete.
14.	Demontat/ montat instalație avertizare incendiu	serv	1	Se vor demonta/monta senzorii de avertizare incendiu. Montarea acestora se va realiza de către prestator la finalizarea lucrărilor în compartimentul respectiv.

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
15.	Lucrări acces sudură	mp	50	Se vor pregăti zonele adiacente supuse lucrărilor de sudură prin înlăturarea materialelor inflamabile (melamină, polistiren, carboiaj metalic, etc.).
16.	Înlocuire tablă corodată punte, pereți interiori	kg	500	Se vor debita zonele cu tablă corodată, se pregătesc suprafețele, se vor executa inserții de tablă în zonele afectate.
17.	Pregătire suprafețe în vederea piturării	serv	1	Se va executa pregătirea suprafețelor compartimentului (punte, pereți) pentru piturare prin curățare mecanică (ST 2) și degresare conform cu condițiile tehnice de pregătire a suprafețelor cuprinse în specificația tehnică a furnizorului sistemului de piturare.
18.	Piturare compartiment	mp	50	Se va utiliza un sistem de vopsea anticorozivă și ignifugă. Oferta se va face pe mp/sistem în funcție de marca de vopsea folosită. Pentru toate operațiunile executate se vor respecta specificațiile producătorului de vopsea (pregătire suprafețe, nr. de straturi și grosimea acestora), iar serviciile se vor executa sub directa supraveghere a acestuia
2.4. Demontare și extragere echipamente din compartimentul PCM.				
1.	Deconectare, demontare și extragere TPD	serv	1	Deconectarea T.P.D. de la sursele de alimentare cu energie electrică (Generatoare nr 1,2,3, alimentare de la mal, transformatoare 230Vca/50Hz). Deconectare TPD de la consumatori 400Vca/50Hz și 230Vca/50Hz. Cablurile vor fi etichetate și numerotate. Demontarea se va realiza din postament. Extragerea de la bord se va realiza pe părți componente și se vor depozita pe dană. Dimensiuni orientative TPD: Pv-Pp 4170 mm, Bb-Tb 7000 mm, H:2500mm
2.	Deconectare, demontare și extragere tablou pornitoare T47 pompe	serv	1	Deconectarea tabloului de la consumatori și sursele de alimentare cu energie electrică (TPD). Cablurile vor fi etichetate și numerotate. Demontarea se va realiza din postament. Extragerea de la bord se va realiza pe părți componente și se vor depozita pe dană.
3.	Deconectare, demontare și extragere tablou pornitoare T02	serv	1	Deconectarea tabloului de la consumatori și sursele de alimentare cu energie electrică (TPD). Cablurile vor fi etichetate și numerotate. Demontarea se va realiza din postament. Extragerea de la bord se va realiza pe părți componente și se vor depozita pe dană.
4.	Deconectare, demontare și	serv	2	Deconectarea tablourii de la sursele de alimentare cu energie electrică 220V/50Hz.

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
	extragere tablouri semnalizare mașini			Deconectare tablouri de la instalația de semnalizare (electric, pneumatic, termic, etc). Deconectare pornitoare de la distanță ventilație mașini. Cablurile vor fi etichetate și numerotate. Demontarea se va realiza din postament. Extragerea de la bord se va realiza pe părți componente și se vor depozita pe dană
5.	Deconectare, demontare și extragere consolă mașini	serv	1	Deconectarea consolei se va realiza de la instalația de semnalizare și comandă MP. Cablurile vor fi etichetate și numerotate. Demontarea se va realiza din postament. Extragerea de la bord se va realiza pe părți componente și se vor depozita pe dană
6.	Demontare și extragere postamenți din PCM	cpl	5	Se vor demonta postamenții din structura de rezistență a navei. Aceștia se vor extrage și depozita pe dană, în afara navei.
7.	Demontare punte paiol și caroiaj PCM	serv	1	Se va demonta și se vor extrage pe dană panourile și caroiajul metalic al punții paiol. Dimensiuni orientative compartiment: Pv-Pp 4170 mm, Bb-Tb 7000 mm, H:2500mm
8.	Demontare izolație pereți	serv	1	Se va demonta izolația existentă pe pereții compartimentului, melamină, caroiaj metalic/lemn, vată minerală/ polistiren, etc.
9.	Demontat instalație electrică de iluminat avarie	serv	1	Se va demonta instalația de iluminat avarie din compartimentul PCM. Se vor extrage inclusiv corpurile de iluminat.
10.	Demontat instalație electrică de iluminat normal	serv	1	Se va demonta instalația de iluminat normal din compartimentul PCM. Se vor extrage inclusiv corpurile de iluminat.
11.	Demontat/ montat instalație avertizare incendiu	serv	1	Se vor demonta/monta senzorii de avertizare incendiu. Montarea acestora se va realiza de către prestator la finalizarea lucrărilor în compartimentul respectiv.
12.	Demontat postamenți suport cablu și bride	serv	1	Se vor demonta și extrage postamenții echipamentelor demontate, suportii de cablu, bridele echipamentelor demontate și se vor extrage din compartiment.
13.	Preluare reziduuri santină	mc	0,5	Reziduurile vor fi preluate, transportate și neutralizate de către prestator.
14.	Curățat și spălat santina în compartiment PCM	mp	70	Se curăță și se spală santina compartimentului pentru eliberare certificat hot work. Reziduurile rezultate în urma spălării vor fi preluate transportate și neutralizate de către prestator
15.	Eliberare certificat Hot work	serv	1	Se eliberează certificatul de către prestator în vederea executării lucrărilor cu foc deschis în compartiment. Se vor elibera ”permise de lucru cu foc” de către

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
16.	Lucrări acces sudură	mp	50	prestator zilnic în funcție de lucrările cu foc deschis care se desfășoară în compartimentele supuse reamenajării.
17.	Înlocuire tablă corodată punte, pereți interiori	kg	1000	Se vor pregăti zonele supuse lucrărilor de sudură prin înlăturarea materialelor inflamabile (melamină, polistiren, carotaj metalic, etc.). Se vor debita zonele cu tablă corodată, se vor executa inserții de tablă în zonele afectate.
18.	Pregătire suprafețe în vederea pitorării	serv	1	Se va executa pregătirea suprafețelor compartimentului (punte intermediară, pereți, santină) pentru pitorare prin curățare mecanică (ST 2) și degresare conform cu condițiile tehnice de pregătire a suprafețelor cuprinse în specificația tehnică a furnizorului sistemului de pitorare.
19.	Pitorare compartiment	mp	50	Se va utiliza un sistem de vopsea anticorozivă și ignifugă. Oferta se va face pe mp/sistem în funcție de marca de vopsea folosită. Pentru toate operațiunile executate se vor respecta specificațiile producătorului de vopsea (pregătire suprafețe, nr. de straturi și grosimea acestora), iar serviciile se vor executa sub directa supraveghere a acestuia
2.5 Dемontat și extras transformatoare				
1.	Deconectare, demontare și extragere transformatoare TTNP-50/0,5 de 50 kVA, 3x400/3x230V	buc	2	Se vor deconecta transformatoarele tip TTNP-50/0,5 de 50 kVA, 3x400V/3x230V, ulterior se vor demonta din postamenți și se vor extrage în afara navei pe cheu. Acestea sunt dispuse 2x compartiment CM și 1x compartiment DG Avarie. Se vor demonta și extrage postamenții acestora. Cablurile vor fi etichetate și numerotate.
2.	Deconectare, demontare și extragere transformatoare TTNP-20/0,5 de 20 kVA, 3x400/3x230V	buc	1	Se vor deconecta transformatoarele tip TTNP-20/0,5 de 20 kVA, 3x400V/3x230V, ulterior se vor demonta din postamenți și se vor extrage în afara navei pe cheu. Acesta este dispus în compartiment DG Avarie. Se vor demonta și extrage postamenții acestora. Cablurile vor fi etichetate și numerotate.
3.	Demontat transformatoare OCB 0,25/0,5 cu puterea de 250VA, 230/24V	buc	3	Se vor deconecta transformatoarele tip OCB 0,25/0,5 cu puterea de 250 VA, 230/24V, ulterior se vor demonta din postamenți și se vor extrage în afara navei pe cheu. Se vor demonta și extrage postamenții acestora. Cablurile vor fi etichetate și numerotate.

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
2.6. Demontare și extragere tablou încărcare acumulatori				
1.	Deconectare, demontare și extragere tablou încărcare acumulatori TIA	cpl	1	Se va deconecta tabloul de încărcare acumulatori de la instalația de alimentare cu energie electrică și de la alimentare acumulatori. Cablurile vor fi etichetate și numerotate. Se va demonta din postament tabloul de încărcare acumulatori și se va extrage de la bord, pe dană.
2.7. Demontare și extragere tablouri alimentare de la mal				
1.	Deconectare, demontare și extragere tablou legătură de la mal TLM	cpl	2	Se va deconecta tabloul de alimentare de la mal de la instalația de alimentare cu energie electrică. Cablurile vor fi etichetate și numerotate. Se va demonta din postament tabloul de alimentare de la mal și se va extrage de la bord, pe dană.
2.8. Demontare și extragere tablou ventilație mașini T.26 (compartiment condiționare)				
1.	Deconectare, demontare și extragere tablou ventilație mașini T.26 (compartiment condiționare)	cpl	1	Se va deconecta tablou ventilație mașini T.26 (compartiment condiționare) de la instalația de alimentare cu energie electrică. Cablurile vor fi etichetate și numerotate. Se va demonta din postament tabloul și se va extrage de la bord, pe dană.
2.9. Demontare și extragere tablou filtroventilație T.36 (compartiment condiționare)				
1.	Deconectare, demontare și extragere tablou filtroventilație T.36 (compartiment condiționare)	buc	1	Se va deconecta tabloul de filtroventilație T.36 (compartiment condiționare) de la instalația de alimentare cu energie electrică. Cablurile vor fi etichetate și numerotate. Se va demonta din postament tabloul și se va extrage de la bord, pe dană.
2.10. Demontare și extragere tablou alimentare nave				
1.	Deconectare, demontare și extragere tablou alimentare nave T.A.N.	buc	1	Se va deconecta tabloul de alimentare alte nave de la instalația de alimentare cu energie electrică. Cablurile vor fi etichetate și numerotate. Se va demonta din postament tabloul și se va extrage de la bord, pe dană.
2.11. Demontare și extragere cablu alimentare consumatori				
2.11.1. Demontare cablu de legătură cu malul				
1.	Demontare cablu de legătură cu malul	ml	100	Se va demonta cablu de legătură cu malul 3x120 mm ² montat între mal și TLM1. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
2.	Demontare cablu de legătură T.L.M.1 și T.P.D.	ml	90	<p>pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, vopsit etc.)</p> <p>Se va demonta cablu de legătură cu malul 2(3x120) mm². În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.)</p>
3.	Demontare cablu de legătură T.L.M.2 și T.P.D.	ml	30	<p>Se va demonta cablu de legătură 2(3x120) mm², montat între TLM2 și TPD. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.)</p>
2.11.2. Demontare cablu de forță generatoare - TPD				
1.	Demontare cablu DG 1 - TPD	ml	25	<p>Se va demonta cablu de legătură 3(3x120) mm², L=25 ml. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor demonta suportii de cablu și bridele de susținere. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.)</p>
2.	Demontare cablu DG 2 - TPD	ml	20	<p>Se va demonta cablu de legătură 3(3x120) mm², L=20 ml. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.)</p>
3.	Demontare cablu DG 3 - TPD	ml	20	<p>Se va demonta cablu de legătură 3(3x120) mm², L=20 ml. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.)</p>
2.11.3. Demontare cablu de forță TPD – consumatori Secția I				

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
1.	Demontare cablu tablou mecanisme mașini T02, 25kW	ml	15	Se va demonta cablu de legătură 3x25 mm ² tablou mecanisme (T02) /PCM coasta 60. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor refăce suportii de cablu, se vor pitura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.) Consumatorii tabloului se vor integra în T.P.P. (tablou pornitoare pompe)
2.	Demontare cablu alimentare RL 1000	ml	50	Se va demonta cablu de legătură 3x10 mm ² alimentare RL 1000. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor refăce suportii de cablu, se vor pitura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.)
3.	Demontare cablu alimentare MR 103, 13 kW	ml	60	Se va demonta cablu de legătură 3x10 mm ² alimentare MR 103. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor demonta și extrage bridele și suportul de cablu. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.). Nu se va remonta
4.	Demontare cablu alimentare tablou radiocomunicatii alimentare (1) puntea comandant, statia radio	ml	60	Se va demonta cablu de legătură 3x16 mm ² alimentare tablou radiocomunicatii alimentare (1) puntea comandant, statia radio. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor refăce suportii de cablu, se vor pitura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.)
5.	Demontare cablu alimentare tablou ascensoare pupa (T05), 5kW, puntea superioara Tb coasta 35	ml	60	Se va demonta cablu de legătură 3x6 mm ² alimentare tablou ascensoare pupa (T05) puntea superioara Tb coasta 35. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor refăce suportii de cablu, se vor pitura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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 suprafețe, vopsit etc.)

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
6.	Demontare cablu alimentare tablou comanda MP Bb coasta 60	ml	25	Se va demonta cablu de legătură 3x16 mm ² alimentare tablou comanda MP Bb PCM coasta 60. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor demonta și extrage bridele și suportul de cablu. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.)
7.	Demontare cablu alimentare pompa 1 incendiu CM Tb, 24kW, puntea inferioară, coasta 50	ml	30	Se va demonta cablu de legătură 3x25 mm ² alimentare pompa 1 incendiu CM Tb, puntea inferioară, coasta 50. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor refăce suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.)
8.	Demontare cablu alimentare tablou cabestan ancoră Bb 17 kW, magazii special coasta 136	ml	90	Se va demonta cablu de legătură 3x25 mm ² alimentare tablou cabestan Bb, magazii special coasta 136. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor refăce suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.)
9.	Demontare cablu alimentare 1 MR302, 25 kW	ml	60	Se va demonta cablu de legătură 3x25 mm ² alimentare 1 MR302. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor refăce suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.)
10.	Demontare cablu alimentare 1 MR104, 13kW	ml	60	Se va demonta cablu de legătură 3x10 mm ² Alimentare 1 MR104. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor refăce suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.)
11.	Demontare cablu tablou 1 pompe (T03) 58,1 kW - CM	ml	15	Se va demonta cablu de legătură 3x35 mm ² alimentare tablou pompe (T03) CM. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor demonta și extrage

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
12.	Demontare cablu alimentare transformator 1, 50 kW.	ml	40	bridele și suportul de cablu. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.) Se va demonta cablu de legătură 3x50 mm ² alimentare transformator 1 CM. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.)
13.	Demontare cablu alimentare preincalzit DG	ml	10	Se va demonta cablu de legătură 3x50 mm ² alimentare preincalzit DG. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor demonta și extrage bridele și suportul de cablu. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.)
14.	Demontare cablu PAM, 70 kW	serv	1	Se va eticheta cablul 2(3x50 mm ²). Se va pregăti pentru remontare în noul TPD.
15.	Demontare cablu alimentare ZIF (tun prova), 53 kW	ml	60	Se va demonta cablu de legătură 3x35mm ² alimentare ZIF. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.)
2.11.4. Demontare cablu de forță TPD – consumatori Secția 2				
1.	Cablul Gruii Bb	serv	1	Se va eticheta cablul. Se va pregăti pentru remontare în noul TPD
2.	Cablul Gruii Tb	serv	1	Se va eticheta cablul. Se va pregăti pentru remontare în noul TPD
3.	Demontare cablu alimentare compresor 1 CM, 10 kW, puntea inferioara Tb coasta 50	ml	35	Se va demonta cablu de legătură 3x6 mm ² alimentare compresor 1 CM, puntea inferioara Tb coasta 50. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				etc.)
4.	Demontare cablu alimentare guvernare, pilot automat, 15kW	ml	90	Se va demonta cablu de legătură 3x16 mm ² alimentare guvernare. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor refăce suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.)
5.	Demontare cablu alimentare instalație frigorifică T16, 20,7 kW puntea inferioară pupa Bb,coasta 25	ml	51	Se va demonta cablu de legătură 3x16 mm ² alimentare instalație frigorifică puntea inferioară pupa Bb,coasta 25. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor refăce suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.)
6.	Demontare cablu alimentare pompa santină și balast, 8,1kW	ml	35	Se va demonta cablu de legătură 3x4 mm ² alimentare pompă balast. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor refăce suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.)
7.	Demontare cablu alimentare compresor 3 puntea inferioară Tb în CM coasta 50	ml	35	Se va demonta cablu de legătură 3x10 mm ² alimentare compresor 3 puntea inferioară Tb în CM coasta 50. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor refăce suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.)
8.	Demontare cablu Alimentare Boiler 500 l, uzină coasta 67 Tb	ml	25	Se va demonta cablu de legătură 3x16 mm ² alimentare boiler 500 l, uzină coasta 67 Tb. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor refăce suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.)

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
9.	Demontare cablu alimentare tablou atelier mecanic și electric 44Tb. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului și 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, vopsit etc.)	ml	35	Se va demonta cablu de legătură 3x10 mm ² alimentare tablou atelier mecanic și electric, coasta 44Tb. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului și 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, vopsit etc.)
10.	Demontare cablu alimentare tablou bucătărie trupă T21 54,63 kW, puntea principal Tb coasta 30	ml	60	Se va demonta cablu de legătură 3x35 mm ² alimentare tablou bucătărie trupă, puntea principală Tb coasta 30. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului și 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, vopsit etc.)
11.	Demontare cablu alimentare tablou ventilație mașini T26, 39 kW compartiment condiționare, puntea superioară, coasta 65	ml	35	Se va demonta cablu de legătură 3x50 mm ² alimentare tablou ventilație mașini, compartiment condiționare, puntea superioară, coasta 65. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului și 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, vopsit etc.)
12.	Demontare cablu alimentare macara Bord 5tf, 35 kW, puntea superioară prova 97	ml	70	Se va demonta cablu de legătură 3x50 mm ² alimentare macara Bord, puntea superioară prova, coasta 97. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului și 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.)
13.	Demontare cablu alimentare radiator PCC, PCM coasta 59	ml	5	Se va demonta cablu de legătură 3x2,5 mm ² . În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului și 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, vopsit etc.)
14.	Demontare cablu de legătură	ml	55	Se va demonta cablu de legătură 3x95 mm ² , montat între TDA și TPD, puntea

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
15.	TDA (T29) și TPD , 68kW Demontare cablu alimentare alta navă, puntea principală pupa, coasta 4	ml	100	superioară Tb pupa, coasta 42. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pitura , se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.) Se va demonta cablu de legătură 3x120 mm ² alimentare alta navă, puntea principală pupa, coasta 4. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pitura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.)
2.11.5. Demontare cablu de forță TPD – consumatori Secția 3				
1.	Demontare cablu alimentare RL 1000	ml	50	Se va demonta cablu de legătură 3x35 mm ² alimentare RL 1000. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pitura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.)
2.	Demontare cablu alimentare M.I.U.S, 2,2kW	ml	80	Se va demonta cablu de legătură 3x2,5 mm ² alimentare M.I.U.S. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor demonta și extrage bridele și suportul de cablu. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.)
3.	Demontare cablu alimentare girocompas 1,5 kW	ml	60	Se va demonta cablu de legătură 3x1,5mm ² alimentare girocompas. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pitura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.)
4.	Demontare cablu alimentare	ml	60	Se va demonta cablu de legătură 3x16 mm ² alimentare compresor Ak230 (1). În

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
5.	<p>compresor Ak230 (1)</p> <p>Demontare cablu alimentare tablou actionare capace magazii, magazii special, coasta 140</p>	ml	110	<p>urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.)</p> <p>Se va demonta cablu de legătură 3x10 mm² alimentare tablou actionare capace magazii, magazii special, coasta 140. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.)</p>
6.	<p>Demontare cablu alimentare pompa santina 8,1 kW,CM Bb coasta 50</p>	ml	25	<p>Se va demonta cablu de legătură 3x4 mm² alimentare pompa santina, CM Bb coasta 50. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.)</p>
7.	<p>Demontare cablu alimentare tablou grui barci, 15,4kW coasta 49 puntea principală</p>	ml	40	<p>Se va demonta cablu de legătură 3x6 mm² alimentare tablou grui barci coasta 49 puntea principală. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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, vopsit etc.)</p>
8.	<p>Demontat cablu Alimentare Cabestan manevra pupa 8kW, puntea intermediară, coasta 10</p>	ml	95	<p>Se va demonta cablu de legătură 3x10 mm² Alimentare Cabestan manevra pupa, puntea intermediară, coasta 10. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)</p>
9.	<p>Demontat cablu Alimentare Tablou bucatarie cadre T37, 39,1 kW, puntea principală, coasta 47</p>	ml	40	<p>Se va demonta cablu de legătură 3x25 mm² Alimentare Tablou bucatarie cadre, puntea principală, coasta 47. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului va acoperi toate costurile cu privire la lucrările</p>

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
10.	Demontat cablu Alimentare Tablou ventilatie (T35) 45,2kW, atelier electric ,coasta 42	ml	35	de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) Se va demonta cablu de legătură 3x25 mm ² Alimentare Tablou ventilatie (T35), atelier electric ,coasta 42. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
11.	Demontat cablu Alimentare Tablou filtro-ventilatie, puntea superioară, compartiment condiționare ,coasta 65	ml	30	Se va demonta cablu de legătură 3x6 mm ² Alimentare Tablou filtro-ventilatie, puntea superioară, compartiment condiționare ,coasta 65. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
12.	Demontat cablu Alimentare Boiler 630 litri, uzină Tb , coasta 65	ml	25	Se va demonta cablu de legătură 3x16 mm ² Alimentare Boiler 630 litri, uzină Tb , coasta 65. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
13.	Demontat cablu Alimentare Tablou agregate conditionare T38, 90kW, puntea inferioară, comp.IFN, coasta 25	ml	50	Se va demonta cablu de legătură 3x70 mm ² Alimentare Tablou agregate conditionare, puntea inferioară, comp.IFN, coasta 25. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
14.	Demontat cablu Alimentare Tablou conditionare (T44) 130 kW, puntea principal comp.tablou electric,coasta 55-60	ml	20	Se va demonta cablu de legătură 2(3x70) mm ² Alimentare Tablou conditionare (T44), puntea principal comp.tablou electric,coasta 55-60. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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	Cantitate	Propuneri de realizare
15.	Cablul alimentare de la mal	-	-	Vezi 2.11.1. pct.2,3
2.11.6. Demontat Cablu de forță TPD – consumatori Secția 4				
1.	Demontat cablu Alimentare Tablou mecanisme (T47), 52,9 kW, PCM coasta 60	ml	10	Se va demonta cablu de legătură 3x35 mm ² Alimentare Tablou mecanisme (T47), PCM coasta 60. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportorii de cablu, se vor pitura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
2.	Demontat cablu Alimentare Alimentare compresor AK 230 (2), comp.AK, puntea superioară coasta 35	ml	60	Se va demonta cablu de legătură 3x10 mm ² Alimentare Alimentare compresor AK 230 (2), comp.AK, puntea superioară coasta 35. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportorii de cablu, se vor pitura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
3.	Demontat cablu Alimentare MR 103, 13kW	ml	60	Se va demonta cablu de legătură 3x10 mm ² Alimentare MR 103. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor demonta și extrage bridele și suportul de cablu. Serviciu de demontare a cablului 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.)
4.	Demontat cablu Alimentare Tablou radiocomunicatii alimentare (1) puntea comandant, statia radio	ml	60	Se va demonta cablu de legătură 3x16 mm ² Alimentare Tablou radiocomunicatii alimentare (1) puntea comandant, statia radio. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportorii de cablu, se vor pitura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
5.	Demontat cablu Alimentare Tablou ascensoare prova T53, 6kW, comp.magazie piese electrice ,puntea superioară Bb,coasta 90	ml	70	Se va demonta cablu de legătură 3x6 mm ² Alimentare Tablou radiocomunicatii alimentare (1) puntea comandant, statia radio. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportorii de cablu, se vor pitura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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	Cantitate	Propuneri de realizare
6.	Demontat cablu Alimentare Tablou comanda MP Tb (T102) PCM coasta 60	ml	25	Se va demonta cablu de legătură 3x16 mm ² Alimentare Tablou comanda MP Tb (T102) PCM coasta 60. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor demonta și extrage bridele și suportul de cablu. Serviciu de demontare a cablului 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 suprafețe, etc.)
7.	Demontat cablu Alimentare Pompa 2 incendiu 24kW CM Tb, puntea inferioară ,coasta 52	ml	30	Se va demonta cablu de legătură 3x25 mm ² Alimentare Pompa 2 incendiu CM Tb, puntea inferioară ,coasta 52. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pitura , se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
8.	Demontat cablu Alimentare Tablou cabestan Tb 17kW ,magazii special coasta 137	ml	90	Se va demonta cablu de legătură 3x25 mm ² Alimentare Tablou cabestan Tb, magazii special coasta 137. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pitura , se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
9.	Demontat cablu Alimentare 2 MR302, 20kW	ml	60	Se va demonta cablu de legătură 3x25 mm ² Alimentare 2 MR302. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pitura , se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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 suprafețe, etc.)
10.	Demontat cablu Alimentare 2 MR104, 13kW	ml	60	Se va demonta cablu de legătură 3x10 mm ² Alimentare 2 MR104 p.comandant Tb(c.ACF) coasta 73. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pitura , se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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 suprafețe, etc.)
11.	Demontat cablu Alimentare Tablou 2 pompe(T48), uzină coasta 62	ml	15	Se va demonta cablu de legătură 3x25 mm ² Alimentare Tablou 2 pompe(T48), uzină coasta 62. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pitura , se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
12.	Demontat cablu Alimentare Transformator 2, 50 kW	ml	40	de demontare a cablului 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 cablu de legătură 3x50 mm ² Alimentare Transformator 2 CM puntea intermediară Tb, coasta 58. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor refăce suportii de cablu, se vor pictura , se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
13.	Demontat cablu Alimentare G.A.D 400 V, puntea intermediară Tb, coasta 58	ml	15	Se va demonta cablu de legătură 3x35 mm ² Alimentare G.A.D 400 V, puntea intermediară Tb, coasta 58. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor refăce suportii de cablu, se vor pictura , se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
14.	Cablul PAM	serv	1	Se va eticheta cablul 2(3x50) mm2. Se va pregăti pentru remontare în nou TPD
15.	Demontat cablu Alimentare ZIF (tun prova), 53 kW	ml	90	Se va demonta cablu de legătură 3x120 mm ² Alimentare ZIF. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor refăce suportii de cablu, se vor pictura , se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
2.11.7. Demontat Cablu 230V TPD – consumatori Secția 5				
1.	Demontat cablu secundar transformator 1 50kW	ml	40	Se va demonta cablu de legătură Secundar transformator 1, 50 kW, 3x120 mm ² . În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor refăce suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
2.	Demontat cablu secundar transformator 2 50kW	ml	40	Se va demonta cablu de legătură Secundar transformator 1, 50 kW, 3x120 mm ² . În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor refăce suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
3.	Demontat cablu Alimentare Tablou iluminat T 2.1	ml	50	metalice, tubulaturi, polistiren, vată minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.) Se va demonta cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat T 2.1, 3x10 mm ² . În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
4.	Demontat cablu Alimentare Tablou iluminat T 2.2	ml	45	Se va demonta cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat T 2.2, 3x4 mm ² . În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
5.	Demontat cablu Alimentare Tablou iluminat T 2.3	ml	20	Se va demonta cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat T 2.3, 3x6 mm ² . În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
6.	Demontat cablu Alimentare Tablou iluminat T 2.4	ml	20	Se va demonta cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat T 2.4, 3x4 mm ² . În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
7.	Demontat cablu Alimentare Tablou iluminat T 2.5	ml	20	Se va demonta cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat T 2.5, 3x4 mm ² . În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
8.	Demontat cablu Alimentare Tablou iluminat T 2.6	ml	30	Se va demonta cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat T 2.6, 3x6 mm ² . În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
9.	Demontat cablu Alimentare Tablou iluminat T 2.7	ml	60	cablului 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 cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat T 2.7, 3x6 mm ² . În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
10.	Demontat cablu Alimentare Tablou iluminat magazii T 2.16	ml	50	Se va demonta cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat magazii T 2.16, 3x4 mm ² . În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
11.	Demontat cablu Alimentare Tablou iluminat CM T 2.8	ml	15	Se va demonta cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat CM T 2.8, 3x2,5 mm ² . În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
12.	Demontat cablu Alimentare Tablou iluminat CM T 2.9	ml	15	Se va demonta cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat CM T 2.9, 3x2,5 mm ² . În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
13.	Demontat cablu Alimentare Pupitru semnalizare masini alimentare 1	ml	5	Se va demonta cablu de legătură Alimentare Pupitru semnalizare masini alimentare 1, 3x2,5 mm ² . În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
14.	Demontat cablu Alimentare Tablou iluminat de lupta T	ml	20	Se va demonta cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat de lupta T 2.14, 3x2,5 mm ² . În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
2.14				suportii de cablu, se vor pitura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
15.	Demontat cablu Alimentare Pupitru semnalizare masini alimentare 2, 3x1,5 mm ²	ml	5	Se va demonta cablu de legătură Alimentare Pupitru semnalizare masini alimentare 2, 3x2,5 mm ² . În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor refăce suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
16.	Demontat cablu Alimentare GAD 220V	ml	15	Se va demonta cablu de legătură Alimentare GAD 220V, 3x2,5 mm ² . În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor refăce suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.	Demontat cablu Alimentare Tablou încercări electrice, 3x2,5 mm ²	ml	35	Se va demonta cablu de legătură Alimentare Tablou incarcari electrice, 3x2,5 mm ² . În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor refăce suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
18.	Demontat cablu Alimentare Tablou radiocomunicatii alimentare 1, 3x16 mm ²	ml	60	Se va demonta cablu de legătură Alimentare Tablou radiocomunicatii alimentare 1, 3x16 mm ² . În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor refăce suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
19.	Demontat cablu Alimentare Pupitru de navigație, 3x4 mm ²	ml	60	Se va demonta cablu de legătură Alimentare Pupitru de navigație, 3x4 mm ² . În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor refăce suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
20.	Demontat cablu Alimentare	ml	40	Se va demonta cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat heliport T 2.10, 3x2,5

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
	Tablou iluminat heliport T 2.10, 3x1,5 mm2			mm ² . În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
21.	Demontat cablu Alimentare Tablou radiocomunicatii alimentare 2, 3x16 mm2	ml	60	Se va demonta cablu de legătură Alimentare Tablou radiocomunicatii alimentare 2, 3x16 mm ² . În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
22.	Demontat cablu Alimentare Tablou alimentare consumatori 220V, 3x16 mm2	ml	35	Se va demonta cablu de legătură Alimentare Tablou alimentare consumatori 220V, 3x16 mm ² . În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
2.11.8. Demontat cabluri TDA-Consumatori 400V ca/50 Hz				
1.	Cablul generator -TDA	ml	5	Se va demonta cablu de legătură generator -TDA, 3x120 mm ² . În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
2.	Cablul și priză sumersibilă Pp punte principală exterior	ml	50	Se va demonta priză și cablu de legătură Alimentare priză sumersibilă Pp punte principală, 3x2,5 mm ² . În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
3.	Cablul și priză sumersibilă Pp punte intermediară interior – cazărni pupa	ml	50	Se va demonta priză și cablu de legătură Alimentare priză sumersibilă Pp punte intermediară interior – cazărni pupa, 3x2,5 mm ² . În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pictura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului va acoperi toate costurile cu privire la lucrările de acces (demontat panouri metalice, tubulaturi, polistiren, vată

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
4.	Cablul și priză sumersibilă punte inferioară interior – PCM	ml	35	<p>minerală, chesoane, bride, treceri prin punte și pereți, debitat tablă, curățat suprafețe, etc.)</p> <p>Se va demonta priza și cablu de legătură Alimentare priză sumersibilă punte inferioară interior – PCM, 3x2,5 mm². În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pitura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului și 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.)</p>
5.	Cablul și priză sumersibilă cazărmi prova, puntea intermediară	ml	40	<p>Se va demonta priza și cablu de legătură Alimentare priză sumersibilă cazărmi prova, puntea intermediară, 3x2,5 mm². În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pitura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului și 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.)</p>
6.	Cablul și priză sumersibilă compartiment giocompas, puntea principală	ml	70	<p>Se va demonta priza și cablu de legătură Alimentare priză sumersibilă compartiment giocompas, puntea principală, 3x2,5 mm². În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pitura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului și 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.)</p>
7.	Cablul și priză sumersibilă Pv, puntea superioară, magazii speciale	ml	70	<p>Se va demonta priza și cablu de legătură Alimentare priză sumersibilă Pv, puntea principală, magazii speciale, 3x2,5 mm². În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pitura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului și 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.)</p>
8.	Cablul și priză sumersibilă centru, puntea superioară	ml	20	<p>Se va demonta priza și cablu de legătură Alimentare priză sumersibilă centru, puntea superioară, 3x2,5 mm². În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pitura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului și 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.)</p>
9.	Cablul și priză sumersibilă Pv, puntea principală	ml	90	<p>Se va demonta priza și cablu de legătură Alimentare priză sumersibilă Pv, puntea principală, 3x2,5 mm². În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană.</p>

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
10.	Cablou alimentare girocompas Av	ml	70	Se vor reface suportii de cablu, se vor pitura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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 cablu de legătură 3x2,5 mm ² Alimentare Girocompas. În urma demontării se va extrage cablu de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pitura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
11.	Cablou tablou încărcare acumulatori	ml	20	Se va demonta cablu de legătură 3x16mm ² Alimentare tablou încărcare acumulatori. În urma demontării se va extrage cablu de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pitura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
12.	Cablou alimentare guvernare Av	ml	40	Se va demonta cablu de legătură 3x16 mm ² Alimentare Guvernare Av. În urma demontării se va extrage cablu de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pitura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
13.	Compresor hangar	ml	40	Se va demonta cablu de legătură 3x16 mm ² Compresor hangar. În urma demontării se va extrage cablu de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pitura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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 suprafețe, etc.)
14.	Cablou alimentare ventilator intruducție aer DG Avarie	ml	5	Se va demonta cablu de legătură 3x2,5 mm ² Alimentare alimentare ventilator intruducție aer DG Avarie. În urma demontării se va extrage cablu de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pitura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)
15.	Cablou alimentare pompă de santină Avarie	ml	35	Se va demonta cablu de legătură 3x16 mm ² alimentare pompă de santină Avarie. În urma demontării se va extrage cablu de la bord pe dană. Se vor reface suportii de

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
16.	Cablul alimentare compresor 2 aer	ml	25	<p>cablu, se vor pitura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)</p> <p>Se va demonta cablu de legătură 3x10 mm² Alimentare Compresor 2 CM, puntea inferioară Tb coasta 50. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pitura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)</p>
17.	Cablul alimentare tablou Avarie din DG	ml	2	<p>Avarie. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pitura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)</p>
18.	Cablul alimentare transformator Avarie	ml	2	<p>Se va demonta cablu de legătură 3x95 mm² Alimentare Transformator Avarie. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pitura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)</p>
19.	Cablul de alimentare TPD 230 V/ 50 Hz din TDA	ml	35	<p>Se va demonta cablu de legătură 3x95 mm² alimentare TPD 230 V/ 50 Hz din TDA. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Se vor reface suportii de cablu, se vor pitura, se vor înlocui bridele de prindere. Serviciu de demontare a cablului 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.)</p>
3. FURNIZARE INSTALAȚII, ECHIPAMENTELE ȘI PRODUSE				
3.1. Furnizare diesel – generator				
1.	Furnizare Diesel Generator 350-420 KVA	cpl	3	<p>Furnizare produs: Diesel-generator navalizate cu puterea aparentă de 350-420 kVA pe baza proiectului înaintat de prestator și avizat de beneficiar. Se vor confecționa noi postamenți conform specificațiilor producătorului și se vor amplasa în compartimentul uzină prin sudură de elemente de osatură existente.</p>

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>Prestatorul va furniza 3 cpl diesel-generator cu următoarele caracteristici minimale:</p> <p>Caracteristici minimale ale sistemului diesel-generator</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gabarit: max 3.150x1.200x2.000 mm (LxlxH) adaptat la dimensiunile existente ale navei; - Greutate max 4.550 kg; - Funcționare în regim de suprasarcină 10 %, pentru un interval cumulat de 15 minute în 12 ore; - Nivel protectiv: IP 23; - Regim de funcționare: permanent. - Temperatura mediu ambiant: $+5 \div +60$ °C; - Construcție: Navalizată, certificată de către un organism IACS; - Funcționarea agregatului continuu la oscilații dinamice ale navei cel puțin 45°; - Cuplare motor-generator directă prin cuplaj elastic; - Montarea diesel-generatorului se va face pe postament prin amortizoare de vibrații; - Instalație de supraveghere va furniza minim următorii parametri digitali, independent de instalația de protecție și automatizare, pentru a fi transferați în unitatea de supraveghere diesel generatoare, amplasată în PCM, prin traductori, astfel: <ul style="list-style-type: none"> - Presiune aer lansare – Traductor de presiune (bar)/ alarmă la lipsă presiune; - Turație motor – traductor de turație (rot/min)/ alarmă la abatere de 10 față de turația nominală; - Temperatură ulei ungere – Traductor de temperatură (grd C)/ alarmă la depășirea valorii maxime; - Presiune ulei – Traductor de presiune (bar)/ alarmă la lipsă presiune sau depășirea valorii maxime; - Temperatură apă circuit închis – Traductor de temperatură (grd C)/ alarmă la depășirea valorii maxime; - Presiune apă circuit închis – Traductor de presiune (bar)/ alarmă la lipsă presiune sau depășirea valorii maxime; - Temperatură apă circuit deschis – Traductor de temperatură (grd C)/ alarmă la depășirea valorii maxime; - Presiune apă circuit deschis – Traductor de presiune (bar)/ alarmă la lipsă

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>presiune sau depășirea valorii maxime;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatură gaze de evacuare pe fiecare cilindru/ colector evacuare – Termocuplu (grd C); - Contor ore de funcționare; - Instalația de protecție va acționa pe 2 trepte de protecție prin semnal digital ON/OFF asigurate de presostat, termostate, tahogenerator: - Treapta I – Alarmă optică și sonoră (temperatură/ presiune apă/ulei); - Treapta II – Oprește motorul termic (temperatură/ presiune apă/ulei, supraturare); - Instalația de automatizare va permite următoarele: <ul style="list-style-type: none"> - Pornire locală și de la distanță (PCM); - Oprește locală și de la distanță (PCM); - Reglarea automată și distribuția echilibrată a puterii active la funcționarea în paralel; - Reglarea automată și distribuția echilibrată a puterii reactive la funcționarea în paralel; <p>Produsul trebuie să fie însoțit de toate accesoriile necesare funcționării, la parametrii ceruți, conform cerințelor societăților de clasificare și proiectului.</p> <p>Caracteristici minime ale motorului termic:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motor diesel în 4 timpi supraalimentat cu răcirea aerului de supraalimentare; - Blocul cilindri va fi confecționat din fontă; - Turație motor 1500 rot/min; - Chiulasă va fi tip monobloc cu 4 supape pe chiulasă (2 aspirație, 2 refulare); - Tip carburant: motorină diesel navală (motorină tip F75/F76-cod NATO) - Consum specific de carburant: max 225 g/KWh-50% sarcină și 210g/kWh-100% sarcină - Putere minimă 400 kW; - Cilidree totală maximă 18,1 L; - Presiune maximă demaror pneumatic – 10 bari; - Instalația de răcire: <ul style="list-style-type: none"> - Format din minim două circuite independente: circuit închis cu apă tehnică/antigel și circuit deschis cu apă de mare. - Instalația de răcire va cuprinde pompe angrenate de mecanismul motor pentru fiecare circuit cu filtre. Pompa de apă de mare va fi confecționată din

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>materiale rezistente în mediu coroziv (inox, bronz);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motorul va fi echipat cu schimbul de căldură dintre circuitele de apă tehnică și apă de mare se va face schimbătoare de căldură și valvulă termoregulatoare; - Motorul va fi echipat cu schimbul de căldură dintre circuitele de apă tehnică/ apă de mare și instalația de ungere; - Instalația de răcire în circuit închis va avea și tanc de expansiune amplasat pe motor; - Motorul trebuie să poată fi lansat în condițiile de temperatură a mediului ambiant +5/+60 grdC, fapt ce conform proiectului și specificațiilor producătorului, instalația se va echipa și cu preîncălzirea motorului (apă și/sau ulei); - Instalația de alimentare cu combustibil: - Instalația de combustibil de joasă presiune va fi echipată pompă de joasă presiune cu sistem de filtrare fină, brută precum și filtru decantor pentru combustibil; - Instalația înaltă presiune va fi tip electronic cu unitate de injecție pompă injecție-duză injector și control al timpului de injecție; - Injecția de combustibil se va realiza prin regulator electronic a turației/calculator injecție și reglare a pantei statismului, funcționare la relanti, reglare a pantei de creștere a turației la valoarea nominală; - Instalația de alimentare cu aer: - Instalația de alimentare cu aer va fi tipul supraalimentat cu dublu turbocompresor și cu răcirea aerului de supraalimentare; - Instalația de lansare: - Lansarea motoarelor se va realiza pneumatic cu injecție de aer în capul pistonului sau cu demaror; - Instalația de supraveghere locală (pe motor) va indica local parametri următori: <ul style="list-style-type: none"> - Temperatură ulei 0 - 120°C; - Temperatură apă dulce 0 - 120°C; - Presiune apă dulce 0 – 10 bar; - Presiune apă sarată 0 – 10 bar; - Presiune presiune ulei 0 – 10 bar; - Turație motor rot/min;

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>- Instalația de evacuare gaze rezultate în urma arderii: - se vor furniza aproximativ 20 metri liniari de tubulatură de evacuare gaze; - Se vor furniza tobe de eșapare; - se va conecta și adapta la instalația existentă la bord;</p> <p>Caracteristici minimale ale generatorului electric:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Putere electrică grup electrogen navalizat – 350 ÷ 420 KVA; - Generatorul va fi cu 4 poli fără perii; - Generatoarele vor fi echipate cu echipament pentru funcționare în paralel; - Clasă de izolație tropicală H; - Tensiune electrică – 400 V/50 Hz/3 faze cu nul izolat; - Factor putere minim – 0.8; - Generatorul va fi echipat cu dispozitiv de reglare automată a tensiunii (AVR); - tensiuni de ieșire reglabile; - precizia valorii tensiunii: maxim 0,25% din valoarea setată - setarea din panoul frontal HMI sau din PC cu software de operare inclus - posibilitate de configurare - compensare paralelă (a 2 sau 3 generatoare) - posibilitate de interschimbare între modurile de operare - limitatoare maxime de excitație pentru modul de lucru activ și pasiv - înregistrarea secvențială a evenimentelor; - ajustarea tensiunii; - precizie sub 1% pentru parametrul măsurat ai generatorului; - Protecție: <ul style="list-style-type: none"> - supratensiune pe generator; - subtensiune pe generator; - suprasarcină; - supratensiune. - AVR va fi alimentat independent; - Generatorul va fi echipat cu încălzitor anti-condens; - Generatorul va fi echipat cu elemente de măsurare a temperaturii în rulmenți și înfășurări (tip PT 100 câte 1-2 buc pe fază); - Generatorul va dispune de minim următoarele protecții: <ul style="list-style-type: none"> - protecție la suprasarcină; - protecție la scurtcircuit;

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare																																																																																										
				<ul style="list-style-type: none"> - protecție la putere inversă; - protecție la supratensiuni și subtensiuni; - protecție la creșterea sau scăderea frecvenței; - În tabelul următor se indică pentru rețeaua principală de forță valoarea deviației maxim permise a acestor parametri. 																																																																																										
				<p style="text-align: center;">Caracteristici energetice</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Factori perturbatori</th> <th style="text-align: center;">externi</th> <th style="text-align: center;">interni</th> <th style="text-align: center;">cumulat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">1.1 Tensiunea nominală</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">400 V</td> </tr> <tr> <td colspan="2">1.2 Toleranța tensiunii</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>a) media celor trei tensiuni de linie</td> <td></td> <td style="text-align: center;">± 5 %</td> <td></td> <td style="text-align: center;">± 6 %</td> </tr> <tr> <td>b) fiecare tensiune de linie, incluzând a) și toleranța dezechilibrului tensiunii de linie</td> <td></td> <td style="text-align: center;">± 7 %</td> <td></td> <td style="text-align: center;">± 8 %</td> </tr> <tr> <td>1.3 Toleranța dezechilibrului tensiunii de linie</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">2%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.4 Modulația tensiunii</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">2%</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.5 Toleranța tranzitorie a tensiunii</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">± 16 %</td> <td style="text-align: center;">± 20 %</td> </tr> <tr> <td>1.6 Timp de revenire tranzitoriu</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">2 sec</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.7 Vârful de tensiune</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">2,5 KV la 400V</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.1 Distorsiunea armonică totală</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">± 5 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.2 Armonica individuală</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">± 3 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.3 Factor de deviație</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">± 5 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.1 Frecvența nominală</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">50 Hz</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.2 Toleranța de frecvență</td> <td></td> <td style="text-align: center;">± 3 %</td> <td></td> <td style="text-align: center;">± 5,5%</td> </tr> <tr> <td>3.3 Modulația de frecvență</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">0,5 %</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.4 Toleranța tranzitorie a frecvenței</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">± 4 %</td> <td style="text-align: center;">± 5,5 %</td> </tr> <tr> <td>3.5 Timpul de revenire tranzitoriu</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">2 sec</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Referitor la tabelul 1 se fac următoarele observații: - parametrii sunt definiți în raport cu două categorii de factori perturbatori ce pot</p>	Factori perturbatori		externi	interni	cumulat	1.1 Tensiunea nominală		400 V			1.2 Toleranța tensiunii					a) media celor trei tensiuni de linie		± 5 %		± 6 %	b) fiecare tensiune de linie, incluzând a) și toleranța dezechilibrului tensiunii de linie		± 7 %		± 8 %	1.3 Toleranța dezechilibrului tensiunii de linie			2%		1.4 Modulația tensiunii			2%		1.5 Toleranța tranzitorie a tensiunii			± 16 %	± 20 %	1.6 Timp de revenire tranzitoriu			2 sec		1.7 Vârful de tensiune			2,5 KV la 400V		2.1 Distorsiunea armonică totală			± 5 %		2.2 Armonica individuală			± 3 %		2.3 Factor de deviație			± 5 %		3.1 Frecvența nominală			50 Hz		3.2 Toleranța de frecvență		± 3 %		± 5,5%	3.3 Modulația de frecvență			0,5 %		3.4 Toleranța tranzitorie a frecvenței			± 4 %	± 5,5 %	3.5 Timpul de revenire tranzitoriu			2 sec	
Factori perturbatori		externi	interni	cumulat																																																																																										
1.1 Tensiunea nominală		400 V																																																																																												
1.2 Toleranța tensiunii																																																																																														
a) media celor trei tensiuni de linie		± 5 %		± 6 %																																																																																										
b) fiecare tensiune de linie, incluzând a) și toleranța dezechilibrului tensiunii de linie		± 7 %		± 8 %																																																																																										
1.3 Toleranța dezechilibrului tensiunii de linie			2%																																																																																											
1.4 Modulația tensiunii			2%																																																																																											
1.5 Toleranța tranzitorie a tensiunii			± 16 %	± 20 %																																																																																										
1.6 Timp de revenire tranzitoriu			2 sec																																																																																											
1.7 Vârful de tensiune			2,5 KV la 400V																																																																																											
2.1 Distorsiunea armonică totală			± 5 %																																																																																											
2.2 Armonica individuală			± 3 %																																																																																											
2.3 Factor de deviație			± 5 %																																																																																											
3.1 Frecvența nominală			50 Hz																																																																																											
3.2 Toleranța de frecvență		± 3 %		± 5,5%																																																																																										
3.3 Modulația de frecvență			0,5 %																																																																																											
3.4 Toleranța tranzitorie a frecvenței			± 4 %	± 5,5 %																																																																																										
3.5 Timpul de revenire tranzitoriu			2 sec																																																																																											

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>acționa asupra sistemului de distribuție electrică, anume:</p> <ul style="list-style-type: none"> - factori perturbatori externi, generați de condițiile de navigație (vibrații, viteză, valuri); - factori perturbatori interni, generați de șocurile de sarcină electrică ce apar la cuplarea consumatorilor.
2.	Furnizare Diesel Generator Avarie 80-110 KVA	cpl	1	<p>Furnizare produs: Diesel-generator Avarie Navalizat cu puterea aparentă de 80-110 kVA pe baza proiectului înaintat de prestator și avizat de beneficiar. Se va confecționa postament conform specificațiilor producătorului și se va amplasa în compartimentul DG Avarie prin sudură de elemente de osatură existente.</p> <p>Prestatorul va furniza 1 cpl diesel-generator cu următoarele caracteristici minimale:</p> <p>Caracteristici minimale ale sistemului diesel-generator</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gabarit: max 2.050x1.100x1.1500 mm (LxlxH) adaptat la dimensiunile existente ale navei; - Funcționare în regim de suprasarcină 10 %, pentru un interval cumulat de 15 minute în 12 ore; - Regim de funcționare: permanent. - Nivel protectiv: IP 23; - Temperatura mediu ambiant: -20 ÷ +55 °C; - Construcție: Navalizată, certificată de către un organism IACS; - Funcționarea agregatului continuu la oscilații dinamice ale navei cel puțin 45°; - Cuplare motor-generator directă prin cuplaj elastic; - Montarea diesel-generatorului se va face pe postament prin amortizoare de vibrații; - Instalație de supraveghere va furniza minim următorii parametri digitali, independent de instalația de protecție și automatizare, pentru a fi transferați în unitatea de supraveghere diesel generatoare, amplasată în PCM, prin traductori, astfel: <ul style="list-style-type: none"> - Presiune aer lansare – Traductor de presiune (bar)/ alarmă la lipsă presiune; - Turație motor – traductor de turație (rot/min)/ alarmă la abatere de 10 față de turația nominală; - Temperatură ulei ungere – Traductor de temperatură (grd C)/ alarmă la depășirea valorii maxime;

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>- Presiune ulei – Traductor de presiune (bar)/ alarmă la lipsă presiune sau depășirea valorii maxime;</p> <p>- Temperatură apă circuit închis – Traductor de temperatură (grd C)/ alarmă la depășirea valorii maxime;</p> <p>- Presiune apă circuit închis – Traductor de presiune (bar)/ alarmă la lipsă presiune sau depășirea valorii maxime;</p> <p>- Contor ore de funcționare;</p> <p>- Instalația de protecție va acționa pe 2 trepte de protecție prin semnal digital ON/OFF asigurate de presostate, termostate, tahogenerator:</p> <p>- Treapta I – Alarmă optică și sonoră (temperatură/ presiune apă/ulei);</p> <p>- Treapta II – Oprire motor termic (supraturare);</p> <p>- Instalația de automatizare va permite următoarele:</p> <p>- Pornire locală și de la distanță (PCM);</p> <p>- Opreire locală și de la distanță (PCM);</p> <p>Produsul trebuie să fie însoțit de toate accesoriile necesare funcționării, la parametrii ceruți, conform cerințelor societăților de clasificare și proiectului.</p> <p>Caracteristici minimale ale motorului termic:</p> <p>- Motor diesel în 4 timpi supraalimentat cu răcirea aerului de supraalimentare;</p> <p>- Blocul cilindri va fi confecționat din fontă;</p> <p>- Tip carburant: motorină diesel navală (motorină tip F75/F76-cod NATO)</p> <p>- Consum specific de carburant: max 227 g/KWh-50% sarcină și 225g/kWh-100% sarcină</p> <p>- Cilidree totală maximă 5 L;</p> <p>- Presiune maximă demaror pneumatic – 10 bari;</p> <p>- Instalația de răcire:</p> <p>- Răcirea agentului de răcire din circuit închis (antigel) se va face forțat prin schimbător de căldură apă- aer, acesta va fi de tip radiator cu valvulă termoreglatoare.</p> <p>- Schimătorul de căldură (tip radiator) se va monta direct în bordaj pentru eficiență;</p> <p>- Instalația de răcire va cuprinde pompă angrenate de mecanismul motor.</p> <p>- Motorul va fi echipat cu schimbtor de căldură dintre circuitele de antigel și instalația de ungere;</p> <p>- Instalația de răcire în circuit închis va avea și tanc de expansiune amplasat pe</p>

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>motor;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motorul trebuie să poată fi lansat în condițiile de temperatură a mediului ambiant -20/+55 grdC, fapt ce conform proiectului și specificațiilor producătorului, instalația se va echipa și cu preîncălzirea motorului (apă și/sau ulei); - Instalația de alimentare cu combustibil: - Instalația de combustibil de joasă presiune va fi echipată pompă de joasă presiune cu sistem de filtrare fină, brută precum și filtru decantor pentru combustibil (3 filtre distincte); - Instalația înaltă presiune va fi tip electronic cu unitate de injecție pompă injecție-duză injektor/ pompă individuală cu tubulatură cu teacă și senzor de scurgere combustibil și duză și control al timpului de injecție; - Injecția de combustibil se va realiza prin regulator electronic a turajului și funcționare la relanti, reglare a pantei de creștere a turajului la valoarea nominală; - Se va monta un tanc de combustibil în compartimentul DG Avarie ce va asigura funcționarea generatorului cel puțin 12 ore la sarcină maximă; - Instalația de alimentare cu aer: - Instalația de alimentare cu aer va fi tipul supraalimentat cu turbocompresor și cu răcirea aerului de supraalimentare; - Instalația de lansare: <ul style="list-style-type: none"> - Lansarea motorului se va realiza pneumatic cu demaror 10 bari; - Se vor monta butelii de aer în compartiment DG Avarie racordate la instalația de aer 10-bari cu manevre de izolare; Butelii vor asigura cel puțin 5 lansări succesive; - Instalația de supraveghere locală (pe motor) va indica local parametrii următori: <ul style="list-style-type: none"> - Temperatură ulei 0 - 120°C; - Temperatură apă dulce 0 - 120°C; - Presiune apă dulce 0 - 10 bar; - Presiune presiune ulei 0 - 10 bar; - Turaj motor rot/min; - Instalația de evacuare gaze rezultate în urma arderii <ul style="list-style-type: none"> - se va conecta și adapta la cel existent la bord; <p>Caracteristici minime ale generatorului electric:</p>

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare												
				<p>Putere electrică grup electrogen navalizat – 80 ÷ 110 KVA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generatorul va fi cu 4 poli fără perii; - Clasă de izolație tropicală H; - Tensiune electrică – 400 V/50 Hz/3 faze cu nul izolat; - Factor putere minim – 0.8; - Generatorul va fi echipat cu dispozitiv de reglare automată a tensiunii (AVR); - tensiuni de ieșire reglabile; - precizia valorii tensiunii: maxim 0,25% din valoarea setată - setarea din panoul frontal HMI sau din PC cu software de operare inclus - posibilitate de configurare - posibilitate de interschimbare între modurile de operare - limitatoare maxime de excitație pentru modul de lucru activ și pasiv - înregistrarea secvențială a evenimentelor; - ajustarea tensiunii; - precizie sub 1% pentru parametrii măsurați ai generatorului; - Protecție: <ul style="list-style-type: none"> - supratensiune pe generator; - subtensiune pe generator; - suprasarcină; - supratensiune. - Generatorul va fi echipat cu încălzitor anti-condens; - Generatorul va fi echipat cu elemente de măsurare a temperaturii în înfășurări (tip PT 100 câte 1-2 buc pe fază); - Generatorul va dispune de minim următoarele protecții: <ul style="list-style-type: none"> - protecție la suprasarcină; - protecție la scurtcircuit; - protecție la supratensiuni și subtensiuni; - protecție la creșterea sau scăderea frecvenței; - În tabelul următor se indică pentru rețeaua principală de forță valoarea deviației maxim permise a acestor parametri. <table border="1" data-bbox="1315 237 1422 1319" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">Caracteristicile energetice</th> </tr> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Factori perturbatori</th> <th style="text-align: center;">externi</th> <th style="text-align: center;">interni</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1. Tensiune</td> <td style="text-align: center;">1.1 Tensiunea nominală</td> <td></td> <td style="text-align: center;">400 V</td> </tr> </tbody> </table>	Caracteristicile energetice				Factori perturbatori		externi	interni	1. Tensiune	1.1 Tensiunea nominală		400 V
Caracteristicile energetice																
Factori perturbatori		externi	interni													
1. Tensiune	1.1 Tensiunea nominală		400 V													

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare		
				<p>1.2 Toleranța tensiunii</p> <p>a) media celor trei tensiuni de linie ± 5 %</p> <p>b) fiecare tensiune de linie, incluzând a) și toleranța dezechilibrului tensiunii de linie ± 7 %</p> <p>1.3 Toleranța dezechilibrului tensiunii de linie 2%</p> <p>1.4 Modulația tensiunii 2%</p> <p>1.5 Toleranța tranzitorie a tensiunii ± 16 %</p> <p>1.6 Timp de revenire tranzitoriu 2 sec</p> <p>1.7 Vârful de tensiune 2,5 KV la 400V</p> <p>2.1 Distorsiunea armonică totală ± 5 %</p> <p>2.2 Armonica individuală ± 3 %</p> <p>2.3 Factor de deviație ± 5 %</p> <p>3.1 Frecvența nominală 50 Hz</p> <p>3.2 Toleranța de frecvență ± 3 %</p> <p>3.3 Modulația de frecvență 0,5 %</p> <p>3.4 Toleranța tranzitorie a frecvenței ± 4 %</p> <p>3.5 Timpul de revenire tranzitoriu 2 sec</p>	± 6 %	± 8 %
				<p>2. Forma de undă</p> <p>3. Frecvența</p> <p>Referitor la tabelul 1 se fac următoarele observații:</p> <ul style="list-style-type: none"> - parametrii sunt definiți în raport cu două categorii de factori perturbatori ce pot acționa asupra sistemului de distribuție electrică, anume: <ul style="list-style-type: none"> - factori perturbatori externi, generați de condițiile de navigație (vibrații, viteză, valuri); - factori perturbatori interni, generați de șocurile de sarcină electrică ce apar la cuplarea consumatorilor. 		
1.	3.2. Furnizare transformatoare Furnizare transformator toroidal 400V ca/50Hz –	buc	2	Prestatorul va furniza transformatoare navalizate toroidale trifazate uscate, cu secundar dezechilibrat, cu răcire naturală în aer de minim 75 kVA,		

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
	230Vca/50Hz 75 kVA			3x400Vca/3x230Vca cu nul izolat, Transformatoarele echipate cu doua trepte de monitorizare a temperaturii pentru fiecare infasurare conform proiectului. Echipamentele se vor livra în carcasă metalică care să permită răcire prin ventilație naturală și să asigure o protecție minim IP 23. Transformatoarele vor de regim permanent de funcționare.
2.	Furnizare transformator toroidal 400Vca/50Hz – 230Vca/50Hz 50 kVA, avarie	buc	1	Prestatorul va furniza transformator navalizat toroidal trifazat uscate, cu secundar dezechilibrat, cu răcire naturală în aer de minim 50 kVA, 3x400Vca/3x230Vca cu nul izolat, Transformatorul echipat cu doua trepte de monitorizare a temperaturii pentru fiecare infasurare conform proiectului. Echipamentele se vor livra în carcasă metalică care să permită răcire prin ventilație naturală și să asigure o protecție minim IP 23. Transformatoarele vor de regim permanent de funcționare.
3.	Furnizare transformator toroidal 230Vca/50Hz – 24Vca/50Hz 250 VA	buc	3	Prestatorul va furniza transformatoare navalizate toroidale trifazate uscate, cu secundar dezechilibrat, cu răcire naturală în aer de minim 250 VA, 3x230Vca/3x24Vca cu nul izolat, conform proiectului. Echipamentele se vor livra în carcasă metalică care să permită răcire prin ventilație naturală și să asigure o protecție minim IP 23. Transformatoarele vor de regim permanent de funcționare.
3.3.Furnizare tablouri de distribuție				
1.	Furnizare tablou principal de distribuție a energiei electrice TPD	cpl	1	<ul style="list-style-type: none"> - Se va furniza un Tablou de distribuție navalizat, conform proiectului, pentru distribuirea energiei electrice la bordul navei 400Vca/50Hz și 230Vca/50Hz. - Tabloul va fi compus din 3 secții pentru fiecare sursă (generator) cu A.M.C.-uri, secție de sincronizare cu A.M.C.-uri la bare și cuplare la bare (manual și automat), secție de legătură cu malul prin USOL cu declanșator la tensiune minimă și A.M.C.-uri la mal, 4 secții pentru consumatori 3x400Vca/50Hz cu separator de bare pe 2 zone și o secție de 3x230Vca/50Hz. Tabloul va fi iluminat frontal pe fiecare secție. - Se va confecționa un postament metalic care se va fixa rigid de elementele de osatură din compartime; - Tabloul principal de distribuție a energiei electrice și echipamentele de măsură și control vor fi corespunzătoare standardului IEC 6092-302, pentru tablouri de 1.000 V. - Tabloul de distribuție a energiei electrice va fi metalic de tip închis, conform standardului IEC 6092-302.

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<ul style="list-style-type: none"> - Tabloul de distribuție va fi construit pe bloc-secții compuse din panouri individuale, dotate cu toate instrumentele și semnalizările cerute de condițiile tehnice minimale. - În partea frontală, balamalele ușilor vor fi fixate pe partea stângă (cu eventuale excepții cauzate de spațiul de lucru), cu asigurarea deschiderii ușilor la unghi peste 90° fără a fi afectate aparatele de măsură, blocurile de semnalizare și alte componente fixate pe acestea. - Ușile vor fi echipate cu opritoare pentru fixare în poziția deschis. Toate ușile vor fi legate la masă prin carcasă, cu conductor de culoare galben/verde. - În partea din spate a tablourilor vor fi montate panouri detașabile (prinse în șuruburi-echivalent) sau uși. Acestea vor fi prevăzute cu fante de ventilație cu suprafață calculată astfel pentru asigurarea temperaturii recomandate de funcționare a echipamentelor interne. - Gradul de protecție aplicat pentru TPD nu va fi mai mic de IP 23. - Dimensiunile maxime de gabarit ale ansamblului: <ul style="list-style-type: none"> - lungime = 7000 mm; - lățime = 600 mm; - înălțime = 2.000 mm. - Tabloul compus din structură metalică, panouri metalice, uși, etc. se vor trata anticoroziv și se va pictura în câmp electrostatic pentru o protecție anticorozivă cât mai eficientă în mediul marin; Culoarea utilizată va fi gri deschis RAL 7035. Ansamblul plăcilor de fixare din interiorul bloc-secțiilor vor fi confecționate din tablă zincată sau galvanizată și vor fi tratate anticoroziv în condiții identice ca cele aplicate consolei. În scopul de a preveni deteriorarea suprafețelor pe timpul instalării/montării la bordul navei, ușile și capacele vor fi protejate individual cu folie transparentă, din plastic, permițând deschiderea/închiderea și inspecția, în aceleași condiții cu cele de împachetare, fără a fi necesară despachetarea; - Barele TPD: <ul style="list-style-type: none"> - Fazele curentului alternativ (AC) vor fi în sistem R-S-T, iar barele colectoare vor fi marcate corespunzător, cu etichete de culoare verde-galben-marou. - Polaritatea identificării sistemului de curent continuu (DC) va fi P-N iar barele colectoare vor fi marcate corespunzător, cu etichete de culoare roșu-

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>albastru.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Barele colectoare R-S-T vor fi izolate împotriva atingerii accidentale. - Pe bare, se vor monta separatoare, între secțiile 3-4, 4-7, pentru cuplare/decuplare în bare a generatoarelor la alegerea operatorului. - temperatura maximă a barelor de cupru în regim de încărcare continuu = max 100 C; - se va asigura același tip de bară cu cel din vechiul TPD. Se recomandă un calcul dinamic inclusiv pentru curentul de scurtcircuit pentru verificarea încălcării barelor din TPD. - TPD va cuprinde următoarele secții: <ul style="list-style-type: none"> - 4 secții consumatori 3x400 V/ 50 Hz; - 1 secție consumatori 3x230 V/ 50 Hz; - 3 secții generatori 350-420 KVA/ 400V/ 50 Hz; - 1 Secție de sincronizare; - 1 secție legătură cu malul. - Secția nr 1 consumatori 3x400 Vca/ 50Hz va cuprinde întrerupători automați: 160 A = 1 buc., 125 A = 2 buc., 100 A = 3 buc., 63 A = 5 buc., 50 A = 1 buc., 20 A = 3 buc., pentru următorii consumatori: <ul style="list-style-type: none"> - Rezervă (<i>Tablou mecanisme</i>); - RL 1000; - Bucătărie (<i>Va înlocui MR 103</i>); - Tablou radiocomunicatii alimentare (1); - Tablou ascensoare pupa (T05); - Alimentare instalație automatizare mașini (<i>Va înlocui TMAP Bb</i>); - Pompa 1 incendiu CM Tb; - Tablou cabestan Bb; - Alimentare 1 MR302; - Alimentare 1 MR104; - Tablou pornitoare TPP (<i>Va înlocui Tablou T03</i>); - Alimentare Transformator 1; - Rezervă (<i>Va înlocui Preincalzitor DG, se va utiliza în același scop dacă noul generator va trebui preîncalzit</i>) - PAM; - Rezervă (<i>Va înlocui ZIF</i>)

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>- Secția nr 2 consumatori 3x400 Vca/ 50Hz va cuprinde întrerupători automați: întrerupători automați: 160 A = 3 buc., 100 A = 1 buc., 80 A = 1 buc., 63 A = 1 buc., 50 A = 2 buc., 40 A = 2 buc., 32 A = 2 buc., 25 A = 1 buc., 20 A = 2 buc.;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grui Bb; - Grui Tb; - Compresor 1 CM; - Guveroare; - Instalație frigorifică alimente; - Pompa balast; - Compresor 3; - Boiler; - Tablou atelier mecanic si electric, atelier electric; - Tablou bucatarie trupa; - Tablou ventilatie masini, compartiment condiționare; - Macara Bord; - Climatizare CM/Uzină/PCM (<i>Va înlocui Grelcă PCM</i>); - Alimentare TDA; - Alimentare alta nava. <p>- Secția nr 3 Diesel Generator 1 Babord va cuprinde minim următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - întrerupător automat debranșabil tripolar calibrat cu generatorul furnizat cu acționare de cuplare/decuplare manual și automat; - comanda de la distanță pornire/oprire diesel-generator; - lampă generator cuplat la barele TPD; - lampă generator pregătit de cuplare la barele TPD; - unitate de autoreglare putere activă; - unitate de autoreglare putere reactivă; - ampermetru cu comutator 4 poziții pentru fiecare fază O-1-2-3; - voltmetru cu comutator 4 poziții pentru diferența dintre faze O-RS-ST-RT; - frecvențmetru 45÷55 Hz; - aparat de măsură putere aparentă (kVA); - aparat de măsură putere activă (kW); - aparat de măsură putere reactivă (kVAr); - bloc protecție generator sincron (scurtcircuit, suprasarcină, putere inversă, etc);

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>- separator bare 1200 A, 3P cu pârghie;</p> <p>- ventilator centrifugal cu termostat 220 V;</p> <p>- comutator uscare generator sincron;</p> <p>- Secția nr 4 Diesel Generator 2 Centru va cuprinde minim următoarele:</p> <p>- întreprător automat debransabil tripolar calibrat cu generatorul furnizat cu acționare de cuplare/decuplare manual și automat;</p> <p>- comanda de la distanță pornire/oprire diesel-generator;</p> <p>- lampă generator cuplat la barele TPD;</p> <p>- lampă generator pregătit de cuplare la barele TPD;</p> <p>- unitate de autoreglare putere activă;</p> <p>- unitate de autoreglare putere reactivă;</p> <p>- ampermetru cu comutator 4 poziții pentru fiecare fază O-1-2-3;</p> <p>- voltmetru cu comutator 4 poziții pentru diferența dintre faze O-RS-ST-RT;</p> <p>- frecvențmetru 45÷55 Hz;</p> <p>- aparat de măsură putere aparentă (kVA);</p> <p>- aparat de măsură putere activă (kW);</p> <p>- aparat de măsură putere reactivă (kVAr);</p> <p>- bloc protecție generator sincron(scurtcircuit, suprasarcină, putere inversă, etc);</p> <p>- separator bare 1200 A, 3P cu pârghie;</p> <p>- ventilator centrifugal cu termostat 220 V;</p> <p>- comutator uscare generator sincron;</p> <p>- Secția nr 5 Sincronizare va cuprinde minim următoarele:</p> <p>- ampermetru cu comutator 4 poziții pentru fiecare fază O-1-2-3, bare TPD;</p> <p>- voltmetru cu comutator 4 poziții pentru diferența dintre faze O-RS-ST-RT, bare TPD;</p> <p>- frecvențmetru 45÷55 Hz, bare TPD;</p> <p>- aparat de măsură putere aparentă (kVA) , bare TPD;</p> <p>- aparat de măsură putere activă (kW) , bare TPD;</p> <p>- aparat de măsură putere reactivă (kVAr) , bare TPD;</p> <p>- aparat de măsură rezistență de izolație instalație 400Vca/50 Hz;</p> <p>- Sincronoscop;</p> <p>- Cheie de comutație sincronizare automată/ manuală;</p> <p>- Unitate sincronizare automată;</p>

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>- Chei de acționare cu revenire "crește/scade" frecvență pentru fiecare generator;</p> <p>- Cheie de comutație 2 poziții funcționare distribuție echilibrată putere activă în regim manual/automat;</p> <p>- Buton cuplare/ decuplare manuală generator la barele TPD pentru fiecare generator;</p> <p>- Secția nr 6 Legătură cu malul va cuprinde minim următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ampermetru cu comutator 4 poziții pentru fiecare fază O-1-2-3, de la mal; - voltmetru cu comutator 4 poziții pentru diferența dintre faze O-RS-ST-RT, de la mal; - frecvențmetru 45÷55 Hz, de la mal; - USOL de legătură cu malul cu declanșator de tensiune minimă; - Protecție cuplare peste generator; <p>- Secția nr 7 Diesel Generator 3 Tribord va cuprinde minim următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - întrerupător automat debransabil tripolar calibrat cu generatorul furnizat cu acționare de cuplare/decuplare manual și automat; - comanda de la distanță pornire/oprire diesel-generator; - lampă generator cuplat la barele TPD; - lampă generator pregătit de cuplare la barele TPD; - unitate de autoreglare putere activă; - unitate de autoreglare putere reactivă; - ampermetru cu comutator 4 poziții pentru fiecare fază O-1-2-3; - voltmetru cu comutator 4 poziții pentru diferența dintre faze O-RS-ST-RT; - frecvențmetru 45÷55 Hz; - aparat de măsură putere aparentă (kVA); - aparat de măsură putere activă (kW); - aparat de măsură putere reactivă (kVAr); - bloc protecție generator sincron(scurtcircuit, suprasarcină, putere inversă, etc); - separator bare 1200 A, 3P cu pârghie; - ventilator centrifugal cu termostat 220 V; - comutator uscare generator sincron; <p>- Secția nr 8 consumatori 3x400 Vca/ 50Hz va cuprinde întrerupători automați: întrerupători automați: 160 A = 1 buc., 125 A = 1 buc., 100 A = 2 buc., 80 A =</p>

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>2 buc., 63 A = 4 buc., 50 A = 2 buc., 32 A = 2 buc., 25 A = 1 buc, astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alimentare 2 RL 1000; - Alimentare Caldarină (Va înlocui alimentare M.I.U.S); - Alimentare Girocompas; - Alimentare compresor Ak230 (1); - Alimentare Tablou actionare capace magazii; - Alimentare Pompa santina; - Alimentare Tablou grui barci; - Alimentare Cabestan manevra pupa; - Alimentare Tablou bucatarie cadre; - Alimentare Tablou ventilatie (T35); - Alimentare Tablou filtro-ventilatie; - Alimentare Tratare fecale (Va înlocui boiler 630L Uzină); - Alimentare Tablou agregate conditionare; - Alimentare Tablou conditionare (T44); - Rezervă (Va înlocui alimentare de la mal). <p>Secția nr 9 consumatori 3x400 Vca/ 50Hz va cuprinde întrerupători automați:</p> <p>250 A = 1 buc., 150 A = 2 buc., 100 A = 1 buc., 63 A = 2 buc., 40 A = 2 buc., 32 A = 3 buc., 20 A = 4 buc., astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alimentare separator combustibil (Va înlocui Tablou mecanisme -T47); - Alimentare compresor AK 230 (2); - Alimentare separator ulei (Va înlocui MR 103) - Alimentare Tablou radiocomunicatii alimentare (1); - Tablou ascensoare prova; - Rezervă (Va înlocui Alimentare Tablou comanda MP Tb); - Alimentare Pompa 2 incendiu CM Tb; - Alimentare Tablou cabestan Tb; - Alimentare 2 MR302; - Alimentare 2 MR104; - Alimentare separator de santină; (din T03 - CM) - Alimentare Transformator 2; - Alimentare G.A.D 400 V; - PAM; - Rezervă (Va înlocui Alimentare 2 ZIF);

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>- Secția nr 10 consumatori 3x230 Vca/ 50Hz va cuprinde:</p> <p>a) întrerupători automați: 32 A = 3 buc., 25 A = 5 buc., 20 A = 2 buc., 12 A = 2 buc., 6,3 A = 4 buc., 5 A = 2 buc., 2,5 A = 2 buc.;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tablou iluminat T 2.1; - Tablou iluminat T 2.2; - Tablou iluminat T 2.3; - Tablou iluminat T 2.4; - Tablou iluminat T 2.5; - Tablou iluminat T 2.6; - Tablou iluminat T 2.7; - Tablou iluminat magazii T 2.16; - Tablou iluminat CMT 2.8; - Tablou iluminat CMT 2.9; - Pupitru semnalizare masini alimentare 1; - Tablou iluminat de lupta T 2.14; - Rezervă (<i>Va înlocui Pupitru semnalizare masini alimentare 2</i>); - GAD 220V; - Tablou încercări electrice; - Tablou radiocomunicatii alimentare 1; - Pupitru de navigație; - Tablou iluminat heliport T 2.10; - Rezervă (<i>Va înlocui Tablou radiocomunicatii alimentare 2</i>); - Tablou alimentare consumatori 220V. <p>b) echipamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ampermetru cu comutator 4 poziții pentru fiecare fază O-1-2-3; - voltmetru cu comutator 4 poziții pentru diferența dintre faze O-RS-ST-RT; - frecvențmetru 45-55 Hz; - Selector Transformator 1 / Transformator 3 - Aparat de măsură rezistență de izolație instalație 230Vca/50 Hz; <p>- Caracteristici întrerupătorul automat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Va avea rolul de cuplare la bare, conectat cu un releu de control electronic cu rol de scoatere din bare a generatorului deservit, la comanda releului de protecție a generatorului. Caracteristicile sale vor oferi funcții de control automat.

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<ul style="list-style-type: none"> - Automatul de protecție va putea, prin releu de control electronic, să ofere toate informațiile necesare, privitoare la parametrii principali ai energiei electrice furnizate de către generator și va avea următoarele caracteristici: <ul style="list-style-type: none"> - tensiune nominală de izolație de minim 1000 V; - impuls de tensiune minim 12 KV; - tensiune nominală maximă de operare de 690 V; - construcție în varianta debroșabilă cu sertar. - Operarea manuală a întrerupătoarelor se va face din partea frontală iar operarea electrică să poată fi făcută prin telecomandă. Întrerupătorul să fie dotat cu releu de control electronic cu rol de eliberare electronică, iar eliberarea electronică să poată fi configurată cu o durată de declanșare reglabilă invers proporțională cu suprasarcina, o durată de declanșare cu întârziere și o declanșare electromagnetice imediată pentru valori mici ale curentului. - Caracteristici de fiabilitate mecanică și electrică ale întrerupătorului automat: <ul style="list-style-type: none"> - durata de serviciu mecanic: minim 10.000 cicluri închis/deschis fără mentenanță; - durata de serviciu electric: minim 10.000 cicluri închis/deschis fără mentenanță (IEC 60947-2-3); - temperatura de operare să includă cel puțin intervalul de la 15 0C la +70 0C. - Întrerupătorul automat va fi protejat împotriva: <ul style="list-style-type: none"> - supratensiunilor cauzate de dispozitive care generează influențe electromagnetice; - supratensiunilor cauzate de sistemul de distribuție a energiei electrice; - întreruperilor accidentale; - dispozitivelor care emit unde radio; - descărcărilor electrostatice; - declanșărilor cauzate de interferențe. - Componentele constructive minimale ale întrerupătorului automat: <ul style="list-style-type: none"> - buton cu resetare pentru declanșare mecanică; - buton cu revenire „decuplat” cu capac transparent de protecție; - buton cu revenire „blocare”; - buton cu revenire „cuplare” cu capac transparent de protecție;

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<ul style="list-style-type: none"> - indicator „cuplat/decuplat”. - Releul de control electronic pentru întrerupătorul automat: - Va avea rolul de comandă a întrerupătorului automat și de măsurare a parametrilor și va furniza protecție selectivă, cu următoarele funcții de protecție: a) protecția la suprasarcină: <ul style="list-style-type: none"> - protecție de lungă durată a valorii reale RMS; - memorie termală cu semnalizare optică LED; - acuitatea să poată fi setată manual; b) protecția la scurtcircuit: <ul style="list-style-type: none"> - protecție instantanee; c) protecția la scurgeri reziduale de împământare: <ul style="list-style-type: none"> - operare fără o sursă externă de energie; - protecție împotriva declanșării periculoase; - se vor monta pe secțiile 3,4 și 7; d) semnalizarea luminoasă, prin LED, a defecțiunilor: <ul style="list-style-type: none"> - suprasarcină; - scurtcircuit; - defecțiuni de împământare sau scurgeri de curent de împământare; - defecțiuni interne. e) fiecare secție va fi prevăzută cu buton cu revenire „anulare protecții”; <p>La alimentarea pe baterii, LED-urile indicatoare de defecțiuni să rămână aprinse până la apăsarea butonului „test/reset”. Bateria care alimentează LED-urile să aibă o durată de viață, în condiții normale de funcționare.</p> <p>Caracteristicile echipamentelor utilizate în sistemul de protecție și automatizare menționate anterior (întrerupătoare - USOL, contactori, siguranțe, relee, transformatoare, comutatoare, etc.) sunt orientative, acestea se vor stabili de comun acord cu beneficiarul în funcție de caracteristicile echipamentelor acționate de acestea, conform proiectului înaintat de către prestator.</p>
2.	Furnizare tablou distribuție de avarie a energiei electrice TDA	cpl	1	<ul style="list-style-type: none"> - Se va furniza un Tablou de distribuție navalizat, conform proiectului, pentru distribuirea energiei electrice la bordul navei 400Vca/50Hz și 230Vca/50Hz. - Tabloul va fi iluminat frontal pe fiecare secție. - Tabloul va fi compus din 4 secții: 1 secție pentru sursă (generator) cu A.M.C.-uri cu cuplare la bare (manual și automat), 1 secție legătură cu TPD 1 secție

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>pentru consumatori 3x400Vca/50Hz și 1 secție de 3x230Vca/50Hz; Se va confecționa un postament metalic care se va fixa rigid de elementele de osatură din compartimne;</p> <ul style="list-style-type: none"> - TDA va fi cuplat la TPD. La întreruperea tensiunii, legătura electrică dintre TPD și TDA se va întrerupe automat, generatorul de avarie va porni automat și va alimenta TDA cu o întârziere de maxim 30 sec. La reluarea alimentării, generatorul de avarie se va deconecta automat și se va opri după un timp setabil iar întrerupătorul de legătură se va recupla automat și va relua alimentarea TDA din TPD. - TDA va fi alimentat de la TPD în timpul funcționării normale, printr-un alimentator interconectabil care va avea protecții la scurtcircuit și la suprasarcină, precum și protecție la scurtcircuit în TDA. - Tabloul principal de distribuție a energiei electrice și echipamentele de măsură și control vor fi corespunzătoare standardului IEC 6092-302, pentru tablouri de 1.000 V. - Tabloul de distribuție a energiei electrice va fi metalic de tip închis, conform standardului IEC 6092-302. - Tabloul de distribuție va fi construit pe bloc-secții compuse din panouri individuale, dotate cu toate instrumentele și semnalizările cerute de condițiile tehnice minimale. - În partea frontală, balamalele ușilor vor fi fixate pe partea stângă (cu eventuale excepții cauzate de spațiul de lucru), cu asigurarea deschiderii ușilor la unghi peste 90° fără a fi afectate aparatele de măsură, blocurile de semnalizare și alte componente fixate pe acestea. - Ușile vor fi echipate cu opritoare pentru fixare în poziția deschis. Toate ușile vor fi legate la masă prin carcasă, cu conductor de culoare galben/verde. - În partea din spate a tablourilor vor fi montate panouri detașabile (prinse în șuruburi-echivalent) sau uși. Acestea vor fi prevăzute cu fante de ventilație cu suprafață calculată astfel pentru asigurarea temperaturii recomandate de funcționare a echipamentelor interne. - Gradul de protecție aplicat pentru TDA nu va fi mai mic de IP 23. - Tabloul compus din structură metalică, panouri metalice, uși, etc. se vor trata anticoroziv și se va pictura în câmp electrostatic pentru o protecție anticorozivă cât mai eficientă în mediul marin; Culoarea utilizată va fi gri deschis RAL

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>7035. Ansamblul plăcilor de fixare din interiorul bloc-secțiilor vor fi confecționate din tablă zincată sau galvanizată și vor fi tratate anticorozivne în condiții identice ca cele aplicate consolei. În scopul de a preveni deteriorarea suprafețelor pe timpul instalării/montării la bordul navei, ușile și capacele vor fi protejate individual cu folie transparentă, din plastic, permițând deschiderea/închiderea și inspecția, în aceleași condiții cu cele de împachetare, fără a fi necesară despachetarea;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensiunile maxime de gabarit: mm. <ul style="list-style-type: none"> - lungime = 2000 mm; - lățime = 800 mm; - înălțime = 1800 mm. - Barele TDA: <ul style="list-style-type: none"> - Fazele curentului alternativ (AC) vor fi în sistem R-S-T, iar barele colectoare vor fi marcate corespunzător, cu etichete de culoare verde-galben-marou. - Polaritatea identificării sistemului de curent continuu (DC) va fi P-N iar barele colectoare vor fi marcate corespunzător, cu etichete de culoare roșu-albastru. - Barele colectoare R-S-T vor fi izolate împotriva atingerii accidentale. - temperatura maximă a barelor de cupru în regim de încărcare continuu = max 100 C; - TDA va cuprinde următoarele secții: <ul style="list-style-type: none"> - 1 secție consumatori 3x400 V/ 50 Hz; - 1 secție consumatori 3x230 V/ 50 Hz; - 1 secție generator 80-110 KVA/ 400V/ 50 Hz; - 1 secție legătură cu TPD. - Secția nr 1 consumatori 3x400 Vca/ 50Hz va cuprinde întrerupători automați, pentru următorii consumatori: <ul style="list-style-type: none"> - priză sumersibilă Pp punte principală exterior; - priză sumersibilă Pp punte intermediară interior – cazărmi pupa; - priză sumersibilă punte inferioară interior – PCM; - priză sumersibilă cazărmi prova, puntea intermediară; - priză sumersibilă compartiment giocompas, puntea principală; - priză sumersibilă Pv, puntea superioară, magazii speciale;

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<ul style="list-style-type: none"> - priză sumersibilă centru, puntea superioară; - priză sumersibilă Pv, puntea principală; - alimentare girocompas Av; - tablou 24Vcc avarie; - tablou 24Vcc acumulatori protecție/automatizare; - alimentare guvernare Av; - Compresor hangar BA; - ventilator intrducție aer DG Avarie; - pompă de santină Avarie; - alimentare compresor 2 aer; - alimentare transformator Avarie; - Alimentarea secției se va realiza prin releu alimentare tablou Avarie din DG Avarie la lipsă tensiune la barele TPD cu interblocaj față de TPD. <p>- Secția nr 2 Diesel Generator Avarie va cuprinde minim următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - întrerupător automat debransabil tripolar calibrat cu generatorul furnizat cu acționare de cuplare/decuplare manual și automat cu temporizare la cuplare și protecție la tensiune, pentru barele TPD; - lampă generator cuplat la barele TDA; - lampă generator pregătit de cuplare la barele TDA; - ampermetru cu comutator 4 poziții pentru fiecare fază O-1-2-3; - voltmetru cu comutator 4 poziții pentru diferența dintre faze O-RS-ST-RT; - frecvențimetru 45-55 Hz; - aparat de măsură putere activă (kW); - bloc protecție generator sincron (scurtcircuit, suprasarcină, putere inversă, etc); - ventilator centrifugal cu termostat 220 V; - comutator uscare generator sincron; <p>- Secția nr 3 Legătură cu TPD va cuprinde minim următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ampermetru cu comutator 4 poziții pentru fiecare fază O-1-2-3, de la TPD; - voltmetru cu comutator 4 poziții pentru diferența dintre faze O-RS-ST-RT, de la TPD; - frecvențimetru 45-55 Hz, de la TPD; - USOL de legătură cu TPD cu declanșator de tensiune minimă; - Protecție cuplare peste generator;

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>- Secția nr 4 consumatori 3x230 Vca/ 50Hz va cuprinde:</p> <p>a) întrerupători automați:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tablou iluminat T 2.1; - alimentare TPD 230 V/ 50 Hz din TDA - Tablou iluminat T 2.2; - Tablou iluminat T 2.5; - Tablou iluminat CM T 2.8; - Pupitru semnalizare masini alimentare 2; - Tablou iluminat de lupta T 2.14; - Tablou radiocomunicatii alimentare 2; - Rezervă 1; - Rezervă 2. <p>b) echipamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ampermetru cu comutator 4 poziții pentru fiecare fază O-1-2-3; - voltmetru cu comutator 4 poziții pentru diferența dintre faze O-RS-ST-RT; - frecvențmetru 45-55 Hz; - Alimentare din transformator 2 avarie cu releu lipsă tensiune 230Vca/50Hz
3.	Furnizare instalație încărcare acumulatori 24V.	cpl.	1	<ul style="list-style-type: none"> - Prestatorul va furniza 3 buc redresoare identice având următoarele caracteristici minime: - Tensiune acumulatori: 24Vcc; - Tensiune de intrare: 3 x 400Vca +/- 12% cu nul izolat; - Curent maxim de încărcare: 100A; - Numar iesiri: 2; - Capacitatea bateriei (Ah): 500-1000; - Temperatura de operare: -20 to +50°C; - Sistem de monitorizare a încărcării acumulatorilor; - Sistem de comutație ON/OFF; - Sistem de alarmă acumulatori; - Indicator de tensiune la ieșire (23-30 Vcc); - Indicator curent la ieșire (15-110A); - Echipament utilizabil ca sursă de alimentare directă cu energie electrică (24Vcc); - Protecție la scurt circuit pe partea de 24Vcc; - Protecție automată la scurtcircuit 3x400 Vca;

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>Propuneri de realizare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Echipament certificat de un registru de clasificare (Germanischer Lloyd); - Echipamentele vor avea carcasă metalică indepentă cu ventilație naturală/forțată); - Dimensiune (mm) maximele: 370 x 250 x 270; - Grad de protecție minimă IP 21; - Prestatorul va furniza 1 (unu) tablou 24Vcc avarie, având următoarele caracteristici minimele: <ul style="list-style-type: none"> - echipamentele de măsură și control vor fi corespunzătoare standardului IEC pentru tablouri de 24 V; - Construcție metalică etanșă, cu contrapanou de tip închis fi metalic de tip închis, conform standardului IEC 6092-302. - TIA și echipamentele de măsură și control vor fi corespunzătoare standardului IEC pentru tablouri de 24 V. - Construcție metalică etanșă, cu contrapanou de tip închis fi metalic de tip închis, conform standardului IEC 6092-302. - În partea frontală, balamalele uși vor fi pe partea stângă (cu eventuale excepții cauzate de spațiul de lucru), cu asigurarea deschiderii ușilor la un unghi de cel puțin 90 0C, fără a fi afectate aparatele de măsură, blocurile de semnalizare și celelalte componente fixate pe ușă. - Ușa va fi legată la masă prin carcasă, cu conductor de culoare galben/verde. - Gradul de protecție: IP23 sau superior. - Toate cablurile vor fi marcate la fiecare capăt cu un cod de identificare precizat în proiectul instalației electrice. - Intrările cablurilor electrice exterioare și a cablurilor de control/semnalizare în tablou, se vor face, numai prin partea de jos. Conductorii interiori se vor monta în canalele din PVC fixate cu nituri din plastic izolator pentru a preveni zgârieri, tăieri ale izolației, cauzate de mișcări excesive prin vibrații și pentru a fi mai ușor de întreținut. - Tabloul compus din structură metalică, panouri metalice, uși, etc. se vor trata anticoroziv și se va pictura în câmp electrostatic pentru o protecție anticorozivă cât mai eficientă în mediul marin; Culoarea utilizată va fi gri deschis RAL 7035. - Tabloul va fi compus din 2 (două) secții, din care, 1(una) de alimentare (3x400Vca) și 1 (una) de ieșire (24Vcc);

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<ul style="list-style-type: none"> - Secția de alimentare va fi prevăzută cu următoarele: <ul style="list-style-type: none"> - Aparat de măsură tensiune intrare cu comutator RS-ST-RT; - Proiecție automată scurt-circuit; - Comutator alimentare 3x400V ca cu 2 poziții ON/OFF - Secția de ieșire 24Vcc va fi prevăzută cu următoarele: <ul style="list-style-type: none"> - Aparat de măsură tensiune ieșire 0-30Vcc; - Curent ieșire 0-120A; - Protecții automate la scurt-circuit de curent continuu pentru alimentare consumatori: <ul style="list-style-type: none"> - Baterie acumulatori avarie 2x24Vcc; - Iluminat de avarie 24 Vcc; - Instalație de supraveghere mașini; - Echipamente de navigație; - Prestatorul va furniza 1 (unu) tablou 24Vcc acumulatori protecție/automatizare, având următoarele caracteristici minimele: <ul style="list-style-type: none"> - echipamentele de măsură și control vor fi corespunzătoare standardului IEC pentru tablouri de 24 V; - Construcție metalică etanșă, cu contrapanou de tip închis fi metalic de tip închis, conform standardului IEC 6092-302. - TIA și echipamentele de măsură și control vor fi corespunzătoare standardului IEC pentru tablouri de 24 V. - Construcție metalică etanșă, cu contrapanou de tip închis fi metalic de tip închis, conform standardului IEC 6092-302. - În partea frontală, balamalele uși vor fi pe partea stîngă (cu eventuale excepții cauzate de spațiul de lucru), cu asigurarea deschiderii ușilor la un unghi de cel puțin 90 0C, fără a fi afectate aparatele de măsură, blocurile de semnalizare și celelalte componente fixate pe ușă. - Ușa va fi legată la masă prin carcasă, cu conductor de culoare galben/verde. - Gradul de protecție: IP23 sau superior. - Toate cablurile vor fi marcate la fiecare capăt cu un cod de identificare precizat în proiectul instalației electrice. - Intrările cablurilor electrice exterioare și a cablurilor de control/semnalizare în tablou, se vor face, numai prin partea de jos. Conductorii interiori se vor monta în canalele din PVC fixate cu nituri din plastic izolator pentru a

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>preveni zgârieri, tăieri ale izolației, cauzate de mișcări excesive prin vibrații și pentru a fi mai ușor de întreținut.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabloul compus din structură metalică, panouri metalice, uși, etc. se vor trata anticoroziv și se va pictura în câmp electrostatic pentru o protecție anticorozivă cât mai eficientă în mediul marin; Culoarea utilizată va fi gri deschis RAL 7035. - Tabloul va fi compus din 2 (două) secții, din care, 1 (una) de alimentare (3x400Vca) și 1 (una) de ieșire (24Vcc); - Secția de alimentare va fi prevăzută cu următoarele: <ul style="list-style-type: none"> - Aparat de măsură tensiune intrare cu comutator RS-ST-RT; - Protecție automată scurt-circuit; - Comutator alimentare 3x400Vca cu 2 poziții ON/OFF - Secția de ieșire 24Vcc va fi prevăzută cu următoarele: <ul style="list-style-type: none"> - Aparat de măsură tensiune ieșire 0-30Vcc; - Curent ieșire 0-120A; - Protecții automate la scurt-circuit de curent continuu pentru alimentare baterie acumulatori protecție/automatizare generatoare 2x24Vcc;
4.	Furnizare T.L.M. tablouri de legătură cu malul	buc	2	<ul style="list-style-type: none"> - TLM1, TLM2 și echipamentele de măsură și control aferente vor fi corespunzătoare standardului IEC pentru tablouri de 1.000V. - Construcție metalică etanșă, de tip închis, cu contrapanou conform standardului IEC 6092-302. - În partea frontală, balamalele ușii vor fi pe partea stângă (cu eventuale excepții cauzate de spațiul de lucru), cu asigurarea deschiderii ușilor la un unghi de cel puțin 90 °C, fără a fi afectate aparatele de măsură, blocurile de semnalizare și celelalte componente fixate pe ușă. - Ușa va fi legată la masă prin carcasă, cu conductor de culoare galben/verde. - Gradul de protecție: IP56 sau superior. - Dimensiunile maxime de gabarit: <ul style="list-style-type: none"> ➤ TLM1; - lungime = 600 mm; - lățime = 500 mm; - înălțime = 300 mm. ➤ TLM2: - lungime = 800 mm;

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<ul style="list-style-type: none"> - lățime = 600 mm; - înălțime = 300 mm. - Tabloul compus din structură metalică, panouri metalice, uși, etc. se vor trata anticoroziv și se va pune în câmp electrostatic pentru o protecție anticorozivă cât mai eficientă în mediul marin; Culoarea utilizată va fi gri deschis RAL 7035. - Intrările cablurilor electrice exterioare și a cablurilor de control/semnalizare în tablouri, se vor face, numai prin partea de jos. Conductorii interiori se vor monta în canale din PVC fixate cu nituri din plastic izolator pentru a preveni zgârieri, tăieri ale izolației, cauzate de mișcări excesive prin vibrații și pentru a fi mai ușor de întreținut. - Toate cablurile vor fi marcate la fiecare capăt cu un cod de identificare precizat în proiectul instalației electrice. - Componentă TLM1: <ul style="list-style-type: none"> - lampă semnalizare prezență tensiune 400 V = 1 buc.; - presetupe metalice $\phi 65 = 4$ buc.; - USOL de alimentare; - Sistem de verificare succesiune faze cu alimentare și protecție independentă - alte componente: bare colectoare Cu 30x4, pentru prelungire conexiuni, cleme de legătură 4x50 mm², suportți fixare bare, conexiuni interioare din conductorii Cu. - Componentă TLM2: <ul style="list-style-type: none"> - lampă semnalizare prezență tensiune 400 V = 1 buc.; - presetupe metalice $\phi 65 = 5$ buc.; - USOL de alimentare; - Sistem de verificare succesiune faze cu alimentare și protecție independentă - alte componente: bare colectoare Cu 30x4, pentru prelungire conexiuni, cleme de legătură 4x50 mm², suportți fixare bare, conexiuni interioare din conductorii Cu.
5.	Furnizare T.A.N. tablou de alimentare alte nave	buc	1	<ul style="list-style-type: none"> - T.A.N. și echipamentele de măsură și control aferente vor fi corespunzătoare standardului IEC pentru tablouri de 1.000V. - Construcție metalică etanșă, de tip închis, cu contrapanou conform standardului IEC 6092-302. - În partea frontală, balamalele ușii vor fi pe partea stângă (cu eventuale excepții

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>cauzate de spațiul de lucru), cu asigurarea deschiderii ușilor la un unghi de cel puțin 90 °C, fără a fi afectate aparatele de măsură, blocurile de semnalizare și celelalte componente fixate pe ușă.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ușa va fi legată la masă prin carcasă, cu conductor de culoare galben/verde. - Gradul de protecție: IP56 sau superior. - Dimensiunile maxime de gabarit: <ul style="list-style-type: none"> ➢ T.A.N. maximele; <ul style="list-style-type: none"> - lungime = 600 mm; - lățime = 500 mm; - înălțime = 300 mm. - Tabloul compus din structură metalică, panouri metalice, uși, etc. se vor trata anticoroziv și se va pictura în câmp electrostatic pentru o protecție anticorozivă cât mai eficientă în mediul marin; Culoarea utilizată va fi gri deschis RAL 7035. - Intrările cablurilor electrice exterioare și a cablurilor de control/semnalizare în tablouri, se vor face, numai prin partea de jos. Conductorii interiori se vor monta în canale din PVC fixate cu nituri din plastic izolator pentru a preveni zgârieri, tăieri ale izolației, cauzate de mișcări excesive prin vibrații și pentru a fi mai ușor de întreținut. - Toate cablurile vor fi marcate la fiecare capăt cu un cod de identificare precizat în proiectul instalației electrice. - Componentă T.A.N: <ul style="list-style-type: none"> - lampă semnalizare prezență tensiune 400 V = 1 buc.; - presetepe metalice $\phi 65 = 4$ buc.; - USOL de alimentare; - alte componente: bare colectoare Cu 30x4, pentru prelungire conexiuni, cleme de legătură 4x50 mm², suportți fixare bare, conexiuni interioare din conductori Cu.
6.	Furnizare tablou pomitoare pompe TPP PCM 3x400 Vca/50Hz	cpl	1	<p>Prestatorul va furniza un tablou de pomitoare pompe ce se va amplasa în compartiment PCM de preferință în continuarea TPD-ului sau în altă poziție conform proiectului de amplasare.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se va furniza un Tablou navalizat, conform proiectului, pentru distribuirea și pornirea echipamentelor din compartiment uzină și motoare principale 400Vca/50Hz

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>- Se va confecționa un postament metalic care se va fixa rigid de elementele de osatură din compartimente;</p> <p>- Tabloul principal de distribuție a energiei electrice și echipamentele de măsură și control vor fi corespunzătoare standardului IEC 6092-302, pentru tablouri de 1.000 V.</p> <p>- Tabloul de distribuție a energiei electrice va fi metalic de tip închis, conform standardului IEC 6092-302.</p> <p>- Tabloul de distribuție va fi construit pe bloc-sectii compuse din panouri individuale, dotate cu toate instrumentele și semnalizările cerute de condițiile tehnice minimale.</p> <p>- În partea frontală, balamalele ușilor vor fi fixate pe partea stângă (cu eventuale excepții cauzate de spațiul de lucru), cu asigurarea deschiderii ușilor la unghi peste 90° fără a fi afectate aparatele de măsură, blocurile de semnalizare și alte componente fixate pe acestea.</p> <p>- Ușile vor fi echipate cu opritoare pentru fixare în poziția deschis. Toate ușile vor fi legate la masă prin carcasă, cu conductor de culoare galben/verde.</p> <p>- În partea din spate a tablourilor vor fi montate panouri detașabile (prinse în șuruburi-echivalent) sau uși. Acestea vor fi prevăzute cu fante de ventilație cu suprafață calculată astfel pentru asigurarea temperaturii recomandate de funcționare a echipamentelor interne.</p> <p>- Gradul de protecție aplicat pentru tablou nu va fi mai mic de IP 23.</p> <p>- Tabloul compus din structură metalică, panouri metalice, uși, etc. se vor trata anticoroziv și se va pictura în câmp electrostatic pentru o protecție anticorozivă cât mai eficientă în mediul marin; Culoarea utilizată va fi gri deschis RAL 7035. Ansamblul plăcilor de fixare din interiorul bloc-sectiilor vor fi confecționate din tablă zincată sau galvanizată și vor fi tratate anticoroziv în condiții identice ca cele aplicate consolei. În scopul de a preveni deteriorarea suprafețelor pe timpul instalării/montării la bordul navei, ușile și capacele vor fi protejate individual cu folie transparentă, din plastic, permițând deschiderea/închiderea și inspecția, în aceleași condiții cu cele de împachetare, fără a fi necesară despachetarea;</p> <p>- Tabloul va fi prevăzut cu lampă indicator de prezență tensiune 400Vca/50Hz pe fața tabloului;</p> <p>Se vor achiziționa și monta echipamente noi aferente instalației de protecție și</p>

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>automatizare (transformatoare, contactoare, relee termice, comutatoare, siguranțe) pentru efectuarea legăturilor cu agregatele de la navă, echivalente din punct de vedere al caracteristicilor cu cele existente menționate la tablourile de alimentare a pompelor, după cum urmează:</p> <p>1. pompă transfer combustibil; (din T47)</p> <ul style="list-style-type: none"> - transformator 400/230 V; - contactor 10 A; - releu termic; - comutator - protecție scurtcircuit automate tripolare 400V 25 A; - protecție scurtcircuit automate bipolare 6A - 4 buc; - protecție decuplare la activare instalație avertizare incendiu; - pe fața ușii casetei se vor amplasa butoane cu revenire pentru cuplare/ decuplare pompă de la distanță. Butonul de cuplare pompă va fi de culoare verde cu lampă mator de pornire. - Instalația va fi prevăzută cu pornitor local amplasat lângă electro-pompă; <p>2. pompă debarcare combustibil; (din T47);</p> <ul style="list-style-type: none"> - transformator 400/230 V; - Contactor 32 A; - releu termic; - comutator - protecție scurtcircuit automate tripolare 400V 50 A; - protecție scurtcircuit automate bipolare 6A - 4 buc; - protecție decuplare la activare instalație avertizare incendiu; - pe fața ușii casetei se vor amplasa butoane cu revenire pentru cuplare/ decuplare pompă de la distanță. Butonul de cuplare pompă va fi de culoare verde cu lampă mator de pornire. - Instalația va fi prevăzută cu pornitor local amplasat lângă electro-pompă; <p>3. pompă rezervă combustibil MP; (din T02);</p> <ul style="list-style-type: none"> - transformator 400/230 V; - Contactor TCA 10 A; - releu termic 32 A; - comutator - protecție scurtcircuit automate tripolare 400V 25 A;

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<ul style="list-style-type: none"> - protecție scurtcircuit automate bipolare 6A - 4 buc; - protecție decuplare la activare instalație avertizare incendiu; - pe fața ușii casetei se vor amplasa butoane cu revenire pentru cuplare/ decuplare pompă de la distanță. Butonul de cuplare pompă va fi de culoare verde cu lampă maror de pornire. - Instalația va fi prevăzută cu pornitor local amplasat lângă electro-pompă; 4. pompă transfer ulei; (din T02); - transformator 400-230 V; - Contactor 32 A; - releu termic 32A; - comutator 63A; - protecție scurtcircuit automate tripolare 400V 16 A; - protecție scurtcircuit automate bipolare 6A - 4 buc; - protecție decuplare la activare instalație avertizare incendiu; - pe fața ușii casetei se vor amplasa butoane cu revenire pentru cuplare/ decuplare pompă de la distanță. Butonul de cuplare pompă va fi de culoare verde cu lampă maror de pornire. - Instalația va fi prevăzută cu pornitor local amplasat lângă electro-pompă; 5. pompă 2 răcire condiționare; (din T02); - transformator 400-230 V; - Contactor 32 A; - releu termic 32A; - comutator 63A; - protecție scurtcircuit automate tripolare 400V 16 A; - protecție scurtcircuit automate bipolare 6A - 4 buc; - pe fața ușii casetei se vor amplasa butoane cu revenire pentru cuplare/ decuplare pompă de la distanță. Butonul de cuplare pompă va fi de culoare verde cu lampă maror de pornire. - Instalația va fi prevăzută cu pornitor local amplasat lângă electro-pompă; 6. pompă 2 sanitară apă de mare din (T48 - uzină); - transformator 400/230 V; - Contactor 63A; - releu termic 6A-32 A; - comutator

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<ul style="list-style-type: none"> - siguranțe 16 A - 3 buc; - siguranțe 25A - 4 buc; - pe fața ușii casetei se vor amplasa butoane cu revenire pentru cuplare/ decuplare pompă de la distanță. Butonul de cuplare pompă va fi de culoare verde cu lampă maror de pornire. - Instalația va fi prevăzută cu pornitor local amplasat lângă electro-pompă; 7. pompă 2 sanitară apă potabilă (T48 - uzină); - comutator - protecție scurtcircuit automate tripolare 400V în concordanță cu electropompa furnizată; - convertor static de frecvență 0-50 Hz în concordanță cu electropompa furnizată. - pe fața ușii casetei se vor amplasa butoane cu revenire pentru cuplare/ decuplare pompă de la distanță. Butonul de cuplare pompă va fi de culoare verde cu lampă maror de pornire. - Instalația va fi prevăzută cu pornitor local amplasat lângă electro-pompă; 8. pompă 3 apă potabilă rezervă (T48 - uzină); - comutator - protecție scurtcircuit automate tripolare 400V în concordanță cu electropompa furnizată; - convertor static de frecvență 0-50 Hz în concordanță cu electropompa furnizată. - pe fața ușii casetei se vor amplasa butoane cu revenire pentru cuplare/ decuplare pompă de la distanță. Butonul de cuplare pompă va fi de culoare verde cu lampă maror de pornire. - Instalația va fi prevăzută cu pornitor local amplasat lângă electro-pompă; 9. pompă 2 circuit apă caldă (T48 - uzină); - transformator 400-230 V; - Contactor 10 A; - releu termic; - comutator; - siguranțe 25A - 3 buc; - siguranțe 6A - 4 buc; - pe fața ușii casetei se vor amplasa butoane cu revenire pentru cuplare/ decuplare pompă de la distanță. Butonul de cuplare pompă va fi de culoare verde cu lampă maror de pornire.

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>- Instalația va fi prevăzută cu pomitor local amplasat lângă electro-pompă; 10. pompă 1 sanitară apă de mare; (din T03 - CM) - transformator 400/230 V; - Contactor 63A; - releu termic 6A-32 A; - comutator - siguranțe 16 A - 3 buc; - siguranțe 25A - 4 buc; - pe fața ușii casetei se vor amplasa butoane cu revenire pentru cuplare/ decuplare pompă de la distanță. Butonul de cuplare pompă va fi de culoare verde cu lampă maror de pornire. - Instalația va fi prevăzută cu pomitor local amplasat lângă electro-pompă; 11. pompă 1 sanitară apă potabilă; (din T03 - CM) - comutator - protecție scurtcircuit automate tripolare 400V în concordanță cu electropompa furnizată; - convertor static de frecvență 0-50 Hz în concordanță cu electropompa furnizată. - pe fața ușii casetei se vor amplasa butoane cu revenire pentru cuplare/ decuplare pompă de la distanță. Butonul de cuplare pompă va fi de culoare verde cu lampă maror de pornire. - Instalația va fi prevăzută cu pomitor local amplasat lângă electro-pompă; 12. pompă transfer apă dulce; (din T03 - CM) - transformator 400/230 V; - Contactor 32 A; - releu termic 63 A; - comutator; - siguranțe 63A - 3 buc; - siguranțe 6A - 4 buc; - pe fața ușii casetei se vor amplasa butoane cu revenire pentru cuplare/ decuplare pompă de la distanță. Butonul de cuplare pompă va fi de culoare verde cu lampă maror de pornire. - Instalația va fi prevăzută cu pomitor local amplasat lângă electro-pompă; 13. pompă instalație tratare chimică; (din T03 - CM) - transformator 400-230 V;</p>

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<ul style="list-style-type: none"> - Contactor 32 A; - releu termic; - comutator; - siguranțe 25A - 4 buc; - siguranțe 63A - 3 buc; - pe fața ușii casei se vor amplasa butoane cu revenire pentru cuplare/ decuplare pompă de la distanță. Butonul de cuplare pompă va fi de culoare verde cu lampă maror de pornire. - Instalația va fi prevăzută cu pornitor local amplasat lângă electro-pompă; 14. pompă 1 circuit apă caldă; (din T03 - CM) - transformator 400-230 V; - Contactor 10 A; - releu termic; - comutator; - siguranțe 25A - 3 buc; - siguranțe 6A - 4 buc; - pe fața ușii casei se vor amplasa butoane cu revenire pentru cuplare/ decuplare pompă de la distanță. Butonul de cuplare pompă va fi de culoare verde cu lampă maror de pornire. - Instalația va fi prevăzută cu pornitor local amplasat lângă electro-pompă; 15. Rezervă 1; - Contactor 16A; - releu termic 16A; - comutator; - siguranțe automate tripolare 16A; - pe fața ușii casei se vor amplasa butoane cu revenire pentru cuplare/ decuplare de la distanță. Butonul de cuplare pompă va fi de culoare verde cu lampă maror de pornire. 16. Rezervă 2; - Contactor 16A; - releu termic 16A; - comutator; - siguranțe automate tripolare 16A; <p>pe fața ușii casei se vor amplasa butoane cu revenire pentru cuplare/ decuplare de</p>

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
7.	Furnizare tablou ventilație mașini T.26 (comp. condiționare)	Cpl.	1	<p>la distanță. Butonul de cuplare pompă va fi de culoare verde cu lampă marțor de pornire</p> <p>Pe fața ușii casetei se vor amplasa butoane cu revenire pentru cuplare/decuplare de la distanță. Butonul de cuplare pompă va fi de culoare verde cu lampă marțor de pornire</p> <p>Prestatorul va prelua semnal și va monta cablu până în tablou, din instalația de avertizare incendiu pentru decuplarea echipamentelor menționate cu protecție de decuplare la incendiu. În condițiile în care se activează instalația de incendiu se vor decupla automat echipamentele menționate.</p> <p>Caracteristicile echipamentelor utilizate în sistemul de protecție și automatizare menționate anterior (întrerupătoare - USOL, contactori, siguranțe, relee, transformatoare, comutatoare, etc.) sunt orientative, acestea se vor stabili de comun acor cu beneficiarul în funcție de caracteristicile echipamentelor acționate de acestea, conform proiectului înaintat de către prestator.</p> <p>Prestatorul va furniza un tablou de pornitoare ce se va amplasa în compartiment condiționare sau în altă poziție conform proiectului de amplasare.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se va furniza un Tablou navalizat, conform proiectului, pentru distribuirea și pornirea echipamentelor de ventilație 400Vca/50Hz; - Se va confecționa un postament metalic care se va fixa rigid de elementele de osatură din compartimne; - Tabloul și echipamentele de măsură și control vor fi corespunzătoare standardului IEC 6092-302, pentru tablouri de 1.000 V. - Tabloul va fi metalic de tip închis, conform standardului IEC 6092-302. - Tabloul va fi construit pe bloc-secții compuse din panouri individuale, dotate cu toate instrumentele și semnalizările cerute de condițiile tehnice minimale. - În partea frontală, balamalele ușilor vor fi fixate pe partea stângă (cu eventuale excepții cauzate de spațiul de lucru), cu asigurarea deschiderii ușilor la unghi peste 90° fără a fi afectate aparatele de măsură, blocurile de semnalizare și alte componente fixate pe acestea. - Ușile vor fi echipate cu opritoare pentru fixare în poziția deschis. Toate ușile vor fi legate la masă prin carcasă, cu conductor de culoare galben/verde. - În partea din spate a tablourilor vor fi montate panouri detașabile (prinse în șuruburi-echivalent) sau uși. Acestea vor fi prevăzute cu fante de ventilație cu suprafață calculată astfel pentru asigurarea temperaturii recomandate de

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>funcționare a echipamentelor interne.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gradul de protecție aplicat pentru tablou nu va fi mai mic de IP 23. - Tabloul compus din structură metalică, panouri metalice, uși, etc. se vor trata anticoroziv și se va pictura în câmp electrostatic pentru o protecție anticorozivă cât mai eficientă în mediul marin; Culoarea utilizată va fi gri deschis RAL 7035. Ansamblul plăcilor de fixare din interior vor fi confecționate din tablă zincată sau galvanizată și vor fi tratate anticoroziv în condiții identice ca cele aplicate consolei. În scopul de a preveni deteriorarea suprafețelor pe timpul instalării/montării la bordul navei, ușile și capacele vor fi protejate individual cu folie transparentă, din plastic, permițând deschiderea/închiderea și inspecția, în aceleași condiții cu cele de împachetare, fără a fi necesară despachetarea; - Tabloul va fi prevăzut cu lampă indicator de prezență tensiune 400V ca/50Hz pe fața tabloului; <p>Se vor achiziționa și monta echipamente noi aferente instalației de protecție și automatizare (transformatoare, contactoare, relee termice, comutatoare, siguranțe) pentru efectuarea legăturilor cu agregatele de la navă, echivalente din punct de vedere al caracteristicilor cu cele existente menționate la tablourile de alimentare a pompelor, după cum urmează:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ventilație 1 introducție CM <ul style="list-style-type: none"> - transformator 400/230 V; - Contactor 40 A; - releu termic 32 A; - comutator - protecție scurtcircuit automate tripolare 400V 32 A; - protecție scurtcircuit automate bipolare 26A - 4 buc; - protecție decuplare la activare instalație avertizare incendiu; - pe fața ușii casetei se vor amplasa butoane cu revenire pentru cuplare/ decuplare electroventilator de la distanță. Butonul de cuplare pompă va fi de culoare verde cu lampă maror de pornire. - Instalația va fi prevăzută cu pornitor local amplasat în PCM; 2. Ventilație 2 introducție DG <ul style="list-style-type: none"> - transformator 400/230 V; - Contactor 16 A;

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<ul style="list-style-type: none"> - releu termic 32 A; - comutator - protecție scurtcircuit automate tripolare 400V 32 A; - protecție scurtcircuit automate bipolare 26A - 4 buc; - protecție decuplare la activare instalație avertizare incendiu; - pe fața ușii casetei se vor amplasa butoane cu revenire pentru cuplare/ decuplare electroventilator de la distanță. Butonul de cuplare pompă va fi de culoare verde cu lampă maror de pornire. - Instalația va fi prevăzută cu pornitor local amplasat în PCM; <p>3. Ventilație 2 intrucție CM</p> <ul style="list-style-type: none"> - transformator 400/230 V; - Contactor 40 A; - releu termic 32 A; - comutator - protecție scurtcircuit automate tripolare 400V 32 A; - protecție scurtcircuit automate bipolare 26A - 4 buc; - protecție decuplare la activare instalație avertizare incendiu; - pe fața ușii casetei se vor amplasa butoane cu revenire pentru cuplare/ decuplare electroventilator de la distanță. Butonul de cuplare pompă va fi de culoare verde cu lampă maror de pornire. - Instalația va fi prevăzută cu pornitor local amplasat în PCM; <p>4. Extracție CM</p> <ul style="list-style-type: none"> - transformator 400/230 V; - Contactor 16 A; - releu termic 32 A; - comutator - protecție scurtcircuit automate tripolare 400V 35 A; - protecție scurtcircuit automate bipolare 26A - 4 buc; - protecție decuplare la activare instalație avertizare incendiu; - pe fața ușii casetei se vor amplasa butoane cu revenire pentru cuplare/ decuplare electroventilator de la distanță. Butonul de cuplare pompă va fi de culoare verde cu lampă maror de pornire. - Instalația va fi prevăzută cu pornitor local amplasat în PCM;

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>5. Ventilație 1 introducție DG</p> <ul style="list-style-type: none"> - transformator 400/230 V; - Contactor 16 A; - releu termic 16 A; - comutator - protecție scurtcircuit automate tripolare 400V 32 A; - protecție scurtcircuit automate bipolare 26A - 4 buc; - protecție decuplare la activare instalație avertizare incendiu; - pe fața ușii casetei se vor amplasa butoane cu revenire pentru cuplare/ decuplare electroventilator de la distanță. Butonul de cuplare pompă va fi de culoare verde cu lampă maror de pornire. - Instalația va fi prevăzută cu pornitor local amplasat în PCM; <p>6. Extractie DG</p> <ul style="list-style-type: none"> - transformator 400/230 V; - Contactor 16 A; - releu termic 16 A; - comutator - protecție scurtcircuit automate tripolare 400V 16 A; - protecție scurtcircuit automate bipolare 26A - 4 buc; - protecție decuplare la activare instalație avertizare incendiu; - pe fața ușii casetei se vor amplasa butoane cu revenire pentru cuplare/ decuplare electroventilator de la distanță. Butonul de cuplare pompă va fi de culoare verde cu lampă maror de pornire. - Instalația va fi prevăzută cu pornitor local amplasat în PCM; <p>Prestatorul va prelua semnal și va monta cablu până în tablou, din instalația de avertizare incendiu pentru decuplarea echipamentelor menționate cu protecție de decuplare la incendiu. În condițiile în care se activează instalația de incendiu se vor decupla automat echipamentele menționate.</p> <p>Caracteristicile echipamentelor utilizate în sistemul de protecție și automatizare menționate anterior (întrerupătoare - USOL, contactori, siguranțe, relee, transformatoare, comutatoare, etc.) sunt orientative, acestea se vor stabili de comun acord cu beneficiarul în funcție de caracteristicile echipamentelor acționate de</p>

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
8.	Furnizare tablou filtrventilație T.36 (comp. condiționare)	Cpl.	1.	<p>acestea, conform proiectului înaintat de către prestator.</p> <p>Prestatorul va furniza un tablou de pornitoare ce se va amplasa în compartiment condiționare sau în altă poziție conform proiectului de amplasare.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se va furniza un Tablou navalizat, conform proiectului, pentru distribuirea și pornirea echipamentelor de filtrventilație 400Vca/50Hz - Se va confecționa un postament metalic care se va fixa rigid de elementele de osatură din compartimne; - Tabloul și echipamentele de măsură și control vor fi corespunzătoare standardului IEC 6092-302, pentru tablouri de 1.000 V. - Tabloul va fi metalic de tip închis, conform standardului IEC 6092-302. - Tabloul va fi construit pe bloc-secții compuse din panouri individuale, dotate cu toate instrumentele și semnalizările cerute de condițiile tehnice minimale. - În partea frontală, balamalele ușilor vor fi fixate pe partea stângă (cu eventuale excepții cauzate de spațiul de lucru), cu asigurarea deschiderii ușilor la unghi peste 90° fără a fi afectate aparatele de măsură, blocurile de semnalizare și alte componente fixate pe acestea. - Ușile vor fi echipate cu opritoare pentru fixare în poziția deschis. Toate ușile vor fi legate la masă prin carcasă, cu conductor de culoare galben/verde. - În partea din spate a tablourilor vor fi montate panouri detașabile (prinse în șuruburi-echivalent) sau uși. Acestea vor fi prevăzute cu fante de ventilație cu suprafață calculată astfel pentru asigurarea temperaturii recomandate de funcționare a echipamentelor interne. - Gradul de protecție aplicat pentru tablou nu va fi mai mic de IP 23. - Tabloul compus din structură metalică, panouri metalice, uși, etc. se vor trata anticoroziv și se va pictura în câmp electrostatic pentru o protecție anticorozivă cât mai eficientă în mediul marin; Culoarea utilizată va fi gri deschis RAL 7035. Ansamblul plăcilor de fixare din interior vor fi confecționate din tablă zincată sau galvanizată și vor fi tratate anticoroziv în condiții identice ca cele aplicate consolei. În scopul de a preveni deteriorarea suprafețelor pe timpul instalării/montării la bordul navei, ușile și capacele vor fi protejate individual cu folie transparentă, din plastic, permițând deschiderea/închiderea și inspecția, în aceleași condiții cu cele de împachetare, fără a fi necesară despachetarea; - Tabloul va fi prevăzută cu lampă indicator de prezență tensiune 400Vca/50Hz pe fața tabloului;

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>Se vor achiziționa și monta echipamente noi aferente instalației de protecție și automatizare (transformatoare, contactoare, relee termice, comutatoare, siguranțe) pentru efectuarea legăturilor cu agregatele de la navă, echivalente din punct de vedere al caracteristicilor cu cele existente menționate la tablourile de alimentare a pompelor, după cum urmează:</p> <p>1. Ventilație V10 introducție</p> <ul style="list-style-type: none"> - transformator 400/230 V; - Contactor 10 A; - releu termic 16 A; - comutator - protecție scurtcircuit automate tripolare 400V 16 A; - protecție scurtcircuit automate bipolare 16A - 4 buc; - protecție decuplare la activare instalație avertizare incendiu; - pe fața ușii casei se vor amplasa butoane cu revenire pentru cuplare/ decuplare electroventilator de la distanță. Butonul de cuplare pompă va fi de culoare verde cu lampă maror de pornire. <p>2. Ventilație V23 introducție culuar pupa</p> <ul style="list-style-type: none"> - transformator 400/230 V; - Contactor 10 A; - releu termic 16 A; - comutator - protecție scurtcircuit automate tripolare 400V 16 A; - protecție scurtcircuit automate bipolare 16A - 4 buc; - protecție decuplare la activare instalație avertizare incendiu; - pe fața ușii casei se vor amplasa butoane cu revenire pentru cuplare/ decuplare electroventilator de la distanță. Butonul de cuplare pompă va fi de culoare verde cu lampă maror de pornire. <p>3. Ventilație V30 introducție timonerie</p> <ul style="list-style-type: none"> - transformator 400/230 V; - Contactor 10 A; - releu termic 16 A; - comutator - protecție scurtcircuit automate tripolare 400V 16 A;

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>- protecție scurtcircuit automate bipolare 16A - 4 buc; - protecție decuplare la activare instalație avertizare incendiu; - pe fața ușii casetei se vor amplasa butoane cu revenire pentru cuplare/ decuplare electroventilator de la distanță. Butonul de cuplare pompă va fi de culoare verde cu lampă maror de pornire.</p> <p>4. Rezervă</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contactor 16A; - releu termic 16A; - comutator; - siguranțe automate tripolare 16A; <p>5. Ventilație V22 introducție cazarmă</p> <ul style="list-style-type: none"> - transformator 400/230 V; - Contactor 10 A; - releu termic 16 A; - comutator <p>- protecție scurtcircuit automate tripolare 400V 16 A; - protecție scurtcircuit automate bipolare 16A - 4 buc; - protecție decuplare la activare instalație avertizare incendiu; - pe fața ușii casetei se vor amplasa butoane cu revenire pentru cuplare/ decuplare electroventilator de la distanță. Butonul de cuplare pompă va fi de culoare verde cu lampă maror de pornire.</p> <p>6. Rezervă</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contactor 16A; - releu termic 16A; - comutator; - siguranțe automate tripolare 16A; <p>Prestatorul va prelua semnal și va monta cablu până în tablou, din instalația de avertizare incendiu pentru decuplarea echipamentelor menționate cu protecție de decuplare la incendiu. În condițiile în care se activează instalația de incendiu se vor decupla automat echipamentele menționate.</p> <p>Caracteristicile echipamentelor utilizate în sistemul de protecție și automatizare menționate anterior (întrerupătoare - USOL, contactori, siguranțe, relee, transformatoare, comutatoare, etc.) sunt orientative, acestea se vor stabili de</p>

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
comun acor cu beneficiarul în funcție de caracteristicile echipamentelor acționate de acestea, conform proiectului înaintat de către prestator.				
3.4. Furnizare cabluri				
3.4.1. Furnizare cablu de legătură cu malul				
1.	Furnizare cablu de legătură cu malul	ml	100	Se va furniza cablu de legătură cu malul 3x120 mm ² + 1x70 mm ² montat între mal și TLM1. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată/siliconică flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
2.	Furnizare cablu de legătură TLM1 și TPD	ml	90	Se va furniza cablu de legătură cu malul 2(3x120 mm ²) montat între TLM1 și TPD; Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
3.	Furnizare cablu de legătură TLM2 și TPD	ml	30	Se va furniza cablu de legătură 2(3x120 mm ²), montat între TLM2 și TPD; Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
3.4.2. Furnizare cablu de forță generatoare - TPD				
1.	Furnizare cablu DG 1 - TPD	ml	25	Se va furniza cablu de legătură, conform proiectului, dimensionarea secțiunii cablului se va face cu o rezervă de 50% - ex 3(3x240 mm ²), L=25 ml. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
2.	Furnizare cablu DG 2 - TPD	ml	25	Se va furniza cablu de legătură, conform proiectului, dimensionarea secțiunii cablului se va face cu o rezervă de 50% - ex 3(3x240 mm ²), L=25 ml. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
3.	Furnizare cablu DG 3 - TPD	ml	20	Se va furniza cablu de legătură, conform proiectului, dimensionarea secțiunii cablului se va face cu o rezervă de 50% - ex 3(3x240 mm ²), L=20 ml. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
3.4.3. Furnizare cablu de forță TPD – consumatori Secția I				

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
1.	Furnizare cablu Alimentare RL 1000	ml	50	Se va furniza cablu de legătură 3x10 mm ² Alimentare RL 1000. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
2.	Furnizare cablu Alimentare Tablou radiocomunicatii alimentare (1) puntea comandant, statia radio	ml	60	Se va furniza cablu de legătură 3x6 mm ² Alimentare Tablou radiocomunicatii alimentare (1) puntea comandant, statia radio. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
3.	Furnizare cablu Alimentare Tablou ascensoare pupa (T05) 5kW, puntea superioara Tb coasta 35	ml	60	Se va furniza cablu de legătură 3x6 mm ² Alimentare Tablou ascensoare pupa (T05) puntea superioara Tb coasta 35. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
4.	Furnizare cablu Alimentare Instalație automatizare MP	ml	20	Se va furniza cablu de legătură 3x16 mm ² Alimentare Tablou instalație automatizare mașini PCM coasta 60. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
5.	Furnizare cablu Alimentare Pompa 1 incendiu CM Tb, 24 kW, puntea inferioară, coasta 50	ml	30	Se va furniza cablu de legătură 3x25 mm ² Alimentare Pompa 1 incendiu CM Tb, puntea inferioară, coasta 50. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
6.	Furnizare cablu Alimentare Tablou cabestan Bb 17 kW, magazii special coasta 136	ml	90	Se va furniza cablu de legătură 3x25 mm ² Alimentare Tablou cabestan Bb, magazii special coasta 136. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
7.	Furnizare cablu Alimentare 1 MR302, 25kW	ml	60	Se va furniza cablu de legătură 3x25 mm ² Alimentare 1 MR302. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
8.	Furnizare cablu Alimentare 1 MR104, 13kW	ml	60	prestator de comun acord cu beneficiarul. Se va furniza cablu de legătură 3x10 mm ² Alimentare 1 MR104. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
9.	Furnizare cablu Tablou pornitoare pompe TPP, 160kW	ml	15	Se va furniza cablu de legătură 3x150 mm ² Alimentare Tablou pornitoare pompe TPP. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
10.	Furnizare cablu Alimentare Transformator 1, 75 kW	ml	40	Se va furniza cablu de legătură 3x120 mm ² Alimentare Transformator 1 CM. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
3.4.4. Furnizare cablu de forță TPP – consumatori Secția 2				
1.	Furnizare cablu Alimentare Compresor 1 CM, 10 kW, puntea inferioara Tb coasta 50	ml	35	Se va furniza cablu de legătură 3x10 mm ² Alimentare Compresor 1 CM, puntea inferioara Tb coasta 50. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
2.	Furnizare cablu Alimentare Guvernare, 15 kW	ml	90	Se va furniza cablu de legătură 3x16 mm ² Alimentare Guvernare. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
3.	Furnizare cablu Alimentare Instalație frigorifică 20,7 kW puntea inferioară pupa Bb,coasta 25	ml	51	Se va furniza cablu de legătură 3x16 mm ² Alimentare Instalație frigorifică puntea inferioară pupa Bb,coasta 25. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
4.	Furnizare cablu Alimentare Pompa balast, 8,1 kW	ml	35	Se va furniza cablu de legătură 3x4 mm ² Alimentare Pompa balast. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
5.	Furnizare cablu Alimentare	ml	35	Se va furniza cablu de legătură 3x10 mm ² Alimentare Compresor 3 puntea

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
	Compresor 3 puntea inferioară Tb în CM coasta 50			inferioară Tb în CM coasta 50. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
6.	Furnizare cablu Alimentare Boiler 600 l, uzină coasta 67 Tb, 2x30 kW	ml	2x2 5	Se va furniza cablu de legătură 3x35 mm ² Alimentare Boiler 600 l, uzină coasta 67 Tb. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
7.	Furnizare cablu Alimentare Tablou atelier mecanic si electric, atelier electric, 24,2 kW, coasta 44	ml	35	Se va furniza cablu de legătură 3x10 mm ² Alimentare Tablou atelier mecanic si electric, atelier electric, coasta 44Tb. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
8.	Furnizare cablu Alimentare Tablou bucatarie trupa , puntea principal Tb coasta 30	ml	60	Se va furniza cablu de legătură 3x35 mm ² Alimentare Tablou bucatarie trupa , puntea principal Tb coasta 30. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
9.	Furnizare cablu Alimentare Tablou ventilatie masini, 54,63 kW, compartiment condiționare, puntea superioară, coasta 65	ml	35	Se va furniza cablu de legătură 3x35 mm ² Alimentare Tablou ventilatie masini, compartiment condiționare, puntea superioară, coasta 65. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
10.	Furnizare cablu Alimentare Macara Bord,35 kW, puntea superioară prova ,coasta 97	ml	70	Se va furniza cablu de legătură 3x50 mm ² Alimentare Macara Bord,puntea superioară prova ,coasta 97. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
11.	Furnizare cablu Alimentare Climatizare PCM/Uzină/CM, estimare 20 kW	ml	50	Se va furniza cablu de legătură Alimentare Climatizare PCM/Uzină/CM 3x10mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
12.	Furnizare cablu de legătură	ml	55	Se va furniza cablu de legătură 3x95 mm ² , montat întreTDA și TPD, puntea

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
	TDA și TPD, 68 kW			superioară Tb pupa, coasta 42; Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
13.	Furnizare cablu Alimentare alta nava, puntea principal pupa, coasta 4	ml	100	Se va furniza cablu de legătură 3x120 mm ² Alimentare alta nava, puntea principal pupa, coasta 4. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
3.4.5. Furnizare cablu de forță TPD – consumatori Secția 8				
1.	Furnizare cablu Alimentare 2 RL 1000	ml	50	Se va furniza cablu de legătură 3x10mm ² Alimentare RL 1000. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
2.	Furnizare cablu Alimentare Caldarină	ml	20	Se va furniza cablu de legătură 3x16 mm ² Caldarină. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
3.	Furnizare cablu Alimentare Girocompas	ml	60	Se va furniza cablu de legătură 3x2,5 mm ² Alimentare Girocompas. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
4.	Furnizare cablu Alimentare compresor Ak230 (1)	ml	60	Se va furniza cablu de legătură 3x16 mm ² Alimentare compresor Ak230 (1). Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
5.	Furnizare cablu Alimentare Tablou actionare capace magazii, magazii special, coasta 140	ml	110	Se va furniza cablu de legătură 3x10 mm ² Alimentare Tablou actionare capace magazii, magazii special, coasta 140. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
6.	Furnizare cablu Alimentare Pompa santina, 8,1 kW, CM Bb coasta 50	ml	25	Se va furniza cablu de legătură 3x16 mm ² Alimentare Pompa santina, CM Bb coasta 50. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
7.	Furnizare cablu Alimentare Tablou grui barci, 15,4kW coasta 49 puntea principală	ml	40	proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul. Se va furniza cablu de legătură 3x6 mm ² Alimentare Tablou grui barci coasta 49 puntea principală. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
8.	Furnizare cablu Alimentare Cabestan manevra pupa, 8kW, puntea intermediară, coasta 10	ml	95	Se va furniza cablu de legătură 3x10 mm ² Alimentare Cabestan manevra pupa, puntea intermediară, coasta 10. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
9.	Furnizare cablu Alimentare Tablou bucatarie cadre, 39,1kW, puntea principală, coasta 47	ml	40	Se va furniza cablu de legătură 3x25 mm ² Alimentare Tablou bucatarie cadre, puntea principală, coasta 47. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
10.	Furnizare cablu Alimentare Tablou ventilatie (T35), 45,2kW, atelier electric, coasta 42	ml	35	Se va furniza cablu de legătură 3x25 mm ² Alimentare Tablou ventilatie (T35), atelier electric, coasta 42. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
11.	Furnizare cablu Alimentare Tablou filtro-ventilatie, puntea superioară, compartiment condiționare, coasta 65	ml	30	Se va furniza cablu de legătură 3x6 mm ² Alimentare Tablou filtro-ventilatie, puntea superioară, compartiment condiționare, coasta 65. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
12.	Furnizare cablu Alimentare Tratare fecale	ml	25	Se va furniza cablu de legătură 3x16 mm ² Alimentare Tratare fecale, coasta 65. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
13.	Furnizare cablu Alimentare Tablou agregate conditionare, 90kW, puntea inferioară, comp.IFN, coasta 25	ml	50	Se va furniza cablu de legătură 3x70 mm ² Alimentare Tablou agregate conditionare, puntea inferioară, comp.IFN, coasta 25. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
14.	Furnizare cablu Alimentare Tablou conditionare (T44), 130kW, puntea principal	ml	20	Se va furniza cablu de legătură 2(3x70) mm ² Alimentare Tablou conditionare (T44), puntea principal comp.tablou electric, coasta 55-60. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
	comp.tablou electric,coasta 55-60			lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
3.4.6.	Furnizare cablu de forță TPD – consumatori	Secția 9		
1.	Furnizare cablu Alimentare Separator combustibil, 5,5 kW	ml	15	Se va furniza cablu de legătură 3x2,5 mm ² Alimentare Separator combustibil CM. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
2.	Furnizare cablu Alimentare Alimentare compresor AK 230 (2), comp.AK, puntea superioară coasta 35	ml	60	Se va furniza cablu de legătură 3x10 mm ² Alimentare Alimentare compresor AK 230 (2), comp.AK, puntea superioară coasta 35. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
3.	Furnizare cablu Alimentare Separator ulei, 5,5 kW	ml	15	Se va furniza cablu de legătură 3x2,5 mm ² Alimentare Separator ulei. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
4.	Furnizare cablu Alimentare Tablou radiocomunicatii alimentare (1) puntea comandant, statia radio	ml	60	Se va furniza cablu de legătură 3x16 mm ² Alimentare Tablou radiocomunicatii alimentare (1) puntea comandant, statia radio. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
5.	Furnizare cablu Alimentare Tablou ascensoare prova 6 kW,comp.magazie piese electice ,puntea superioară Bb,coasta 90	ml	70	Se va furniza cablu de legătură 3x6 mm ² Alimentare Tablou radiocomunicatii alimentare (1) puntea comandant, statia radio. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
6.	Furnizare cablu Alimentare Pompa 2 incendiu 24 kW, CM Tb, puntea inferioară ,coasta 52	ml	30	Se va furniza cablu de legătură 3x25 mm ² Alimentare Pompa 2 incendiu CM Tb, puntea inferioară ,coasta 52. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
7.	Furnizare cablu Alimentare Tablou cabestan Tb 17 kW, magazii special coasta 137	ml	90	Se va furniza cablu de legătură 3x25 mm ² Alimentare Tablou cabestan Tb, magazii special coasta 137. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
8.	Furnizare cablu Alimentare 2 MR302, 20 kW	ml	60	Se va furniza cablu de legătură 3x25 mm ² Alimentare 2 MR302. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
9.	Furnizare cablu Alimentare 2 MR104	ml	60	Se va furniza cablu de legătură 3x10 mm ² Alimentare 2 MR104 p.comandant Tb(c.ACF) coasta 73. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
10.	Furnizare cablu Alimentare Transformator 2, 75 kW	ml	40	Se va furniza cablu de legătură 3x120 mm ² Alimentare Transformator 2 CM puntea intermediară Tb, coasta 58. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
11.	Furnizare cablu Alimentare G.A.D 400 V, puntea intermediară Tb, coasta 58	ml	15	Se va furniza cablu de legătură 3x35 mm ² Alimentare G.A.D 400 V, puntea intermediară Tb, coasta 58. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
12.	Furnizare cablu Alimentare Separator santină	ml	25	Se va furniza cablu de legătură 3x16 mm ² Alimentare Separator santină. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
3.4.7. Furnizare cablu 230V TPD – consumatori Secția 10				
1.	Furnizare cablu secundar transformator 1 75kW	ml	40	Se va furniza cablu de legătură Secundar transformator 1, 75 kW, 3x150 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
2.	Furnizare cablu secundar transformator 2 75kW	ml	40	Se va furniza cablu de legătură Secundar transformator 1, 75 kW, 3x150 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
3.	Furnizare cablu Alimentare Tablou iluminat T 2.1	ml	50	Se va furniza cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat T 2.1, 3x10 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
4.	Furnizare cablu Alimentare Tablou iluminat T 2.2	ml	45	flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul. Se va furniza cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat T 2.2, 3x4 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
5.	Furnizare cablu Alimentare Tablou iluminat T 2.3	ml	20	Se va furniza cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat T 2.3, 3x6 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
6.	Furnizare cablu Alimentare Tablou iluminat T 2.4	ml	20	Se va furniza cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat T 2.4, 3x4 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
7.	Furnizare cablu Alimentare Tablou iluminat T 2.5	ml	20	Se va furniza cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat T 2.5, 3x10 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
8.	Furnizare cablu Alimentare Tablou iluminat T 2.6	ml	30	Se va furniza cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat T 2.6, 3x10 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
9.	Furnizare cablu Alimentare Tablou iluminat T 2.7	ml	60	Se va furniza cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat T 2.7, 3x10 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
10.	Furnizare cablu Alimentare Tablou iluminat magazii T 2.16	ml	50	Se va furniza cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat magazii T 2.16, 3x4 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
11.	Furnizare cablu Alimentare Tablou iluminat CM T 2.8	ml	15	Se va furniza cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat CM T 2.8, 3x2,5 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
12.	Furnizare cablu Alimentare Tablou iluminat CM T 2.9	ml	15	Se va furniza cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat CM T 2.9, 3x2,5 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
13.	Furnizare cablu Alimentare Pupitru semnalizare masini alimentare 1	ml	5	Se va furniza cablu de legătură Alimentare Pupitru semnalizare masini alimentare 1, 3x1,5 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
14.	Furnizare cablu Alimentare Tablou iluminat de lupta T 2.14	ml	20	Se va furnizare cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat de lupta T 2.14, 3x10 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
15.	Furnizare cablu Alimentare GAD 220V	ml	15	Se va furniza cablu de legătură Alimentare GAD 220V, 3x2,5 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
16.	Furnizare cablu Alimentare Tablou încercări electrice	ml	35	Se va furniza cablu de legătură Alimentare Tablou incarcari electrice, 3x2,5 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
17.	Furnizare cablu Alimentare Tablou radiocomunicatii alimentare 1, 3x16 mm2	ml	60	Se va furniza cablu de legătură Alimentare Tablou radiocomunicatii alimentare 1, 3x6 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
18.	Furnizare cablu Alimentare Pupitru de navigație, 3x16 mm2	ml	60	Se va furniza cablu de legătură Alimentare Pupitru de navigație, 3x16 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
19.	Furnizare cablu Alimentare Tablou iluminat heliport T 2.10, 3x1,5 mm2	ml	40	Se va furniza cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat heliport T 2.10, 3x2,5 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
20.	Furnizare cablu Alimentare Tablou alimentare consumatori 220V, 3x16 mm ²	ml	35	Se va furniza cablu de legătură Alimentare Tablou alimentare consumatori 220V, 3x16 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
3.4.8. Furnizare cabluri TDA-Consumatori 400Vca/50 Hz				
1.	Furnizare Cablu generator - TDA	ml	5	Se va furniza cablu de legătură, conform proiectului, cu dimensiuni ale secțiunii minime 2(3x120 mm ²), L=5 ml. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
2.	Furnizare cablu și priză cu fișă la pompă sumersibilă Pp punte principală exterior, 4 kW	ml	50	Se va furniza priza cu fișă și cablu de legătură Alimentare priză sumersibilă Pp punte principală, 3x2,5 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul. Priza va avea factor de protecție minim IP 56, aceasta va fi automatizată cu sistem de pornire buton ON/OFF, releu termic și protecție la scurtcircuit.
3.	Furnizare cablu și priză cu fișă la pompă sumersibilă Pp punte intermediară interior – cazărmi pupa, 4 kW	ml	50	Se va furniza priza cu fișă și cablu de legătură Alimentare priză sumersibilă Pp punte intermediară interior – cazărmi pupa, 3x2,5 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul. Priza va avea factor de protecție minim IP 56, aceasta va fi automatizată cu sistem de pornire buton ON/OFF, releu termic și protecție la scurtcircuit.
4.	Furnizare cablu și priză cu fișă la pompă sumersibilă punte inferioară interior – PCM, 4 kW	ml	35	Se va furniza priza cu fișă și cablu de legătură Alimentare priză sumersibilă punte inferioară interior – PCM, 3x2,5 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul. Priza va avea factor de protecție minim IP 56, aceasta va fi automatizată cu sistem de pornire buton ON/OFF, releu termic și protecție la scurtcircuit.
5.	Furnizare cablu și priză cu fișă la pompă sumersibilă cazărmi	ml	40	Se va furniza priza cu fișă și cablu de legătură Alimentare priză sumersibilă cazărmi prova, puntea intermediară, 3x2,5 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat,

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare	
	prova, puntea intermediară, 4 kW			ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul. Priza va avea factor de protecție minim IP 56, aceasta va fi automatizată cu sistem de pornire buton ON/OFF, releu termic și protecție la scurtcircuit.	
6.	Furnizare cablu și priză cu fișă la pompă sumersibilă compartiment giocompas, puntea principală, 4 kW	ml	70	Se va furniza priza cu fișă și cablu de legătură Alimentare priză sumersibilă compartiment giocompas, puntea principală, 3x2,5 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul. Priza va avea factor de protecție minim IP 56, aceasta va fi automatizată cu sistem de pornire buton ON/OFF, releu termic și protecție la scurtcircuit.	Se va muta pe puntea principală
7.	Furnizare cablu și priză cu fișă la pompă sumersibilă Pv, puntea superioară, magazii speciale, 4 kW	ml	70	Se va furniza priza cu fișă și cablu de legătură Alimentare priză sumersibilă Pv, puntea principală, magazii speciale, 3x2,5 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul. Priza va avea factor de protecție minim IP 56, aceasta va fi automatizată cu sistem de pornire buton ON/OFF, releu termic și protecție la scurtcircuit.	
8.	Furnizare cablu și priză cu fișă la pompă sumersibilă centru, puntea superioară, 4 kW	ml	20	Se va furniza priză cu fișă și cablu de legătură Alimentare priză sumersibilă centru, puntea superioară, 3x2,5 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul. Priza va avea factor de protecție minim IP 56, aceasta va fi automatizată cu sistem de pornire buton ON/OFF, releu termic și protecție la scurtcircuit.	
9.	Furnizare cablu și priză cu fișă la pompă sumersibilă Pv, puntea principală, 4 kW	ml	90	Se va furniza priza cu fișă și cablu de legătură Alimentare priză sumersibilă Pv, puntea principală, 3x2,5 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul. Priza va avea factor de protecție minim IP 56, aceasta va fi automatizată cu sistem de pornire buton ON/OFF, releu termic și protecție la scurtcircuit.	

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
10.	Furnizare cablu alimentare girocompas Av	ml	70	Se va furniza cablu de legătură 3x2,5 mm ² Alimentare Girocompas. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
11.	Furnizare cablu tablou încărcare acumulatori avarie	ml	20	Se va furniza cablu de legătură 3x16mm ² Alimentare tablou încărcare acumulatori. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
12.	Furnizare cablu tablou încărcare acumulatori PCM	ml	35	Se va furniza cablu de legătură 3x16mm ² Alimentare tablou încărcare acumulatori. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
13.	Furnizare cablu alimentare guvernare Av	ml	40	Se va furniza cablu de legătură 3x16 mm ² Alimentare Guvernare Av. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
14.	Furnizare cablu compresor BA hangar	ml	45	Se va furniza cablu de legătură 3x35 mm ² Alimentare compresor BA hangar. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
15.	Furnizare cablu alimentare ventilator intrducție aer DG Avarie	ml	5	Se va furniza cablu de legătură 3x2,5 mm ² Alimentare alimentare ventilator intrducție aer DG Avarie. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
16.	Furnizare cablu alimentare pompă de santină Avarie	ml	35	Se va furniza cablu de legătură 3x16 mm ² alimentare pompă de santină Avarie. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
17.	Furnizare cablu alimentare compresor 2 aer	ml	25	Se va furniza cablu de legătură 3x10 mm ² Alimentare Compresor 2 CM, puntea inferioara Tb coasta 50. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
18.	Furnizare cablu alimentare tablou Avarie din DG Avarie	ml	2	Se va furniza cablu de legătură 3x70 mm ² Alimentare alimentare tablou DG Avarie. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
19.	Furnizare cablu alimentare transformator Avarie	ml	2	Se va furniza cablu de legătură 3x95 mm ² Alimentare Transformator Avarie. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
3.4.9. Furnizare cabluri TDA-Consumatori 230V ca/50 Hz				
1.	Furnizare cablu de alimentare TPD 230 V/ 50 Hz din TDA	ml	35	Se va furniza cablu de legătură 3x95 mm ² alimentare TPD 230 V/ 50 Hz din TDA. Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
2.	Furnizare cablu de alimentare Tablou iluminat T 2.1;	ml	35	Se va furniza cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat T 2.1, 3x10 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
3.	Furnizare cablu de alimentare Tablou iluminat T 2.2;	ml	35	Se va furniza cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat T 2.2, 3x10 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
4.	Furnizare cablu de alimentare Tablou iluminat T 2.5;	ml	35	Se va furniza cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat T 2.5, 3x10 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
5.	Furnizare cablu de alimentare Tablou iluminat CM T 2.8;	ml	35	Se va furniza cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat T 2.8, 3x10 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
6.	Furnizare cablu de alimentare Pupitru semnalizare masini	ml	35	Se va furniza cablu de legătură Alimentare Pupitru semnalizare masini alimentare 2, 3x10 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
	alimentare 2;			multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
7.	Furnizare cablu de alimentare Tablou iluminat de lupta T 2.14;	ml	35	Se va furniza cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat T 2.14, 3x10 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
8.	Furnizare cablu Tablou radiocomunicatii alimentare 2;	ml	65	Se va furniza cablu de legătură Alimentare Tablou radiocomunicatii alimentare 2, 3x10 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
3.5.Furnizare sistem pompare instalația de apă potabilă				
Se vor furniza, conform proiectului, electro-pompe centrifugale pentru asigurarea debitului de apă în instalația de apă potabilă a navei. Electropompele vor funcționa în regim variabil de turație prin convector static de frecvență. Electropompele vor asigura o presiune constantă în instalație de 2.5 bar cu o variație de maxim +/-10 %. Prestatorul va asigura câte un senzor de presiune ce se va monta în instalație și câte un conertor static de frecvență, acestea vor fi independente pentru fiecare electropompă. Electropompele vor avea următoarele caracteristici minime: - Tensiune de alimentare 3x400 Vca/50Hz cu nul izolat; - Debit: 6 mc/h; - Presiune 5,5 bari; Rotorul, axul și corpul pompei vor fi confecționate din materiale rezistente la coroziune bronz, inox minim AISI 316.				
1.	Furnizare electro-pompe centrifugale	cpl	3	
2.	Compensator de presiune	buc	2	Se vor monta în instalație două compensatoare de presiune de minim 20L. Acestea vor fi confecționate din metal și prevăzute cu membrană ajustabilă a presiunii. Compensatoarele de presiune se vor monta în instalația de pompare.
3.6.Furnizare boiler				
1.	Furnizare boiler	buc	2	Prestatorul va furniza conform proiectului două boilere de 600-800L fiecare, navalizate, având 2 surse de încălzire independente (rezistențe electrice 3x400Vca și serpentine de apă caldă produsă de caldarina navei). Acesta va fi prevăzut cu

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>tablou de pornire în compartiment uzină; Încălzirea apei din boiler va trebui să asigure încălzirea electrică a acesteia de 20 grd C la 50 grd C în maxim 2 ore. Tensiune de alimentare 3x400 Vca/50Hz cu nul izolat. Putere minim pentru fiecare boiler 30 kW.</p>
<p>3.7.Furnizare instalație de supraveghere instalație electroenergetică și instalații auxiliare</p>				<p>Prestatorul va furniza o consolă metalică, monobloc pe poziția vecheii console în compartiment PCM, Pupa. Dimensiunile, formatul și poziționarea acesteia se va stabili de comun acord cu beneficiarul. Aceasta va fi formată din 3 segmente în arc de cerc. Cele 3 (trei) segmente vor fi dedicate monitorizării, astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Segment consolă Tb: Supraveghere parametrii instalație electro-energetică; - Segment consolă Centru: Supraveghere parametrii instalație propulsie; - Segment consolă Bb: Supraveghere parametrii comuni; <p>Se va confecționa un postament metalic care se va fixa rigid de elementele de osatură din compartiment;</p> <p>Consola și echipamentele de măsură și control vor fi corespunzătoare standardului IEC 6092-302, pentru tablouri de 1.000 V.</p> <p>Consola va fi metalică de tip închis, conform standardului IEC 6092-302.</p> <p>Consola va fi prevăzută cu spații special destinate montării a câte cel puțin un ecran tip touchscreen de 24 de inch.</p> <p>Consola va fi construită pe bloc-secții compuse din panouri individuale, dotate cu toate instrumentele și semnalizările cerute de condițiile tehnice minimale.</p> <p>În partea frontală, balamalele ușilor vor fi fixate pe partea stângă (cu eventuale excepții cauzate de spațiul de lucru), cu asigurarea deschiderii ușilor la unghi peste 90° fără a fi afectate aparatele de măsură, blocurile de semnalizare și alte componente fixate pe acestea.</p> <p>Ușile vor fi echipate cu opritoare pentru fixare în poziția deschis. Toate ușile vor fi legate la masă prin carcasă, cu conductor de culoare galben/verde;</p> <p>În partea din spate a consolei vor fi montate panouri detașabile (prinse în șuruburi-echivalent) sau uși. Acestea vor fi prevăzute cu fante de ventilație cu suprafață calculată astfel pentru asigurarea temperaturii recomandate de funcționare a echipamentelor interne.</p> <p>Gradul de protecție aplicat pentru consolă nu va fi mai mic de IP 23.</p> <p>Consola va fi o structură metalică, panouri metalice, uși, etc., acestea se vor trata</p>
1.	Furnizare consolă supraveghere mașini	cpl	1	

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>anticoroziv și se va pictura în câmp electrostatic pentru o protecție anticorozivă cât mai eficientă în mediul marin; Culoarea utilizată va fi gri deschis RAL 7035. Ansamblul plăcilor de fixare din interiorul bloc-sectiilor vor fi confecționate din tablă zincată sau galvanizată și vor fi tratate anticoroziv în condiții identice ca cele aplicate consolei. În scopul de a preveni deteriorarea suprafețelor pe timpul instalării/montării la bordul navei, ușile și capacele vor fi protejate individual cu folie transparentă, din plastic, permițând deschiderea/închiderea și inspecția, în aceleași condiții cu cele de împachetare, fără a fi necesară despachetarea; Consola va fi prevăzută cu lampi indicator de prezență tensiune 230Vca/50Hz din TPD, 230Vca/50Hz din TDA, 24Vcc din acumulatori de avarie, acestea se vor poziționa pe fața secției Tb a consolei;</p> <p>Alimentarea consolei se va face din trei surse, utilizând transformatoare de separare galvanice, astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - din TPD: U = 230Vca; - din TDA: U = 230Vca; - din bateriile de acumulatori: U = 24Vcc (va permite funcționarea echipamentului și în situația unui black out). <p>Consola Bb va fi prevăzută cu butoane pornit/oprit cu lampă de confirmare a funcționării pentru acționare de la distanță a ventilației din compartimentul mașini, astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ventilație 1 introducție CM; - Ventilație 2 introducție DG - Ventilație 2 intrucție CM - Extracție CM - Ventilație 1 introducție DG - Extracție DG
2.	Furnizare instalație supraveghere electroenergetic	cpl	1	<p>Instalația de supraveghere electro-energetică se va monta în Consolă, secția Tb. Principala destinație a echipamentului este de integrare a alarmelor și informațiilor de funcționare de la echipamentele monitorizate cu scopul de menținere a tehnicii în parametrii optimi de lucru fără a se pune în pericol siguranța navei. Prestaorul va furniza cablurile de legătură și alimentare cu energie electrică pentru semnalizarea, automatizarea și protecția echipamentelor conform proiectului Din punct de vedere al siguranței transmiterii de informații se va utiliza tehnologia redundanță TRIPLE CAN utilizând trei linii CAN-BUS sau redundanță echivalent.</p>

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare																									
				<p>Arhitectura sistemului este bazată pe fluxul de informații dintre senzori, module locale de operare și unitate de procesare. Conexiunea dintre cele trei sisteme se va asigura utilizând rețele CAN-BUS.</p> <p>Modulele de operare locală sunt module inteligente utilizate pentru achiziția de informații, monitorizarea acestora și modificare a valorilor de ieșire. Aceste module sunt diferite în funcție de tipul semnalului de intrare (analogic, ON/OFF)</p> <p>Unitatea de procesare se va conecta prin sistem CAN-BUS de la modulele de operare locală, iar printr-o interfață accesibilă utilizând reprezentări ale echipamentelor și valorile măsurate sau alarme ale acestora. Alarmerile se vor afișa în P.C.M., comandă de navigație, spații de cazare ale personalului cu atribuțiuni în domeniu electromecanic (cabina șef mecanic).</p> <p>Echipamentul este capabil să rețină alarmele și acestea se vor printa în PCM.</p> <p>Senzorii se vor monta în locașurile existente (acolo unde există) sau în noi locașe identificate de către prestator de comun acord cu beneficiarul.</p> <p>Conectarea echipamentelor la senzori, în tablou sau pe parcursul traseelor sa va face utilizând mufe și doze cu aplicare a presiunii de contact. Nu se vor admite înădături pe traseu sau contacte care nu sunt ferme;</p> <p>Echipamentul va fi modular cu posibilitate de introducere de noi informații de tip ON/OFF, analogice și digitale în funcție de necesitățile și modernizările ce se vor aduce la navă;</p> <p>Prestatorul va pune la dispoziția beneficiarului posibilitatea de a modifica parametrii de alarmare a instalației. Modificarea parametrilor de alarmare va fi restricționată prin utilizarea unei parole.</p> <p>Interfața va fi accesibilă utilizând ferestre cu mimics agregate cu valorile parametrilor citiți, iar procesorul dimensionat pe sursa informațiilor de prelucrare fără a avea întârzieri în procesare.</p> <p>Caracteristici minimale ale unității de procesare:</p> <table border="1" data-bbox="1167 264 1398 1373"> <thead> <tr> <th data-bbox="1167 1279 1244 1373">Nr. crt.</th> <th data-bbox="1167 965 1244 1279">Echipament</th> <th data-bbox="1167 869 1244 965">UM.</th> <th data-bbox="1167 772 1244 869">Cant. estim.</th> <th data-bbox="1167 264 1244 772">CONDIȚII TEHNICE MINIMALE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" data-bbox="1244 264 1279 1373">UNITATE DE PROCESARE</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1279 1279 1321 1373">1</td> <td data-bbox="1279 965 1321 1279">Procesor</td> <td data-bbox="1279 869 1321 965">Buc</td> <td data-bbox="1279 772 1321 869">1</td> <td data-bbox="1279 264 1321 772">Minim 2.0 GHz</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1321 1279 1362 1373">2</td> <td data-bbox="1321 965 1362 1279">Memorie RAM</td> <td data-bbox="1321 869 1362 965">Buc</td> <td data-bbox="1321 772 1362 869">1</td> <td data-bbox="1321 264 1362 772">Minim 2 GB</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1362 1279 1398 1373">3</td> <td data-bbox="1362 965 1398 1279">Memorie ROM</td> <td data-bbox="1362 869 1398 965">Buc</td> <td data-bbox="1362 772 1398 869">1</td> <td data-bbox="1362 264 1398 772">Minim 500 Gbyte</td> </tr> </tbody> </table>	Nr. crt.	Echipament	UM.	Cant. estim.	CONDIȚII TEHNICE MINIMALE	UNITATE DE PROCESARE					1	Procesor	Buc	1	Minim 2.0 GHz	2	Memorie RAM	Buc	1	Minim 2 GB	3	Memorie ROM	Buc	1	Minim 500 Gbyte
Nr. crt.	Echipament	UM.	Cant. estim.	CONDIȚII TEHNICE MINIMALE																									
UNITATE DE PROCESARE																													
1	Procesor	Buc	1	Minim 2.0 GHz																									
2	Memorie RAM	Buc	1	Minim 2 GB																									
3	Memorie ROM	Buc	1	Minim 500 Gbyte																									

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare		
				4	Tensiune de alimentare	-
				5	Temperatură de operare optimă a instalației	-
				6	Umiditate de operare optimă a instalației	-
<p>Rata maximă a alarmelor false acceptate va fi de 1 (una) la 100 (o sută) de alarme. Sistem de Monitorizare Integrată a Alarmelor se va compune din:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Senzori (traductori de presiune, temperatură, turație, nivel, etc.), introduși în instalațiile aferente. Aceste echipamente au rolul de a transforma valoarea măsurată în semnal analogic. - PLC-uri (Controlere logice programabile). Aceste echipamente transformă semnalul analogic primit de la senzori în informații digitale. - Unitate centrală de calcul. Acest echipament primește informațiile digitale de la PLC-uri pe care le prelucrează, analizează, înregistrează cu ajutorul unui soft dedicat. - Stație de monitorizare de la distanță (Remote Monitoring Station -RMS). - Valorile prelucrate de unitatea de calcul vor fi monitorizate prin intermediul acestor echipamente în PCC - Unitate de informare la distanță (Bridge Watch Unit). Valorile prelucrate de unitatea de calcul vor putea fi vizualizate și în comanda navei. - Unitate de alarmare (Watch Call Repeaters -WCR). Cu ajutorul acestor echipamente se pot alarma mai multe puncte de interes de pe navă (cabine, comanda de navigație, careuri, etc), facilitând informarea și scăzând timpul de reacție în cazul unor avarii. - Imprimantă. Cu ajutorul acestui echipament va exista posibilitatea de a printa valorile parametrilor monitorizați și automat a parametrilor de alarmare. <p>Sistemul de supraveghere electro-energetic va monitoriza următoarele, având mimicsuri pe 2 pagini separate, una pentru Generatoare și una pentru TPD, astfel:</p> <p>SURSE ALIMENTARE CONSOLĂ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prezență tensiune 24V cc din acumulatori după separare galvanic - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale 						

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>- Prezență tensiune 24V cc din 3x220 V din TPD după separare galvanic - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale</p> <p>- Prezență tensiune 24V cc din 3x220 V din TDA după separare galvanic - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale;</p> <p>- Indicație tensiune 24Vcc analogic - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale;</p> <p>DIESEL GENERATOR DE AVARIE</p> <p>- Supraveghere tensiune panou de control - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale.</p> <p>- Motor pregătit pentru autostart - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale;</p> <p>- Stop motor - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale;</p> <p>- Motor în funcțiune - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale;</p> <p>- Alarmă generală - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale;</p> <p>TABLOU PRINCIPAL DE DISTRIBUȚIE</p> <p>- Izolație minimă 220V - Semnal ON/OFF ALARMĂ ACUSTICĂ ȘI LUMINOASĂ. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale;</p> <p>- Izolație minimă 400V - Semnal ON/OFF ALARMĂ ACUSTICĂ ȘI LUMINOASĂ. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale;</p> <p>- Frecvență scăzută - Semnal ON/OFF ALARMĂ ACUSTICĂ ȘI LUMINOASĂ. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale;</p> <p>- Tensiune scăzută - Semnal ON/OFF ALARMĂ ACUSTICĂ ȘI LUMINOASĂ. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale;</p> <p>- Tensiune crescută - Semnal ON/OFF ALARMĂ ACUSTICĂ ȘI LUMINOASĂ. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în</p>

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>informații digitale;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lipsă tensiune de cuplare consumatori neesențiali - Semnal ON/OFF ALARMĂ ACUSTICĂ ȘI LUMINOASĂ. Semnalul se va prelua prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Decuplare consumatori neesențiali - Semnal ON/OFF ALARMĂ ACUSTICĂ ȘI LUMINOASĂ. Semnalul se va prelua prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Indicație tensiune bare TPD 400 V - Semnal Analogic. Acest semnal se va prelua de la barele TPD și se va transfera în sistemul de monitorizare integrată a alarmelor. Se va alarma acustic și luminos la o abatere de 10% față de valoarea de referință. - Indicație tensiune bare TDA 220 V - Semnal Analogic. Acest semnal se va prelua de la barele TPD și se va transfera în sistemul de monitorizare integrată a alarmelor. Se va alarma acustic și luminos la o abatere de 10% față de valoarea de referință; <p>DIESEL GENERATOAR Bb</p> <ul style="list-style-type: none"> - Semnalizare de funcționare - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelua prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale. - Presiune ulei ungere - Semnal Analogic. Acest semnal se va prelua prin intermediul unui traductor de presiune, de la nivelul Diesel Generatoarelor pe instalația de ungere și se va transfera în sistemul de monitorizare. Valoarea de ALARMARE OPTIC ȘI ACUSTIC conform specificațiilor producătorului; - Temperatură ulei ungere - Semnal Analogic. Acest semnal se va prelua prin intermediul unui traductor de temperatură, de la nivelul Diesel Generatoarelor pe instalația de ungere și se va transfera în sistemul de monitorizare. Valoarea de ALARMARE OPTIC ȘI ACUSTIC conform specificațiilor producătorului; - Temperatură apă răcire - Semnal Analogic. Acest semnal se va prelua prin intermediul unui traductor de temperatură, de la nivelul Diesel Generatoarelor pe instalația de răcire și se va transfera în sistemul de monitorizare. Valoarea de ALARMARE OPTIC ȘI ACUSTIC conform specificațiilor producătorului; - Presiune minimă apă răcire - Semnal Analogic. Acest semnal se va prelua prin intermediul unui traductor de presiune, de la nivelul Diesel

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>Generatoarelor pe instalația de răcire și se va transfera în sistemul de monitorizare. Valoare de ALARMARE OPTIC ȘI ACUSTIC conform specificațiilor producătorului;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presiune minimă aer lansare - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelua prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Lipsă tensiune 24Vcc în tablou automatizare generator - Semnal ON/OFF ALARMĂ ACUSTICĂ ȘI LUMINOASĂ. Semnalul se va prelua prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Diesel generator cuplat/decuplat în/din bare - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelua prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Temperatură gaze de evacuare - Semnal Analogic. Acest semnal se va prelua prin intermediul unui traductor de temperatură de la nivelul colectorului de evacuare gaze Diesel Generatoarelor și se va transfera în sistemul de monitorizare integrată a alarmelor. Valoare măsurabilă a traductorului 0-600 de grade Celsius. - Depășire nivel putere activă - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelua la nivelul fiecărui generator și va avertiza încărcarea generatorului pe două niveluri 80% și 95% din puterea activă a acestuia, informația se va prelua prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale și va avertiza prin alarmă nivel 1 și nivel 2. <p>DIESEL GENERATOAR Centru</p> <ul style="list-style-type: none"> - Semnalizare de funcționare - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelua prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale. - Presiune ulei ungere - Semnal Analogic. Acest semnal se va prelua prin intermediul unui traductor de presiune, de la nivelul Diesel Generatoarelor pe instalația de ungere și se va transfera în sistemul de monitorizare. Valoare de ALARMARE OPTIC ȘI ACUSTIC conform specificațiilor producătorului; - Temperatură ulei ungere - Semnal Analogic. Acest semnal se va prelua prin intermediul unui traductor de temperatură, de la nivelul Diesel Generatoarelor pe instalația de ungere și se va transfera în sistemul de monitorizare. Valoare de ALARMARE OPTIC ȘI ACUSTIC conform specificațiilor producătorului; - Temperatură apă răcire - Semnal Analogic. Acest semnal se va prelua prin intermediul unui traductor de temperatură, de la nivelul Diesel Generatoarelor

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>pe instalația de răcire și se va transfera în sistemul de monitorizare. Valoare de ALARMARE OPTIC ȘI ACUSTIC conform specificațiilor producătorului;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presiune minimă apă răcire - Semnal Analogic. Acest semnal se va prelucra prin intermediul unui traductor de presiune, de la nivelul Diesel Generatorelor pe instalația de răcire și se va transfera în sistemul de monitorizare. Valoare de ALARMARE OPTIC ȘI ACUSTIC conform specificațiilor producătorului; - Presiune minimă aer lansare - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Lipsă tensiune 24Vcc în tablou automatizare generator - Semnal ON/OFF ALARMĂ ACUSTICĂ ȘI LUMINOASĂ. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Diesel generator cuplat/decuplat în/din bare - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Temperatură gaze de evacuare - Semnal Analogic. Acest semnal se va prelucra prin intermediul unui traductor de temperatură de la nivelul colectorului de evacuare gaze Diesel Generatorelor și se va transfera în sistemul de monitorizare integrată a alarmelor. Valoare măsurabilă a traductorului 0-600 de grade Celsius. - Depășire nivel putere activă - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelua la nivelul fiecărui generator și va avertiza încărcarea generatorului pe două niveluri 80% și 95% din puterea activă a acestuia, informația se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale și va avertiza prin alarmă nivel 1 și nivel 2. <p>DIESEL GENERATOAR Tb</p> <ul style="list-style-type: none"> - Semnalizare de funcționare - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale. - Presiune ulei ungeră - Semnal Analogic. Acest semnal se va prelucra prin intermediul unui traductor de presiune, de la nivelul Diesel Generatorelor pe instalația de ungeră și se va transfera în sistemul de monitorizare. Valoare de ALARMARE OPTIC ȘI ACUSTIC conform specificațiilor producătorului; - Temperatură ulei ungeră - Semnal Analogic. Acest semnal se va prelucra prin intermediul unui traductor de temperatură, de la nivelul Diesel Generatorelor

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>pe instalația de ungere și se va transfera în sistemul de monitorizare. Valoare de ALARMARE OPTIC ȘI ACUSTIC conform specificațiilor producătorului;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatură apă răcire - Semnal Analogic. Acest semnal se va prelua prin intermediul unui traductor de temperatură, de la nivelul Diesel Generatoarelor pe instalația de răcire și se va transfera în sistemul de monitorizare. Valoare de ALARMARE OPTIC ȘI ACUSTIC conform specificațiilor producătorului; - Presiune minimă apă răcire - Semnal Analogic. Acest semnal se va prelua prin intermediul unui traductor de presiune, de la nivelul Diesel Generatoarelor pe instalația de răcire și se va transfera în sistemul de monitorizare. Valoare de ALARMARE OPTIC ȘI ACUSTIC conform specificațiilor producătorului; - Presiune minimă aer lansare - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelua prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Lipsă tensiune 24Vcc în tablou automatizare generator - Semnal ON/OFF ALARMĂ ACUSTICĂ ȘI LUMINOASĂ. Semnalul se va prelua prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Diesel generator cuplat/decuplat în/din bare - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelua prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Temperatură gaze de evacuare - Semnal Analogic. Acest semnal se va prelua prin intermediul unui traductor de temperatură de la nivelul colectorului de evacuare gaze Diesel Generatoarelor și se va transfera în sistemul de monitorizare integrată a alarmelor. Valoare măsurabilă a traductorului 0-600 de grade Celsius. <p>Depășire nivel putere activă - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelua la nivelul fiecărui generator și va avertiza încărcarea generatorului pe două niveluri 80% și 95% din puterea activă a acestuia, informația se va prelua prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale și va avertiza prin alarmă nivel 1 și nivel 2.</p> <p>TRANSFORMATOR 1 75 kVA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alarmă nivel 1 temperatura - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelua prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Alarmă nivel 2 temperatura - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelua prin

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>intermediul unui sistem PLC în informații digitale; TRANSFORMATOR 2 75 kVA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alarmă nivel 1 temperatura - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Alarmă nivel 2 temperatura - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; <p>TRANSFORMATOR AVARIE 50 kVA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alarmă nivel 1 temperatura - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Alarmă nivel 2 temperatura - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale;
3.	Furnizare instalație supraveghere instalații auxiliare	cpl	1	<p>Instalația de supraveghere instalații auxiliare se va monta în Consolă, secția Bb. Principala destinație a echipamentului este de integrare a alarmelor și informațiilor de funcționare de la echipamentele monitorizate cu scopul de menținere a tehnicii în parametri optimi de lucru fără a se pune în pericol siguranța navei. Prestatorul va furniza cablurile de legătură și alimentare cu energie electrică pentru semnalizarea, automatizarea și protecția echipamentelor conform proiectului. Din punct de vedere al siguranței transmiterii de informații se va utiliza tehnologia redundanță TRIPLE CAN utilizând trei linii CAN-BUS sau un sistem redundant echivalent.</p> <p>Arhitectura sistemului este bazată pe fluxul de informații dintre senzori, module locale de operare și unitate de procesare. Conexiunea dintre cele trei sisteme se va asigura utilizând rețele CAN-BUS sau un sistem redundant echivalent.</p> <p>Modulele de operare locală sunt module inteligente utilizate pentru achiziția de informații, monitorizarea acestora și modificare a valorilor de ieșire. Aceste module sunt diferite în funcție de tipul semnalului de intrare (analogic, ON/OFF)</p> <p>Unitatea de procesare se va conecta prin sistem CAN-BUS sau un sistem redundant echivalent.</p> <p>de la modulele de operare locală, iar printr-o interfață accesibilă utilizând reprezentări ale echipamentelor și valorile măsurate sau alarme ale acestora. Alarmele se vor afișa în P.C.M, comandă de navigație.</p> <p>Echipamentul este capabil să rețină alarmele și acestea se vor printa în PCM.</p> <p>Conectarea echipamentelor la senzori, în tablou sau pe parcursul traseelor sa va face utilizând mufe și doze cu aplicare a presiunii de contact. Nu se vor admite</p>

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare																																								
				<p>înădături pe traseu sau contacte care nu sunt ferme; Echipamentul va fi modular cu posibilitate de introducere de noi informații de tip ON/OFF, analogice și digitale în funcție de necesitățile și modernizările ce se vor aduce la navă; Prestatorul va pune la dispoziția beneficiarului posibilitatea de a modifica parametrii de alarmare a instalației. Modificarea parametrilor de alarmare va fi restricționată prin utilizarea unei parole. Interfața va fi accesibilă utilizând ferestre cu mimics agregate cu valorile parametrilor citiți, iar procesorul dimensionat pe sursa informațiilor de prelucrare fără a avea întârzieri în procesare. Caracteristici minimale ale unității de procesare:</p> <table border="1" data-bbox="592 264 1016 1373"> <thead> <tr> <th data-bbox="592 963 662 1373">Nr. crt.</th> <th data-bbox="592 757 662 963">Echipament</th> <th data-bbox="592 551 662 757">UM.</th> <th data-bbox="592 344 662 551">Cant. estim.</th> <th data-bbox="592 138 662 344">CONDIȚII TEHNICE MINIMALE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" data-bbox="669 264 700 1373">UNITATE DE PROCESARE</td> </tr> <tr> <td data-bbox="700 963 746 1373">1</td> <td data-bbox="700 757 746 963">Procesor</td> <td data-bbox="700 551 746 757">Buc</td> <td data-bbox="700 344 746 551">1</td> <td data-bbox="700 138 746 344">Minim 2.0 GHz</td> </tr> <tr> <td data-bbox="746 963 793 1373">2</td> <td data-bbox="746 757 793 963">Memorie RAM</td> <td data-bbox="746 551 793 757">Buc</td> <td data-bbox="746 344 793 551">1</td> <td data-bbox="746 138 793 344">Minim 2 GB</td> </tr> <tr> <td data-bbox="793 963 839 1373">3</td> <td data-bbox="793 757 839 963">Memorie ROM</td> <td data-bbox="793 551 839 757">Buc</td> <td data-bbox="793 344 839 551">1</td> <td data-bbox="793 138 839 344">Minim 500 Gbyte</td> </tr> <tr> <td data-bbox="839 963 885 1373">4</td> <td data-bbox="839 757 885 963">Tensiune de alimentare</td> <td data-bbox="839 551 885 757">-</td> <td data-bbox="839 344 885 551">-</td> <td data-bbox="839 138 885 344">12-36 Vcc</td> </tr> <tr> <td data-bbox="885 963 939 1373">5</td> <td data-bbox="885 757 939 963">Temperatură de operare optimă a instalației</td> <td data-bbox="885 551 939 757">-</td> <td data-bbox="885 344 939 551">-</td> <td data-bbox="885 138 939 344">0-55 grd C</td> </tr> <tr> <td data-bbox="939 963 1016 1373">6</td> <td data-bbox="939 757 1016 963">Umiditate de operare optimă a instalației</td> <td data-bbox="939 551 1016 757">-</td> <td data-bbox="939 344 1016 551">-</td> <td data-bbox="939 138 1016 344">95 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>Rata maximă a alarmelor false acceptate va fi de 1 (una) la 100 (o sută) de alarme. Sistem de Monitorizare Integrată a Alarmelor se va compune din:</p> <ul data-bbox="1024 264 1416 1373" style="list-style-type: none"> - PLC-uri (Controlere logice programabile). Aceste echipamente transformă semnalul analogic primit de la senzori în informații digitale. - Unitate centrală de calcul. Acest echipament primește informațiile digitale de la PLC-uri pe care le prelucrează, analizează, înregistrează cu ajutorul unui soft dedicat. - Stație de monitorizare de la distanță (Remote Monitoring Station -RMS). - Valorile prelucrate de unitatea de calcul vor fi monitorizate prin intermediul acestor echipamente în PCC - Unitate de informare la distanță (Bridge Watch Unit). Valorile prelucrate de 	Nr. crt.	Echipament	UM.	Cant. estim.	CONDIȚII TEHNICE MINIMALE	UNITATE DE PROCESARE					1	Procesor	Buc	1	Minim 2.0 GHz	2	Memorie RAM	Buc	1	Minim 2 GB	3	Memorie ROM	Buc	1	Minim 500 Gbyte	4	Tensiune de alimentare	-	-	12-36 Vcc	5	Temperatură de operare optimă a instalației	-	-	0-55 grd C	6	Umiditate de operare optimă a instalației	-	-	95 %
Nr. crt.	Echipament	UM.	Cant. estim.	CONDIȚII TEHNICE MINIMALE																																								
UNITATE DE PROCESARE																																												
1	Procesor	Buc	1	Minim 2.0 GHz																																								
2	Memorie RAM	Buc	1	Minim 2 GB																																								
3	Memorie ROM	Buc	1	Minim 500 Gbyte																																								
4	Tensiune de alimentare	-	-	12-36 Vcc																																								
5	Temperatură de operare optimă a instalației	-	-	0-55 grd C																																								
6	Umiditate de operare optimă a instalației	-	-	95 %																																								

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>unitatea de calcul vor putea fi vizualizate și în comanda navei.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Imprimantă. Cu ajutorul acestui echipament va exista posibilitatea de a printa valorile parametrilor monitorizați și automat a parametrilor de alarmare. Sistemul de supraveghere electro-energetic va monitoriza următoarele, având mimicsuri pe 2 pagini separate, una pentru Generatoare și una pentru TPD, astfel: <p>ALARME TANCURI COMBUSTIBIL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Semnalizare max/min tanc serviciu caldarină (t.25) - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale. - Semnalizare max/min tanc serviciu motorină MP I (t.23) - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale - Semnalizare max/min tanc serviciu motorină MP II (t.24) - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale. - Semnalizare max/min tanc II serviciu motorină DG (t.26-prova) - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale. - Semnalizare max/min tanc I serviciu motorină DG(t.26-pupa) - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale. <p>ALARME GENERALE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Semnalizare max/min tanc scurgeri amestec apă și combustibil (t.34) - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Semnalizare maxim tanc scurgeri combustibil murdar, ulei (t.42) - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Semnalizare max/min tanc scurgeri combustil curat (t.35) - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Semnalizare min. bașă apă caldă - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale;

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<ul style="list-style-type: none"> - Semnalizare max. santină C.M. - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Semnalizare max. santină uzină - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Semnalizare max. santină compartiment caldarină - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Semnalizare max. dezintegrator fecale c.64-70 Bb - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Semnalizare max. dezintegrator fecale c 40-44 - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Semnalizare min. tanc expansiune M.P. - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Semnalizare scurgeri sanitare (t.40-c.23 Tb) - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Semnalizare nivele tancuri combustibil și ulei - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Semnalizare max. tc. Linie axială Tb - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Semnalizare max. tc. Linie axială Bb - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Semnalizare avarie instalație apă potabilă - Semnal ON/OFF – inexistent, acesta se va prelua prin intermediul unui presostat diferențial de presiune montat în instalația de apă potabilă și va avertiza la scăderea/ creșterea presiunii sub/peste o valoare impusă. Traductorul de presiune se va monta de către prestator. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Semnalizare avarie climatizare mașini - Semnal ON/OFF – inexistent, acesta se va prelua din tabloul instalației de climatizare mașini. Semnalul va reprezenta alarmă comună. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; - Semnalizare avarie separator santină - Semnal ON/OFF. Semnalul se va prelucra din tabloul separatorului de santină, se va prelucra prin intermediul

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>unui sistem PLC în informații digitale;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Semnalizare avarie caldarină - Semnal ON/OFF - inexistent. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; Se va pregăti port de intrare și mimics pentru acest semnal în vederea unei modernizări ulterioare; - Semnalizare avarie tratare fecale - Semnal ON/OFF - inexistent. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; Se va pregăti port de intrare și mimics pentru acest semnal în vederea unei modernizări ulterioare; - Semnalizare avarie separator combustibil - Semnal ON/OFF - inexistent. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; Se va pregăti port de intrare și mimics pentru acest semnal în vederea unei modernizări ulterioare; - Semnalizare avarie separator ulei - Semnal ON/OFF - inexistent. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; Se va pregăti port de intrare și mimics pentru acest semnal în vederea unei modernizări ulterioare; - Semnalizare avarie desalinizator - Semnal ON/OFF - inexistent. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; Se va pregăti port de intrare și mimics pentru acest semnal în vederea unei modernizări ulterioare; - Semnalizare avarie compresor 1 aer - Semnal ON/OFF - inexistent. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; Se va pregăti port de intrare și mimics pentru acest semnal în vederea unei modernizări ulterioare; - Semnalizare avarie compresor 2 aer - Semnal ON/OFF - inexistent. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; Se va pregăti port de intrare și mimics pentru acest semnal în vederea unei modernizări ulterioare; - Semnalizare presiune aer lansare - Semnal analogic - inexistent. Semnalul se va prelua prin intermediul unui traductor de presiune 4-20mA. Semnalul se va prelucra prin intermediul unui sistem PLC în informații digitale; Se va pregăti port de intrare și mimics pentru acest semnal în vederea unei modernizări ulterioare;

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
3.8. Furnizare instalație climatizare PCM/CM/Uzină				
1.	Furnizare schimbătoare de căldură cald/rece	cpl	1	Prestatorul va furniza schimbătoare de căldură forțate cu aerotermă industrială (ventilocovector) cu agent termic glicol pentru încălzire/răcire compartimente conform proiectului de execuție agreat de beneficiar. Schimbătoarele de căldură se vor dimensiona pentru fiecare compartiment în funcție de fluxul termic din compartiment. Fiecare ventilocovector va fi prevăzut cu valvule de izolare tur/retur circuit apă caldă/rece sau comun (caz în care se utilizează pompă de căldură).
2.	Furnizare pompă de căldură/sistem climatizare	cpl	1	Prestatorul va furniza, conform proiectului, o instalație de climatizare cu putere frigorifică/încălzire care va fi determinată în urma unor calcule care vor ține cont de fluxul energetic cedat de sursele de căldură ale instalațiilor existente în compartiment, mediul exterior, izolația compartimentelor. Instalația va fi tip pompă de căldură sau convecțională în compartimentele P.C.M., uzină și C.M. Instalația va furniza agent de încălzire/răcire (glicol) ce sa va transporta la schimbătoarele de căldură din compartimentele menționate. Sistemul va păstra temperatura mediului ambiant în intervalul 20-34°C. Echipamentul se va monta în compartiment caldarină. Agentul de răcire (apa de mare) se va realiza prin grija prestatorului, aceasta se va prelua din instalația de răcire din compartimentul mașini. Instalația de răcire se va izola prin manevre de izolare.
3.	Furnizare tablou automatizare climatizare	buc	1	Se va furniza un tablou de automatizare a instalației de climatizare pentru compartimentele menționate. Instalația de automatizare va regla debitul apei de răcire în funcție de necesitatea instalației prin intermediul unei valvule termoreglatoare sau convertor static de frecvență pentru reglarea turajului pompei de circulație. Instalația va avea protecție la scurt-circuit, supra-sarcină, etc. Instalația va furniza "Alarmă comună" în cazul unei avarii. Avaria se va afișa în tabloul de semnalizare mașini, consola Tb.
4.	Furnizare tubulatură apă de mare Ø 50-60mm	ml	16	Se va furniza tubulatură din oțel tras zincat la cald de circulație apă de mare.
5.	Furnizare manevre de izolare	buc	2	Se vor furniza valvule de izolare tip ventil DN 50-60.
6.	Furnizare tubulatură glicol DN 32	ml	45	Se va furniza tubulatură pentru transportul glicolului din instalația de răcire/încălzire între instalația frigorifică și ventilocovectore.
3.9. Furnizare suport logistic				

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
1.	Furnizare suport logistic diesel generatoare 350-420 kVA	cpl	3	<p>Furnizorul va livra DG-urile însoțite de un suport logistic inițial pentru cele 3 DG oferit de către producător, iar dacă este cazul (nu sunt cuprinse în setul de piese de schimb livrat de producător odată cu echipamentul nou), suplimentar vor adăuga la suportul logistic inițial și următoarele piese de schimb:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pompă-duză minim – 3 buc, - cuzineți maneton și cuzineți palier – 1 set complet pentru un DG; - set segmenți minim – 1 set, - pompă apă dulce minim – 1 buc, - cartuș filtrant ulei – 24 buc, - cartuș filtrant motorină – 48 buc, - cartuș filtrant aer – 6 buc; - set motor (1 cămasă de cilindru, 1 piston, 1 set segmenți, 1 bolți piston, 1 set etanșare cămasă de cilindru) - set garnituri chilușă pentru 1 motor (garnituri chiulase, garnituri injectoare) - set complet senzori montați (protecție, automatizare și semnalizare); - demaror pneumatic/distribuitor - 1 complet; - setul de scule, dispozitive verificatoare necesare executării tuturor nivelurilor de mentenanță. <p>Consumabile, piese de schimb și accesorii pentru o durată de exploatare de 6.500 ore de funcționare conform planului de menținere al producătorului.</p> <p>Toate piesele produsului și subsansamblurile sale trebuie să poată fi înlocuite, în procesele de reparații sau revizie, cu piese și subsansambluri de schimb originale, cu același cod de identificare, fără a produce degradări ale performanțelor.</p> <p>În condițiile în care agregatul nu va fi echipat standard cu echipamente de testare și autodiagnosticare, furnizorul va livra separat echipamentele pentru testarea, diagnosticarea (soft-urile, SDV-uri) și echipamentele necesare pentru transportul, demontarea/ montarea, repararea echipamentului conform recomandărilor producătorului în procedurile de mentenanță, astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lucrări executate de către personalul de operare sau mentenanță: includ operațiuni de mică amploare și complexitate redusă (verificări periodice, diagnosticare); - lucrări executate în cadrul unei formațiuni specializate de mentenanță, de complexitate ce depășește posibilitățile echipajului care deservește tehnica

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>(înlocuire piese de schimb speciale, diagnosticare și reparații mecanice/electronice, etc.).</p> <p>Furnizorul va livra beneficiarului documentația tehnică actualizată de cunoaștere a echipamentului, în limba română, care va fi compusă cel puțin din:</p> <ul style="list-style-type: none"> - documentația de exploatare/manual de operare; - descrierea tehnică; - schema instalației electrice; - schema și instrucțiunile de montaj; - proceduri de instalare, punere în funcțiune și exploatare; - proceduri de mentenanță (plan de mentenanță cu operațiuni zilnice, săptămânale, lunare, anuale sau în funcție de orele de funcționare); - lista de inventar a echipamentelor, sculelor, dispozitivelor și pieselor de schimb din componența pachetului de suport logistic inițial; - catalog ilustrat de piese de schimb cu identificarea fiecărei componente prin cod produs/part number. <p>Furnizorul va livra beneficiarului un inventar de complet, în limba română, cu prețul pe fiecare element component exprimat în lei.</p>
2.	Furnizare suport logistic inițial diesel generator avarie 80-110 kVA	cpl	1	<p>Furnizorul va livra echipamentul însoțit de un suport logistic inițial oferit de către producător, iar dacă este cazul (nu sunt cuprinse în setul de piese de schimb livrat de producător odată cu echipamentul nou), suplimentar se vor adăuga la suportul logistic inițial și următoarele piese de schimb:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pompă-duză injective/ injector cu tubulatură de înaltă presiune și pompă minim – 3 buc, - cuzineți maneton și cuzineți palier – 1 set complet pentru un DG; - set segmenți minim – 1 set, - pompă apa dulce minim – 1 buc, - cartuș filtrant ulei – 24 buc, - cartuș filtrant motorină – 48 buc, - cartuș filtrant aer – 6 buc; - set motor (1 cămasă de cilintru, 1 piston, 1 set segmenți, 1 bolți piston, 1 set etanșare cămasă de cilindru) - set garnituri chilușă pentru 1 motor (garnituri chiulase, garnituri injectoare) - set complet senzori montați (protecție, automatizare și semnalizare); - demaror pneumatic/distribuitoare - 1 complet;

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>- setul de scule, dispozitive verificatoare necesare executării tuturor nivelurilor de mentenanță.</p> <p>Consumabile, piese de schimb și accesorii pentru o durată de exploatare de 500 ore de funcționare conform planului de menținere al producătorului.</p> <p>Toate piesele produsului și subsansamblurile sale trebuie să poată fi înlocuite, în procesele de reparații sau revizie, cu piese și subsansambluri de schimb originale, cu același cod de identificare, fără a produce degradări ale performanțelor.</p> <p>În condițiile în care agregatul nu va fi echipat standard cu echipamente de testare și autodiagnosticare, furnizorul va livra separat echipamentele pentru testarea, diagnosticarea (soft-uri, SDV-uri) și echipamentele necesare pentru transportul, demontarea/ montarea, repararea echipamentului conform recomandărilor producătorului în procedurile de mentenanță, astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lucrări executate de către personalul de operare sau mentenanță: includ operațiuni de mică amplitudine și complexitate redusă (verificări periodice, diagnosticare); - lucrări executate în cadrul unei formațiuni specializate de mentenanță, de complexitate ce depășește posibilitățile echipajului care deserveste tehnica (înlocuire piese de schimb speciale, diagnosticare și reparații mecanice/electronice, etc.). <p>Furnizorul va livra beneficiarului documentația tehnică actualizată de cunoaștere a echipamentului, în limba română, care va fi compusă cel puțin din:</p> <ul style="list-style-type: none"> - documentația de exploatare/manual de operare; - descrierea tehnică; - schema instalației electrice; - schema și instrucțiunile de montaj; - proceduri de instalare, punere în funcțiune și exploatare; - proceduri de mentenanță (plan de mentenanță cu operațiuni zilnice, săptămânale, lunare, anuale sau în funcție de orele de funcționare); - lista de inventar a echipamentelor, sculelor, dispozitivelor și pieselor de schimb din componența pachetului de suport logistic inițial; - catalog ilustrat de piese de schimb cu identificarea fiecărei componente prin cod produs/part number.

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				Furnizorul va livra beneficiarului un inventar de complet, în limba română, cu prețul pe fiecare element component exprimat în lei.
3.	Furnizare materiale mărunte	cpl	1	Prestatorul va furniza toate materialele necesare reamenajării compartimentelor Uzină, PCM, DG Avarie, și cele necesare punerii în funcțiune a echipamentelor menționate în proiectul de execuție.
4. MONTARE ȘI PUNERE ÎN FUNCȚIUNE INSTALAȚII, ECHIPAMENTE ȘI PRODUSE				
4.1. Montare și punere în funcțiune instalații, echipamente				
1.	Montare și punere în funcțiune Diesel generator 350-420 kVA	cpl	3	<p>Prestatorul va monta cele 3 diesel generatoare în compartimentul uzină conform proiectului de execuție înaintat de către prestor.</p> <p>Operațiuni minimale pentru montare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducere la bord diesel generatoare; - Fixare diesel-generator pe postameti utilizand amortizor de vibratii; - Cuplare/Adaptare a diesel-generatorelor la galeriile de evacuare gaze utilizand compensatoare de dilatatie; - Cuplare/Adaptare a diesel-generatorelor la instalația de alimentare cu combustibil, instalatia se va izola tur-retur cu manevre - Cuplare/Adaptare a diesel-generatorelor la instalația de răcire cu apă sărată, instalatia se va izola tur-retur cu manevre - Cuplare/Adaptare a diesel-generatorelor la instalația de lansare pneumatică, instalatia se va izola tur-retur cu manevre - Cuplarea cablurilor de forță a diesel-generatorelor la TPD - Cuplarea cablurilor de automatizare a diesel-generatorelor la TPD - Cuplarea cablurilor de semnalizare diesel-generator la consola semnalizare DG din PCM
2.	Montare și punere în funcțiune Diesel Generator Avarie 80-110 KVA	cpl	1	<p>Prestatorul va monta diesel generatorul în compartimentul DG avarie conform proiectului de execuție înaintat de către prestor.</p> <p>Operațiuni minimale pentru montare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducere la bord diesel generator de avarie; - Fixare diesel-generator pe postament utilizand amortizor de vibratii; - Cuplare/Adaptare a diesel-generator la galeriile de evacuare gaze utilizand compensator de dilatatie; - Cuplare/Adaptare a diesel-generatorului la instalația de alimentare cu combustibil, instalatia se va izola tur-retur cu manevre. Se va monta tancul de

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>combustibil în instalația aferentă diesel-generatorului de avarie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuplare/Adaptare a diesel-generatorului la instalația de lansare pneumatică, instalația se va izola tur-retur cu manevre. Se vor monta buteliile de aer aferente diesel-generatorului de avarie - Cuplarea cablurilor de forță a diesel-generatorelor la TDA - Cuplarea cablurilor de automatizare a diesel-generatorelor la TDA - Cuplarea cablurilor de semnalizare diesel-generator la consola semnalizare electro-energetic din PCM
3.	Montare și punere în funcțiune transformator toroidal 400Vca/50Hz – 230Vca/50Hz 75 kVA	Cpl	2	<p>Prestatorul va monta transformatoarele în compartimentul CM, 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 transformatoarelor; - Fixarea transformatoarelor pe postament utilizând amortizor de vibrații; - Cuplarea cablurilor de forță a transformatoarelor la TPD.
4.	Montare și punere în funcțiune transformator toroidal 400Vca/50Hz – 230Vca/50Hz 50 kVA	Cpl	1	<p>Prestatorul va monta transformatorul în compartimentul DG Avarie 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 transformatorului; - Fixarea transformatorului pe postament utilizând amortizor de vibrații; - Cuplarea cablurilor de forță a transformatoarelor la TDA
5.	Montare și punere în funcțiune transformator toroidal 230Vca/50Hz – 24Vca/50Hz 250 VA	Cpl	3	<p>Prestatorul va monta transformatoarele pe poziția transformatoarelor existente la bord 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 transformatoarelor; - Fixarea transformatoarelor pe postament utilizând amortizor de vibrații; - Cuplarea cablurilor de forță a transformatoarelor la instalația de 24Vca.
6.	Montare și punere în funcțiune tablou principal de distribuție a energiei electrice TPD	Cpl	1	<p>Prestatorul va monta noul TPD pe poziția celui existent la bord conform proiectului de execuție înaintat de către prestator.</p> <p>Operațiuni minimale pentru montare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducerea la bord a tabloului principal de distribuție; - Fixarea tabloului principal de distribuție pe postament utilizând amortizor de vibrații; - Conectarea Secției nr 1 consumatori 3x400 Vca/ 50Hz cu barele TPD pentru următorii consumatori:

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<ul style="list-style-type: none"> - RL 1000; - Bucătărie - Tablou radiocomunicatii alimentare (1); - Tablou ascensoare pupa (T05); - Alimentare instalație automatizare mașini; - Pompa 1 incendiu CM Tb; - Tablou cabestan Bb; - Alimentare 1 MR302; - Alimentare 1 MR104; - Tablou pornitoare TPP; - Alimentare Transformator 1; - PAM; - Conectarea Secției nr 2 consumatori 3x400 Vca/ 50Hz cu barele TPD pentru următorii consumatori <ul style="list-style-type: none"> - Grui Bb; - Grui Tb; - Compresor 1 CM; - Guvernare; - Instalație frigorifică alimente; - Pompa balast; - Compresor 3; - Boiler; - Tablou atelier mecanic si electric, atelier electric; - Tablou bucatarie trupa; - Tablou ventilatie masini, compartiment condiționare; - Macara Bord; - Climatizare CM/Uzină/PCM; - Alimentare TDA; - Alimentare alta nava. - Conectarea Secției nr 3 cu Diesel Generator 1 Babord - Conectarea Secției nr 4 cu Diesel Generator 2 Centru - Conectarea Secției nr 5 Sincronizare cu Diesel generatoarele și barele TPD - Conectarea Secției nr 6 Legătură cu malul - Conectarea Secției nr 7 cu Diesel Generator 3 Tribord

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>Propuneri de realizare</p> <p>- Conectarea Secției nr 8 consumatori 3x400 Vca/ 50Hz la barele TPD pentru următorii consumatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alimentare 2 RL 1000; - Alimentare Calderină; - Alimentare Girocompas; - Alimentare compresor Ak230 (1); - Alimentare Tablou actionare capace magazii; - Alimentare Pompa santina; - Alimentare Tablou grui barci; - Alimentare Cabestan manevra pupa; - Alimentare Tablou bucatarie cadre; - Alimentare Tablou ventilatie (T35); - Alimentare Tablou filtro-ventilatie; - Alimentare Tratare fecale; - Alimentare Tablou agregate conditionare; - Alimentare Tablou conditionare (T44); <p>- Conectarea Secției nr 9 consumatori 3x400 Vca/ 50Hz la barele TPD pentru următorii consumatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alimentare separator combustibil; - Alimentare compresor AK.230 (2); - Alimentare separator ulei; - Alimentare Tablou radiocomunicatii alimentare (1); - Tablou ascensoare prova; - Alimentare Pompa 2 incendiu CM Tb; - Alimentare Tablou cabestan Tb; - Alimentare 2 MR302; - Alimentare 2 MR104; - Alimentare Transformator 2; - Alimentare G.A.D 400 V; - Alimentare separator de santină; - PAM; <p>- Conectarea Secției nr 10 consumatori 3x230 Vca/ 50Hz la barele TPD 230V/50Hz pentru următorii consumatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tablou iluminat T 2.1;

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<ul style="list-style-type: none"> - Tablou iluminat T 2.2; - Tablou iluminat T 2.3; - Tablou iluminat T 2.4; - Tablou iluminat T 2.5; - Tablou iluminat T 2.6; - Tablou iluminat T 2.7; - Tablou iluminat magazii T 2.16; - Tablou iluminat CM T 2.8; - Tablou iluminat CM T 2.9; - Pupitru semnalizare masini alimentare I; - Tablou iluminat de lupta T 2.14; - GAD 220V; - Tablou încercări electrice; - Tablou radiocomunicatii alimentare I; - Pupitru de navigație; - Tablou iluminat heliport T 2.10; - Tablou alimentare consumatori 220V.
7.	Montare și punere în funcțiune tabloul distribuție de avarie a energiei electrice TDA	Cpl	1	<p>Prestatorul va monta noul TDA pe o poziție nouă indicată în aranjamentul compartimentului conform proiectului de execuție înaintat de către prestor.</p> <p>Operațiuni minimale pentru montare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducerea la bord a tabloului de distribuție de avarie; - Fixarea tabloului de distribuție de avarie pe postament utilizand amortizor de vibratii; - Cuplarea TDA la TPD; - Cuplarea cablurilor de forță la TDA pe secții conform planului înaintat de beneficiar; <p>- Conectarea Secției nr 1 consumatori 3x400 Vca/ 50Hz la barele TDA 400V/50Hz pentru următorii consumatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - priză sumersibilă Pp punte principală exterior; - priză sumersibilă Pp punte intermediară interior – cazărmi pupa; - priză sumersibilă punte inferioară interior – PCM; - priză sumersibilă cazărmi prova, puntea intermediară; - priză sumersibilă compartiment giocompas, puntea principală; - priză sumersibilă Pv, puntea superioară, magazii speciale;

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<ul style="list-style-type: none"> - priză sumersibilă centru, puntea superioară; - priză sumersibilă Pv, puntea principală; - alimentare girocompas Av; - tablou 24Vcc acumulatori avarie; - tablou 24Vcc acumulatori PCM; - alimentare guvernare Av; - Compresor hangar BA; - ventilator intrducție aer DG Avarie; - pompă de santină Avarie; - alimentare compresor 2 aer; - alimentare transformator Avarie; <p>Alimentarea secției se va realiza prin releu alimentare tablou Avarie din DG Avarie la lipsă tensiune la barele TPD cu interblocaj față de TPD.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conectarea Secției nr 2 la Diesel Generator Avarie - Conectarea Secției nr 3 Legătură cu TPD - Conectarea Secției nr 4 consumatori 3x230 Vca/ 50Hz la barele TDA 230V/50Hz pentru următorii consumatori: <ul style="list-style-type: none"> - Tablou iluminat T 2.1; - Tablou iluminat T 2.2; - Tablou iluminat T 2.5; - Tablou iluminat CM T 2.8; - Pupitru semnalizare masini alimentare 2; - Tablou iluminat de lupta T 2.14; - Tablou radiocomunicatii alimentare 2; <p>Prestatorul va monta urmatoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 tablou de încărcare acumulatori și 2 redresoare identice în compartimentul încărcare acumulatori; - 1 tablou de încărcare acumulatori și 1 redresor în compartimentul PCM. <p>Operațiuni minimale pentru montare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducerea la bord a tablourilor de încărcare acumulatori; - Introducerea la bord a redresoarelor; - Fixarea tablourilor de încărcare acumulatori pe postamenți; - Fixarea redresoarelor pe postamenți; - Alimentarea redresoarelor din tablourile de încărcare acumulatori;
8.	Montare și punere în funcțiune instalație încărcare acumulatori 24V	Cpl.	3	

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
9.	Montare și punere în funcțiune T.L.M.- tablouri de legătură cu malul	Cpl.	2	<ul style="list-style-type: none"> - Alimentarea tablourilor de încărcare acumulatori se va efectua din TDA; - Alimentarea acumulatorilor se va face din tablourile de încărcare acumulatori. <p>Prestatorul va monta tablourile de legatura cu malul pe pozitia tablourilor de legatura cu malul existente la bord conform proiectului de execuție înaintat de către prestor.</p> <p>Operațiuni minimale pentru montare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducerea tablourilor de legatura cu malul la bord; - Fixarea tablourilor de legatura cu malul pe pozitii; - Cuplarea cablurilor de forta laTPD;
10.	Montare și punere în funcțiune T.A.N. tablou de alimentare alte nave	Cpl.	1	<p>Prestatorul va monta tabloul de alimentare alta nava pe pozitia tabloului de alimentare alta navă existent la bord conform proiectului de execuție înaintat de către prestor.</p> <p>Operațiuni minimale pentru montare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducerea tabloului de alimentare alta nava la bord; - Fixarea tabloului de alimentare alta nava pe pozitii; - Cuplarea cablurilor de forta laTPD;
11.	Montare și punere în funcțiune tablou pornitoare pompe TPP PCM 3x400 Vca/50Hz	cpl	1	<p>Prestatorul va monta noul tablou pornitoare pompe în compartimentul PCM de preferință în continuarea TPD conform proiectului de execuție înaintat de către prestor.</p> <p>Operațiuni minimale pentru montare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducerea tabloului de pornitoare la bord; - Fixarea tabloului de pornitoare pompe pe pozitii; - Cuplarea cablurilor de forta laTPD; <p>Conectare urmatoarelor consumatori:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. pompă transfer combustibil; (din T47) 2. pompă debarcare combustibil; (din T47); 3. pompă rezervă combustibil MP; (din T02); 4. pompă transfer ulei; (din T02); 5. pompă 2 răcire condiționare; (din T02); 6. pompă 2 sanitară apă de mare din (T48 - uzină); 7. pompă 2 sanitară apă potabilă (T48 - uzină); 8. pompă 3 apă potabilă rezervă (T48 - uzină); 9. pompă 2 circuit apă caldă (T48 - uzină);

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>10. pompă 1 sanitară apă de mare; (din T03 - CM) 11. pompă 1 sanitară apă potabilă; (din T03 - CM) 12. pompă transfer apă dulce; (din T03 - CM) 13. pompă instalație tratare chimică; (din T03 - CM) 14. pompă 1 circuit apă caldă; (din T03 - CM)</p>
12.	Montare și punere în funcțiune tablou ventilație mașini T.26 (comp. condiționare)	cpl	1	<p>Prestatorul va monta noul tablou pomitoare ventilație mașini conform proiectului de execuție înaintat de către prestor. Operațiuni minimale pentru montare: - Introducerea tabloului de pomitoare la bord; - Fixarea tabloului de pomitoare ventilație pe pozitie; - Cuplarea cablurilor de forta laTPD; Conectare urmatoarelor consumatori: 1. Ventilație 1 introducție CM; 2. Ventilație 2 introducție DG; 3. Ventilație 2 intrucție CM; 4. Extractie CM 5. Ventilație 1 introducție DG 6. Extractie DG</p>
13.	Montare și punere în funcțiune filtroventilație T.36 (comp. condiționare)	cpl	1	<p>Prestatorul va monta noul tablou pomitoare filtroventilație T.36 conform proiectului de execuție înaintat de către prestor. Operațiuni minimale pentru montare: - Introducerea tabloului de pomitoare la bord; - Fixarea tabloului de pomitoare filtroventilație pe pozitie; - Cuplarea cablurilor de forta laTPD; Conectare urmatoarelor consumatori: 1. Ventilație V10 introducție; 2. Ventilație V23 introducție culuar pupa; 3. Ventilație V30 introducție timonerie; 4. Ventilație V22 introducție cazarmă.</p>
4.2. Montare cabluri electrice				
4.2.1. Montat Cablu de legătură cu malul				
1.	Montat cablu de legătură cu malul	ml	100	Se va monta cablu de legătură cu malul 3x120 mm ² + 1x70 mm ² montat între mal și TLM1. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
2.	Montat cablu de legătură TLM1 și TPD	ml	90	traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă. Se va monta cablu de legătură cu malul 2(3x120 mm ²) montat între TLM1 și TPD; Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
3.	Montat cablu de legătură TLM2 și TPD	ml	30	Se va monta cablu de legătură 2(3x120 mm ²), montat între TLM2 și TPD; Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
4.2.2. Montat Cablu de forță generatoare - TPD				
1.	Montat cablu DG 1 - TPD	ml	25	Se va monta cablu de legătură 3(3x240 mm ²), L=25 ml, (2 tronsoane). Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
2.	Montat cablu DG 2 - TPD	ml	25	Se va monta cablu de legătură 3(3x240 mm ²), L=25 ml. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
3.	Montat cablu DG 3 - TPD	ml	25	<p>va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.</p> <p>Se va monta cablu de legătură $3(3 \times 240 \text{ mm}^2)$, $L=25 \text{ ml}$. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.</p>
4.2.3. Montat Cablu de forță TPD – consumatori Secția 1				
1.	Montat cablu Alimentare RL 1000	ml	50	<p>Se va monta cablu de legătură $3 \times 10 \text{ mm}^2$ Alimentare RL 1000. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.</p>
2.	Montat cablu Alimentare Tablou radiocomunicatii alimentare (1) puntea comandant, statia radio	ml	60	<p>Se va monta cablu de legătură $3 \times 6 \text{ mm}^2$ Alimentare Tablou radiocomunicatii alimentare (1) puntea comandant, statia radio. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.</p>
3.	Montat cablu Alimentare Tablou ascensoare pupa (T05) puntea superioara Tb coasta 35	ml	60	<p>Se va monta cablu de legătură $3 \times 6 \text{ mm}^2$ Alimentare Tablou ascensoare pupa (T05) puntea superioara Tb coasta 35. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.</p>

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
4.	Montat cablu Alimentare Instalație automatizare MP	ml	20	dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă. Se va monta cablu de legătură 3x16 mm ² Alimentare Tablou instalație automatizare mașini PCM coasta 60. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Se vor confecționa suporturi cablu; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
5.	Montat cablu Alimentare Pompa 1 incendiu CM Tb, puntea inferioară ,coasta 50	ml	30	Se va monta cablu de legătură 3x25 mm ² Alimentare Pompa 1 incendiu CM Tb, puntea inferioară ,coasta 50. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
6.	Montat cablu Alimentare Tablou cabestan Bb,magazii special coasta 136	ml	90	Se va monta cablu de legătură 3x25 mm ² Alimentare Tablou cabestan Bb,magazii special coasta 136. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
7.	Montat cablu Alimentare 1 MR302	ml	60	Se va monta cablu de legătură 3x25 mm ² Alimentare 1 MR302. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
8.	Montat cablu Alimentare 1 MR104	ml	60	folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă. Se va monta cablu de legătură 3x25 mm ² Alimentare 1 MR104. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
9.	Montat cablu Tablou pornitoare pompe TPP - PCM	ml	15	Se va monta cablu de legătură 3x150 mm ² Alimentare Tablou pornitoare pompe PCM. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Se vor confecționa postamenți cablu; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
10.	Montat cablu Alimentare Transformator 1	ml	40	Se va monta cablu de legătură 3x120 mm ² Alimentare Transformator 1 CM. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
4.2.4. Montat Cablu de forță TPD – consumatori Secția 2				
1.	Montat cablu Alimentare Compresor 1 CM, puntea inferioara Tb coasta 50	ml	35	Se va monta cablu de legătură 3x10 mm ² Alimentare Compresor 1 CM, puntea inferioara Tb coasta 50. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
2.	Montat cablu Alimentare Guvernare	ml	90	Se va demonta cablu de legătură 3x16 mm ² Alimentare Guvernare. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
3.	Montat cablu Alimentare Instalație frigorifică puntea inferioară pupa Bb,coasta 25	ml	51	Se va monta cablu de legătură 3x16 mm ² Alimentare Instalație frigorifică puntea inferioară pupa Bb,coasta 25. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
4.	Montat cablu Alimentare Pompa balast	ml	35	Se va monta cablu de legătură 3x4 mm ² Alimentare Pompa balast. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
5.	Montat cablu Alimentare Compresor 3 puntea inferioară Tb în CM coasta 50	ml	35	Se va monta cablu de legătură 3x10 mm ² Alimentare Compresor 3 puntea inferioară Tb în CM coasta 50. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
6.	Montat cablu Alimentare Boiler 600 I, uzină coasta 67	ml	2x2 5	Se va monta cablu de legătură 3x35 mm ² Alimentare Boiler 600 I, uzină coasta 67 Tb. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
	Tb			inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
7.	Montat cablu Alimentare Tablou atelier mecanic si electric, atelier electric, coasta 44	ml	35	Se va monta cablu de legătură 3x10 mm ² Alimentare Tablou atelier mecanic si electric, atelier electric, coasta 44Tb. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
8.	Montat cablu Alimentare Tablou bucatarie trupa , puntea principal Tb coasta 30	ml	60	Se va monta cablu de legătură 3x35 mm ² Alimentare Tablou bucatarie trupa , puntea principal Tb coasta 30. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
9.	Montat cablu Alimentare Tablou ventilatie masini, compartiment condționare, puntea superioară, coasta 65	ml	35	Se va monta cablu de legătură 3x35 mm ² Alimentare Tablou ventilatie masini, compartiment condționare, puntea superioară, coasta 65. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
10.	Montat cablu Alimentare Bord,puntea superioară prova ,coasta 97	ml	70	Se va monta cablu de legătură 3x50 mm ² Alimentare Macara Bord,puntea superioară prova ,coasta 97. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
11.	Montat cablu Alimentare Climatizare PCM/Uzină/CM	ml	50	cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă. Se va monta cablu de legătură 3x10mm ² Alimentare Climatizare PCM/Uzină/CM. Se vor confecționa postamenți și traseu de cablu până în compartiment caldarină; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
12.	Montat cablu de legătură TDA și TPD	ml	55	Se va monta cablu de legătură 3x95 mm ² , montat între TDA și TPD, puntea superioară Tb pupa, coasta 42; Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
13.	Montat cablu Alimentare alta nava, puntea principal pupa, coasta 4	ml	100	Se va demonta cablu de legătură 3x120 mm ² Alimentare alta nava, puntea principal pupa, coasta 4. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
4.2.5. Montat Cablu de forță TPD – consumatori Secția 8				
1.	Montat cablu Alimentare RL 1000	ml	50	Se va monta cablu de legătură 3x10 mm ² Alimentare RL 1000. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
2.	Montat cablu Alimentare Calderină	ml	20	<p>cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.</p> <p>Se va monta cablu de legătură 3x16 mm² Calderină. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.</p>
3.	Montat cablu Alimentare Girocompas	ml	60	<p>Se va monta cablu de legătură 3x2,5 mm² Alimentare Girocompas. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.</p>
4.	Montat cablu Alimentare compresor Ak230 (1)	ml	60	<p>Se va monta cablu de legătură 3x16 mm² Alimentare compresor Ak230 (1). Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.</p>
5.	Montat cablu Alimentare Tablou actionare capace magazii, magazii special, coasta 140	ml	110	<p>Se va monta cablu de legătură 3x10 mm² Alimentare Tablou actionare capace magazii, magazii special, coasta 140. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.</p>

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
6.	Montat cablu Alimentare Pompa santina, CM Bb coasta 50	ml	25	Se va monta cablu de legătură 3x16 mm ² Alimentare Pompa santina, CM Bb coasta 50. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
7.	Montat cablu Alimentare Tablou grui barci coasta 49 puntea pricipală	ml	40	Se va monta cablu de legătură 3x6 mm ² Alimentare Tablou grui barci coasta 49 puntea pricipală. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
8.	Montat cablu Alimentare pupa, Cabestan manevra pupa, puntea intermediară, coasta 10	ml	95	Se va monta cablu de legătură 3x10 mm ² Alimentare Cabestan manevra pupa, puntea intermediară, coasta 10. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
9.	Montat cablu Alimentare Tablou bucatarie cadre, puntea principala , coasta 47	ml	40	Se va monta cablu de legătură 3x25 mm ² Alimentare Tablou bucatarie cadre, puntea principala , coasta 47. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
10.	Montat cablu Alimentare Tablou ventilatie (T35), atelier	ml	35	Se va monta cablu de legătură 3x25 mm ² Alimentare Tablou ventilatie (T35), atelier electric ,coasta 42. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
	electric ,coasta 42			cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
11.	Montat cablu Alimentare Tablou filtro-ventilatie, puntea superioară,compartment condiționare ,coasta 65	ml	30	Se va monta cablu de legătură 3x6 mm ² Alimentare Tablou filtro-ventilatie, puntea superioară,compartment condiționare ,coasta 65. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
12.	Montat cablu Alimentare Tratare fecale	ml	25	Se va demonta cablu de legătură 3x16 mm ² Alimentare Tratare fecale, uzină Bb , coasta 66. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial;Se vor vonfecționa postamenți; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
13.	Montat cablu Alimentare Tablou agregate conditionare, puntea inferioară, comp.IFN, coasta 25	ml	50	Se va monta cablu de legătură 3x70 mm ² Alimentare Tablou agregate conditionare, puntea inferioară, comp.IFN, coasta 25. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
14.	Montat cablu Alimentare Tablou conditionare (T44), puntea principal comp.tablou electric.coasta 55-60	ml	20	Se va monta cablu de legătură 2(3x70 mm ²) Alimentare Tablou conditionare (T44), puntea principal comp.tablou electric,coasta 55-60. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
4.2.6. Montat Cablu de forță TPD – consumatori Secția 9				
1.	Montat cablu Alimentare Separator combustibil	ml	15	Se va monta cablu de legătură 3x2,5 mm ² Alimentare Separator combustibil CM. În urma demontării se va extrage cablul de la bord pe dană. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Se vor vonfecționa postamenți: Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
2.	Montat cablu Alimentare Alimentare compresor AK 230 (2), comp.AK, puntea superioară coasta 35	ml	60	Se va monta cablu de legătură 3x10 mm ² Alimentare Alimentare compresor AK 230 (2), comp.AK, puntea superioară coasta 35. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
3.	Montat cablu Alimentare Separator ulei	ml	15	Se va monta cablu de legătură 3x2,5 mm ² Alimentare Separator ulei. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Se vor vonfecționa postamenți: Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
4.	Montat cablu Alimentare Tablou radiocomunicatii alimentare (1) puntea	ml	60	Se va monta cablu de legătură 3x16 mm ² Alimentare Tablou radiocomunicatii alimentare (1) puntea comandant, statia radio. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
	comandant, statia radio			presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
5.	Montat cablu Alimentare Tablou ascensoare prova, comp. magazine electrice piese superioară Bb, coasta 90	ml	70	Se va monta cablu de legătură 3x6 mm ² Alimentare Tablou radiocomunicatii alimentare (1) puntea comandant, statia radio. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Se vor vonfecționa postamenți; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
6.	Montat cablu Alimentare Pompa 2 incendiu CM Tb, puntea inferioară ,coasta 52	ml	30	Se va monta cablu de legătură 3x25 mm ² Alimentare Pompa 2 incendiu CM Tb, puntea inferioară ,coasta 52. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
7.	Montat cablu Alimentare Tablou cabestan Tb, magazii special coasta 137	ml	90	Se va monta cablu de legătură 3x25 mm ² Alimentare Tablou cabestan Tb, magazii special coasta 137. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
8.	Montat cablu Alimentare 2 MR302	ml	60	Se va monta cablu de legătură 3x25 mm ² Alimentare 2 MR302. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
9.	Montat cablu Alimentare 2 MR104	ml	60	<p>cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.</p> <p>Se va monta cablu de legătură 3x10 mm² Alimentare 2 MR104 p.comandant Tb(c.ACF) coasta 73. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.</p>
10.	Montat cablu Alimentare Transformator 2	ml	40	<p>Se va monta cablu de legătură 3x120 mm² Alimentare Transformator 2 CM puntea intermediară Tb, coasta 58. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.</p>
11.	Montat cablu Alimentare G.A.D 400 V, puntea intermediară Tb, coasta 58	ml	15	<p>Se va monta cablu de legătură 3x35 mm² Alimentare G.A.D 400 V, puntea intermediară Tb, coasta 58. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Se vor confecționa postamenți; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.</p>
12.	Montat cablu Alimentare Separator santină	ml	25	<p>Se va monta cablu de legătură 3x16 mm² Alimentare Separator santină. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Se vor confecționa postamenți; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și</p>

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
totodată nu va fi afectat de foc/apă.				
4.2.7. Montaj Cablu 230V TPD – consumatori Secția 10				
1.	Montaj cablu secundar transformator 1 75 kVA	ml	40	Se va monta cablu de legătură Secundar transformator 1, 75 kVA, 3x150 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
2.	Montaj cablu secundar transformator 2 75 kVA	ml	40	Se va monta cablu de legătură Secundar transformator 2, 75 kVA, 3x150 mm ² . Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.
3.	Montaj cablu Alimentare Tablou iluminat T 2.1	ml	50	Se va monta cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat T 2.1, 3x10 mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
4.	Montaj cablu Alimentare Tablou iluminat T 2.2	ml	45	Se va monta cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat T 2.2, 3x4 mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
5.	Montaj cablu Alimentare Tablou iluminat T 2.3	ml	20	Se va monta cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat T 2.3, 3x6 mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare	
6.	Montat cablu Alimentare Tabloul iluminat T 2.4	ml	20	afectat de foc/apă. Se va monta cablu de legătură Alimentare Tabloul iluminat T 2.4, 3x4 mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.	
7.	Montat cablu Alimentare Tabloul iluminat T 2.5	ml	20	Se va monta cablu de legătură Alimentare Tabloul iluminat T 2.5, 3x10 mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.	
8.	Montat cablu Alimentare Tabloul iluminat T 2.6	ml	30	Se va monta cablu de legătură Alimentare Tabloul iluminat T 2.6, 3x10 mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.	
9.	Montat cablu Alimentare Tabloul iluminat T 2.7	ml	60	Se va monta cablu de legătură Alimentare Tabloul iluminat T 2.7, 3x10 mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.	

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
10.	Montat cablu Alimentare Tablou iluminat magazii T 2.16	ml	50	Se va monta cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat magazii T 2.16, 3x4 mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
11.	Montat cablu Alimentare Tablou iluminat CM T 2.8	ml	15	Se va monta cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat CM T 2.8, 3x2,5 mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial;; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
12.	Montat cablu Alimentare Tablou iluminat CM T 2.9	ml	15	Se va monta cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat CM T 2.9, 3x2,5 mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial;; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
13.	Montat cablu Alimentare Pupitru semnalizare masini alimentare 1	ml	5	Se va monta cablu de legătură Alimentare Pupitru semnalizare masini alimentare 1, 3x2,5 mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial;; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
14.	Montat cablu Alimentare Tablou iluminat de lupta T	ml	20	Se va monta cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat de lupta T 2.14, 3x10mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
2.14				traseul inițial;; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
15.	Montat cablu Alimentare GAD 220V	ml	15	Se va monta cablu de legătură Alimentare GAD 220V, 3x2,5 mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
16.	Montat cablu Alimentare Tablou încercări electrice, 3x2,5 mm ²	ml	35	Se va monta cablu de legătură Alimentare Tablou încercări electrice, 3x2,5 mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial;; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
17.	Montat cablu Alimentare Tablou radiocomunicatii alimentare 1, 3x16 mm ²	ml	60	Se va monta cablu de legătură Alimentare Tablou radiocomunicatii alimentare 1, 3x6 mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial;; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
18.	Montat cablu Alimentare Pupitru de navigație, 3x4 mm ²	ml	60	Se va monta cablu de legătură Alimentare Pupitru de navigație, 3x16 mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial;; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
19.	Montat cablu Alimentare Tablou iluminat heliport T 2.10, 3x1,5 mm ²	ml	40	<p>sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.</p> <p>Se va monta cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat heliport T 2.10, 3x2,5 mm². Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial;; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.</p>
20.	Montat cablu Alimentare Tablou alimentare consumatori 220V, 3x16 mm ²	ml	35	<p>Se va monta cablu de legătură Alimentare Tablou alimentare consumatori 220V, 3x16 mm². Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial;; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.</p>
4.2.8. Montat cabluri TDA-Consumatori 400V ca/50 Hz				
1.	Montat cablu generator -TDA	ml	5	<p>Se va monta cablu generator -TDA cu dimensiuni ale secțiunii minimale 2(3x120 mm²). Cablul utilizat va fi navalizat, ignifug, din cupru multifilar, cu manta cauciucată flexibilă. Secțiunea, tipul și lungimea cablului se vor ajusta în urma proiectului întocmit de către prestator de comun acord cu beneficiarul.</p>
2.	Montat cablu și priză sumersibilă Pp puncte principală exterior	ml	50	<p>Se va monta priza cu fișă și cablu de legătură Alimentare priză sumersibilă Pp puncte principală, 3x2,5 mm². Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial;; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.</p>

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
3.	Montat cablu și priză sumersibilă Pp punte intermediară interior – cazărmi pupa	ml	50	Se va monta priza cu fișă și cablu de legătură Alimentare priză sumersibilă Pp punte intermediară interior – cazărmi pupa, 3x2,5 mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial;; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
4.	Montat cablu și priză sumersibilă punte inferioară interior – PCM	ml	35	Se va monta priza cu fișă și cablu de legătură Alimentare priză sumersibilă punte inferioară interior – PCM, 3x2,5 mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial;; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
5.	Montat cablu și priză sumersibilă cazărmi prova, puntea intermediară	ml	40	Se va demonta priza și cablu de legătură Alimentare priză sumersibilă cazărmi prova, puntea intermediară, 3x2,5 mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial;; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
6.	Montat cablu și priză sumersibilă compartiment giocompas, puntea principală	ml	70	Se va monta priza cu fișă și cablu de legătură Alimentare priză sumersibilă compartiment giocompas, puntea principală, 3x2,5 mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial;; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
7.	Montat cablu și priză sumersibilă Pv, puntea	ml	70	Se va monta priza cu fișă și cablu de legătură Alimentare priză sumersibilă Pv, puntea principală, magazii speciale, 3x2,5 mm ² . Montarea cablului se realizează

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
	superioară, magazii speciale			conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Se vor confecționa postamenți pentru zona de modificare; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
8.	Montat cablu și priză sumersibilă centru, puntea superioară	ml	20	Se va monta priza cu fișă și cablu de legătură Alimentare priză sumersibilă centru, puntea superioară, 3x2,5 mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial;; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
9.	Montat cablu și priză sumersibilă Pv, puntea principală	ml	90	Se va monta priza cu fișă și cablu de legătură Alimentare priză sumersibilă Pv, puntea principală, 3x2,5 mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial;; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
10.	Montat cablu alimentare girocompas Av	ml	70	Se va demonta cablu de legătură 3x2,5 mm ² Alimentare Girocompas. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial;; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
11.	Montat cablu tablou încărcare acumulatori avarie	ml	20	Se va monta cablu de legătură 3x16mm ² Alimentare tablou încărcare acumulatori. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial;; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
12.	Montat cablu tablou încărcare acumulatori PCM	ml	35	Se va monta cablu de legătură 3x16mm ² Alimentare tablou încărcare acumulatori. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul magistral; Se vor confecționa postamenți; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
13.	Montat cablu alimentare guvernare Av	ml	40	Se va monta cablu de legătură 3x16 mm ² Alimentare Guvernare Av. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial;; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
14.	Montat cablu compresor BA hangar	ml	45	Se va monta cablu de legătură 3x35 mm ² Alimentare compresor BA hangar. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul magistral; Se vor confecționa postamenți; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
15.	Montat cablu alimentare ventilator intruducție aer DG Avarie	ml	5	Se va monta cablu de legătură 3x2,5 mm ² Alimentare alimentare ventilator intruducție aer DG Avarie. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial;; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
16.	Montat cablu alimentare pompă de santină Avarie	ml	35	<p>prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.</p> <p>Se va monta cablu de legătură 3x16 mm² alimentare pompă de santină Avarie. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial;; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.</p>
17.	Montat cablu alimentare compresor 2 aer	ml	25	<p>Se va monta cablu de legătură 3x10 mm² Alimentare Compresor 2 CM,puntea inferioara Tb coasta 50. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial;; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.</p>
18.	Montat cablu alimentare tablou Avarie din DG	ml	2	<p>Se va monta cablu de legătură 3x70 mm² Alimentare alimentare tablou DG Avarie. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial;; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.</p>
19.	Montat cablu alimentare transformator Avarie	ml	2	<p>Se va demonta cablu de legătură 3x95 mm² Alimentare Transformator Avarie. Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial;; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.</p>

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
4.2.9. Montat cabluri TDA-Consumatori 230Vca/50 Hz				
1.	Montat cablu de alimentare Tablou iluminat T 2.1;	ml	35	Se va monta cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat T 2.1, 3x10 mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Se vor confecționa postamenți noi; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
2.	Montat cablu de alimentare Tablou iluminat T 2.2;	ml	35	Se va monta cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat T 2.2, 3x10 mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Se vor confecționa postamenți noi; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
3.	Montat cablu de alimentare Tablou iluminat T 2.5;	ml	35	Se va monta cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat T 2.5, 3x10 mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Se vor confecționa postamenți noi; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
4.	Montat cablu de alimentare Tablou iluminat CM T 2.8;	ml	35	Se va monta cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat T 2.8, 3x10 mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Se vor confecționa postamenți noi; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va rigidiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
5.	Montat cablu de alimentare Pupitru semnalizare masini alimentare 2;	ml	35	Se va monta cablu de legătură Alimentare Pupitru semnalizare masini alimentare 2, 3x10 mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Se vor confecționa postamenți noi; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
6.	Montat cablu de alimentare Tablou iluminat de lupta T 2.14;	ml	35	Se va monta cablu de legătură Alimentare Tablou iluminat T 2.14, 3x10 mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Se vor confecționa postamenți noi; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
7.	Montare cablu Tablou radiocomunicatii alimentare 2;	ml	65	Se va monta cablu de legătură Alimentare Tablou radiocomunicatii alimentare 2, 3x10 mm ² . Montarea cablului se realizează conform proiectului, pe cât posibil pe traseul inițial; Se vor confecționa postamenți noi; Montarea cablului va presupune fixarea acestuia pe postamenți metalici, cablul va fi fixat cu bride metalice rigide cu protecție din cauciuc. Cablul va fi sertizat la ambele capete cu papuci din cupru dimensionați cu tabloul în care vor fi conectați. Trecerea cablului între compartimente se va face prin treceri etanșe cimentate sau se va folosi alt material care va ridigiza trecerea și totodată nu va fi afectat de foc/apă.
4.3. Montare și punere în funcțiune instalații auxiliare				
1.	Montare și punere în funcțiune sistem pompare apă potabilă	serv	1	Prestatorul va monta electropompele în compartiment uzină conform proiectului agreeat de beneficiar. Dispunerea pompelor se va face pe peretele pupa bordul Tb, în linie. Prestatorul va conecta în paralel electropompele la instalația de apă potabilă a navei - aspirație din magistrală; refularea se va realiza tot în paralel în magistrala existentă. Fiecare pompă se va izola independent cu manevre aspirație și refulare. Prestatorul va confecționa postamenți pe care în va monta rigid de elementele de osatură din compartiment. Fiecare pompă va avea un sistem de alimentare cu energie electrică și automatizare independent din Tabloul de Pornitoare Pompe cu convertor static de frecvență. În instalație se vor monta și

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
2.	Montare și punere în funcțiune boiler	serv	1	<p>amortizoare de șocuri-presiune prin vase de expansiune. Inatalația fa funcționa independent, iar variația de turație a pompelor va determina menținerea constanță a prestunii din instalație conform cerințelor societăților de clasificare și specificațiilor prezentului caiet de sarcini.</p> <p>Prestatorul va monta 2 boiler în compartiment uzină conform proiectului agreeat de beneficiar. Dispunerea pompelor se va face pe bordul Tb, în linie. Prestatorul va conecta în paralel boilerelor la instalația de apă caldă menajeră a navei - aspirație din magistrală; refularea se va realiza tot în paralel în magistrala existentă. Fiecare boiler se va izola independent cu manevre aspirație și refulare. Prestatorul va confecționa postamenți pe care în va monta rigid de elementele de osatură din compartiment. Boilerelor vor avea un sistem de alimentare cu energie electrică din TPD pentru rezistențele electrice. Boilerelor vor fi conectate la instalația de apă caldă de la caldarină.</p>
3.	Montare și punere în funcțiune instalație climatizare PCM/CM/Uzină	serv	1	<p>Prestatorul va monta instalația de climatizare într-un compartiment stabilit conform proiectului înaintat de către prestator. Prestatorul va conecta echipamentul la instalația de apă caldă de mare, la schimbătoarele de căldură și la instalația electrică (TPD). Prestatorul va confecționa postamenți pe care în va monta rigid de elementele de osatură din compartiment. Boilerelor vor fi conectate la instalația de apă caldă de la caldarină. Funcționarea instalației se va realiza automat utilizând termostat ambientale în compartimentele menționate (PCM, Uzină, CM).</p>
4.	Montare și punere în funcțiune instalație de supraveghere instalație electroenergetică și instalații auxiliare	serv	1	<p>Prestatorul va monta instalația de supraveghere electroenergetic și instalații auxiliare în consolă. Consola se va monta în compartiment PCM spre Pupa.</p> <p>Consola se va monta rigid de elementele de osatură din compartiment.</p> <p>Instalația de supraveghere se va alimenta la energie electrică din cele 3 surse de energie (230Vca/50Hz din TPD, 230Vca/50Hz din TDA, 24Vcc din acumulatori avarie),</p> <p>Instalația de supraveghere se va conecta la senzorii specificați, astfel:</p> <p><u>INSTALAȚIA DE SUPRAVEGHERE ELECTROENERGETIC:</u></p> <p>DIESEL GENERATOR DE AVARIE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Supraveghere tensiune panou de control - Motor pregătit pentru autostart ; - Stop motor; - Motor în funcțiune; - Alarmă generală;

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>TABLOU PRINCIPAL DE DISTRIBUȚIE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Izolație minimă 220V; - Izolație minimă 400V; - Frecvență scăzută; - Tensiune scăzută; - Tensiune crescută; - Lipsă tensiune de cuplare consumatori neesențiali; - Decuplare consumatori neesențiali; - Indicație tensiune bare TPD 400 V. - Indicație tensiune bare TDA 220 V; <p>DIESEL GENERATOAR Bb</p> <ul style="list-style-type: none"> - Semnalizare de funcționare. - Presiune ulei ungere; - Temperatură ulei ungere; - Temperatură apă răcire; - Presiune minimă apă răcire; - Presiune minimă aer lansare; - Lipsă tensiune 24Vcc în tablou automatizare generator; - Diesel generator cuplat/decuplat în/din bare; - Temperatură gaze de evacuare. - Depășire nivel putere activă. <p>DIESEL GENERATOAR Centru</p> <ul style="list-style-type: none"> - Semnalizare de funcționare. - Presiune ulei ungere; - Temperatură ulei ungere; - Temperatură apă răcire; - Presiune minimă apă răcire; - Presiune minimă aer lansare; - Lipsă tensiune 24Vcc în tablou automatizare generator; - Diesel generator cuplat/decuplat în/din bare; - Temperatură gaze de evacuare. - Depășire nivel putere activă. <p>DIESEL GENERATOAR Tb</p> <ul style="list-style-type: none"> - Semnalizare de funcționare.

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>- Presiune ulei ungere;</p> <p>- Temperatură ulei ungere;</p> <p>- Temperatură apă răcire;</p> <p>- Presiune minimă apă;</p> <p>- Presiune minimă aer lansare;</p> <p>- Lipsă tensiune 24Vcc în tablou automatizare generator;</p> <p>- Diesel generator cuplat/decuplat în/din bare;</p> <p>- Temperatură gaze de evacuare.</p> <p>- Depășire nivel putere activă.</p> <p>TRANSFORMATOR 1 75 kVA</p> <p>- Alarmă nivel 1 temperatura</p> <p>- Alarmă nivel 2 temperatura</p> <p>TRANSFORMATOR 2 75 kVA</p> <p>- Alarmă nivel 1 temperatura</p> <p>- Alarmă nivel 2 temperatura</p> <p>TRANSFORMATOR AVARIE 50 kVA</p> <p>- Alarmă nivel 1 temperatura</p> <p>- Alarmă nivel 2 temperatura</p> <p><u>INSTALATIE SUPRAVEGHERE INSTALATII AUXILIARE</u></p> <p>ALARME TANCURI COMBUSTIBIL</p> <p>- Semnalizare max/min tanc serviciu caldarină (t.25).</p> <p>- Semnalizare max/min tanc serviciu motorină MP I (t.23)</p> <p>- Semnalizare max/min tanc serviciu motorină MP II (t.24).</p> <p>- Semnalizare max/min tanc II serviciu motorină DG (t.26-prova).</p> <p>- Semnalizare max/min tanc I serviciu motorină DG(t.26-pupa).</p> <p>ALARME GENERALE</p> <p>- Semnalizare max/min tanc scurgeri amestec apă și combustibil (t.34);</p> <p>- Semnalizare maxim tanc scurgeri combustibil murdar, ulei (t.42);</p> <p>- Semnalizare max/min tanc scurgeri combustibil curat (t.35);</p> <p>- Semnalizare min. bașă apă caldă;</p> <p>- Semnalizare max. santină C.M.;</p> <p>- Semnalizare max. santină uzină;</p> <p>- Semnalizare max.. santină compartiment caldarină;</p> <p>- Semnalizare max. dezintegrator fecale c.64-70 Bb;</p>

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
5.	Reamenajare compartiment uzină	serv	1	<ul style="list-style-type: none"> - Semnalizare max. dezintegrator fecale c 40-44; - Semnalizare min. tanc expansiune M.P.; - Semnalizare scurgeri sanitare (t.40-c.23 Tb); - Semnalizare nivele tancuri combustibil și ulei; - Semnalizare max. tc. Linie axială Tb; - Semnalizare max. tc. Linie axială Bb; - Semnalizare avarie instalație apă potabilă; - Semnalizare avarie separator sanitară; - Semnalizare avarie compresor climatizare CM; <p>Compartimentul uzină se va reamenaja complet. Dimensiuni compartiment: Pv-Pp 5.400 mm Bb-Tb 12.500 mm, H: 3.000 mm (Tk fecale 3000mm Bb-Tb). Lucrările vor presupune minim următoarele lucrări:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Refacerea (confecționarea) traseelor de tubulatură de alimentare apă sărată diesel generatoare, acestea se vor pitura cu verde închis, Tubulaturile vor fi confecționate din oțel tras, zincate la cald. Tubulaturile vor răspunde standardelor în vigoare, dimensiuni aproximative: $\Phi=2''$, L=70m, Manevre izolare $\Phi=2''$-6 buc; Se va confecționa distribuitor magistrală apă sărată. - Refacerea (confecționarea) traseelor de tubulatură de alimentare apă dulce, instalația de apă potabilă acestea se vor pitura cu verde deschis; Tubulaturile vor fi confecționate din oțel tras, zincate la cald. Tubulaturile vor răspunde standardelor în vigoare, dimensiuni aproximative: $\Phi=2''$, L=70m, Manevre izolare $\Phi=2''$-6 buc; - Refacerea (confecționarea) traseelor de tubulatură de alimentare cu aer comprimat (lansare diesel generator), acestea se vor pitura cu albastru; Tubulaturile vor fi confecționate din oțel tras, zincate la cald. Tubulaturile vor răspunde standardelor în vigoare, dimensiuni aproximative: $\Phi=1''$, L=35m, Manevre izolare $\Phi=1''$-3 buc; - Refacerea (confecționarea) traseelor de tubulatură de alimentare cu combustibil (diesel generator), acestea se vor pitura cu maro; Tubulaturile vor fi confecționate din oțel tras, zincate la cald. Tubulaturile vor răspunde standardelor în vigoare, dimensiuni aproximative: $\Phi=1''$, L=40m, Manevre izolare $\Phi=1''$-6 buc; - Refacerea (confecționarea) traseelor de tubulatură de alimentare cu lubrefiant (diesel generator), acestea se vor pitura cu galben; Tubulaturile vor fi

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<p>confectionate din oțel tras, zincate la cald. Tubulaturile vor răspunde standardelor în vigoare, dimensiuni aproximative: $\Phi=1''$, $L=40\text{m}$, Manevre izolare $\Phi=1''-6$ buc;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Refacerea (confeccionarea) traseelor de tubulatură de scurgeri generale, acestea se vor pictura cu negru; Tubulaturile vor fi confectionate din oțel tras, zincate la cald. Tubulaturile vor răspunde standardelor în vigoare, dimensiuni aproximative: $\Phi=2''$, $L=60\text{m}$, Manevre izolare $\Phi=2''-3$ buc; - Refacerea (confeccionarea) suporturilor de tubulatură; - Refacerea (confeccionarea) caroiajului metalic punte paiol – conform dimensiunilor compartimentului; Caroiajul va fi confectionat din oțel zincat la cald cu grosimea minimă a materialului de 4mm. Părțile componente ale caroiajului metalic vor fi demontabile pe secțiuni de comun acord cu beneficiarul. - Refacerea (confeccionarea) panourilor punții paiol – conform dimensiunilor compartimentului; Acestea vor fi confectionate din aluminiu, tip gratar cu dimensiuni maxime de 500x500mm. Lățimea grătarului va avea 40mm. Ajustarea acestora se va face conform proiectului de execuție de comun acord cu beneficiarul în funcție de spațiu. - Refacerea (confeccionarea) galeriilor de evacuare - $\Phi=300\text{mm}$ - 20 ml; Prestatorul va furniza galerii de evacuare și adaptări pentru instalația de evacuare existentă. Galerile de evacuare vor fi vopsite cu vopsea ignifugă și izolate cu materiale ce înlocuiesc azbestul. Galerile de evacuare vor fi protejate la exterior cu tablă zincată de 1mm. - Refacerea (confeccionarea) instalației de iluminat 230Vca/50Hz, aceasta va fi compusă minimal din următoarele: – 8 corpuri de iluminat, 3 doze de conexiuni, 2 întrerupătoare, 40 ml cablu 2x1,5 mm2; Echipamentele vor avea construcție metalică IP 56, iar cablul utilizat va fi siliconic. - Refacerea (confeccionarea) instalației de iluminat 24Vcc de avarie, aceasta va fi compusă minimal din următoarele: – 3 corpuri de iluminat, 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.; - Refacerea instalației de iluminat portativ 24Vca aceasta va fi compusă minimal din următoarele: – 3 prize cu fisă, 1 doză de conexiune, 3 întrerupătoare, 40 ml cablu 2x1,5 mm2; Echipamentele vor avea construcție

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
6.	Reamenajare compartiment PCM	serv	1	<p>metalică IP 56, iar cablul utilizat va fi siliconic;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Refacerea postamenților de cablu din instalația de iluminat; - Montare schimbător de căldură forțat cu aerotermă industrială cu agent termic încălzire/făcire, tubulaturi aferente și cabluri electrice alimentare schimbător de căldură; - Recondiționarea ușilor de intrare în compartiment, prin înlocuirea broaștelor cu unele de trafic greu, reparații steel, înlocuire cauciuc spongios de etanșare; - Reparații steel pentru zonele cu tablă corodată excesiv – aproximativ 300 kg; <p>La finalizarea lucrărilor, compartimentul va fi etanș și va răspunde cerințelor conform societăților de clasificare.</p> <p>Toate materialele necesare reamenajării compartimentului uzină vor fi asigurate de către prestator și vor fi puse în operă de acesta.</p> <p>Compartimentul PCM se va reamenaja complet. Dimensiuni compartiment: Pv-Pp 4.200 mm Bb-Tb 12.500 mm, H: 3.000 mm. Lucrările vor presupune minim următoarele lucrări:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Refacerea (confecționarea) caroiajului metalic punte paiol – conform dimensiunilor compartimentului; Caroiajul va fi confecționat din oțel zincat la cald cu grosimea minimă a materialului de 4mm. Părțile componente ale caroiajului metalic vor fi demontabile pe secțiuni de comun acord cu beneficiarul. - Refacerea (confecționarea) panourilor punții paiol – conform dimensiunilor compartimentului; Acestea vor fi confecționate din aluminiu, tip gratar cu dimensiuni maxime de 500x500mm. Lățimea grătarului va avea 40mm. Ajustarea acestora se va face conform proiectului de execuție de comun acord cu beneficiarul în funcție de spațiu. - Refacerea (confecționarea) instalației de iluminat 230Vca/50Hz; aceasta va fi compusă minimal din următoarele: – 4 corpuri de iluminat, 2 doze de conexiuni, 1 întrerupător, 20 ml cablu 2x1,5 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: – 2 corpuri de iluminat, 1 doză de conexiune, 1 întrerupător, 15 ml cablu 2x1,5 mm2; Echipamentele vor avea construcție metalică IP 56, iar cablul utilizat va fi siliconic.;

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<ul style="list-style-type: none"> - Refacerea instalației de iluminat portativ 24Vca aceasta va fi compusă minimal din următoarele: – 1 priză cu fisă, 1 doză de conexiune, 1 întrerupător, 15 ml cablu 2x1,5 mm2; Echipamentele vor avea construcție metalică IP 56, iar cablul utilizat va fi siliconic; - Refacerea postamenților de cablu din instalația de iluminat; - Montare schimbător de căldură forțat cu aerotermă industrială cu agent termic încălzire/răcire, tubulaturi aferente și cabluri electrice alimentare schimbător de căldură; - Recondiționarea ușilor de intrare în compartiment, prin înlocuirea broaștelor cu unele de trafic greu, reparații steel, înlocuire cauciuc spongios de etanșare; - Reparații steel pentru zonele cu tablă corodată excesiv – aproximativ 150 kg; - Montare izolație termică și fonică pereți și tavan (vată minerală); - Montare caroiaj metalic pereți și tavan; - Montare panouri tip marini/pomarine PXB cu grosimea de minim 2,5mm <p>La finalizarea lucrărilor, compartimentul va fi etanș și va răspunde cerințelor conform societăților de clasificare.</p> <p>Toate materialele necesare reamenajării compartimentului uzină vor fi asigurate de către prestator și vor fi puse în operă de acesta.</p>
7.	Reamenajare compartiment DG Avarie	serv	1	<p>Compartimentul DG Avarie se va reamenaja complet. Lucrările vor presupune minim următoarele lucrări:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montare butelii aer comprimat – conform proiect; - Montare tanc combustibil DG Avarie – conform proiect; - Montare postament acumulatori – conform proiect; - Refacerea (confecționarea) traseelor de tubulatură de alimentare cu aer comprimat (lansare diesel generator), acestea se vor pitura cu albastru; Tubulaturile vor fi confecționate din oțel tras, zincate la cald. Tubulaturile vor răspunde standardelor în vigoare, dimensiuni aproximative: $\Phi=1''$, $L=7m$, Manevră izolare $\Phi=1''$-1 buc; - Refacerea (confecționarea) traseelor de tubulatură de alimentare cu combustibil (diesel generator), acestea se vor pitura cu maro; Tubulaturile vor fi confecționate din oțel tras, zincate la cald. Tubulaturile vor răspunde standardelor în vigoare, dimensiuni aproximative: $\Phi=1''$, $L=10m$, Manevre izolare $\Phi=1''$-2 buc;

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				<ul style="list-style-type: none"> - Refacerea (confecționarea) traseelor de tubulatură de alimentare cu lubrefiant (diesel generator), acestea se vor pictura cu galben; Tubulaturile vor fi confecționate din oțel tras, zincate la cald. Tubulaturile vor răspunde standardelor în vigoare, dimensiuni aproximative: $\Phi=1''$, $L=10m$, Manevre izolare $\Phi=1''-2$ buc; - Refacerea (confecționarea) traseelor de tubulatură de scurgeri generale, acestea se vor pictura cu negru; Tubulaturile vor fi confecționate din oțel tras, zincate la cald. Tubulaturile vor răspunde standardelor în vigoare, dimensiuni aproximative: $\Phi=1''$, $L=10m$, Manevre izolare $\Phi=1''-1$ buc; - Refacerea (confecționarea) suprașurilor de tubulatură; - Refacerea (confecționarea) galeriilor de evacuare - $\Phi=200mm$ - 10 ml; Prestatorul va furniza galerii de evacuare și adaptări pentru instalația de evacuare existentă. Galerile de evacuare vor fi vopsite cu vopsea ignifugă și izolate cu materiale ce înlocuiesc azbestul. Galerile de evacuare vor fi protejate la exterior cu tablă zincată de 1mm. - Refacerea (confecționarea) instalației de iluminat 230Vca/50Hz, aceasta va fi compusă minimal din următoarele: - 3 corpuri de iluminat, 1 doză de conexiune, 1 întrerupător, 15 ml cablu 2x1,5 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: - 1 corp de iluminat, 1 doză de conexiune, 1 întrerupător, 10 ml cablu 2x1,5 mm2; Echipamentele vor avea construcție metalică IP 56, iar cablul utilizat va fi siliconic.; - Refacerea instalației de iluminat portativ 24Vca - aceasta va fi compusă minimal din următoarele: - 1 priză cu fisă, 1 doză de conexiune, 3 întrerupătoare, 10 ml cablu 2x1,5 mm2; Echipamentele vor avea construcție metalică IP 56, iar cablul utilizat va fi siliconic; - Refacerea postamentilor de cablu din instalația de iluminat; - Recondiționarea ușilor de intrare în compartiment, prin înlocuirea broaștelor cu unele de trafic greu, reparații steel, înlocuire cauciuc spongios de etanșare; - Reparații steel pentru zonele cu tablă corodată excesiv; <p>La finalizarea lucrărilor, compartimentul va fi etanș și va răspunde cerințelor conform societăților de clasificare.</p>

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
				Toate materialele necesare reamenajării compartimentului uzină vor fi asigurate de către prestator și vor fi puse în operă de acesta.
5.	RECEPȚIE MODERNIZARE INSTALAȚIE ELECTROENERGETICĂ DE FORȚĂ			<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 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 / turație / dimensiuni de gabarit agregat / consum de combustibil / serie</p>
1.	Punere în funcțiune și predare cu teste de funcționare și rodaj executat	serv	1	

Nr. Crt.	Denumirea serviciului	U/M	Cantitate	Propuneri de realizare
2.	Întocmire bilanș energetic actualizat	serv	1	<p>echipament / data fabricației.</p> <p>Garanția tehnică oferită de prestator pentru produs și serviciu este de minim 24 luni sau 3000 de ore de funcționare (indiferent care intervenie prima).</p> <p>În perioada de garanție, toate operațiunile prevăzute în planul de mentenanță al echipamentului vor fi executate de către prestator, pe cheltuiala acestuia. Durata de funcționare până la prima reparație capitală și între reparațiile capitale va fi de minimum 9000 de ore.</p> <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>
6. INSTRUIRE OPERATORI BENEFICIAR				
1.	Instruire operatori beneficiar	serv	1	<p>Utilizarea instalației 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 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>

D. CONDIȚII MINIME PENTRU EXECUTAREA ȘI RECEPȚIA SERVICIILOR

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 reperetele, echipamentele și agregatele înlocuite raman în proprietatea beneficiarului. Înainte de a fi folosite în reparație, se verifică la parametrii de bază (compoziție, dimensiuni). Se admite înlocuirea materialelor indicate de documentația de execuție cu altele, cu condiția ca acestea să prezinte caracteristici tehnice similare sau superioare.

Înlocuirea se face numai pe baza aprobării beneficiarului, care se obține conform legislației în vigoare. Elementele de asamblare, (șuruburi, piulițe), garniturile (elementele de etanșare) vor fi conform documentației de execuție sau a modelului existent la navă.

Condiții pentru stabilirea necesarului de materiale și manoperă

Pentru toate serviciile 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 devizele 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 execuție 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.

Condiții pentru execuție, montaj, asamblare

La reparațiile executate nu se admit bavuri, fisuri, îndoituri, exfolieri, pori, zgârieturi sau rugină. Rugozitatea suprafețelor prelucrate mecanic trebuie să corespundă cu prevederile documentației de execuție. La montarea reperelor în subsansamburi, precum și la asamblarea subsansamburilor între ele, se vor respecta condițiile tehnice specificate în documentația de execuție. 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.

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

- stabilirea corectă a rostului de sudare;
- succesiunea sudării elementelor, începând cu sudarea elementelor cele mai rigide (curenți, coaste întărite, stringheri) și continuarea cu elemente mai elastice, în ordinea crescătoare a elasticității lor;
- electrozii folosiți trebuie să corespundă cerințelor standardelor pentru construcțiile navale.
- preîncălzirea elementelor structurii sudate la locul de îmbinare pentru reducerea diferențelor de temperatură între zonele calde și reci;
- alegerea corectă a regimului de sudare;
- se va evita îndreptarea învelișului corpului prin ciocănire și răcire cu apă a zonelor încălzite ;
- nu se admite deteriorarea cordoanelor de sudură
- după efectuarea operațiunilor de sudare, sudurile se vor verifica prin metode nedistructive și se va întocmi un certificat de calitate;

Condiții pentru vopsire și acoperire de protecție

Pregătirea suprafețelor în vederea acoperirii cu vopsea (unde este cazul) se execută prin curățire cu perie de sârmă, marțagonire, sablare. În urma curățirii nu se admit suprafețe de material cu depuneri de calcar, pete de rugină. Nu se admit metode de curățire care duc la deteriorarea locală

a pieselor sau care pot produce poluarea mediului ambiant. Nu se admit urme de scursuri, zone neacoperite, aplicări de straturi neuniforme, exfolieri ale stratului de vopsea.

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 furnizor, 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 serilor 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 intemperiilor și să nu permită deteriorarea accidentală pe parcursul manipulării, transportului, depozitării și exploatarei.

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 reperele, subsansamblurile, 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 lubrifianții 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.

Graficul de execuție al serviciilor

Prestatorul va prezenta odată cu oferta tehnică un grafic de execuție al serviciilor curpinse 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.

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 desfășoară 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.

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.

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.

Cpt.


Kimer Flaviu