



### **Secțiunea III**

#### **CAIET DE SARCINI**

#### **LABORATOR DE CONDUCEREA NAVEI NAVY-PLANNER**

##### **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**

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 specializarea Navigație, hidrografie și echipamente navale – NHEN (secția militară) și Navigație și transport maritim și fluvial – NTMF (secția civilă). În cadrul disciplinelor de specialitate predate la cele două programe de studii, în vederea dobândirii competențelor specifice de care viitorii absolvenți vor avea nevoie pentru a menține siguranța navigației, se studiază și utilizarea echipamentelor și sistemelor de navigație electronice moderne, care se întâlnesc astăzi la bordul navelor militare și civile.



Sistemul de informare și afișare a hărților electronice (ECDIS) este unul dintre acestea, fiind cel mai important sistem de navigație de la bord, pe care orice ofițer de navigație, militar sau civil, trebuie să îl stăpânească. Deținerea de cunoștințe, abilități și competențe în utilizarea sistemelor de hărți electronice de la bordul navelor, precum și a programelor de planificare a voiajului navei de către ofițeri este reglementată prin Convenția internațională privind standardele de pregătire a navigatorilor, brevetare/atestare și efectuare a serviciului de cart (STCW).

Studentii Academiei Navale desfășoară activități practice în cadrul simulatorului de navigație și manevra navei, unde se familiarizează cu un astfel de sistem, dar la acest moment, instituția nu deține un laborator specific de conducere a navei și planificarea voiajului, suficient dimensionat, dedicat pentru desfășurarea instruirii studenților în utilizarea sistemelor de hărți electronice și a programelor de planificare a voiajului.

Misiunea Academiei Navale este de a forma la nivel universitar absolvenți care să satisfacă nevoia de profesioniști a Forțelor Navale Române și a mediului economic din domeniul naval și portuar maritim și fluvial. Astfel, prin constituirea unui laborator de conducerea navei și planificarea voiajului în Academia Navală "Mircea cel Bătrân" se poate realiza pregătirea profesională la un nivel superior a studenților și masteranzilor, militari și civili, în conformitate cu standardele internaționale, precum și a echipajelor navelor militare, cu scopul dezvoltării cunoștințelor și experienței personalul militar în utilizarea sistemelor de hărți electronice.

Existența unui laborator de conducerea navei și planificarea voiajului permite păstrarea nivelului de acuratețe și de actualitate a serviciilor de educație livrate de către Academia Navală beneficiarilor săi și îmbunătățește experiența de învățare pentru studenți. Astfel, Academia Navală "Mircea cel Bătrân" poate dovedi atât comisiilor de evaluare instrucțională periodice ale ARACIS, cât și comisiilor de monitorizare anuale ale Autorității Navale Române, că baza materială de care dispune este una de calitate, pentru a oferi studenților și beneficiarilor săi un act didactic și de instruire la cele mai înalte standarde.

Având în vedere aspectele prezentate mai sus, achiziționarea unui laborator de conducerea navei și planificarea voiajului Navy-Planner este necesară în vederea desfășurării în condiții optime a procesului didactic din Academia Navală "Mircea cel Bătrân", precum și pentru menținerea standardelor de calitate.

### **3. Descrierea produselor solicitate**

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

La data întocmirii prezentei documentații, U.M. 02192 Constanța - Academia Navală „Mircea cel Bătrân” nu dispune de un laborator de conducerea navei și planificarea voiajului Navy-Planner. Produsul este necesar Autorității contractante pentru dezvoltarea bazei materiale, asigurând pregătirea profesională la un nivel superior a echipajelor navelor militare, cât și a studenților și masteranzilor, militari și civili, în conformitate cu standardele europene.

#### **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 Produsele solicitate

#### DENUMIRE PRODUSE – Laborator de conducerea navei Navy-Planner

Nr. crt	Denumire produs	Cantitate	Unitate de măsură	Loc de livrare	Specificații tehnice / cerințe funcționale	Durata minima garanție
1	<b>Laborator de conducerea navei Navy-Planner</b>	1	Cpl	- la sediul autorității contractante (str. Fulgerului nr.1, Constanța)	<i>conform specificațiilor tehnice</i>	perioada de garanție acordată produselor: <i>minim 24 luni.</i>

#### Componente

Nr. crt.	Denumire componentă	Unitate de măsură	Cantitate
<b>1.</b>	<b>Laborator de conducerea navei Navy-Planner</b>	<b>complet</b>	<b>1</b>
<i>1.1</i>	<i>Stație instructor</i>	<i>complet</i>	<i>1</i>
1.1.1	Modul monitorizare și control instructor principal	licență	1
1.1.2	Modele de navă proprii (din baza de date a producătorului)	bucată	5
1.1.3	Zone de exerciții (din baza de date a producătorului)	bucată	10
1.1.4	Obiecte țintă	bucată	400
1.1.5	Portofoliu hărți electronice de navigație cu acoperire pe tot globul (World Folio)	licență	1
1.1.6	Software pentru suport la distanță	licență	1
1.1.7	Dongle key	bucată	1
1.1.8	Server PC	complet	1
1.1.9	Unitate de procesare (PC) – instructor	complet	1
1.1.10	Monitor 24”	bucată	1
1.1.11	Proiector cu ecran de proiecție pentru debriefing	complet	1
1.1.12	Imprimantă	bucată	1
1.1.13	Periferice (tastatură, mouse, boxe)	bucată	2
1.1.14	Switch cu 16 porturi	bucată	1
1.1.15	UPS	bucată	1
<i>1.2</i>	<i>Stație student</i>	<i>complet</i>	<i>1</i>
1.2.1	Modul software simulare ECDIS	licență	12
1.2.2	Modul software planificarea voiajului Navy-Planner	licență	12
1.2.3	Tastatură specifică ECDIS cu trackball	bucată	12
1.2.4	Unitate de procesare (PC) – student	complet	12
1.2.6	Periferice (tastatură, mouse, boxe)	bucată	12
<i>1.3</i>	<i>Rețea de date pentru interconectarea echipamentelor și materiale necesare pentru instalare</i>	<i>complet</i>	<i>1</i>

#### GLOSAR de ACRONIME:

<b>AIS</b>	Automatic Identification System
<b>ARCS</b>	Admiralty Raster Chart Service
<b>AtoN</b>	Aid to Navigation
<b>EBL</b>	Electronic Bearing Line
<b>ECDIS</b>	Electronic Chart Display and Information System
<b>ENC</b>	Electronic Navigation Chart
<b>IHO</b>	International Hydrographic Organisation
<b>IMO</b>	International Maritime Organisation



STCW	Standards of Training, Certification and Watchkeeping
VRM	Variable Range Marker
WPT	Waypoint

### Specificații tehnice:

#### A. Specificații tehnice generale

Laboratorul trebuie să asigure instruirea studenților / cursanților la nivelul cerut pentru certificare ulterioară "ECDIS Type Specific Training". Laboratorul trebuie compus din **1 x stație instructor; 12 x stație student**. Echipamentele vor permite, pe zonele de hartă furnizate, realizarea de rute de către studenți, conform indicațiilor instructorului.

#### B. Specificații tehnice detaliate

##### **I. Laborator de conducerea navei Navy-Planner**

Structura laboratorului de conducerea navei Navy-Planner va cuprinde **o stație de lucru de tip instructor și 12 stații de lucru de tip student**. Rețeaua de date va fi concepută și construită, astfel încât toate componentele sistemului să poată respecta cerințele descrise mai jos.

##### **I.1. Specificații tehnice stație instructor:**

Stația de instructor este un element obligatoriu pentru laboratorului de conducerea navei Navy-Planner și trebuie să permită instructorului să creeze și să controleze exercițiile, inclusiv urmărirea deciziilor și acțiunilor cursantului în detaliu în timpul fiecărei sesiuni de instruire și trebuie să includă o revizuire și o evaluare după acțiune. Postul de instructor va consta într-o stație de lucru pentru instructor cu afișaj dublu și cu afișaj suplimentar pentru stația server PC.

Stația de instructor trebuie să ruleze un software de control și monitorizare a instructorilor dedicat, bazat pe sistemul de operare Microsoft Windows și care folosește meniuri și submeniuri bazate pe Windows pentru controlul instructorului.

Interfața instructorului trebuie să fie ușor de utilizat și concepută cu scopul de a minimiza nevoia de formare a instructorilor și să scurteze timpul de familiarizare. Toate meniurile, comenzile și controalele trebuie organizate logic și trebuie accesate cu ușurință prin pictograme și meniuri cu descrieri.

Stația de instructor trebuie să permită configurarea, proiectarea, modificarea și deținerea controlului total asupra exercițiului în toate etapele sale - pregătire, rulare și debriefing. Fiecare obiect trebuie să aibă un panou cu informații despre acesta, care arată cele mai importante date și o imagine a obiectului.

##### **Funcționalități principalele ale modului de monitorizare și control al instructorului:**

- să permită schimbarea poziției, cursul și viteza navei proprii și a altor nave, elicoptere etc.
- să permită controlul deplin asupra tuturor obiectelor din cadrul exercițiului, inclusiv cele menționate mai sus;
- instructorul să poată alocă exerciții diferite la orice stație de lucru de tip student;
- să permită setarea semnalelor sonore și de navigație pentru navele din trafic, elicoptere etc.
- să permită crearea de rute preprogramate pentru nave din trafic, elicoptere etc.
- să permită crearea și stocarea unui număr nelimitat de rute, fiecare depășind 50 de puncte de referință.



În timpul unui exercițiu, instructorul trebuie să poată îndeplini următoarele funcții:

- supervizarea exercițiului (pornire, pauză, oprire și resetare);
- monitorizarea propriilor nave;
- adăugarea de noi nave țintă, elicoptere etc.
- controlul navelor din trafic, elicopterelor etc. (control manual, modificarea rutelor, adăugarea de rute noi);
- controlul semnalelor sonore și de navigație pentru navele din trafic;
- înregistrarea exercițiului;

Stația de instructori trebuie să afișeze următoarele informații:

- poziția și urmărirea navelor proprii, precum și identificarea acestora;
- poziția și urmărirea navelor din trafic și a altor obiecte dinamice cu identificarea acestora;
- rutele navelor din trafic;
- informații / indicii generate de instructor (linii, simboluri etc.);
- specificațiile navei proprii;
- specificațiile și rutele navelor din trafic;
- controlul mediului;
- monitorizarea navei proprii;
- controlul defecțiunilor;
- controlul asupra echipamentelor de navigație;
- control asupra ancorelor;
- informații AIS;
- informații hidrografice adecvate.

Instructorul trebuie să poată rula un exercițiu finalizat în modul replay pentru orice moment de timp, cu redarea setărilor de mediu și a parametrilor de mișcare ale tuturor navelor/ țintelor din cadrul exercițiului. După finalizarea exercițiului, toate datele trebuie să fie disponibile pentru revizuire, redare sau reluare din orice moment. Datele trebuie stocate într-un fișier jurnal dedicat.

### **Înregistrarea datelor**

Fișierul jurnal principal trebuie înregistrat automat la începutul exercițiului și trebuie să includă toate datele existente în exercițiu. Acesta trebuie să permită exportarea selectivă a informațiilor într-un program extern (MS Excel, Word), în format tabelar.

Exercițiile și sistemul de înregistrare a datelor trebuie să permită crearea unei baze pentru debriefing și proceduri de evaluare. Sistemul trebuie să salveze tot scenariul inițial și parametrii navei, înregistrări ale urmelor navelor și țintelor și să ofere un proces continuu de înregistrare odată ce scenariile sunt începute. Datele salvate trebuie împărțite în înregistrări, astfel:

- istoricul de timp al navei proprii, remorcherelor și poziții ale navelor din trafic și parametrii de control și forțele externe care afectează propria navă;
- tipul, lungimea, lățimea, pescajul etc. ale navelor;



- parametrii de mișcare (drumuri, viteze, headinguri);
- lungimea/ direcția / tensiunea/ forța lanțului de ancoră;
- direcția și viteza vântului;
- direcția și viteza curentului, rezerva de apă sub chilă.

După finalizarea exercițiului, instructorul trebuie să aibă următoarele posibilități:

- utilizarea sistemului de debriefing pentru analiza rezultatelor și debriefing-ul exercițiului pentru fiecare cursant/ student și imprimarea rezultatelor;
- oprirea și reluarea redării exercițiului finalizat în orice loc de interes pe oricare punte virtuală;
- vizualizarea zonei de navigație cu simboluri în mișcare ale tuturor navelor implicate într-un exercițiu.

**Stația instructor trebuie să includă posibilitatea alegerii, în cadrul modulului de monitorizare și control, a 5 tipuri de navă proprii (own ship) ce vor fi alese din baza de date a producătorului ulterior.**

**Stația instructor trebuie să includă posibilitatea alegerii, în cadrul modulului de monitorizare și control, a 10 zone folosite în cadrul exercițiilor ce vor fi alese din baza de date a producătorului ulterior.**

**Stația instructor trebuie să includă posibilitatea alegerii și introducerii a peste 400 de obiecte țintă, în cadrul modulului de monitorizare și control.**

➤ **Specificații tehnice componente hardware:**

- **Server PC – 1 cpl.**

Nr. Crt.	Parametru	Cerință tehnică minimală
1	<b>Procesor</b>	Tip Intel Core <u>Intel Core i7- 11700</u> - frecvență de bază minimă 2,5GHz/8 cores (sau echivalent din punct de vedere al funcționalităților și al performanței). La data realizării specificațiilor tehnice, procesorul Intel Core i7-11700 era listat cu o performanță de benchmark de 19985. Pentru a stabili dacă procesorul oferit este cel puțin la fel de performant ca procesorul solicitat, se va utiliza site-ul independent <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a> . Vor fi acceptate procesoare având un punctaj mai mare și, implicit o clasare mai bună decât procesorul menționat mai sus.
2	<b>Memorie</b>	Memorie instalată: minim 16 GB DDR4 – 2933 SDRAM, dual-channel RAM; Capacitate memorie minim suportată 32 GB. Număr de sloturi minim 4 din care maxim 2 ocupate.
3	<b>Hard disk</b>	<b>Minim 1 TB SSD SCSI/RAID M.2 PCI-E Gen3 x4 NVMe 1.4 R/W speed up to 3500 MB/s and 3000 MB/s 3D TLC</b>
4	<b>Interfață grafică</b>	Placa video dedicată, <b>minim 4GB GDDR5</b> 64 bit Video RAM (sau echivalent din punct de vedere al funcționalităților și al performanței).
5	<b>Placă rețea</b>	Gigabit LAN 10/100/1000
6	<b>Audio</b>	Interfață audio stereo integrată, performanță High Definition. Difuzor intern.
7	<b>Sloturi de expansiune</b>	Minim 1 x PCIe3.0 x16 Minim 2 x PCIe3.0 x1 Nu se acceptă adaptoare externe sau alte soluții improvizate pentru realizarea cerințelor minime referitoare la sloturile echipamentului.
8	<b>Conectori și porturi</b>	Minim 4 x Conectori USB din care minim 4 x conectori USB 3.0 Minim 1 x port rețea Gigabit RJ-45. Minim 1 x port de ieșire video digitală Minim 1 x port de ieșire HDMI. Nu se acceptă adaptoare externe sau soluții improvizate pentru conectorii și porturile echipamentului.



Nr. Crt.	Parametru	Cerință tehnică minimală
9	Securitate	Parolă BIOS pentru setup. Modul de securitate de tip TPM (minim 1.2) integrat pe placa de bază. Posibilitatea de a dezactiva/activa individual porturile USB și serial prin BIOS.
10	Sursă de alimentare	Alimentare 220V/50 Hz, Putere minimă 500W
11	Caracteristici BIOS	BIOS tip UEFI. Parolă BIOS pentru acces. Posibilitatea de a dezactiva/activa porturile USB din BIOS.
12	Design	Accesul în carcasă și la HDD se va realiza fără unelte.
13	Softuri	<b>Sistem de operare:</b> Microsoft Windows 10 Pro Academic (compatibil cu Microsoft Windows 11) 64 bit Sistemul de operare trebuie să aibă cheia sistemului de operare încorporată în BIOS pentru a permite reinstalarea sistemului de operare de pe USB Flash Drive.
14	Tastatură	Tastatură multimedia, cu interfață USB
15	Mouse	Mouse optic gaming, minim 3000 DPI, cu interfață USB
16	Carcasa	Mini Tower/ Midi Tower
17	Monitor	<b>Diagonala: minim 24 inch.</b> Tip rezoluție: Full HD. Rezoluție: 1920 x 1080. Tip iluminare fundal: LED. Aspect imagine: 16:9. Format ecran: wide. Luminozitate: 200 cd/m <sup>2</sup> . Timp de răspuns: 5 ms. Contrast dinamic: 100 milion:1. Conținut pachet: Cablu alimentare, Manual de utilizare, Cablu HDMI Porturi video: 1 x HDMI 1xDVI

• **Unitate de procesare (PC) – instructor – 1 cpl.**

Nr. Crt.	Parametru	Cerință tehnică minimală
1	Procesor	Tip Intel Core Intel Core i7- 11700 - frecvență de bază minimă 2,5GHz/8 cores (sau echivalent din punct de vedere al funcționalităților și al performanței). La data realizării specificațiilor tehnice, procesorul Intel Core i7-11700 era listat cu o performanță de benchmark de 20,730. Pentru a stabili dacă procesorul oferit este cel puțin la fel de performant ca procesorul solicitat, se va utiliza site-ul independent <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a> . Vor fi acceptate procesoare având un punctaj mai mare și, implicit o clasare mai bună decât procesorul menționat mai sus.
2	Memorie	Memorie instalată: minim 16 GB DDR4 – 2933 SDRAM, dual-channel RAM; Capacitate memorie minim suportata 32 GB. Număr de sloturi minim 4 din care maxim 2 ocupate.
3	Hard disk	Minim 512 GB SSD M.2 PCI-E Gen3 x4 NVMe 1.4 R/W speed up to 3500 MB/s and 3000 MB/s 3D TLC
4	Interfață grafică	Placa video dedicată, <b>memorie minimă 6GB GDDR6</b> , viteză memorie 12Gbps, lățime interfață memorie 192 bit, Video RAM (sau echivalent din punct de vedere al funcționalităților și al performanței).
5	Placă rețea	Gigabit LAN 10/100/1000
6	Audio	Interfață audio stereo integrată, performanță High Definition. Difuzor intern.
7	Sloturi de expansiune	Minim 1 x PCIe3.0 x16 Minim 2 x PCIe3.0 x1 Nu se acceptă adaptoare externe sau alte soluții improvizate pentru realizarea cerințelor minime referitoare la sloturile echipamentului.
8	Conectori și	Minim 4 x Conectori USB din care minim 4 x conectori USB 3.0



Nr. Crt.	Parametru	Cerință tehnică minimală
	<b>porturi</b>	Minim 1 x port rețea Gigabit RJ-45. Minim 1 x port de ieșire video digitală Minim 1 x port de ieșire HDMI. Nu se acceptă adaptoare externe sau soluții improvizate pentru conectorii și porturile echipamentului.
9	<b>Securitate</b>	Parolă BIOS pentru setup. Modul de securitate de tip TPM (minim 1.2) integrat pe placa de bază. Posibilitatea de a dezactiva/activa individual porturile USB și serial prin BIOS.
10	<b>Sursă alimentare de</b>	Alimentare 220V/50 Hz, Putere minimă 500W
11	<b>Caracteristici BIOS</b>	BIOS tip UEFI. Parolă BIOS pentru acces. Posibilitatea de a dezactiva/activa porturile USB din BIOS.
12	<b>Design</b>	Accesul în carcasă și la HDD se va realiza fără unelte.
13	<b>Softuri</b>	<b>Sistem de operare:</b> Microsoft Windows 10 Pro Academic (compatibil cu Microsoft Windows 11) 64 bit Sistemul de operare trebuie să aibă cheia sistemului de operare încorporată în BIOS pentru a permite reinstalarea sistemului de operare de pe USB Flash Drive.
14	<b>Tastatură</b>	Tastatură multimedia, cu interfață USB
15	<b>Mouse</b>	Mouse optic gaming, minim 3000 DPI, cu interfață USB
16	<b>Carcasa</b>	Mini Tower/ Midi Tower
17	<b>Monitor</b>	<b>Diagonala: minim 24 inch.</b> Tip rezoluție: Full HD. Rezoluție: 1920 x 1080. Tip iluminare fundal: LED. Aspect imagine: 16:9. Format ecran: wide. Luminozitate: 200 cd/m <sup>2</sup> . Timp de răspuns: 5 ms. Contrast dinamic: 100 milion:1. Conținut pachet: Cablu alimentare, Manual de utilizare, Cablu HDMI Porturi video: 1 x HDMI 1xDVI

• **Proiector cu ecran de proiecție – 1 bucată**

Nr. Crt.	Parametru	Cerință tehnică minimală
1.	Durata de viața lampa	30000 h
2.	Zoom optic	1.25x
3.	Sistem de proiecție	DLP
4.	Rezoluție imagine	3840 X 2160
5.	Rezoluție video	UHD 4K
6.	Format	16:10
7.	Contrast dinamic	150000:1
8.	Luminozitate imagine	1500 lm
9.	Distanța maximă de proiecție	3.4 m
10.	Interfața	1 x USB 1 x Audio Out 2 x HDMI 1 x RJ-45
11.	Conexiune rețea	Ethernet Wi-Fi Bluetooth
12.	Ecran proiecție	DA





- **Imprimantă multifuncțională laser color A4 – 1 bucată**

<i>Nr. Crt.</i>	<i>Parametru</i>	<i>Cerință tehnică minimală</i>
1.	Functii principale	Printare Scanare Copiere Fax
2.	Conectivitate	USB Wi-Fi Retea
3.	Format general imprimanta	A4
4.	Printare fata/verso (Duplex)	Automat
5.	Scanare fata/verso automat (Duplex)	DADF (single-pass)
6.	Tip display	LCD LED
7.	Tip consumabil	Toner laser
8.	Rezolutie printare (DPI)	2400 x 600
9.	Format scanner	A4
10.	Rezolutie scanare (DPI)	600 x 600
11.	Viteza de copiere monocrom	31 ppm
12.	Viteza de copiere color	31 ppm
13.	Rezolutie copiere (DPI)	600 x 600
14.	Capacitate hartie intrare (coli)	300
15.	Capacitate hartie iesire (coli)	150
16.	Capacitate memorie	512 GB
17.	Interfata	1 x USB 2.0 1 x Wi-Fi Direct 802.11b/g/n 1 x 10/100/1000-Base-T Ethernet

- **UPS – 1 bucată**

<i>Nr. Crt.</i>	<i>Parametru</i>	<i>Cerință tehnică minimală</i>
1.	Capacitate putere	720W/1200VA
2.	Voltaj nominal output	230 V
3.	Frecventa output	50/60 Hz
4.	Conectori output	6 x Schuko
5.	Voltaj nominal input	230 V
6.	Frecventa input	50 / 60Hz (Auto Sensing)
7.	Conectori input	Schuko CEE 7
8.	Protectie la supratensiune DC	Da
9.	Sloturi de conectare	RJ-45 RJ-11
10.	Panou de control	LCD
11.	Protectie supratensiune	Da

## I.2. Specificații tehnice stație student

**Modulul software de simulare ECDIS** care rulează pe fiecare dintre stațiile de lucru de tip student va simula o aplicație ECDIS instalată pe un echipament real utilizat la bordul navelor maritime, în sensul în care interfața grafică va fi cea a echipamentului ECDIS real, iar funcționalitățile vor fi limitate doar de faptul ca aplicația este instalată într-un laborator fără a avea toți senzorii conectați pentru a furniza date. Modulul software simulat va respecta standardele de performanță stabilite de către Organizația Maritimă Internațională IMO (International Maritime Organization). De asemenea, echipamentul va respecta ultimele cerințe ale standardelor IHO cu privire la hărțile electronice utilizate.

Modulul software de simulare ECDIS trebuie să poată fi instalat ca sistem independent sau ca parte a unui MFD (Multi Functional Display) cu integrarea completă a Conning și radarul de navigație pe una și aceeași stație de lucru.



Modulul trebuie să fie proiectat în deplină conformitate cu cele mai recente standarde și rezoluții IMO, IHO și IEC. Trebuie să fie un sistem de informații de navigație care afișează informații complete de poziție de la senzorii de navigație pe hărțile electronice de navigație. Sistemul trebuie conceput pentru a ajuta navigatorul în planificarea și monitorizarea rutei. Combinația tuturor datelor pe un singur afișaj permite evaluarea cât mai rapidă a situației și luarea deciziilor la bord.

#### Caracteristici principale:

- GUI (Interfața grafică pentru utilizator) și afișaj
  - diverse rezoluții, 5 skin-uri, 4 palete de culori, stil comun cu alte sarcini MFD, orientare „North-Up”, „Course-Up”, „Head-Up” cu mișcare adevărată/relativă;
  - asistență în mai multe limbi, inclusiv instrumentul de localizare pentru traducerea internă;
  - posibilitatea de a schimba unitățile de măsură pentru parametrii principali în timp real;
- Instrumente de navigare
  - monitorizare rută și management al alarmelor;
  - generarea de modele de operare SAR;
  - pachet instrumente de navigare precisă: manevra Trial, headline curbat, predictorii simplificați și adaptabili;
  - realizarea de adnotări și note pe hărțile electronice;
  - tastatură și trackball dedicate.
- Planificare, înregistrare și redare
  - păstrarea automată a jurnalului de bord electronic al navei;
  - înregistrare manuală și automată a evenimentelor cu intervale de timp fixe la fiecare 1 oră și 1 minut;
  - planificarea voiajului include date de mediu (curenți, vreme etc.);
  - planificare și validare avansată a rutei;
  - funcția de redare a înregistrării voiajelor în conformitate cu cerințele IEC privind jurnalul de 12 ore;
  - înregistrarea rutei navei până la 3 luni;
  - urmărirea înregistrării de înaltă frecvență de până la 1 secundă și pentru o perioadă de până la 15 zile;
  - conversie urmărire în text prin utilitarul Data Tool încorporat;
- Hărți electronice și baze de date
  - moduri de operare multiple cu hărți electronice în 7 formate diferite. În primul rând hărți electronice ENC/SENC oficiale (S-57, S-63), dar și hărți vectoriale TX-97 cu acoperire mondială, ARCS, etc, inclusiv actualizări online;
  - porturi mondiale, declinații magnetice, baze de date pentru marea și curenți implementate;
  - Admiralty Information Overlay (AIO) afișează modificările datelor din hărți publicate de UKHO pe lângă datele ENC.
- Interfață cu sisteme/senzori externi



- integrează cu echipamentul AIS în conformitate cu standardul IEC61993/2;
- suport de mesagerie binară AIS;
- suport AIS Clasa B;
- placă de procesor radar încorporată care oferă suprapunerea imaginii radar RAW de la un radar extern (opțional);
- citire automată a proceselor și suprapune mesajele din NAVTEX pe harta electronică de navigație;
- conexiune la Internet pentru descărcarea hărților electronice și actualizărilor de hărți;
- resetarea temporizatorului pe Bridge Navigation Watch Alarm System (BNWAS) atunci când sistemul este sub controlul operatorului;
- date de intrare de la următoarele sisteme în conformitate cu IEC 61162-1 (nu toate sunt simulate):
  - Poziționare (GGA, GLL, VTG, RMC, DTM, ZDA, GBS, GNS);
  - 2 X Girocompas (HDT, ROT);
  - Viteză la loch (VHW, VBW);
  - Compas magnetic (HDG, HDM);
  - Sondă ultrason (DBT, DPT);
  - Senzor de vânt (MWD, MWV, VWR);
  - Indicator de temperatură a apei (MTW);
  - Digitizer YEOMAN (WPL, GLL);
  - Stație de alarmă (ALR, ACK, date analogice prin convertoare WAGO);
  - Propoziții NMEA personalizate;
  - Date țintă de la 2 radare ARPA (ARPA A/B);
  - Cursor extern ARPA ERBL (RSD).

- Aprobări

Modulul software de simulare ECDIS trebuie să îndeplinească următoarele rezoluții și standarde:

- Modulul B din Directiva SOLAS 74 cu amendamente;
- MSC 232 (82) – Standard de performanță revizuit pentru afișajele electronice și sistemele de informații (ECDIS);
- MSC 191 (79) – Standard de performanță pentru prezentarea informațiilor legate de navigație pe afișajele de navigație de la bord.
- Rezoluțiile OMI A.694 (17) - Cerințe generale pentru echipamentele radio de bord care fac parte din Sistemul global de avarie și siguranță maritimă (GMDSS) și pentru ajutoarele electronice de navigație;
- IEC 61174 ediția 3 – ECDIS - Cerințe operaționale și de performanță, metode de testare și rezultatele testelor necesare;
- IEC 62288 ediția 1 – Prezentarea informațiilor legate de navigație pe afișajele de navigație la bordul navei – Cerințe generale, metode de testare și rezultatele testelor necesare.



- Funcționalități ale modulului software de simulare ECDIS:
  - afișarea traseului navei proprii și afișarea rutei planificate pe harta electronică;
  - verificarea automată a conturilor de siguranță și a zonelor periculoase ale navei proprii;
  - afișarea țintei urmărite și afișarea țintei AIS pe harta electronică;
  - suprapunerea ecoului radar pe harta electronică (când ECDIS-ul este utilizat cu interfața radar opțională);
  - afișare mișcare adevărată/relativă;
  - afișare Nord-up/Curs-up/Head-up;
  - afișarea informațiilor despre rută;
  - disponibilitatea a două EBL/VRM-uri;
  - scrierea de note cu caractere alfabetice în harta electronică;
  - afișarea informațiilor precum data/ora, poziția curentă, direcția și viteza navei;
  - editarea informațiilor despre rută;
  - adăugarea, ștergerea și modificarea WPT-urilor pe harta electronică sau pe listă;
  - calculul distanței dintre WPT-uri, relevmente și ora de sosire planificată;
  - verificarea traversării conturilor de siguranță și a zonelor periculoase pe traseele create;
  - urmărirea rutei;
  - schimbarea cursului;
  - alarma de trecere a conturilor de siguranță;
  - zonele periculoase se apropie de avertizare;
  - alarmă de sosire în punct;
  - alarmă de ieșire de pe rută;
  - înregistrarea informațiilor de navigație pe SSD/HDD;
  - redarea traseului navei proprii folosind datele înregistrate;
  - permite crearea unei rute cu funcția de editare a tabelului și funcția de editare grafică;
  - poate crea o rută alternativă în timpul navigării;
  - funcția de notificare a recepției mesajelor. Notifică sosirea de noi mesaje AIS.

Dat fiind faptul că modulul software va fi instalat în laborator, fără a avea acces la totalitatea surselor de semnal care pot exista la o navă, vor fi asigurate minim următoarele funcționalități necesare desfășurării scenariilor de instruire:

- afișarea de hărți ENC de detaliu, livrate și instalate pentru tot globul (World Folio);
- afișarea următoarelor tipuri de ținte care fac parte din scenariile definite mai jos:
  - ținte AIS;
  - ținte TT în mișcare;
- deplasare nava proprie;
- afișare mesaje tip Navtex.



### **Modul software planificarea voiajului Navy-Planner**

Modulul software de planificare a voiajului trebuie să asigure planificarea sigură și eficientă a voiajului navei, ușor de folosit pentru navigator și eficient pentru proprietarul navei.

Modulul trebuie să includă un set de baze de date, aplicații și servicii destinate planificării voiajului. Poate fi folosit atât la bord, cât și la țărm ca instrument de management. Scopul principal al modulului de planificare a voiajului este de a crea un plan de voiaj prin intermediul unui editor de rută cu posibilitatea de verificare a rutei pentru a exclude zonele cartografice nesigure și pentru a calcula adâncimea sub chilă - Under Keel Clearance (UKC) de-a lungul unei rute.

#### **Caracteristici principale:**

- planificarea rutei de la portul de plecare la portul de sosire oferind un plan complet al voiajului;
- rutare automată;
- gestionarea prognozelor meteo cu Play Ahead și View;
- rută meteo (optimizarea traseului în funcție de condițiile meteorologice);
- calcul UKC în limitele XTE de-a lungul rutei planificate;
- selectarea punctului de referință automată/manuală;
- automatizarea sarcinilor de navigare și planificare;
- rapoarte detaliate ale planului de voiaj;
- parte autonomă sau integrată cu modulul software de simulare ECDIS;
- export/import rută în diverse formate precum PDF, HTML, Excel (format CSV), BVS (BVS – Bon Voyage System);
- managementul hărților electronice de navigație.
- funcționalitate Voyage Plan utilizând cerințele inspectorilor de verificare și Rezoluțiile IMO, cum ar fi IMO A.916(22) (Orientări pentru înregistrarea evenimentelor legate de navigație) și IMO A.893(21) (Orientări pentru planificarea voiajului).

#### **Funcționalități ale modulului software de planificare a voiajului:**

- introducerea de informații generale despre navă și voiaj;
- editor de rută cu verificarea rutei (parametrii de siguranță) și calculul Under Keel Clearance (UKC);
- crearea programului orar, inclusiv ETD-urile, ETA-urile și timpul de staționare pentru fiecare punct de referință (waypoint). Oferă și optimizarea vremii cu SPOS (opțional);
- crearea punctelor de referință (waypoint);
- generarea automată a punctelor de referință care pot fi editate;
- zona periculoasă - introducere automată (conform extrasului din hartă) și manuală;
- puncte de raportare - automat (conform extrasului din hartă) și introducere manuală;
- crearea unui nivel grafic de informații care poate fi folosit ca „Aids to navigation”, inclusiv linii, simboluri, text și la fiecare simbol atașamente precum PDF, JPEG și BMP;
- informații despre hărți și publicații care vor fi utilizate;
- starea automată a hărților electronice ENC și corecțiile acestora;



- introducere manuală pentru hărți de navigație și publicații nautice;
- colectarea datelor despre hărți de navigație, puncte de raportare și zone periculoase (extrase din hărți), puncte de referință, UKC, marea (maree totală) și curenți pentru planul de voiaj;
- crearea listei de verificare (șablonul "Înainte de plecare" este disponibil);
- imprimare și previzualizare de tipărire a planului de voiaj și a rapoartelor hărților de navigație. imprimarea planului de voiaj poate fi de diferite tipuri, cum ar fi: format portret, format landscape;
- planificare automată a rutei (tabel de distanțe de la A-la-B-via-C);
- integrare Meteo Consult Weather Service pentru comanda și vizualizarea prognozelor meteo;
- prognoza meteo;
- gestionarea hărților electronice în format TX97/ENC/SENC/AVCS, inclusiv:
  - o instalare hărți electronice (omologate);
  - o comandarea hărților electronice (utilizarea transferurilor de fișiere (salvarea comenzii și a fișierelor de răspuns pe stick USB), folosind oportunitatea Online (fără e-mail));
  - o vizualizarea acoperirii hărților electronice de navigație;

**Modulul software de planificare a voiajului trebuie să aibă instalat un portofoliu de hărți electronice de navigație în format TX-97 cu acoperire globală (World Folio) astfel încât să ofere posibilitatea studenților să realizeze planificarea voiajului pentru orice rută din lume.**

➤ **Specificații tehnice componente hardware:**

- **Unitate de procesare (PC) – student – 12 cpl.**

Nr. Crt.	Parametru	Cerință tehnică minimală
1	<b>Procesor</b>	Tip Intel Core <u>Intel Core i7- 11700</u> - frecvență de bază minimă 2,5GHz/8 cores (sau echivalent din punct de vedere al funcționalităților și al performanței). La data realizării specificațiilor tehnice, procesorul Intel Core i7-11700 era listat cu o performanță de benchmark de 20,730. Pentru a stabili dacă procesorul oferit este cel puțin la fel de performant ca procesorul solicitat, se va utiliza site-ul independent <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a> . Vor fi acceptate procesoare având un punctaj mai mare și, implicit o clasare mai bună decât procesorul menționat mai sus.
2	<b>Memorie</b>	Memorie instalată: minim 16 GB DDR4 – 2933 SDRAM, dual-channel RAM; Capacitate memorie minim suportată 32 GB. Număr de sloturi minim 4 din care maxim 2 ocupate.
3	<b>Hard disk</b>	Minim 512 GB SSD M.2 PCI-E Gen3 x4 NVMe 1.4 R/W speed up to 3500 MB/s and 3000 MB/s 3D TLC
4	<b>Interfață grafică</b>	Placa video dedicată, <b>memorie minimă 6GB GDDR6</b> , viteză memorie 12Gbps, lățime interfață memorie 192 bit, Video RAM (sau echivalent din punct de vedere al funcționalităților și al performanței).
5	<b>Placă rețea</b>	Gigabit LAN 10/100/1000
6	<b>Audio</b>	Interfață audio stereo integrată, performanță High Definition. Difuzor intern.
7	<b>Sloturi de expansiune</b>	Minim 1 x PCIe3.0 x16 Minim 2 x PCIe3.0 x1 Nu se acceptă adaptoare externe sau alte soluții improvizate pentru realizarea cerințelor minime referitoare la sloturile echipamentului.
8	<b>Conectori și porturi</b>	Minim 4 x Conectori USB din care minim 4 x conectori USB 3.0 Minim 1 x port rețea Gigabit RJ-45. Minim 1 x port de ieșire video digitală



Nr. Crt.	Parametru	Cerință tehnică minimală
		Minim 1 x port de ieșire HDMI. Nu se acceptă adaptoare externe sau soluții improvizate pentru conectorii și porturile echipamentului.
9	Securitate	Parolă BIOS pentru setup. Modul de securitate de tip TPM (minim 1.2) integrat pe placa de bază. Posibilitatea de a dezactiva/activa individual porturile USB și serial prin BIOS.
10	Sursă de alimentare	Alimentare 220V/50 Hz, Putere minimă 500W
11	Caracteristici BIOS	BIOS tip UEFI. Parolă BIOS pentru acces. Posibilitatea de a dezactiva/activa porturile USB din BIOS.
12	Design	Accesul în carcasă și la HDD se va realiza fără unelte.
13	Softuri	<b>Sistem de operare:</b> Microsoft Windows 10 Pro Academic (compatibil cu Microsoft Windows 11) 64 bit Sistemul de operare trebuie să aibă cheia sistemului de operare încorporată în BIOS pentru a permite reinstalarea sistemului de operare de pe USB Flash Drive.
14	Tastatură	Tastatură multimedia, cu interfață USB
15	Mouse	Mouse optic gaming, minim 3000 DPI, cu interfață USB
16	Carcasa	Mini Tower/ Midi Tower
17	Monitor	<b>Diagonala: minim 24 inch.</b> Tip rezoluție: Full HD. Rezoluție: 1920 x 1080. Tip iluminare fundal: LED. Aspect imagine: 16:9. Format ecran: wide. Luminozitate: 200 cd/m <sup>2</sup> . Timp de răspuns: 5 ms. Contrast dinamic: 100 milion:1. Conținut pachet: Cablu alimentare, Manual de utilizare, Cablu HDMI Porturi video: 1 x HDMI 1xDVI

- **Tastatură specifică ECDIS cu trackball – 12 bucăți**

Tastatura specifică ECDIS trebuie să aibă trackball încorporat și să includă butoane specifice (EBL, VRM, etc.) pentru controlul funcțiilor modului software de simulare ECDIS.

### I.3. Specificații tehnice rețea de date pentru interconectarea echipamentelor și materiale necesare pentru instalare

Rețea de date pentru interconectarea echipamentelor:

- orice fel de echipamente IT (rack, switch, mufe, etc.);
- cablurile de rețea;
- diverse materiale utilizate pentru mascarea cablurilor utilizate;
- alte materiale care sunt necesare pentru a realiza rețeaua de date.

**Important:** *Ofertanții trebuie să își facă propriile măsurători pentru a stabili traseul pe care îl consideră optim în realizarea rețelei. Autoritatea contractantă nu va accepta să suplimenteze contractul cu materialele pe care ofertantul declarat câștigător nu a reușit să le prevadă în ofertă.*



### 3.3.2 Frecvența contractelor / termene de livrare:

Contractele se vor încheia în conformitate cu datele din tabelul de mai jos:

Nr. crt	Denumire produs	U/M	Cant.	Termen maxim de livrare	Termen maxim de montare, fixare / instalare / punere în funcțiune
1	Laborator de conducerea navei Navy-Planner	Cpl	1	În termen de <i>maxim 75 zile</i> de la semnarea contractului	În termen de <i>maxim 15 zile</i> de la livrarea produselor

### 3.3.3 Disponibilitate

Livrarea se va face în *maxim 75 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*.

### 3.3.4 Garanție

Produsele trebuie să fie acoperite de garanție pentru *cel puțin 2 ani 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.





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

Termenul de livrare este cel menționat la punctul **3.3.2**. Un produs este considerat livrat când toate activitățile în cadrul contractului au fost realizate, produsul/echipamentul este montat, instalat/fixat în locația precizată, funcționează la parametrii agreeți și este acceptat de Autoritatea contractantă.

Produsul va fi livrat cantitativ și calitativ la locul indicat de Autoritatea contractantă. Produsul va fi însoțit de toate subansamblele/părțile componente necesare montării, fixării, instalării, punerii și menținerii în funcțiune (după caz).

Contractantul va ambala și eticheta produsul furnizat 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 locuri deschise. În stabilirea mărimii și greutății ambalajului Contractantul va lua în considerare, acolo unde este cazul, distanța față de destinația finală a produselor furnizate și eventuala absență a facilităților de manipulare la punctele de tranzitare.

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.

Destinația de livrare este cea comunicată la punctul 3.3.1.

Contractantul este responsabil pentru livrarea, montarea, instalarea, punerea în funcțiune (după caz) a produsului în termenul agreeat 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 monta, instala/fixa și va pune în funcțiune (după caz) produsele la locul de livrare indicat de Autoritatea contractantă și va efectua orice altă configurație considerată necesară pentru a asigura funcționalitatea produselor, în termenii stabilite la **pct. 3.3.2 din Caietul de sarcini**.

Contractantul trebuie să monteze, instaleze/fixeze și să pună în funcțiune (după caz) toate produsele în mod corespunzător, asigurându-se în același timp ca spațiile unde s-au realizat aceste operațiuni rămân curate. După livrarea, montarea, instalarea/fixarea și punerea în funcțiune a produselor, contractantul va elimina toate deșeurile rezultate și va lua măsurile adecvate pentru a aduna toate ambalajele și eliminarea acestora din spațiile Autorității contractante.

#### 3.3.6.2 Instruirea personalului pentru utilizare

La momentul instalării și punerii în funcțiune, operatorul economic trebuie să asigure instruirea pentru un număr **minim de 12 instructori** din cadrul ANMB. Această instruire se va organiza pe o durată de **minim 3 zile**, de preferință, în funcție de nevoile de pregătire ale achizitorului, în urma unei planificări stabilite în prealabil de către achizitor și prestator și va cuprinde, dar nu se va limita la următoarele aspecte:

- prezentarea tuturor funcționalităților modulului de monitorizare și control instructor principal;



- prezentarea tuturor funcționalităților modulului software de simulare ECDIS;
- prezentarea tuturor funcționalităților modulului software de planificare a voiajului Navy- Planner;
- subiecte de interes pentru instructorii achizitorului, înaintate în prealabil către prestator, în funcție de necesitățile acestora;
- exemple de bună practică în ceea ce privește utilizarea modulelor software.

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

### 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 operațiunilor).

Operațiunile de mentenanță preventivă a echipamentelor cuprind o serie de activități planificate și riguroase menite să le mențină în perfectă stare de funcționare și să optimizeze eficiența acestora în conformitate cu specificațiile tehnice ale echipamentului. În plus, scopul acestor operațiuni este de a extinde durata lor de viață, de a evita situațiile care pot perturba activitatea Autorității Contractante și de a minimiza posibilitatea unei defecțiuni precum și asigurarea unui consum minim de energie.

Contractantul este responsabil pentru realizarea operațiunilor de mentenanță preventivă (în conformitate cu cerințele stabilite de către producătorul echipamentului, așa cum au fost agreate de părți conform contractului și caietului de sarcini).

Orele de lucru normale ale Autorității Contractante sunt de la 07:30 la 15:30, de luni până vineri. Operațiunile de mentenanță preventivă care necesită o oprire a echipamentelor se efectuează în afara orelor normale de activitate. Datele exacte vor fi agreate cu Autoritatea Contractantă.

După fiecare intervenție preventivă, Contractantul trebuie să efectueze teste de funcționare ale echipamentului.

### 3.4. 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).

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

## 4. Documentații ce trebuie furnizate Autorității contractante în legătură cu produsul

Nr. crt.	Documentații furnizate de Contractant	Termen limită de punere la dispoziție
1	Fișa/cartea tehnică a produsului	cel mai târziu la data livrării
2	Instrucțiuni de cunoaștere și exploatare în limba română care să cuprindă cel puțin documentația de cunoaștere și exploatare	
3	Instrucțiuni de mentenanță preventivă	
4	Inventarul de complet cantitativ și valoric (lista tuturor ansamblelor, subansamblelor, pieselor componente, pentru fiecare sistem/complet)	
5	Instrucțiuni de utilizare și întreținere (emise de producător), care detaliază, minimal, modul de utilizare și de întreținere a produselor	
6	Manual de întreținere în limba română	



**NOTĂ: Toate documentațiile vor fi în limba română.**

## 5. Recepția produselor

Recepția produselor se va efectua pe bază de proces-verbal semnat de Contractant și Autoritatea contractantă.

Recepția se va realiza în două etape, respectiv:

- recepția cantitativă - prin numărarea bucată cu bucată (piesă cu piesă) a ansamblelor, subansamblelor, pieselor componente și prin compararea cu datele înscrise în avizul de expediție (dacă este cazul), în inventarul de complet și în ofertă – *în maxim 1 zi de la livrare;*
- recepția calitativă - punerea în funcțiune, verificarea funcționării și înregistrării parametrilor, pentru fiecare produs livrat, conform specificațiilor tehnice, remedierea eventualelor defecte constatate și acceptarea produsului – *în maxim 5 zile de la recepția cantitativă.*

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	Numărul defectelor	Termen de
Acceptat	-	-
Acceptat cu observații	1-3	5 zile
Acceptat cu rezerve	4-5	7 zile
Refuzat	> 5	10 zile

## 6. Modalități și condiții de plată

Contractantul va emite factură fiscală pentru produsele livrate. Fiecare factură va avea menționat numărul contractului, datele de emiterie și de scadență ale facturii respective. Facturile vor fi trimise în original la sediul Autorității contractante numai după semnarea procesului verbal de recepție, prin care se confirmă livrarea, recepția și acceptarea produselor (montarea, instalarea/fixarea, punerea în funcțiune și remedierea eventualelor defecte constatate – după caz).

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

- factură fiscală;
- certificat de garanție;
- documentațiile 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.



## **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 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);

## 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.

### Notă:

*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 achizitii

Lt.cdor SCHIPOR Constantin

Șef Departament Navigație și Transport Naval

Lt.cdor ȘERBAN Petru Sergiu

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

Cdor

CIOROIU Costinel

