

## Secțiunea III – Caiet de sarcini pentru achiziție de produse

### Standuri didactice pneumatica si electropneumatica

#### 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/are anexate, 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.

În cadrul acestei proceduri, U.M. 02192 Constanța - Academia Navală „Mircea cel Bătrân”, denumită în continuare Academia Navală, 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

U.M. 02192 Constanța - Academia Navală „Mircea cel Bătrân” 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 mediului economic din domeniul naval și portuar maritim și fluvial.

##### 2.2 Informații despre contextul care a determinat achiziționarea produselor

Academia Navală „Mircea cel Bătrân” 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. Printre acestea se numără Facultatea de Inginerie Marină cu domeniul de studii Electromecanică, Electromecanică navală și Navigație, Hidrografie și Echipamente Navale. Standurile de pneumatică și electropneumatică permit studenților să învețe despre sistemele de control automatizat, senzorii, supapele și componente conexe și să testeze sistemele de siguranță utilizate în industria navală. Acest aspect este deosebit de important în domeniul maritim, unde siguranța echipajului, a navei și a mediului înconjurător reprezintă o prioritate majoră.

##### 2.3 Informații despre beneficiile anticipate de către entitatea contractantă

Prin achiziția produselor, U.M. 02192 Constanța - Academia Navală „Mircea cel Bătrân” intenționează să asigure desfășurarea în condiții optime și de calitate a procesului de învățare și cercetare.

### 3 Descrierea produselor solicitate

#### 3.1 Descrierea situației actuale la nivelul Autorității contractante

Produsele sunt necesare Autorității contractante pentru pregătirea de specialitate a studenților militari și civili. La data întocmirii prezentei documentații, U.M. 02192 Constanța - Academia Navală „Mircea cel Bătrân” nu dispune de standuri didactice pneumatice și electropneumatice.

#### 3.2 Obiectivul general la care contribuie furnizarea produselor

Achiziționarea produselor în termenele stabilite prin documentația de atribuire are un rol determinant pentru buna desfășurare a activităților Academiei Navale „Mircea cel Bătrân” stabilite în Planul cu Principalele Activități.

#### 3.3 Produsele solicitate și operațiunile cu titlu accesoriu necesare a fi realizate

##### 3.3.1 Produse solicitate

<i>Nr. crt</i>	<i>Denumirea produselor solicitate</i>	<i>Unitate de măsură</i>	<i>Cantitate</i>	<i>Durata minimă garanție</i>	<i>Loc de livrare</i>	<i>Termen de livrare solicitat (inclusiv montare/instalare, punere în funcțiune și instruire)</i>
1.	Standuri didactice pneumatice și electropneumatice	Cpl.	2	minim 24 luni de la data recepției	UM 02192 Str. Fulgerului nr. 1, Constanța	Livrarea se va face în <b>maxim 120 de zile</b> de la data semnării contractului. Instalarea și punerea în funcțiune la sediul autorității contractante. Termen de montare, instalare, punere în funcțiune și instruire – <b>max. 15 zile</b> de la data livrării.

*Specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și nu au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea “sau echivalent”.*

*Toate caracteristicile tehnice sunt minimale, obligatorii și eliminatorii.*

## Specificații tehnice minimale:

Parametru	Caracteristici tehnice minimale
	<p><b>Stand pneumatica si electropneumatica = 2 complete și include următoarele componente:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stand mobil din aluminiu pentru experimente de pneumatica si hidraulica</li> <li>2. Placă canelată utilizabilă pe ambele fețe pentru pneumatică și electropneumatică</li> <li>3. Compresor silențios</li> <li>4. Accesorii pneumatice</li> <li>5. Set filtru de aer si uscător de aer</li> <li>6. Set componente pneumatică</li> <li>7. Set componente electropneumatică</li> <li>8 Canal de alimentare stand experimental în domeniul pneumaticii și hidraulicii,</li> <li>9. Modul electric de operare manuală</li> <li>10. Modul Interfață Electrică de Operare prin PC</li> <li>11. Modul alimentare CA</li> <li>12. Modul cu 2 prize</li> <li>13. Set de cabluri de experimentare</li> <li>14. Software interactiv de învățare / experimentare pentru pneumatică, electropneumatică, simulare automatizări în electropneumatică și electrohidraulică</li> </ol>
<p>1. <i>Stand mobil din aluminiu pentru experimente de pneumatică și hidraulică</i></p>	<p>Optimizat pentru două posturi de lucru independente pentru experimente de pneumatică sau hidraulică.</p> <p><u>Blatul mesei:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 blaturi de masă din tablă de oțel de 3 mm, folosite ca tavă sau ca blat de masă, 380 x 1150 mm (L x A)</li> <li>• 1 tavă inferioară din tablă de oțel de 3 mm, 700 x 1150 x 30 mm</li> <li>• Acoperire cu rășină epoxidică rezistentă la acizi, grosime de 80 μm (aprox.), culoare RAL 7047</li> </ul> <p><u>Cadru stand mobil:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baza din tubulatură dreptunghiulară cu 4 roți duble pivotante, dintre care 2 au frână, acoperire cu rășină epoxidică rezistentă la acizi, grosime de 80 μm (aprox.), culoare RAL 7047</li> <li>• 2 profile din aluminiu extrudat cu caneluri multiple 1650 x 120 x 40 mm (LxAxD)</li> <li>• 4 profile din aluminiu extrudat cu caneluri multiple 750 x 120 x 40 mm (LxAxD)</li> </ul> <p><u>Suport de monitor pivotant</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Braț pivotant dubla articulație</li> <li>• Blocare rapidă pentru reglarea la orice înălțime pe profilul din aluminiu extrudat</li> <li>• Include adaptor VESA 75 (7,5x7,5) - VESA 100 (10x10)</li> <li>• Capacitate susținere - 10 kg</li> </ul> <p><u>Suport PC</u></p> <p>Raft pentru desktop PC din tabla de oțel de 2 mm perforată cu găuri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Înălțime de montaj reglabilă</li> <li>• pentru computere subțiri, lățime reglabilă (60 - 160 mm)</li> <li>• cu prindere reglabilă și dop de cauciuc</li> <li>• Poate fi montat la stânga sau la dreapta</li> </ul> <p><u>Suport pentru cabluri</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lățime 200mm, 12 caneluri de ghidare pentru cabluri</li> <li>• Înălțime reglabila pentru montare pe profile de aluminiu</li> <li>• Poate fi montat pe stânga sau pe dreapta</li> </ul> <p>Dimensiuni globale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LxhxI: 1250x1800x800</li> <li>• Înălțime blat: 900mm</li> </ul>
<p>2. <i>Placă canelată utilizabilă pe ambele fețe pentru pneumatică și electropneumatică</i></p>	<p>Dimensiuni: 1130x700x30 mm</p> <p>Componentele pot fi asamblate și rotite la 4 x 90</p> <p>Greutate: cca 21 kg</p>
<p>3. <i>Compresor silențios</i></p>	<p>Protecție termică și la suprapresiune</p> <p>Capacitate rezervor min 15l</p> <p>Presiune nominală 8 bar</p> <p>Nivel de zgomot: max. 40 dB / 1m</p> <p>Tensiune de alimentare: 230V ca</p> <p>Greutate: max. 20kg</p>
<p>4. <i>Accesorii pneumatice</i></p>	<p>Toate componentele sunt furnizate într-o cutie de plastic care include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Furtun plastic 4 x 0,75, PU, negru, lungimi de 10 m</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Furtun plastic 6.0 x 1.05, PU, lungimi de 2 m</li> <li>• Dispozitiv de tăiat furtunuri</li> <li>• Instrument de desfacere</li> <li>• Atenuatoare de zgomot, G1/8 – 10 bucăți</li> <li>• Conectori în T, 4 mm - 10 bucăți</li> <li>• Conectori de 4 mm - 20 bucăți</li> </ul>
5. Set filtru de aer si uscător de aer	Set filtru de aer si uscător de aer cu membrana cu cuple rapide = 1 set
6. Set componente pneumatică	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x Filtru regulator cu valvă direcțională 3/2, 0.2 la 10 bar</li> <li>1 x Colector pneumatic, 6-înfășurători</li> <li>1 x Cilindru simplă acțiune, d = 25 mm, h = 50 mm</li> <li>2 x Cilindru dublă acțiune, d = 25 mm, h = 100 mm</li> <li>1 x Manometru 0 ... 10 bar</li> <li>3 x Valvă direcțională 3/2, cu buton</li> <li>1 x Valvă direcțională 3/2, cu buton, deschisă când este neacționat</li> <li>1 x Valvă direcțională 5/2, cu arc de acționare la resetare, acționare pneumatică</li> <li>2 x Valvă direcțională 3/2, pârghie cu rolă</li> <li>1 x Valvă direcțională 3/2, cu arc de acționare la resetare</li> <li>3 x Valvă direcțională 5/2 impuls, acționată pneumatic</li> <li>1 x Valvă direcțională 5/3, poziție închidere centrală, acționată pneumatic</li> <li>1 x Valvă direcțională 3/2, reglabilă, 2 la 8 bar</li> <li>1 x Valvă direcțională 2/2, cu temporizare, 2 la 30 s</li> <li>1 x Valvă de transfer, supapă OR</li> <li>2 x Valvă dublă presiune, supapă AND</li> <li>2 x Valvă direcțională de control a debitului</li> <li>1 x Valvă de evacuare rapidă</li> <li>1 x Simulator încărcare d = 25 mm, h = 100 mm, m = 3.4 kg</li> <li>2 x Comutatoare de proximitate, pneumatice, cu carcasă</li> <li>1 x Ventuză cu aspirație</li> <li>2 x Supapa de sens deblocabilă</li> <li>1 x Cutie mica de depozitare</li> <li>1 x Cutie mare de depozitare</li> <li>1 x furtun de aer comprimat 4 mm</li> <li>1 x furtun de aer comprimat 6 mm</li> </ul>
7. Set componente electropneumatică	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x 3/2 valvă electromagnetică direcțională, revenire cu arc</li> <li>3 x 5/2 valvă electromagnetică direcțională, revenire cu arc</li> <li>3 x 5/2 valvă puls electromagnetică direcțională</li> <li>6 x comutator electric cilindru cu adaptor</li> <li>1 x comutator de poziție electric cu tijă cu rolă</li> <li>1 x comutator mecanic de presiune 1 - 16 bar</li> <li>1 x Senzor inductiv</li> <li>1 x Senzor capacitiv</li> <li>1 x cilindru cu dublă acțiune d = 25 mm, H = 100 mm</li> <li>1 x supapă cu clapetă de control</li> <li>1 x cutie mare de depozitare</li> </ul>
8. Canal de alimentare stand experimental în domeniul pneumaticii și hidraulicii	<b>Canal de alimentare stand experimental in domeniul pneumaticii și hidraulicii, 1250mm, înălțime standard 3HU pentru montare in consola.</b>
9. Modul electric de operare manuală	<p>Modulul multifuncțional de mărime 3HU, potrivit pentru logica cu componente discrete/cablate, conexiuni cu conectori de siguranță de 4mm, si cuprinde următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 x Comutator</li> <li>4 x Buton cu revenire</li> <li>6 x Relee</li> <li>1 x Releu de timp cu temporizare la acționare</li> <li>1 x Releu de timp cu temporizare la revenire</li> <li>2 x Indicatoare optice</li> <li>1 x Indicator sonor</li> <li>1 x sursa de alimentare DC 24V/5A</li> </ul> <p>Alimentare: 230V ca Dimensiuni: 3HU/84WU</p>
10. Modul Interfață Electrică de Operare prin PC	<p>Modulul multifuncțional de mărime 3HU. Se conectează la PC, pentru controlul ventilelor, cilindrilor, limitatoarelor si traductoarelor, elementelor de afișare, control software cu relee virtuale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>8 x Intrări digitale</li> </ul>

	<p>6 x Ieșiri pentru electroventile  1 x Conector pentru blocul de distribuție  8 x Intrări analogice 0...10 V  4 x Intrări analogice 0/4...20 mA  2 x Ieșiri analogice -10V...+10V  1 x Port USB pentru conectare la PC.  Permite conexiunea cu programul de editare- simulare precum si cu instrumentația virtuala.  Aplicația software permite ca toate variabilele să fie măsurate si prezentate pe PC ca functie de timp.  Include sursa de alimentare: CC 24V/5A  Alimentare: 230V ca  Dimensiuni: 3HU/84WU</p>
<i>11. Modul alimentare CA</i>	<p><b>Modul alimentare CA, 230V/16A, RCD, oprire de urgență, pornire cu cheie, (42PU)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comutator cu cheie cu 2 poziții pentru activarea funcției</li> <li>• Întrerupător automat, 16 A</li> <li>• Protecție de scurgere la pământ, 10mA</li> <li>• Ciuperca de oprire de urgență</li> <li>• 3 borne sigure de 4mm, L1, N, PE</li> <li>• Indicator luminos</li> <li>• Dimensiuni: 3 HU/42 WU</li> </ul>
<i>12. Modul cu 2 prize</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 prize cu împământare 230V, 16A</li> <li>• Dimensiuni: 3HU/12PU</li> </ul>
<i>13. Set de cabluri de experimentare</i>	<p>Cablu roșu cu borne sigure cascabile de 4mm, lungime 25 cm, 600V CAT III  ~1000V CAT II / 32A – 15 bucăți  Cablu negru cu borne sigure cascabile de 4mm, lungime 25 cm, 600V CAT III  ~1000V CAT II / 32A – 15 bucăți  Cablu albastru cu borne sigure cascabile de 4mm, lungime 25 cm, 600V CAT III  ~1000V CAT II / 32A – 5 bucăți  Cablu roșu cu borne sigure cascabile de 4mm, lungime 50 cm, 600V CAT III  ~1000V CAT II / 32A – 5 bucăți  Cablu albastru cu borne sigure cascabile de 4mm, lungime 50 cm, 600V CAT III  ~1000V CAT II / 32A – 5 bucăți  Cablu roșu cu borne sigure cascabile de 4mm, lungime 100 cm, 600V CAT III  ~1000V CAT II / 32A – 5 bucăți  Cablu albastru cu borne sigure cascabile de 4mm, lungime 100 cm, 600V CAT III  ~1000V CAT II / 32A – 5 bucăți</p>
<i>14. Software interactiv de învățare / experimentare</i>	
<i>14.1 Software interactiv de învățare / experimentare pentru pneumatică</i>	<p>Acest curs multimedia este un ghid pas cu pas în tema pneumatică. Elementele de bază sunt transmise prin imagini ușor de înțeles. Cursul interactiv formează un mediu experimental complet împreună cu secțiunea de întrebări.</p> <p><b>Caracteristici speciale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• configurări de teste interactive</li> <li>• variante elev/profesor într-un singur curs</li> <li>• valorile măsurate și graficele pot fi salvate în raportul de laborator prin copy - paste</li> <li>• Include întrebări cu feedback și logica de evaluare pentru evaluarea cunoștințelor</li> <li>• Permite export ca document pentru imprimarea convenabilă a instrucțiunilor de testare cu soluții</li> </ul> <p><b>Tematica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• legile fizice ale pneumatiei, cum ar fi diferența de presiune și compresibilitatea.</li> <li>• cerințele legale și de reglementările de siguranță</li> <li>• simboluri componente pneumatice</li> <li>• funcția circuitelor pneumatice de bază</li> <li>• recunoașterea comportamentului tipic al componentelor pneumatice în diferite situații de operare</li> <li>• determinarea valorilor caracteristice</li> <li>• comanda directă a cilindrilor cu simpla acționare, extindere sau retragere</li> <li>• cilindru diferențial (debit volumic)</li> <li>• control direct al cilindrilor cu dublă acțiune</li> <li>• control indirect al cilindrilor cu dublă acțiune</li> <li>• reglarea vitezei cilindrilor cu dublă acțiune</li> <li>• controlul cilindrilor cu dublă acțiune cu supapă de impuls</li> <li>• Controlul dependent de cursa al cilindrilor cu dublă acțiune</li> <li>• Control logic cu supape cu presiune dubla</li> <li>• Control logic cu supape de presiune alternativă și dublă</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlul în funcție de timp al cilindrilor cu dublă acțiune</li> <li>• controlul dependent de presiune al cilindrilor cu dublă acțiune</li> <li>• Controlul secvențial a doi cilindri cu dublă acțiune</li> <li>• Control secvențial cu suprapunere a semnalului</li> <li>• Oprirea controlului cu valva direcțională și dispozitiv de blocare</li> <li>• Oprirea controlului cu valva pilotată</li> </ul>
14.2 Software interactiv de învățare / experimentare pentru electropneumatică	<p>Acest curs multimedia este un ghid pas cu pas în tema pneumatică. Elementele de bază sunt transmise prin imagini ușor de înțeles. Asistentul de laborator interactiv formează un mediu experimental complet împreună cu secțiunea de întrebări.</p> <p><b>Caracteristici speciale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• setări de teste interactive</li> <li>• variante elev / profesor într-un singur curs</li> <li>• valorile măsurate și graficele pot fi salvate în raportul de laborator prin copy - paste</li> <li>• Include întrebări cu feedback și logica de evaluare pentru evaluarea cunoștințelor</li> <li>• Permite exportul ca document pentru imprimarea convenabilă a instrucțiunilor de testare cu soluții</li> </ul> <p><b>Tematica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• legile fizice ale pneumaticii, cum ar fi diferența de presiune și compresibilitatea.</li> <li>• studiul dispozitivelor pneumatice: funcționare, design, mod de funcționare orientat spre practică, posibile aplicații</li> <li>• capacitatea de a citi și înțelege simbolurile și schemele de circuite</li> <li>• familiarizarea cu comenzile de bază ale pneumaticii și realizarea de ansambluri pneumatice conform schemelor de circuite care au fost proiectate</li> <li>• studiul tipurilor, proprietăților, cerințelor și aplicațiilor gazelor comprimate</li> <li>• Controlul ghidajului cu cilindru cu acționare simplă</li> <li>• Control ghidaj cu cilindru cu dublă acțiune</li> <li>• control element de menținere cu cilindru cu dubla acțiune</li> <li>• circuit de bază cu funcționare AND</li> <li>• circuit de bază cu funcționare SAU</li> <li>• circuit de bază cu auto-reținere electrică</li> <li>• Comandă dependentă de deplasare cu cilindru cu dublă acțiune</li> <li>• Control în funcție de poziție cu senzori</li> <li>• Comandă dependentă de deplasare cu doi cilindri cu dublă acțiune</li> <li>• Control dependent de timp, pornire întârziată</li> <li>• Control dependent de timp, oprire întârziată</li> <li>• Control dependent de presiune și cursă</li> <li>• Controlul secvențial cu doi cilindri cu dublă acțiune, intuitiv</li> <li>• Control secvențial cu doi cilindri cu dublă acțiune, succesiune pași</li> <li>• Control secvențial cu trei cilindri cu dublă acțiune, controlați prin impuls</li> <li>• Control secvențial cu trei cilindri cu dublă acțiune, revenire cu arc</li> <li>• Control cu condiționări</li> </ul>
14.3 Software de simulare automatizări în electropneumatică și electrohidraulică	<p>Software cu operare intuitivă, animații, simulare și analiză de sistem într-o platformă versatilă și ușor de utilizat. Acesta permite profesorilor să prezinte mai mult conținut în același timp, să îmbunătățească înțelegerea conceptelor și a capacităților de diagnosticare și oferă centrelor de învățământ și universităților o rentabilitate optimă a investiției.</p> <p>Pachetul conține:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hidraulica</li> <li>- Hidraulica proporțională</li> <li>- Pneumatică</li> <li>- Pneumatică proporțională</li> <li>- Conexiuni mecanice</li> <li>- Sisteme de control electric</li> <li>- Tehnologie digitală</li> <li>- Diagrame de flux (SFC/GRAFCET)</li> <li>- Client OPC</li> <li>- Diagnosticare și tratarea erorilor</li> <li>- Material didactic</li> </ul> <p>Funcționează împreună cu software-ul interactiv pentru pneumatică și electropneumatică</p>

### 3.3.2 Disponibilitate

Livrarea se va face în *maxim 120 zile* de la data semnării contractului.

Montare/instalare și punere în funcțiune - la sediul autorității contractante.

Termen de montare/instalare, punere în funcțiune și instruire personal – *maxim 15 zile* de la livrarea produselor.

### **3.3.3 Extensibilitate/Modernizare** – nu este cazul

### **3.3.4 Garanție**

Produsele trebuie să fie acoperite de garanție pentru cel puțin 24 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 acceptare.

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 lua măsuri pentru remedierea defecțiunii, funcționării necorespunzătoare și/sau a viciului ascuns în termen de maxim 15 de 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.

### **3.3.5 Livrare, ambalare, etichetare, transport și asigurare pe durata transportului**

Termenele de livrare: maxim 120 de zile de la data semnării contractului.

Produsele sunt considerate livrate când toate activitățile în cadrul contractului au fost realizate, este instalat, funcționează la parametrii agreeți și este acceptat de Autoritatea contractantă.

Produsele vor fi livrate cantitativ și calitativ la sediul autorității contractante – UM 02192, str. Fulgerului nr. 1 Constanța.

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

Contractantul va ambala și eticheta produsele astfel încât să prevină orice daună sau deteriorare în timpul transportului acestora 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 distanța față de destinația finală a produselor furnizate, constrângerile privind locația unde se va efectua livrarea, precum și

absența facilităților de descărcare/manipulare la punctul de livrare.

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.

Produsele vor fi asigurate împotriva pierderii sau deteriorării intervenite pe parcursul transportului și cauzate de orice factor extern. Costurile asociate asigurării sunt în sarcina exclusivă a Contractantului.

Contractantul este responsabil pentru livrarea, montarea 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.

### **3.3.6 Operațiuni cu titlu accesoriu**

#### **3.3.6.1. 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.

**3.3.6.2 Instruirea personalului pentru utilizare** – Instruirea personalului de operare și de executare a mentenanței se va face prin cursuri organizate și susținute de furnizor și se va efectua în limba română. Instruirea personalului se va face la nivel operațional pentru 5-7 persoane și nivel de mentenanță – întrețineri și reparații curente - (2-3 persoane). După finalizarea instruirii personalului, furnizor va certifica participanții la cursurile de instruire, eliberând în aceste sens certificate nominale pentru fiecare cursant. Instruirea personalului beneficiarului se va finaliza înainte de începerea activității de recepție a produsului. Toate serviciile (montare, configurare, mentenanță, instruire personal de operare și mentenanță, reparații în perioada de garanție) vor fi efectuate de persoane calificate și/sau atestate profesional de către furnizorul produsului.

#### **3.3.6.3 Mentenanța preventivă în perioada de garanție**

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

#### **3.3.6.4 Mentenanța corectivă în perioada post-garanție** – nu este cazul.

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

### **3.3.7 Mediul în care este operat produsul**

Produsele vor fi utilizate în mediu cu temperaturi de la +5 °C până la +35°C.

#### **3.3.8 Constrângeri privind locația unde se va efectua livrarea-** nu este cazul.

#### **3.3.9 Documentații ce trebuie furnizate Autorității contractante în legătură cu produsele**

Nr. crt.	Documentații furnizate de Contractant (toate documentațiile vor fi în limba română)	Termen limită de punere la dispoziție
----------	--	---------------------------------------



Nr. crt.	Documentații furnizate de Contractant (toate documentațiile vor fi în limba română)	Termen limită de punere la dispoziție
1	Fișa tehnică a produsului	cel mai târziu la data livrării
3	Certificat de garanție	
4	Documentația de cunoaștere și utilizare	
5	Inventar de complet	
6	Instrucțiuni de mentenanță preventivă în perioada de garanție (inclusiv ritmicitatea acestora)	

## 5 Recepția produselor

Recepția produselor se va efectua pe bază de proces-verbal semnate de Contractant și Autoritatea contractantă, în termen de maxim trei zile de la data livrării și a punerii în funcțiune.

Recepția produselor 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, remediarea eventualelor defecte constatate și acceptarea produsului

Recepția calitativă va include unul din următoarele rezultate:

a) acceptat; b) acceptat cu observații minore; c) refuzat.

Criteriile referitoare la rezultatul recepției calitative, numărul 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
Refuzat	>3	10 zile

## 4 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 după semnarea de către Autoritatea contractantă a procesului verbal de recepție, prin care se confirmă livrarea și acceptarea produselor (remediarea eventualelor defecte constatate – după caz).

Procesul verbal de recepție va însoți factura și reprezintă elementul necesar realizării plății, împreună cu celelalte documente prevăzute la pct. 4 al Caietului de sarcini.

Plățile în favoarea Contractantului se vor efectua în termen de 30 de zile de la data emiterii facturii fiscale în original și a tuturor documentelor justificative.

*În conformitate cu Legea nr. 500/2002 art. 4 alin. (5) potrivit căruia "Pentru acțiunile anuale și multianuale se înscriu în buget, distinct, creditele de angajament și creditele bugetare" și art. 4 alin. (6) potrivit căruia „în vederea realizării acțiunilor anuale și multianuale, ordonatorii de credite încheie angajamente legale, în limita creditelor de angajament aprobate prin buget pentru anul*

bugetar respectiv”, în bugetul anului 2023, sursa de venituri 42.10.68 – ”Subvenții de la bugetul de stat, pentru instituții și servicii publice sau activități finanțate integral din venituri proprii pentru finanțarea investițiilor” art. bug. 71.01.03 vor fi prevăzute credite de angajament necesare acestei achiziții.

Angajarea și utilizarea fondurilor publice pentru deschiderea de acreditive se vor efectua în conformitate cu OMFP nr. 2909/2016 privind angajarea și utilizarea fondurilor publice pentru deschiderea de acreditive de către ordonatorii de credite din Ministerul Apărării Naționale.

**5 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);
- 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.

**Întocmit,**  
**Șef birou achiziții**  
Lt.cdor  
SCHIPOR Constantin

**Șef Departament Electromecanică Navală**  
Lt.Cdor S.L.dr.ing  
Mărășescu Daniel

**Verificat concordanța prevederilor Caietului de sarcini  
cu necesitățile obiective ale Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”,**  
Cpt.cdor  
Ionescu Gabriel