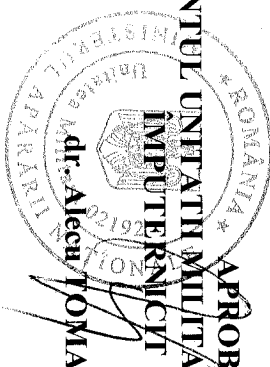


ROMÂNIA
MINISTERUL APĂRĂRII NAȚIONALE
UNITATEA MILITARĂ 02192
AUSA Nr. HP 696/19.02.02
Data 22.02.2022
CONSTANȚA

DE ACORD, ROG APROBAȚI
P. DIRECTOR GENERAL ADMINISTRATIV
ȘEF SERVICIU ACHIZIȚII, PLANIFICARE RESURSE,
MANAGEMENT CONTRACTE ȘI MARKETING
Comandor
Mihai-Daniel TÎRȘOAGĂ

CAIET DE SARCINI
REPARȚII DIESEL GENERATOARE TIP MAN DEMP D 2866E
NECESARE A FI EXECUTATE LA N.S. "MIRCEA"

APROB
COMANDANTUL UNITĂȚII MILITARE 02192 CONSTANȚA
Comandor
dlr. Alecu TOMA



I. CARACTERISTICI TEHNICE PRINCIPALE NAVA PROIECT 519

Dimensiuni

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

II.DATE INSTALAȚIE ELECTROENERGETICĂ

- Diesel - Generatoare MAN D2866 E= 3 buc;
- An fabricație 1995;
- Turație nominală = 1500 min⁻¹
- Cilindree = 11967 cm³
- Greutate motor = 985 kg;
- Greutate generator = 547 kg;
- Putere aparantă / generator = 132 KVA;
- Factor de putere cos φ= 0,8
- Generator tip STANDFORD

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

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

III. LISTA DE LUCRĂRI ȘI CONDIȚII TEHNICE MINIME

Nr. art.	Reper / operațiune	UM.	Cant. estim.	CONDIȚII TEHNICE MINIMALE
A. REPARAȚII DIESEL GENERATOARE TIP MAN D2866E				
1. REPARAȚII MOTOR MAN D2866 E				
1	Decuplat/deconectat motorul de la instalațiile aferente	Cpl.	3	<p>Prestatorul va demonta diesel-generatoarele de la instalațiile aferente. Demontarea va cuprinde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - decuplarea motorului de generator (cuplaj elastic); - demontarea amortizorilor de vibrații (6 buc/DG); - deconectarea generatorului din instalația electrică de forță; - decuplat de la instalația de răcire; - decuplat de la instalația de lansare (pornire) de aer; - decuplat de la instalația de alimentare cu combustibil; - deconectat de la instalația de protecție și automatizare; - decuplat de la instalația de ungere, golire ulei și neutralizare ulei; - decuplat galeria de evacuare.
2	Demontare subsansamble de pe motor	Oper	3	<p>Prestatorul va demonta subsansamblele de pe motor astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chiulase (6 buc) pentru fiecare motor; - colector admisie (1 buc) pentru fiecare motor; - colector evacuare (1 buc) pentru fiecare motor; - demaror pneumatic (1 buc) pentru fiecare motor; - pompă de injecție monobloc (1 buc) pentru fiecare motor; - schimbător de căldură (1 buc) pentru fiecare motor.
3	Demontat baia de ulei	Oper	3	<p>Prestatorul va demonta baia de ulei. Operațiunea presupune răsturnarea motorului. Pentru răsturnarea motorului se vor utiliza echipamentele prestatorului și se vor putea utiliza elementele de rezistență (ocheti) fixați de</p>

				elementele de osatură ale navei.
4	Demontat pistoane, biele și efectuat măsurători	Oper	3	Prestatorul va demonta de pe arborile cotit pistoanele (6 buc) și bielele (6 buc) pentru fiecare motor. În urma demontării se vor executa măsurători micrometrice la pistoane, canale segmenti ungere, compresie, foc și se va întocmi un raport de măsurători pentru fiecare motor.
5	Demontat arbore coit și efectuat măsurători	Oper	3	Prestatorul va demonta arborile cotit (1 buc) pentru fiecare motor. În urma demontării se vor executa măsurători micrometrice la arborile cotit (frângere, fus palier și maneton), și se va întocmi un raport de măsurători pentru fiecare motor.
6	Demontat câmăși de cilindru	Oper	3	Prestatorul va demonta câmășile de cilindru (6 buc) pentru fiecare motor. În urma demontării se vor inspecta și efectua măsurători micrometrice câmășile și se va întocmi un raport de măsurători pentru fiecare motor.
7	Măsurat axul cu carne	Oper	3	Prestatorul va măsura uzurile axului cu carne(1 buc) pentru fiecare motor.
8	Verificare pompa de ulei	Oper	3	Se va verifica pompa de ulei (1 buc) pentru fiecare motor.
9	Înlocuire piese în cadrul reparației motorului	oper	3	Se vor înlocui de către prestator pentru fiecare motor următoarele: <ul style="list-style-type: none"> - segmenti (ungere, compresie, foc) – 6 set; - cuzineți palier – 1 cpl; - cuzineți de bielă – 1 cpl; - garnituri bare ulei; - garnituri câmăși de cilindru – 1 cpl; - kit de garnituri – 1 cpl
10	Înlocuire piese constatate ca uzate excesiv	oper	3	În urma întocmirii rapoartelor de măsurători și de comun acord cu beneficiarul, se vor înlocui eventualele piese constatate ca uzate excesiv. Înlocuirea pieselor se va face în urma întocmirii unui deviz de lucrări suplimentare de catre prestator.
11	Curățat instalații de ungere și răcire	cpl	3	Se vor curăța instalațiile de ungere și răcire.

12	Verificat echipamente de protecție, supraveghere și semnalizare	cpl	3	Se vor verifica într-un centru metrologic echipamentele de protecție, supraveghere și semnalizare actuale (presostat, termostate, etc). Prestatorul va prezenta un certificat de verificare metrologică pentru echipamentele de protecție și semnalizare verificate, astfel: <ul style="list-style-type: none"> - presostat, presiune minimă ulei – 1 buc; - termostat, temperatură maximă ulei – 1 buc; - termostat, temperatură maximă apă răcire – 2 buc (treapta 1 și 2); - presostat, presiune minimă apă răcire – 1 buc; - presostat, presiune minimă aer lansare – 1 buc; - turometru motor (post local)– 1 buc; - presiune ulei (post local)- 1 buc; - temperatură apă răcire (post local)- 1 buc. - Comandă stop motor (pe motor) – 1 buc
13	Se vor monta toate subsansamblurile demontate la poziție	cpl	3	Prestatorul va asambla părțile demontate și le va monta la poziție. Motorul se va conecta la instalațiile decuplate/deconectate.
14	Conectat cu generator	cpl	3	Se va conecta motorul cu generatorul prin cuplajul elastic; se va verifica frângerea elementelor de conexiune, echilibrare statică și dinamică.
2. REPARAȚII GENERATOR STANFORD				
1	Demontarea/ montare generator	cpl	3	Prestatorul va demonta generatorul în părți componente în vederea inspecției amănunțite a pieselor cu uzură.
2	Înlocuit rulmenți	cpl	3	Se vor înlocui rulmenții generatorului (2 buc), se va verifica fixarea rulmenților în carcasă și se va remedia de către prestator în cazul în care se constată joc în capac.
3	Spălarea stator și rotor	cpl	3	Se vor spăla cu soluție tip electrocleaner stator, rotor și excitatrice.
4	Echilibrare dinamică a rotorului	cpl	3	Se va executa echilibrarea dinamică cu raport de măsurători.

5	Inspectat protecții rotor	cpl	3	Se vor inspecta protecțiile rotorului.
6	Verificat rezistență de izolație	cpl	3	Se va măsura rezistența de izolație a generatorului pe înfășurări și față de corp. Nu se vor accepta valori sub 200 Mohm.

3. EXECUTAT PROBE DE FUNCȚIONARE

1	Probe de funcționare	cpl	3	Verificarea și recepția se va efectua atât în funcționare în gol și în sarcină, individuală cât și în paralel la bord, la cheu și pe mare. La funcționarea în gol și în sarcină, individuală cât și în paralel nu se vor admite vibrații excesive ale echipamentului, variații ale tensiunii, ale frecvenței sau distribuții inegale ale puterii active și reactive între generatoare. Probele de funcționare se vor executa pe niveluri de încărcare conform planului întocmit de prestator și avizat de beneficiar.
---	----------------------	-----	---	---

IV. CONDIȚII MINIME PENTRU EXECUTAREA ȘI RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Condiții pentru materiale

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

Materialele folosite trebuie să corespundă specificațiilor din documentația de execuție. Toate reperle, echipamentele și agregatele înlocuite rămân 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. Elementele de asamblare, (șuruburi, piulițe), garniturile (elementele de etanșare) vor fi conform documentației de execuție sau a modelului existent la navă.

Condiții pentru stabilirea necesarului de materiale și manoperă

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

În urma defecției se vor stabili cu exactitate serviciile necesare a fi executate. În baza actelor de constatare și a proceselor verbale de recepție se vor întocmi de către prestator devizele post calcul. Pentru lucrările unde sunt necesare a se efectua înlocuiri de piese uzate, necesitatea executării operațiunii se va stabili în urma analizei rezultatelor măsurărilor și cu avizul reprezentanților achizitorului.

Oferta prestatorului va cuprinde:

- costurile legate de transportul eventualelor echipamente necesar a fi reparate la atelierul prestatorului;
- costurile legate de înlocuirea tuturor materialelor, pieselor, uleiurilor pe care beneficiarul le-a specificat că sunt necesare a fi înlocuite în cadrul reparațiilor sau reviziiilor din condițiile tehnice minimale.

Condiții pentru execuție, montaj, asamblare

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

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

Condiții tehnice pentru verificare și recepție

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

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

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

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

În funcționare la bord, la cheu și pe mare se verifică toate reperatele, subansamblurile, agregatele și instalațiile supuse lucrărilor de reparații. Nu se admit funcționări greoaie, blocări, sau pierderi de lichid. La funcționarea individuală cât și în paralel nu se vor admite vibrații excesive ale echipamentului sau distribuții inegale ale puterii active și reactive între generatoare. La punerea în funcțiune a instalațiilor, agregatelor se vor respecta prevederile instrucțiunilor de exploatare privind pregătirea pentru pornire, pornirea, supravegherea și oprirea acestora. Combustibilul necesar pentru probe se asigură de către beneficiar. În cazul în care la recepția lucrării sunt necesare remedieri, combustibilul necesar repetării probei se asigură de către prestator.

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

Condiții pentru garanții, NSSM, protecția mediului.

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

Perioada de garanție acordată de prestator va fi:

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

Pe toată durata activității la bord, prestatorul va respecta cerințele Regulamentului Serviciului la Bordul Navelor din Forțele Navale:

FN-4, cât și normele AII și își va asuma instruirea și respectarea regulilor de securitate și securitate în muncă specifice.

Respectarea legislației privind protecția mediului cade în sarcina prestatorului la lucrările pe care le execută.

Beneficiarul nu-și asumă responsabilitatea pentru surgerile de hidrocarburi și reziduuri care se produc în urma executării lucrărilor de reparații la instalațiile navei/de către prestator.

INTOCMIT,

Cpt. ing.

Flaviu KMEN