

IV. Caiet de sarcini

Nava "Istros" reprezintă componenta de baza a infrastructurii de cercetare fluvială și costieră, necesară monitorizării sectorului românesc al Dunării, a zonei aflată sub jurisdicția ARBDD, dar și a zonei de coastă a României la Marea Neagră.

Nava "Istros" a fost construită în anul 1986, în șantierul naval din Drobeta Turnu Severin. Datorită dimensiunilor principale reduse și a pescajului relativ mic, nava poate naviga în zone greu accesibile. Tipul de motor existent pe navă – motoare MB – nu se mai fabrică de foarte mulți ani, motiv pentru care motorizarea acesteia este foarte greu de întreținut din cauza lipsei pieselor de schimb.

În aceste condiții, remotorizarea navei cu motoare de generație nouă devine o necesitate urgentă. Remotorizarea navei constă în achiziționarea și montajul la navă a următoarelor echipamente:

1. Motor principal 350 kW + reductor inversor x 2 buc;
2. Diesel generator principal (grup electrogen) 75 kVA x 1 buc;
3. Diesel generator (secundar) 12 kVA x 1 buc.
4. Elice propulsie x 2 buc;

Caracteristici tehnice obligatorii ale sistemelor de propulsie solicitate, precum și a grupurilor diesel generatoare:

- certificat EIAPP pentru ambele motoare principale precum și pentru grupurile diesel generatoare în conformitate cu Hotărârea Guvernului nr.1105/2007 pentru aprobarea Normelor metodologice de punere în aplicare a prevederilor anexei VI "Reguli privind prevenirea poluării atmosferei de către nave" la Convenția internațională din 1973 pentru prevenirea poluării de către nave, cu modificările și completările ulterioare (MARPOL 73/78);

Motor principal 350 kW + reductor inversor

- gabaritul – dimensiunile grupului motor- reductor:
 - lungime < 2000 mm;
 - lățime < 950 mm;
 - înălțime < 1100 mm;
 - putere : min 350 Kw;
- sistem de admisie și evacuare complet;

- sistemul de alimentare cu combustibil trebuie să cuprindă: separator apă și metale și detector de apă;
 - unitate de control electronic al motorului incluzând și un sistem de back-up;
 - sistemul de ungere trebuie să cuprindă obligatoriu: răcitor de ulei, pompe de preungere și ungere, sistem de alarmare și oprire automată în cazul lipsei de ulei de ungere;
 - sistemul de răcire trebuie să cuprindă: două circuite separate de temperaturi înalte și minime, incluzând sistemele de avertizare necesare și dotate cu zincuri anticorozive. Răcirea motorului se va realiza cu un gridcooler, montat pe corpul navei, la opera vie în zona pupa;
 - sistem de comandă electronic local (sala mașini) incluzând sistem de monitorizare parametri (presiune ulei, temperatură apă, presiune motorină, temperatura gazelor de evacuare înainte de turbină, indicație service, încărcare motor, consum instantaneu de combustibil, consum în marș și consum total, presiune apă răcire), inclusiv sistem de alarmă configurat conform regulilor GL astfel:
 - secțiune pentru oprire în caz de viteză mărită și buton Stop de urgență;
 - secțiune alarmă privind: presiune minimă ulei, temperatura apă de răcire, nivel scăzut apă răcire;
 - suportți flexibili de montaj;
 - piese de rezervă conform cerințelor de clasă (se vor specifica clar în ofertă);
 - sistem electric de pornire al motoarelor 24VDC, alternator cu regulator 24 VDC 60 Amps, baterii pornire, cutie și încărcător pentru baterii și cabluri aferente;
- Sistemele de propulsie (motoare, inversoare) trebuie să dețină certificat Germanischer Lloyd, incluzând certificatul de probe.
- Garanție: trei ani de la data punerii în funcțiune.

Diesel generator 75kVA – Caracteristici principale:

- lungime < 1400mm;
- lățime < 950 mm;
- înălțime < 1100mm;
- putere: min. 75 kVA;
- sistem de admisie și evacuare complet;

- sistemul de alimentare cu combustibil trebuie să cuprindă: separator apă și metale și detector de apă;
- unitate de control electronic al motorului incluzând și un sistem de back-up;
- sistemul de ungere trebuie să cuprindă obligatoriu: răcitor de ulei, pompe de preungere și ungere, sistem de alarmare și oprire automată în cazul lipsei de ulei de ungere;
- sistemul de răcire trebuie să cuprindă: două circuite separate de temperaturi înalte și minime, incluzând sistemele de avertizare necesare și dotate cu zincuri anticorozive. Răcirea motorului se va realiza cu un gridcooler, montat pe corpul navei, la opera vie în zona pupa;
- sistem de comandă electronic local (sala mașini) incluzând sistem de monitorizare parametri (presiune ulei, temperatură apă, presiune motorină, temperatura gazelor, indicație service, încărcare motor, consum instantaneu de combustibil, presiune apă răcire), inclusiv sistem de alarma configurat conform regulilor GL astfel:
 - secțiune alarmă privind: presiune minimă ulei, temperatura apă de răcire, nivel scăzut apă răcire;
 - suporți flexibili de montaj;
 - piese de rezervă conform cerințelor de clasă (se vor specifica clar în ofertă);
- grupul electrogen ofertat trebuie să conțină un grup de pompe de stand-by pentru cele două sisteme de răcire, ulei și alimentatare cu combustibil;
- sistem electric de pornire al motorului 24VDC, alternator cu regulator 24 VDC 60 Amps, baterii pornire, cutie și încărcător pentru baterii și cabluri aferente;
- posibilitatea de conectare în paralel cu diesel generatorul secundar de 12 kVA;

Grupul generator–motor trebuie să dețină certificat Germanisher Lloyd, incluzând certificatul de probe;

Garanție: trei ani de la data punerii în funcțiune.

Diesel generator 12 kVA – Caracteristici principale:

- lungime < 600 mm;
 - lățime < 500 mm;
 - înălțime < 800 mm;
 - putere: min. 12 kVA.
- răcirea motorului se va realiza cu un radiator;

- sistemul de alimentare cu combustibil trebuie să cuprindă: separator apă și metale și detector de apă;
- unitate de control electronic al motorului incluzând și un sistem de back-up;
- secțiune alarmă privind: presiune minimă ulei, temperatură apă de răcire, nivel scăzut apă răcire;
- posibilitatea de conectare în paralel cu diesel generatorul principal de 75 kVA;

Garanție : trei ani de la data punerii în funcțiune

Elice propulsie – caracteristici tehnice

- diametru elice = 1320 mm;
- număr pale = 4 buc;
- tip : elice în diuză.

Lucrări privind înlocuirea motoarelor tip MB 830 Db, reductoarelor inversoare, diesel generatoare:

- execuție documentație înlocuire motoare principale, diesel generatoare existente avizată de ANR;
- andocarea navei, utilități și staționare pe doc pe durata executării operațiunilor de schimbare a sistemului de propulsie și a diesel generatoarelor;
- demontarea legăturilor și extragerea motoarelor vechi, precum și a diesel generatoarelor vechi;
- montat gridcoolere pentru cele două motoare principale, precum și pentru diesel generatorul de 75 kVA. Montat echipamente furnizate odată cu motoarele;
- demontat vechile elice și montat elicele noi achiziționate;
- adaptat postamente motoare conform documentație execuție avizată ANR;
- introdus motoarele noi, reductoarele inversoare și diesel generatoarele, fixat pe poziție. Confecționat doi arbori intermediari de legătură între reductoarele inversoare și cele două axe portelice, centrat arborii intermediari cu sumatorul, reductoarele inversoare cu arborii intermediari, motoarele principale cu reductoarele inversoare;
- executat demontări de tubulaturi ca lucrări de acces, demontat tobele de evacuare vechi, modificat postamente tobe, montat tobele noi, refăcut montajul. Confecționat tronsoane de evacuare, pentru cuplarea noilor motoare. Refăcut montajul tubulaturilor demontate pentru acces. Izolat termic și căptușit noile tobe de eșapament;

- confecționat și montat instalații de răcire motoare principale, diesel generatoare inclusiv furniturile aferente;
- confecționat și montat instalații de aerisire spații răcire MP,DG-uri, inclusiv furniturile aferente;
- completat și adaptat instalațiile de combustibil , inclusiv furniturile aferente;
- confecționat și montat tubulatură aspirație aer pentru ambele MP si diesel generatoare, inclusiv furniturile aferente;
- confecționat și montat instalație forță de 24 Vcc, confecționat chesoane baterii, montat chargere pentru încărcare baterii, inclusiv achiziția bateriilor și cablurilor necesare;
- modificare pupitru de comandă și semnalizări comandă sala mașini; modificare pupitru de comandă din timonerie;
- efectuat conectare în tabloul principal de distribuție al navei (inclusiv modificările necesare conectării), incluzând: cabluri legătură, protecțiile la scurtcircuit, suprasarcină și tensiune minimă;
- montajul echipamentelor de comandă și control, inclusiv furniturile aferente;
- evacuarea rezidurilor de hidrocarburi din santina CM, curățare, degresare și degazare a zonelor de lucru;
- demontarea vechilor instalații de tubulaturi sau electrice care nu se mai folosesc;
- întocmire rapoarte tehnice cuprinzând măsurători și alte cerințe tehnice, în timpul executării lucrărilor de montaj, dacă vor fi solicitate de către achizitor și Autoritatea Navală Română (A.N.R.) și raport final după finalizarea lucrărilor (un exemplar pentru achizitor și altul pentru A.N.R.);
- reprezentanții achizitorului și cei ai A.N.R. vor supraveghea îndeaproape executarea tuturor lucrărilor ce fac obiectul prezentului caiet de sarcini;
- supravegherea A.N.R. va fi în sarcina achizitorului;
- după finalizarea lucrărilor de montaj, se vor efectua probe de cheu și probe în mare deschisă. Programul de probe va fi întocmit de către executant și va fi supus avizării prealabile a A.N.R.. Acesta va trebui aprobat și de către achizitor.
- durata de execuție a lucrărilor va fi de maximum 60 de zile lucrătoare, cu începere de la 15 Septembrie 2012;
- garanția sistemelor de propulsie va fi de trei ani de la data recepției de punere în funcțiune;

- piesele de schimb vor fi asigurate de către furnizor pentru o perioadă de min.10 ani de la expirarea garanției;
- furnizorul va asigura efectuarea instructajului privind exploatarea și întreținerea sistemelor de propulsie cu personalul specializat al navei;

Lucrările ce fac obiectul acestui caiet de sarcini, se vor executa într-un șantier naval (preferabil). Locația va trebui stabilită înainte de semnarea contractului de comun acord cu achizitorul.

Oferta financiară va cuprinde atât prețul sistemelor de propulsie, cât și prețul lucrărilor aferente montării acestor sisteme la navă.

Furnizorul sistemelor de propulsie va fi și executantul lucrărilor conform caietului de sarcini. Responsabilitatea încheierii contractului cu șantierul unde se vor efectua toate lucrările conform caietului de sarcini va fi în totalitate a furnizorului sistemelor de propulsie care va garanta achizitorului atât calitatea sistemelor de propulsie, cât și calitatea lucrărilor efectuate în șantier pentru montajul și punerea în funcțiune a acestora.

Alte documente solicitate:

- ghid de operare (română sau engleză);
- cartea pieselor de rezervă;
- Kit-ul de scule și dispozitive ale motoarelor;
- documentație: parte mecanică și electrică;
- cartea motoarelor.