

Secțiunea III – Caiet de sarcini pentru achiziție de produse Furnizare echipamente – Laborator High Performance Computing

1 Introducere

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

Caietul de sarcini conține, în mod obligatoriu, specificații tehnice. Acestea definesc, după caz și fără a se limita la cele ce urmează, caracteristici referitoare la nivelul calitativ, tehnic și de performanță, siguranța în exploatare, dimensiuni, precum și sisteme de asigurare a calității, terminologie, simboluri, teste și metode de testare, ambalare, etichetare, marcare, condițiile pentru certificarea conformității cu standarde relevante sau altele asemenea.

Caietul de sarcini trebuie să precizeze și instituțiile competente de la care furnizorii, executanții sau prestatorii pot obține informații privind reglementările obligatorii referitoare la protecția muncii, la prevenirea și stingerea incendiilor și la protecția mediului, care trebuie respectate pe parcursul îndeplinirii contractului și care sunt în vigoare la nivel național sau, în mod special, în regiunea ori în localitatea în care se execută lucrările sau se prestează serviciile ori operațiunile de instalare, accesorii furnizării produselor (după caz).

În cadrul acestei proceduri, U.M. 02192 Constanța (Academia Navală „Mircea cel Bătrân”) îndeplinește rolul de Autoritate contractantă.

Pentru scopul prezentei secțiuni a Documentației de Atribuire, orice activitate descrisă într-un anumit capitol din Caietul de Sarcini și nespecificată explicit în alt capitol, trebuie interpretată ca fiind menționată în toate capitolele unde se consideră de către Ofertant că aceasta trebuia menționată pentru asigurarea îndeplinirii obiectului Contractului.

2 Contextul realizării acestei achiziții de produse

2.1 Informații despre Autoritatea contractantă

Autoritatea contractantă este o instituție publică de educație și cercetare științifică, ce oferă programe acreditate de licență și masterat pentru studii universitare în domeniul maritim, fluvial și portuar. Misiunea este formarea la nivel universitar a absolvenților care să satisfacă nevoia de profesioniști a Forțelor Navale Române și a mediului economic din domeniul naval și portuar maritim și fluvial.

2.2 Informații despre contextul care a determinat achiziționarea produselor

La momentul de față, gradul ridicat de complexitate a problemelor ce sunt studiate, precum și a diverselor teme de cercetare ale proiectelor derulate în Academia Navală „Mircea cel Bătrân”, cum ar fi modelarea curgerii în jurul corpului unei nave, sau modelarea solicitărilor mecanice care se dezvoltă pe întreaga structură a unei navei, precum și alte subiecte de cercetare în domeniu (ex. modelarea fenomenelor meteorologice la scară mare sau studiul și modelarea câmpurilor electromagnetice a diverselor echipamente), necesită efectuarea unui număr foarte mare de calcule, care fac utilizarea stațiilor de lucru existente în laboratoarele Academiei Navale ineficiente, timpul necesar de lucru pentru rezolvarea unor probleme relativ simple fiind foarte mare, iar gradul de incertitudine a rezultatelor obținute este sub nivelul considerat rezonabil.

Având în vedere proiectele de cercetare derulate, dar și cele în curs de pregătire, baza materială care poate fi utilizată afectează în mod negativ competitivitatea propunerilor de proiect și modul de obținere a livrabilelor asumate, timpii de calcul fiind estimați la nivelul sutelor de ore de procesare, la care se adaugă orele necesare pentru etapele de pre și postprocesare a rezultatelor obținute. Este de menționat faptul că toate universitățile care derulează programe puternice de cercetare își construiesc infrastructura în jurul unor astfel de nuclee, care reprezintă baza abordării strategice a cercetării în cele mai multe domenii, fără a ne limita la Ingineria Marină sau domeniile conexe.

Așa cum s-a prezentat mai sus, achiziția unui astfel de nod HPC va reprezenta un pas foarte important în ceea ce privește creșterea capacității de cercetare a Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, prin dezvoltarea unor capacități reale de modelare și studiu a structurilor navale, cu aplicații civile și / sau militare.

Această resursă nu este destinată accesului unui singur grup de cercetători, ci va putea fi utilizată de întreaga comunitate academică, în momentul în care va fi necesară accesarea unei structuri de calcul, modelare și interpretare a unor cantități mari de date, indiferent de domeniul de interes.

De asemenea, în funcție de gradul de complexitate al cercetărilor întreprinse de către studenții Academiei Navale, această resursă va putea fi accesată și utilizată pentru buna desfășurare a activităților de cercetare necesare realizării proiectelor de diplomă și/sau disertație.

Nu în ultimul rând, existența unei astfel de facilități va crește adresabilitatea ofertelor de cercetare ale Academiei Navale, în proiecte finanțate atât la nivel național cât și internațional.

2.3 Informații despre beneficiile anticipate de către Autoritatea/entitatea contractantă

Prin achiziția produselor, U.M. 02192 Constanța - Academia Navală „Mircea cel Bătrân” va reprezenta un pas foarte important în ceea ce privește creșterea capacității de cercetare a Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, prin dezvoltarea unor capacități reale de modelare și studiu a structurilor navale, cu aplicații civile și / sau militare.

2.4 Alte inițiative/proiecte/programe asociate cu această achiziție de produse - Nu este cazul

2.5 Cadrul general al sectorului în care Autoritatea/entitatea contractantă își desfășoară activitatea - Nu este cazul (neesențial)

2.6 Factori interesați și rolul acestora - Nu este cazul

3 Descrierea produselor solicitate

3.1 Descrierea situației actuale la nivelul Autorității contractante

La data întocmirii prezentei documentații, autoritatea contractantă nu dispune de un laborator specializat pentru desfășurarea activităților de cercetare în domeniul analizei structurale de curgere a fluidelor, difracție hidrodinamică, transfer de căldură, vibrații și electromagnetism.

3.2 Obiectivul general la care contribuie furnizarea produselor

Achiziționarea produselor în termenele stabilite prin documentația de atribuire au un rol determinant pentru buna desfășurare a activităților didactice și de cercetare în cadrul Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, stabilite prin Planul de învățământ și Planul cu Principalele Activități.

3.3 Obiectivul specific la care contribuie furnizarea produselor – nu este cazul

3.4 Produsele solicitate și operațiunile cu titlu accesoriu necesare a fi realizate

Nr. lot.	Denumirea produselor solicitate	Unitate de măsură	Cantitate	Specificații tehnice	Durata minimă garanție	Loc de livrare (inclusiv montare/instalare și punere în funcțiune)	Termen de livrare solicitat (inclusiv montare/instalare și punere în funcțiune)
1	Laborator High Performance Computing	cpl.	1	nota nr. 1	minim 36 luni de la data recepției	UM 02192 Str. Fulgerului nr. 1, Constanța	Livrarea se va face în maxim 120 de zile de la data semnarea contractului. Montare/instalare și punere în funcțiune la sediul autorității contractante. Termen de montare/instalare și punere în funcțiune – max. 10 zile de la data livrării.

a. Componente generale:

Furnizare echipamente – Stație High Performance Computing, presupune furnizarea elementelor menționate în tabelul următor și operațiunile necesare pentru instalarea și punerea acestora în funcțiune. Laborator High Performance Computing – 1 cpl.

Nr. Crt.	Denumire echipament / sistem / operațiune	UM	Cantitate
1.1.	Sistem High Performance Computing – Nod Management și stocare date	Buc.	1
1.2.	Sistem High Performance Computing – Nod Calcul	Buc	2
1.3.	Sistem High Performance Computing – Elemente rețelistică	Cpl	1
1.4.	Licență de analiză structurală de curgere a fluidelor, difracție hidrodinamică, transfer de căldură, vibrații și electromagnetism de tip Academic Research HPC Workgroup 128 sau echivalent	Lic.	1
1.5.	Licență de analiză structurală de curgere a fluidelor, difracție hidrodinamică, transfer de căldură, vibrații și electromagnetism de tip Academic Multiphysics Campus Solution 10/100	Lic.	1

b. Specificații tehnice minimale nota nr. 1:

1. Sistem High Performace Computing – Nod Management și stocare date	
Caracteristici hardware minime:	Sistem Dual processor Fiecare CPU va avea minim 16 core Frecvența de baza: 3 GHz Frecvența maximă: 3.7 GHz Cache: 128MB Memorie RAM: minim 512GB RAM ECC REG 3200
Placă grafică	Compatibilă cu sistemul de calcul configurat
Stocare:	Minim 2 x 1 TB SATA SSD, minim 1DWPD Minim 4 x 1TB NVMe SSD, minim 1DWPD
Alimentare:	Nodul va fi echipat cu surse de alimentare redundante hot-swap, cu avertizare la distanță în caz de avarie

Ventilare:	Nodul va fi echipat cu ventilatoare hot-swap, care asigură un nivel de redundanță de cel puțin n+1 cu avertizare în caz de avarie
Conectivitate:	2 x 10 Gbps RJ45 ethernet ports 1 x 1 Gbps RJ45 management port Suport pentru cel puțin un card GPU, dual slot 1 x card single port Mellanox Infiniband EDR / 100Gbps
Carcasă	2U, surse redundante hot-swap, minim 1200W
2. Sistem High Performace Computing – Nod Calcul	
Caracteristici hardware minime:	Sistem Dual processor Fiecare CPU va avea minim 56 core Frecvența de baza: 3.2 GHz Frecvența maximă: 3.4 GHz Cache: 128MB Memorie RAM: minim 512GB RAM ECC REG 3200
Placă grafică	compatibilă cu sistemul de calcul configurat
Stocare:	cel puțin 2 x 512GB NVMe SSD, file system BeeGFs sau Lustre
Alimentare:	Nodul va fi echipat cu surse de alimentare redundante hot-swap, cu avertizare la distanță în caz de avarie
Ventilare:	Nodul va fi echipat cu ventilatoare hot-swap, care asigură un nivel de redundanță de cel puțin n+1 cu avertizare în caz de avarie
Conectivitate:	2 x 10 Gbps RJ45 ethernet ports 1 x 1 Gbps RJ45 management port Suport pentru cel puțin un card GPU, dual slot 1 x card single port Mellanox Infiniband EDR / 100Gbps
Carcasă	2U, surse redundante hot-swap, minim 1200W
3. Sistem High Performace Computing – Elemente rețelistică	
Rack server 42U	a. dimensiuni 600x1000mm b. usi perforate fata/spate c. sarcina statica minim 800kg d. kit de impamantare e. kit de stabilizare f. roti cu posibilitate de blocare g. suportii reglabili care sa sustina sarcina maxima specificata h. set 50 suruburi si piulite i. minim 4 module PDU care sa asigure alimentarea pentru toate echipamentele sistemului
Switch IPMI (24x 1Gbps)	a. Minim 24 porturi 1Gbps RJ45 b. Montabil in rack c. Kit rack inclus d. Alimentare 230V/50Hz
Switch core (12x 10Gbps RJ45)	a. Minim 12 porturi 10Gbps SFP+ b. Minim 12 porturi 10Gbps RJ45 c. Montabil in rack d. Kit rack inclus e. Alimentare 230V/50Hz, cablu alimentare f. Capacitate de swiching: minim 480Gbps g. Suporta management
Switch Infiniband	a. Minim 36 porturi EDR/100Gbps b. Minim 2 surse redundante

	<p>c. Montare in rack, kit rack inclus</p> <p>d. Flux aer: front to ports</p> <p>e. Alimentare 230V/50Hz</p>
Materiale/accesorii pentru instalare	Toate elementele și materialele tehnice care sunt necesare în vederea asigurării unui montaj corespunzător sunt incluse.
4. Licență de analiză structurală, de curgere a fluidelor, difracție hidrodinamică, transfer de căldură, vibrații și electromagnetism de tip Academic Research HPC Workgroup 128 sau echivalent	
Tip licență	Perpetuă
Licența va permite rularea concomitentă a cel puțin:	128 de sarcini de calcul, folosind toate cele 128 de core ale sistemului de calcul.
Pachetul software va avea cel puțin următoarele capabilități:	<ul style="list-style-type: none"> -Capabilități de calcul și modelare pentru analize structurale; -Capabilități de calcul și modelare pentru analize fluidodinamice (CFD); -Capabilități de calcul și modelare pentru analize de interacțiune fluid – structură; -Capabilități de calcul și modelare pentru analize termice; -Capabilități și instrumente pentru pre și post procesare; -Capabilități de preprocesare și postprocesare pentru analize CFD; -Modelare geometrică standard; -Modelare geometrică directă; -Instrumente pentru discretizarea domeniilor; -Instrument pentru personalizarea aplicațiilor existente în platforma, utilizând extensii de tip ACT; -Instrumente pentru analize dinamice, care implică efecte neliniare complexe (de tip „explicit”); -Instrumente pentru analize hidrodinamice, pentru toate tipurile de structuri marine și offshore; -Instrument pentru analiza structurilor compozite, care conține capabilități avansate de pre și post-procesare; -Instrumente pentru analize de oboseală a materialelor; -Instrumente pentru analize acustice; -Instrumente pentru analize electromagnetice; -Instrumente de modelare și analiză la nivel de semiconductori; -Instrumente de predicție a fiabilității pentru componente electronice; -Instrumente pentru studii cinematice de baza; -Instrumente pentru studii cinematice avansate; -Instrumente pentru simulări CFD dedicate motoarelor cu ardere internă; -Instrumente pentru modelarea fenomenelor de givraj; -Capabilități de simulare proces (extrudare, termoformare, turnare, modelarea betonului, etc); -Instrument dedicat post-procesărilor avansate; -Instrument care combină modelarea interactivă a geometriei cu simularea instantanee; -Instrument de proiectare in domeniul opticii; -Biblioteca de materiale; -Platforma unica de lucru care integrează complet toate aplicațiile este inclusa in pachet;

5. Licență de analiză analiză structurală, de curgere a fluidelor, difracție hidrodinamică, transfer de căldură, vibrații și electromagnetism de tip Academic Multiphysics Campus Solution 10/100

Tip licență	Perpetuă
Licența va permite rularea concomitentă a cel puțin:	<ul style="list-style-type: none"> -10 accese simultane de tip Research, destinate cercetării universitare și post-universitare, fără limitări la numărul noduri și elemente -100 accese simultane de tip laborator, fără limitări la numărul de noduri și elemente. -toate instrumentele sunt integrate într-o platformă unică de lucru -două instrumente distincte pentru modelarea / pregătirea geometriei pentru analiza: unul care permite modelare parametrică, celălalt modelare directă.
Pachetul software va avea cel puțin următoarele capacități:	<ul style="list-style-type: none"> -Capabilități de calcul și modelare pentru analize structurale; -Capabilități de calcul și modelare pentru analize fluidodinamice (CFD); -Capabilități de calcul și modelare pentru analize de interacțiune fluid – structură; -Capabilități de calcul și modelare pentru analize termice; -Capabilități și instrumente pentru pre și post procesare; -Capabilități de preprocesare și postprocesare pentru analize CFD; -Modelare geometrică standard; -Modelare geometrică directă; -Instrumente pentru discretizarea domeniilor; -Instrument pentru personalizarea aplicațiilor existente în platforma, utilizând extensii de tip ACT; -Instrumente pentru analize dinamice, care implică efecte neliniare complexe (de tip „explicit”); -Instrumente pentru analize hidrodinamice, pentru toate tipurile de structuri marine și offshore; -Instrument pentru analiza structurilor compozite, care conține capacități avansate de pre și post-procesare; -Instrumente pentru analize de oboseală a materialelor; -Instrumente pentru analize acustice; -Instrumente pentru analize electromagnetice; -Instrumente de modelare și analiză la nivel de semiconductori; -Instrumente de predicție a fiabilității pentru componente electronice; -Instrumente pentru studii cinematice de baza; -Instrumente pentru studii cinematice avansate; -Instrumente pentru simulări CFD dedicate motoarelor cu ardere internă; -Instrumente pentru modelarea fenomenelor de givraj; -Capabilități de simulare proces (extrudare, termoformare, turnare, modelarea betonului, etc); -Instrument dedicat post-procesărilor avansate; -Instrument care combină modelarea interactivă a geometriei cu simularea instantanee; -Instrument de proiectare in domeniul opticii; -Biblioteca de materiale;

	-Platforma unica de lucru care integrează complet toate aplicațiile este inclusa in pachet;
--	---

3.4.2 Disponibilitate

Livrarea se va face în maxim 120 de zile de la data semnării contractului. Montare/instalare și punere în funcțiune la sediul autorității contractante. Termen de montare/instalare și punere în funcțiune – max. 10 zile de la data livrării.

3.5 Extensibilitate/Modernizare - nu este cazul

3.5.1 Garanție

Produsele trebuie să fie acoperite de garanție pentru cel puțin 36 de luni de la data recepției (acceptării).

Perioada de garanție începe de la data acceptării produselor sau în cazul amânării din cauze care nu țin de Contractant, la un interval de 15 zile de la acceptarea produselor.

Orice defecțiune / funcționare necorespunzătoare a produselor, precum și eventualele vicii ascunse vor fi sesizate în scris Contractantului, în termen de 48 de ore de la constatarea acestora de către Autoritatea contractantă.

Contractantul va remedia defecțiunea, funcționarea necorespunzătoare și/sau viciul ascuns în termen de maxim 5 zile de la data sesizării, fără costuri suplimentare pentru Autoritatea contractantă.

Garanția trebuie să acopere toate costurile rezultate din remedierea defectelor în perioada de garanție, inclusiv, dar fără a se limita la:

- i. demontare, inclusiv închirierea de unelte speciale necesare pe durata intervenției (daca este aplicabil);
- ii. ambalaje, inclusiv furnizarea de material protector pentru transport (carton, cutii, lăzi etc.);
- iii. transport prin intermediul transportatorului, inclusiv de transport internațional (daca este aplicabil);
- iv. diagnoza defectelor, inclusiv costurile de personal;
- v. repararea tuturor componentelor defecte sau furnizarea unor noi componente;
- vi. înlocuirea părților defecte;
- vii. despachetarea, inclusiv curățarea spațiilor unde se efectuează intervenția;
- viii. instalarea în starea inițială;
- ix. testarea pentru a asigura funcționarea corectă;
- x. repunerea în funcțiune.

3.5.2 Livrare, ambalare, etichetare, transport și asigurare pe durata transportului

Termenul de livrare, inclusiv montarea/instalarea și punerea în funcțiune a produselor în spațiile/la pozițiile indicate de reprezentanții autorității contractante, este cel stabilit la pct. 3.4 din Caietul de sarcini.

Un produs este considerat livrat când toate activitățile în cadrul contractului au fost realizate, produsele au fost montate/instalate și funcționează la parametrii agreeți și sunt acceptate de Autoritatea contractantă.

Produsele vor fi livrate cantitativ și calitativ la sediul **U.M. 02192 Constanța, str. Fulgerului nr. 1.**

Produsele vor fi însoțite de toate subansamblele/părțile componente, consumabilele și accesoriile necesare montării, instalării, punerii și menținerii în funcțiune.

Contractantul va ambala și eticheta produsele astfel încât să prevină orice daună sau deteriorare

în timpul transportului acestuia către destinația stabilită. Dacă este cazul, ambalajul trebuie prevăzut astfel încât să reziste, fără limitare, manipulării accidentale, expunerii la temperaturi extreme, mediului salin și precipitațiilor din timpul transportului și depozitării în spații deschise.

În stabilirea mărimii și greutateii ambalajului Contractantul va lua în considerare, acolo unde este cazul, distanța față de destinația finală a produselor furnizate și absența facilităților de manipulare la locul de instalare.

Transportul și toate costurile asociate sunt în sarcina exclusivă a Contractantului.

Produsele vor fi asigurate împotriva pierderii sau deteriorării intervenite pe parcursul transportului și cauzate de orice factor extern.

Contractantul este responsabil pentru livrarea, montarea/instalarea și punerea în funcțiune a produselor în termenul agreed și se consideră că a luat în considerare toate dificultățile pe care le-ar putea întâmpina în acest sens și nu va invoca nici un motiv de întârziere sau costuri suplimentare.

3.5.3 Operațiuni cu titlu accesoriu

3.5.3.1 Montare, instalare, punere în funcțiune

Contractantul va livra, monta/instala și va pune în funcțiune produsele în spațiile/la pozițiile indicate de reprezentanții autorității contractante, asigurând-se în același timp că spațiile unde s-a realizat instalarea rămân curate. După montare/instalare/punere în funcțiune, Contractantul va elimina toate deșeurile rezultate și va lua măsurile adecvate pentru a aduna toate ambalajele și eliminarea acestora de la locul de montare.

Contractantul rămâne responsabil pentru protejarea produselor luând toate măsurile adecvate pentru a preveni lovirea, zgârierea și/sau alte deteriorări, până la acceptarea acestora de către Autoritatea contractantă.

Se vor asigura toate elementele de interconectare și alimentare echipamente.

Se va asigura o aplicație de management a sistemului cluster HPC care conține cel puțin următoarele componente și capacități:

- management noduri de calcul
- management rețea Infiniband / rețea Ethernet / sistem de fișiere paralel;
- interfețe WEB-based și CLI pentru administrare, respectiv utilizare a sistemului HPC;
- configurare drivere pentru noduri de calcul;
- monitorizarea sistemului de fișiere din cluster;
- provizionare/reprovizionare/deprovizionare noduri de calcul;
- interacțiuni de start/shutdown/reboot;
- rularea comenzilor pe unul sau mai multe noduri de calcul;
- management joburi;
- diagnostice/teste servicii, rețea, MPI, GPU;
- rapoarte joburi, resurse, noduri, ocupare/utilizare a resurselor și a volumului de lucru
- provizionare automata pentru resurse aditionale in cloud (AWS, Azure si Open Stack)
- management pentru GPU si FPGA
- suport pentru containere (Kubernetes, Docker si Singularity)

După instalare, sistemul va fi capabil să asigure derularea etapelor de preprocesare, procesare și postprocesare, inclusiv utilizând interfețele grafice din componența pachetului software instalat.

După instalare, sistemul va avea posibilitatea de a rula pe cel puțin 128 HPC.

3.5.3.2 Instruirea personalului pentru utilizare

La momentul instalării și punerii în funcțiune, operatorul economic trebuie să asigure instruirea pentru un număr **minim de 3 persoane din cadrul ANMB**. Această instruire se va organiza pe o durată de **minim 3 zile (fizic sau online)**, de preferință, în funcție de nevoile de pregătire ale achizitorului, în urma unei planificări stabilite în prealabil de către achizitor și prestator.

Prestatorul va asigura eliberarea de certificate de competență pentru instructorii din cadrul ANMB.

3.5.3.3 Mentenanța preventivă în perioada de garanție

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

3.5.3.4 Mentenanța corectivă în perioada post-garanție

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

3.5.3.5 Suport tehnic

Contractantul asigura suportul tehnic pe toată perioada de garanție a produselor, la solicitarea Autorității contractante. Suportul tehnic se poate realiza atât la locul de instalare a produselor, cât și “de la distanță”.

După instalare, prestatorul va asigura cel puțin în perioada de garanție, accesul la o platforma de tip Learning Hub, în cadrul căreia se vor putea accesa, atât de către studenți dar și de către cadrele didactice:

- Cursuri online;
- Cursuri video, de tip „self paced”;
- Cursuri downloadabile, în format .pdf;
- Ghiduri de bune practici;
- Tutoriale.

3.5.3.6 Piese de schimb și materiale consumabile pentru activitățile din programul de mentenanță corectivă după expirarea garanției - nu este cazul.

3.5.4 Mediul în care este operat produsul

Produsele vor fi operate în facultățile din cadrul Academiei Navale “Mircea cel Bătrân”, în încăperi ventilate și racordate la rețeaua de termoficare (în sezonul rece).

3.5.5 Constrângeri privind locația unde se va efectua livrarea/instalarea – nu este cazul

4 Documentații ce trebuie furnizate Autorității contractante în legătură cu produsele

Nr. crt.	Documentații furnizate de Contractant	Termen limită de punere la dispoziție
1	Documentația de utilizare și operare	cel mai târziu la data livrării
2	Fișa tehnică a produsului	
3	Instrucțiuni de punere în funcțiune și exploatare	

Nr. crt.	Documentații furnizate de Contractant	Termen limită de punere la dispoziție
4	Instrucțiuni de mentenanță preventivă în perioada de garanție (și ritmicitatea acestora)	
5	Instrucțiuni de mentenanță corectivă în perioada post-garanție (și ritmicitatea acestora)	
6	Inventarul de complet (lista tuturor ansamblelor, subansamblelor, pieselor componente și consumabilelor), cantitativ și valoric – pentru fiecare sistem/complet.	

Notă: toate documentațiile vor fi în limba română.

5 Recepția produselor

- a) Recepția produselor se va efectua în maxim cinci zile de la data livrării și punerii în funcțiune a produselor (după caz), pe bază de proces-verbal semnat de Contractant și Autoritatea contractantă.
- b) Recepția se va realiza în două etape, respectiv:

- recepția cantitativă – **în maxim 1 zi** de la livrare- prin numărarea bucată cu bucată (piesă cu piesă) a ansamblelor, subansamblelor, pieselor componente/consumabilelor și prin compararea cu datele înscrise în avizul de expediție (dacă este cazul), în inventarul de complet și în oferta financiară;

- recepția calitativă – **în maxim 4 zile** de la recepția cantitativa - punerea în funcțiune, verificarea specificațiilor tehnice ale fiecărui produs cu cele solicitate și asumate de Contractant prin Caietul de sarcini și propunerea tehnică, verificarea funcționării produselor în concordanță cu scopul pentru care au fost achiziționate, remedierea eventualelor defecte constatate și acceptarea produsului.

Recepția calitativă va include unul din următoarele rezultate:

- a) acceptat; b) acceptat cu observații minore; c) acceptat cu rezerve; d) refuzat.

Criteriile referitoare la rezultatul recepției calitative, numărul și tipul defectelor identificate, precum și termenul de remediere, sunt detaliate în tabelul următor:

Rezultatul recepției calitative	Numărul defectelor identificate	Termen de remediere
Acceptat	-	-
Acceptat cu observații minore	1-3	7 zile
Acceptat cu rezerve	4-5	10 zile
Refuzat	>5	15 zile

6 Modalități și condiții de plată

Pentru produsele livrate, contractantul va emite factură fiscală, care va avea menționat numărul contractului, datele de emisie și de scadență. Factura va fi emisă numai după semnarea de către Autoritatea contractantă a procesului verbal de recepție, prin care se confirmă livrarea, punerea în funcțiune și recepția (acceptarea) produselor.

Procesul verbal de recepție va însoți factura și reprezintă elementul necesar realizării plății, împreună cu celelalte documente justificative prevăzute mai jos:

- certificate de garanție;
- certificate de calitate;
- documentațiile prevăzute la pct. 4 al Caietului de sarcini.

Plățile în favoarea Contractantului se vor efectua prin virament (cu ordin de plată) în cont deschis la Trezorerie, în termen de 30 de zile de la data recepției (acceptării) produselor.

7 Obligațiile principale ale Autorității contractante

Autoritatea contractantă va pune la dispoziția Contractantului, cu promptitudine, orice informații și/sau documente pe care le deține și care pot fi relevante pentru realizarea Contractului. În măsura în care Autoritatea contractantă nu furnizează datele/informațiile/documentele solicitate de către Contractant, termenele stabilite în sarcina Contractantului pentru furnizarea produselor se prelungesc în mod corespunzător.

Autoritatea contractantă se obligă să respecte dispozițiile din prezentul Caiet de sarcini.

Autoritatea contractantă își asumă răspunderea pentru veridicitatea, corectitudinea și legalitatea datelor/informațiilor/documentelor puse la dispoziția Contractantului în vederea îndeplinirii Contractului. În acest sens, se prezumă că toate datele/informațiile/documentele prezentate Contractantului sunt însușite de către conducătorul unității și/sau de către persoanele în drept având funcție de decizie care au aprobat respectivele documente.

Autoritatea contractantă va colabora, atât cât este posibil, cu Contractantul pentru furnizarea informațiilor pe care acesta din urmă le poate solicita în mod rezonabil pentru realizarea Contractului.

Autoritatea contractantă are obligația să desemneze, în termen de 5 zile de la semnarea contractului, persoana de contact.

Autoritatea Contractantă se obligă să recepționeze produsele furnizate și să certifice conformitatea astfel cum este prevăzut în prezentul Caiet de sarcini.

Autoritatea Contractantă poate notifica Contractantul cu privire la necesitatea revizuirii/respingerea produselor. Solicitarea de revizuire/respingerea va fi motivată, cu comentarii scrise.

Autoritatea contractantă are dreptul de a rezoluționa/rezilia contractul atunci când se respinge produsul livrat, de două ori, pe motive de calitate.

Recepția produselor se va realiza conform procedurii prevăzute în prezentul Caiet de sarcini.

Autoritatea contractantă se obligă să plătească prețul contractului către Contractant, în termen de maximum 30 de zile de la data înregistrării facturii în original la sediul Achizitorului și a documentelor justificative menționate în prezentul Caiet de sarcini.

8 Cadrul legal care guvernează relația dintre Autoritatea/entitatea contractantă și Contractant (inclusiv în domeniile mediului, social și al relațiilor de muncă)

Ofertantul devenit Contractant are obligația de a respecta în executarea Contractului, obligațiile aplicabile în domeniul mediului, social și al muncii instituite prin dreptul Uniunii, prin dreptul național, prin acorduri colective sau prin dispozițiile internaționale de drept în domeniul mediului, social și al muncii enumerate în anexa X la Directiva 2014/24, respectiv:

- i. Convenția nr. 87 a OIM privind libertatea de asociere și protecția dreptului de organizare;
- ii. Convenția nr. 98 a OIM privind dreptul de organizare și negociere colectivă;
- iii. Convenția nr. 29 a OIM privind munca forțată;
- iv. Convenția nr. 105 a OIM privind abolirea muncii forțate;
- v. Convenția nr. 138 a OIM privind vârsta minimă de încadrare în muncă;
- vi. Convenția nr. 111 a OIM privind discriminarea (ocuparea forței de muncă și profesie);
- vii. Convenția nr. 100 a OIM privind egalitatea remunerației;
- viii. Convenția nr. 182 a OIM privind cele mai grave forme ale muncii copiilor;
- ix. Convenția de la Viena privind protecția stratului de ozon și Protocolul său de la Montreal privind substanțele care epuizează stratul de ozon;
- x. Convenția de la Basel privind controlul circulației transfrontaliere a deșeurilor periculoase și al eliminării acestora (Convenția de la Basel);

xi. Convenția de la Stockholm privind poluanții organici persistenți (Convenția de la Stockholm privind POP);

xii. Convenția de la Rotterdam privind procedura de consimțământ prealabil în cunoștință de cauză, aplicabilă anumitor produși chimici periculoși și pesticide care fac obiectul comerțului internațional (UNEP/FAO) (Convenția PIC), 10 septembrie 1998, și cele trei protocoale regionale ale sale.

9 Managementul/Riscuri/Gestionarea contractului și activități de raportare în cadrul contractului

Riscuri posibile	Modalitate de eliminare a riscului
Nesemnarea contractului de ofertantul câștigător	Anunțarea ofertantului calificat pe locul următor
Neconstituirea garanției de bună execuție	Nerestituirea garanției de participare
Menținerea unei legături defectuoase între cele două părți semnatare ale contractului	Nominalizarea unor persoane responsabile pentru monitorizarea contractului
Întârzieri în livrarea produselor	Nominalizarea unui responsabil de contract pentru monitorizarea desfășurării contractului
Livrarea unor produse inferioare față de cele oferite în propunerea tehnică	În momentul executării recepției se va verifica corespondența specificațiilor tehnice ale produselor livrate cu cele din propunerea tehnică și caietul de sarcini
Defecte de fabricație semnalate în timpul utilizării produselor	Menționarea în contract a perioadei de garanție oferită.

NOTA

Specificațiile 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 vor fi interpretate ca având 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.

Întocmit,
Șef birou achiziții
Lt. Cdor
Schipor Constantin

Prodecan pentru Învățământ și Asigurarea Calității
Facultatea de Inginerie Marină
Lt. Cdor
Marian RISTEA

Verificat concordanța prevederilor Caietului de sarcini cu necesitățile obiective ale Academiei
Navale „Mircea cel Bătrân”,
Cdor
CIOROIU Costinel