

Secțiunea III – Caiet de sarcini pentru achiziție de produse
ECHIPAMENTE PENTRU LABORATOARE
(Cod CPV 38432100-3, 38000000-5, 38510000-3, 42910000-8, 38433210-4)

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

Achiziția produselor este necesară în procesul de creștere a calității procesului didactic în cadrul seminariilor de specialitate și a cursurilor desfășurate în laboratoare.

2.3 Informații despre beneficiile anticipate de către Autoritatea/entitatea contractantă

Prin achiziția produselor, Autoritatea contractantă intenționează să creeze plusvaloare, prin capacitatea de a forma studenților deprinderile necesare pieței muncii.

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 toate echipamentele necesare pentru desfășurarea seminariilor de specialitate și a cursurilor în cadrul laboratoarelor de chimie și de meteorologie - oceanografie din cadrul Facultății de Navigație și Management Naval, în concordanță cu cerințele planurilor (fișelor disciplinelor) de învățământ.

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 didactice în cadrul Academiei Navale „Mircea cel Bătrân”, stabilite prin planurile (fișele disciplinelor) de învățământ.

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

3.4 Loturile/produsele solicitate și operațiunile cu titlu accesoriu necesare a fi realizate

Nr. lot	Lot	Produsele solicitate	Cod CPV	U/M	Cant.	Operațiuni cu titlu accesoriu necesare a fi realizate / Termen
1	Analizor de gaz	Analizor pentru gaze de ardere și emisii maritime	38432100-3	cpl.	1	Montare/instalare și punere în funcțiune la sediul autorității contractante. Termen de montare/instalare și punere în funcțiune – max. 65 zile de la data semnării contractului.
2	Instrument pentru măsurarea calității aerului	Instrument pentru măsurarea calității aerului ambiental cu sondă digitală	38000000-5	cpl.	1	
3	Microscop binocular	Microscop binocular	38510000-3	cpl.	4	
4	Microscop digital	Microscop digital	38510000-3	cpl.	4	
5	Aparat de distilare	Distilator de apă	42910000-8	cpl.	1	
6	Spectrofotometru	Spectrofotometru	38433210-4	cpl.	1	

3.4.1 Loturile/produse solicitate

3.4.1.1 Lotul nr. 1 – ANALIZOR DE GAZ

Nr. crt.	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	ANALIZOR PENTRU GAZE DE ARDERE ȘI EMISII MARITIME	cpl.	1	nota nr. 1	minim 24 luni de la data recepției	UM 02192 Str. Fulgerului nr. 1, Constanța	max. 65 zile de la data semnării contractului

Nota nr. 1 – Specificații tehnice – ANALIZOR PENTRU GAZE DE ARDERE ȘI EMISII MARITIME:

Cerințe
Destinație: analizor portabil pentru măsurarea emisiilor gazelor de ardere în conformitate cu normele MARPOL ¹ (Anexa VI).
Configurație minimală: - senzori pentru măsurarea următoarelor tipuri de gaze: O ₂ , CO, CO ₂ (în infraroșu), NO și NO ₂ ; - unitate de preparare gaz; - analizor de gaze exhaustate; - unitate de control; - acumulator integrat; - capacitate de stocare a valorilor măsurate; - cablu de conectare (min. 2 m) între analizorul de gaze exhaustate și unitatea de control; - sondă de prelevare a gazelor cu pre-filtru și furtun special pentru determinarea conținutului de sulf al combustibililor din raportul SO ₂ /CO ₂ conform MEPC 184(59) ² ; - geantă de protecție cu posibilitatea deplasării pe roți; - cablu cu sistem de prindere tip baionetă pentru conectare; - produsul trebuie să fie certificat de un registru maritim din IACS ³ .
Greutate: max. 25 kg; Dimensiuni: 550-580 x 440-470 x 250-280 mm; Temperatura de operare: de la +5 la +45°C;

¹ Convenția internațională pentru prevenirea poluării de către nave.

² Rezoluția Organizației Maritime Internaționale nr. 184(59) din 17 iulie 2009 - Liniile directoare din 2009 pentru instalațiile de epurare a gazelor arse evacuate.

³ Asociația Internațională a Societăților de Clasificare (IACS) – organizație neguvernamentală formată din societăți marine de clasificare.

<p>Carcasă: ABS / fibră de sticlă;</p> <p>Sonde conectabile (cel puțin): - 1 sondă de temperatură a aerului de ardere; - 1 sondă de gaz; - 2 sonde de temperatură; - 1 sondă de presiune diferențială;</p> <p>Alimentare la rețeaua electrică: 220-240V AC (50-60 Hz);</p> <p>Acumulator: Li ion (reîncărcabil);</p> <p>Consum de energie electrică: max. 100W;</p> <p>Debit pompă (cu monitorizare a fluxului): min. 0,5 litri/minut;</p> <p>Presiune pozitivă a gazelor de ardere: max. 50 mbar;</p> <p>Presiune negativă a gazelor de ardere: max. -300 mbar;</p> <p>Calcularea punctului de rouă: 0,04°Ctd; 99 °Ctd;</p> <p>Interfețe: interfață IR / IRDA; USB; intrare declanșator; presiune diferențială; intrări sonde; intrare CC; alimentator; intrarea aer de diluare pentru extinderea domeniului de măsurare;</p> <p>Temperatură de depozitare: de la -20 la +50°C;</p> <p>Domeniu de măsură: de la -200 la +1370°C;</p> <p>Acuratețe măsurători: ±0,4°C (de la -100 la +200°C); ±1,0°C (de la -200 la +1001°C); ±1,0 °C (de la 200 la +1370°C);</p> <p>Rezoluție: ±0,1 °C (de la -200 la +1370°C);</p> <p>Presiune absolută: - domeniu de măsură: de la 600 la 1150 hPa; - acuratețe: ±10 hPa (de la -5 la +45°C).</p>
Măsurări O₂: de la 0 la 25% vol. (acuratețe conform MARPOL, Anexa VI)
Măsurări CO (compensat cu H₂): de la 0 la 300 ppm (acuratețe conform MARPOL, Anexa VI)
Măsurări NO: de la 0 la 300 ppm (acuratețe conform MARPOL, Anexa VI)
Măsurări NO₂: de la 0 la 500 ppm (acuratețe conform MARPOL, Anexa VI)
Măsurări SO₂: de la 0 la 3000 ppm (acuratețe conform MARPOL, Anexa VI)
Măsurări CO₂ (infraroșu): de la 0 la 40% vol. (acuratețe conform MARPOL, Anexa VI)
Operațiuni cu titlu accesoriu necesare a fi realizate: montare/instalare și punere în funcțiune.

3.4.1.2 Lotul nr. 2 – INSTRUMENT PENTRU MĂSURAREA CALITĂȚII AERULUI

Nr. crt.	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	INSTRUMENT PENTRU MĂSURAREA CALITĂȚII AERULUI AMBIENTAL CU SONDĂ DIGITALĂ	cpl.	1	nota nr. 2	minim 24 luni de la data recepției	UM 02192 Str. Fulgerului nr. 1, Constanța	max. 65 zile de la data semnării contractului

Nota nr. 2 – Specificații tehnice – INSTRUMENT PENTRU MĂSURAREA CALITĂȚII AERULUI AMBIENTAL CU SONDĂ DIGITALĂ:

<i>Cerințe</i>
<p>Destinație: măsurarea vitezei aerului și calității aerului ambiental (măsurarea debitului volumic în conducte sau la grile, factorului K, gradului de turbulență, necesarului de răcire și încălzire, indicarea riscului de apariție a mușcăiului și înregistrarea pe termen lung).</p>
<p>Configurație (conținut minimal):</p> <ol style="list-style-type: none"> Instrument pentru măsurarea vitezei aerului și calitatea aerului ambiental; Sondă pentru măsurarea concentrației de CO₂ ambiental; Sondă de umiditate / temperatură; Sondă de turbulență.
<p>1. Instrument pentru măsurarea vitezei aerului și calitatea aerului ambiental (cu acumulatori și cablu USB cu lungimea de min. 1,5 m)</p>

Funcții minime:

- afișarea paralelă a minim 3 valori măsurate, configurarea și centralizarea rezultatelor);
- posibilitatea exportului datelor înregistrate;
- stocarea parametrilor de viteză și parametrii IAQ;
- conectarea simultană a minim 3 sonde;
- detectarea automată a sondelor conectate;
- stocarea de minim 6000 de 7500 de protocoale de măsură, care pot fi citite printr-un port USB și prelucrate ulterior ca fișier CSV, pe computer;
- gamă largă de sonde conectabile (sondă fir cald și cap sondă 16 mm pentru măsurări în conducte; sonde mari de la 100 mm pentru măsurători la anemostate);
- meniuri clar structurate pentru măsurarea debitului volumic în conducte sau la grile, cu factor K, necesarului de răcire și încălzire, indicarea riscului de apariție a mucegaiului și înregistrarea pe termen lung;
- măsurarea gradului de turbulențe în conformitate cu standardul EN ISO 7730.

Domeniu de măsură NTC: de la -40 la +150°C;

- acuratețe: $\pm 0,4$ °C (de la -40 la -25,1°C)
 $\pm 0,3$ °C (de la -25 la +74,9°C)
 $\pm 0,4$ °C (de la +75 la +99,9°C)
 $\pm 0,5$ % din valoarea măsurată (intervalul rămas)
- rezoluție: 0,1°C

Domeniu de măsură Tip K (NiCr-Ni): de la -200 la +1370°C;

- acuratețe: $\pm(0,3^\circ\text{C} + 0,3\%$ din valoarea măsurată)
- rezoluție: 0,1°C

Greutate: max. 0,5 kg;**Dimensiuni maxime:** 165 x 75 x 45 mm;**Temperatura de operare/depozitare:** de la -20 la +50°C;**Durata de viață acumulatori:** min. 8 ore;**Interfață:** Bluetooth, USB.**2. Sondă pentru măsurarea concentrației de CO₂ ambiental** (cu senzori de temperatură și umiditate, acumulatori și stativ de masă)**Funcții minime:**

- efectuarea de măsurători pe termen lung și determinare paralelă a concentrației de CO₂, umidității și temperaturii și calității aerului în zonele interioare;
- calcularea temperaturii bulbului umed, a punctului de rouă și a umidității absolute;
- stocarea citirilor individuale direct în instrumentul de măsurare, printr-o simplă apăsare a unui buton situat pe sondă;
- aplicare continuă în intervale de umiditate ridicată:
> 80% RH la temperaturi $\leq 30^\circ\text{C}$, timp > 12 ore
> 60% RH la temperaturi > 30°C, timp > 12 ore.

Domeniu de măsură - NTC: de la 0 la +50°C;

- acuratețe: $\pm 0,5^\circ\text{C}$
- rezoluție: 0,1°C

Domeniu de măsură - umiditate capacitivă: de la 5 la 95% rF;

- acuratețe: $\pm 3\%$ rF (de la 10 la 35% rF)
 $\pm 2\%$ rF (de la 35 la 65% rF)
 $\pm 3\%$ rF (de la 65 la 90% rF)
 $\pm 5\%$ rF (pt. intervalul rămas)
 $\pm 0,06\%$ rF/K (de la 0 la +50°C)
- rezoluție: 0,1% rF

Domeniu de măsură – presiune absolută: de la +700 la +1100 hPa;

- acuratețe: ± 3 hPa
- rezoluție: 0,1 hPa

Domeniu de măsură – măsurare ambientală CO₂: de la 0 la 10000 ppm;

- acuratețe: ± 50 ppm + 3 % din valoarea măsurată (de la 0 la 5000 ppm)
 ± 100 ppm + 5 % din valoarea măsurată (de la 5001 la 10000 ppm)
- rezoluție: 1 ppm

Greutate: max. 0,250 kg;**Dimensiuni maxime:** 310 x 65 x 55 mm;**Temperatura de operare:** de la -5 la +50°C;**Temperatura de depozitare:** de la -20 la +60°C;

Lungime tijă sondă: 120 – 150 mm;
Diametrul capului sondei: 25 – 35 mm;
Durata de viață acumulatori: min. 18 ore;
Interfață: Bluetooth, USB.

3. Sondă de umiditate / temperatură (fără fir)

Funcții minimale:

- calcularea temperaturii bulbului umed, a punctului de rouă și a umidității absolute (cu precizie de $\pm 0,6\%$ UR + 0,7% v.m., în intervalul între 0 și 90% UR);
- stocarea citirilor individuale direct în instrumentul de măsurare, printr-o simplă apăsare a unui buton situat pe sondă.

Domeniu de măsură – NTC: de la -20 la +70°C;

- acuratețe: $\pm 0,3^\circ\text{C}$ (de la +15 la +30°C)
 $\pm 0,5^\circ\text{C}$ (pt. intervalul rămas)
- rezoluție: $0,1^\circ\text{C}$

Domeniu de măsură - umiditate capacitivă: de la 0 la 100% rF;

- acuratețe: $\pm 0,6\%$ rF + 0,7% din valoarea măsurată (de la 0 la 90% rF)
 $\pm 1\%$ rF + 0,7 % din valoarea măsurată (de la 90 la 100% rF)
 $\pm 0,03\%$ rF/K (k=1)
- rezoluție: 0,01% rF

Greutate: max. 0,250 kg;

Dimensiuni maxime: 310 x 65 x 55 mm;

Temperatura de operare: de la -5 la +50°C;

Temperatura de depozitare: de la -20 la +60°C;

Lungime tijă sondă: 130 – 160 mm;

Diametrul capului sondei: 10 – 15 mm;

Durata de viață acumulatori: min. 100 ore;

Interfață: Bluetooth.

4. Sondă de turbulență (digitală, cu trepid și cablu cu lungimea de min. 1,5 m)

Funcții minimale:

- determinarea gradului de turbulență și a riscului apariției curenților de aer conform standardului EN ISO 7730;
- măsurarea vitezei aerului și temperaturii aerului (cu precizie), chiar și la viteze reduse ale acestuia;

Domeniu de măsură – NTC: de la 0 la +50°C;

- acuratețe: $\pm 0,5^\circ\text{C}$
- rezoluție: $0,1^\circ\text{C}$

Domeniu de măsură – presiune absolută: de la +700 la +1100 hPa;

- acuratețe: ± 3 hPa
- rezoluție: 0,1 hPa

Domeniu de măsură – viteză aer (fir cald): de la 0 la 5 m/s;

- acuratețe: $\pm 0,03$ m/s + 4 % din valoarea măsurată
- rezoluție: 0,01 m/s

Greutate: max. 0,5 kg;

Dimensiuni maxime: 420 x 110 x 110 mm;

Temperatura de operare: de la 0 la +50°C;

Temperatura de depozitare: de la -20 la +60°C;

Diametrul capului sondei: 800-850 mm;

Interfață: USB.

Operațiuni cu titlu accesoriu necesare a fi realizate: montare/instalare și punere în funcțiune.

3.4.1.3 Lotul nr. 3 – MICROSCOP BINOCULAR

Nr. crt.	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	MICROSCOP BINOCULAR	cpl.	4	nota nr. 3	minim 24 luni de la data recepției	UM 02192 Str. Fulgerului nr. 1, Constanța	max. 65 zile de la data semnării contractului

Nota nr. 3 – Specificații tehnice – MICROSCOP BINOCULAR:

Cerințe
<p>Greutate: max. 8 kg;</p> <p>Dimensiuni exterioare maxime: 225 x 200 x 370 mm;</p> <p>Magnificare maximă: 1600x</p> <p>Illuminare: transmisă cu lentile colimatoare detașabile și lampă LED de min. 3W, cu intensitate variabilă;</p> <p>Focalizare: mecanism de oprire pentru prevenirea contactului dintre obiectiv și mostră; microviză și macroviză coaxiale (gradate – 0,002 mm);</p> <p>Cap optic: binocular, înclinat la 45° și cu posibilitatea rotirii la 360°; distanța interpupilară reglabilă în intervalul 52-72 mm;</p> <p>Platforma: dimensiuni minime 135 x 145 mm, cu înălțime variabilă prin deplasarea verticală, cu reglare fină folosind un micrometru cu angrenaj bidirecțional, cu cremalieră și roată dințată;</p> <p>Turela: rotativă cu patru lentile obiectiv; rotația se realizează în ambele direcții și este prevăzută cu un fixator, atunci când ajunge în poziția corectă;</p> <p>Lentile obiectiv (codate pe culori pentru identificare rapidă):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 cu mărirea de 4x și apertura numerică de 0,10; - 1 cu mărirea de 10x și apertura numerică de 0,25; - 1 cu mărirea de 40x și apertura numerică de 0,65 (retractabil); - 1 cu mărirea de 100x și apertura numerică de 1,25 (imersiune în ulei și retractabil); <p>Oculare: - 1 - WF10x cu diametrul câmpului vizualizat de 18 mm;</p> <p>- 1 - WF16x cu diametrul câmpului vizualizat de 11 mm;</p> <p>Condensator: cu apertura numerică de 1,25, diafragmă iris și filtre înlocuibile;</p> <p>Alimentare la rețeaua electrică: 220-240V AC (50-60 Hz).</p> <p>Operațiuni cu titlu accesoriu necesare a fi realizate: montare/instalare și punere în funcțiune.</p>

3.4.1.4 Lotul nr. 4 – MICROSCOP DIGITAL

Nr. crt.	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	MICROSCOP DIGITAL	cpl.	4	nota nr. 4	minim 24 luni de la data recepției	UM 02192 Str. Fulgerului nr. 1, Constanța	max. 65 zile de la data semnării contractului

Nota nr. 4 – Specificații tehnice – MICROSCOP DIGITAL:

Cerințe
<p>Configurație minimală:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Microscop; 2. Cameră digitală; 3. Tabletă. <p>Microscop:</p> <p>Greutate: max. 9 kg;</p> <p>Dimensiuni exterioare maxime: 300 x 270 x 550 mm;</p> <p>Magnificare maximă: 1000x</p> <p>Tip cap optic: binocular;</p> <p>Illuminare (cu lumină LED albă): intensitatea luminii este controlată utilizând un buton rotativ dispus în lateralul microscopului; putere lampă LED - min. 3W; temperatura de culoare - 6300K; timp mediu de funcționare lampă LED - aproximativ 50.000 ore;</p> <p>Focalizare: microviză și macroviză coaxiale (gradate – 0,002 mm);</p> <p>Cap optic: binocular digital, înclinat la 30° și cu posibilitatea rotirii la 360°; ajustare dioptrică pentru ocularul stâng; distanța interpupilară reglabilă în intervalul 48-75 mm;</p> <p>Platforma: dublu strat cu glisare mecanică; dimensiuni minime 150 x 139 mm și miscare X-Y de 75x33 mm; scală gradată Vernier pe cele două axe, cu acurătatea de 0,1 mm;</p> <p>Turela: rotativă cu patru poziții; rotația se realizează cu ajutorul unor rulmenți;</p> <p>Lentile obiectiv: cu câmp larg WF10X/20 și cu diametrul câmpului vizualizat de 20 mm;</p> <p>Oculare cu tuburi mecanice de lungime 160 mm, lentilele obiectiv tratate cu soluție antifungică, având următoarele specificații:</p>

- Obiectiv E-plan cu mărirea de 4X, apertură numerică de 0,10 și distanța de lucru de 15,2 mm;
- Obiectiv E-plan cu mărirea de 10X, apertură numerică de 0,25 și distanța de lucru de 5,5 mm;
- Obiectiv E-plan cu mărirea de 40X, apertură numerică de 0,65 și distanța de lucru de 0,45 mm;
- Obiectiv E-plan cu mărirea de 100X, apertură numerică de 1,25 și distanța de lucru de 0,13 mm (ulei de imersie);

Alimentare la rețeaua electrică: 220-240V AC (50-60 Hz).

Camera digitală:

Rezoluție: min. 3 Mpx;

Conectivitate: USB;

Dimensiune senzor: 1/2.5”;

Format imagine: 4/3 (2048 x 1536);

Rezoluție rafală: min. 5 fps/sec;

Sensibilitate: min. 0,53 V/Lux-secundă (550 nm);

Raport semnal/zgomot: max. 50 dB;

Timp de expunere: 1,5 sec;

Condiții de utilizare: - temperatura de lucru: de la 0 la +60°C;
- temperatura de depozitare: de la -20 la +70°C;
- umiditate relativă: de la 45 la 85%.

Tabletă:

Greutate: max. 0,75 kg;

Dimensiuni exterioare maxime: 185 x 265 x 11 mm;

Sistem de operare: Windows 10;

Procesor: min.1,8 GHz;

Placa grafică cu accelerator 3D;

Memorie RAM: min. 2 GB;

Memorie: min. 32 GB;

Afișaj: LCD, min. 10” , “Touch Screen”, rezoluție: 1280x800;

Rețele compatibile: wireless, Bluetooth;

Porturi: USB, microfon, cititor Micro SD, HDMI, căști;

Acumulator: Li-ion.

Operațiuni cu titlu accesoriu necesare a fi realizate: montare/instalare și punere în funcțiune.

3.4.1.5 Lotul nr. 5 – APARAT DE DISTILARE

Nr. crt.	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	DISTILATOR DE APĂ	cpl.	1	nota nr. 5	minim 24 luni de la data recepției (minim 6 luni pt. consumabile)	UM 02192 Str. Fulgerului nr. 1, Constanța	max. 65 zile de la data semnării contractului

Nota nr. 5 – Specificații tehnice – DISTILATOR DE APĂ:

Cerințe
<p>Greutate: max. 10 kg;</p> <p>Dimensiuni exterioare maxime: 320 x 280 x 520 mm;</p> <p>Debit: min. 3,5 l/h;</p> <p>Presiune necesară pentru răcirea apei: 1 - 2 bar;</p> <p>Calitatea distilării: min. 2.3μ-Siemens/cm (la 25°C);</p> <p>Alimentare la rețeaua electrică: 220-240V AC (50-60 Hz);</p> <p>Consum: max. 3,5 KW.</p>
<p>Materiale de bază:</p> <p>- vaporizatorul, dispozitivul de condensare și elemente de încălzire – din oțel inoxidabil;</p> <p>- carcasa – din tablă galvanizată electrolitic, acoperită cu pulbere electrostatică cu rășini epoxidice.</p>
<p>Retragerea substanței distilate se realizează printr-un orificiu de evacuare al dispozitivului de condensare.</p> <p>Temperatura apei de răcire este indicată cu ajutorul unui termometru din sticlă.</p>

Prevăzut cu:

- vaporizator cu deflector pentru reținerea picăturilor de apă antrenate împreună cu aburul, ușor de curățat;
- comutator cu lămpi de avertizare;
- termostat de decuplare în caz de nivel scăzut al apei, pentru a proteja elementele de încălzire (evacuarea gazelor se face printr-un orificiu de ieșire în dispozitivul de condensare).

Racordări:

- alimentarea cu apă rece - printr-o valvă solenoidă integrată și racord pentru furtunul de presiune; evacuarea apei răcite se face cu racord pentru furtun; lungimea furtunurilor de alimentare / evacuare a apei – min. 3 m;
- cablu pentru conectarea la rețeaua electrică (cu lungimea de min. 2 m), cu ștecher.

Produsul va fi livrat cu suport pentru perete și cu toate consumabilele necesare funcționării în condiții corespunzătoare pentru o perioadă de 6 luni sau 2500 ore de funcționare).

Operațiuni cu titlu accesoriu necesare a fi realizate: montare/instalare și punere în funcțiune.

3.4.1.6 Lotul nr. 6 – SPECTROFOTOMETRU

Nr. crt.	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	SPECTROFOTOMETRU	cpl.	1	nota nr. 6	minim 24 luni de la data recepției (minim 6 luni pt. accesorii)	UM 02192 Str. Fulgerului nr. 1, Constanța	max. 65 zile de la data semnării contractului

Nota nr. 6 – Specificații tehnice – SPECTROFOTOMETRU:

Cerințe
<p>Tip: Spectrofotometru UV VIS (spectrofotometrie ultravioletă-vizibilă, cu dublu control:</p> <ul style="list-style-type: none">- control local (prin intermediul spectrofotometrului propriu-zis);- control prin intermediul unui computer atașat. <p>Destinație: efectuarea de analize cantitative și calitative, identificarea eventualilor poluanți chimici (de natură organică și anorganică) din apă, efectuarea unor măsurători comparative.</p> <p>Alimentare la rețeaua electrică: 220-240V AC (50-60 Hz).</p>
<p>Configurație minimală:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Spectrofotometru propriu-zis;2. Computer (sistem desktop sau portabil);3. Accesorii.
<p>1. Spectrofotometru propriu-zis, dotat cu software local:</p> <p>Display: minim 6 inch (color);</p> <p>Funcții software local (cel puțin):</p> <ul style="list-style-type: none">- Efectuarea de analize cantitative:<ul style="list-style-type: none">- pe bază de curbe ridicate cu standarde cunoscute;- posibilitatea setării tipului de curbă (liniară, pătratică și/sau de ordin 3);- posibilitatea alegerii unității de măsură: %, ppm, ppb, g/l, ug/ml, ng/ml și/sau pg/ml.- Scanarea întregului spectru de lungimi de undă, cu viteze setabile, cu pași de 0.10, 0.20, 0.50, 1.00, 2.00 și/sau sau 5.00 nm:<ul style="list-style-type: none">- domeniului setabil de absorbantă: de la -4.0000 la +4.0000 A;- capabilitatea de salvare a tabelului cu vârfuri și văi ale spectrului;- posibilitatea de a stabili praguri pentru vârfuri și văi;- posibilitatea de afișare a unor scanări multiple;- posibilitate de “zoom spectre”.- Efectuarea de măsurători cinetice:<ul style="list-style-type: none">- posibilitatea de setare a intervalului de măsură, de la 0,1 la 500 secunde;- posibilitatea de setare a timpului de măsură de la 0,2 secunde la 24 ore.- Efectuarea de măsurători fotometrice de absorbantă: posibilitatea de a măsura la o lungime de undă sau la mai multe (să permită și măsurători la 8 lungimi de undă) și să efectueze calcule matematice cu datele măsurate, pe bază de formule create de utilizator. <p>Prevăzut cu: minim 1 port USB, 1 port de rețea și 1 port pentru conectarea la computer (pentru control extern).</p> <p>Cerințe optice: - sistem dublu fascicul; - domeniul spectral: 190-1100 nm.</p>

Surse: 1 lampă de deuteriu pentru regiunea UV și 1 lampă cu halogen pentru regiunea VIS; lămpile vor fi prealiniat și au capacitatea schimbării automate (selectabilă din software) pe domeniul comun al lungimilor de undă (de la 320 la 380 nm), în vederea alegerii lămpii care dorim să fie utilizată pentru lungimea de undă respectivă; lungimea benzii pasante – variabilă - cu posibilitatea setării (0.5, 1.0, 2.0 sau 4.0 nm).

Caracteristici de performanță:

- domeniul de absorbanță: +/- 4A
- *stray light*⁴: ≤ 0,03%T, pe tot domeniul;
- reproductibilitatea lungimii de undă: ±0,1 nm;
- acuratețea lungimii de undă: ±0,3 nm;
- acuratețea fotometrică: ±0,004A;
- repetabilitatea fotometrică: ±0,002A;
- nivel de zgomot: ±0,00004A;
- stabilitatea fotometrică: ±0,0005A/h;
- temperatura ambiantă de operare: de la +15 la +35°C;
- umiditate relativă: 20-80%.

2. Computer (sistem desktop sau portabil), dotat cu software specific (atât instalat, cât și pe suport CD):

Cerințe minimale: frecvență nominală procesor – min. 3GHz, capacitate memorie – min. 6GB, capacitate stocare – min. 500 GB, sistem de operare Windows 10 cu licență, display color LCD (minim 16 inch), tastatură, mouse, unitate optică (CD-ROM), 2 porturi USB, port de rețea.

Funcții software specific (cel puțin):

- Efectuarea de analize cantitative:
 - pe bază de curbe ridicate cu standarde cunoscute;
 - posibilitatea setării tipului de curbă (liniară, pătratică și/sau de ordin 3);
 - posibilitatea alegerii unității de măsură: %, ppm, ppb, g/l, ug/ml, ng/ml și/sau pg/ml;
 - posibilitatea de calculări valori medii și RSD.
- Scanarea întregului spectru de lungimi de undă, cu viteze setabile, cu pași de 0.10, 0.20, 0.50, 1.00, 2.00 și/sau sau 5.00 nm:
 - domeniului setabil de absorbanță: de la -4.0000 la +4.0000 A;
 - capacitatea de salvare a tabelului cu vârfuri și văi ale spectrului;
 - posibilitatea de a stabili praguri pentru vârfuri și văi;
 - posibilitatea de afișare a unor scanări multiple;
 - posibilitate de “*zoom spectre*”.
- Efectuarea de măsurători cinetice:
 - posibilitatea de setare a intervalului de măsură, de la 0,1 la 500 secunde;
 - posibilitatea de setare a timpului de măsură de la 0,2 secunde la 24 ore.
- Efectuarea de măsurători fotometrice de absorbanță: posibilitatea de a măsura la o lungime de undă sau la mai multe (să permită și măsurători la 8 lungimi de undă) și să efectueze calcule matematice cu datele măsurate, pe bază de formule create de utilizator.
- Funcții **GLP**⁵:
 - controlul accesului pe bază de cont de utilizator;
 - *audit trail* (înregistrare cronologică relevantă pentru securitate, un set de înregistrări și/sau destinație și sursă de înregistrări care furnizează dovezi documentare ale succesiunii activităților care au afectat în orice moment o anumită operațiune, procedură, eveniment sau dispozitiv);
 - salvarea datelor criptate;
 - calificări: IQ/OQ⁶.

3. Accesorii:

- 1 suport pentru cuve cu drum optic variabil (5, 10, 20, 40, 40 și 100 mm);
- 2 cuve de cuarț cu drum optic de 10 mm;
- 2 cuve de sticlă cu drum optic de 5 mm;
- 2 cuve de sticlă cu drum optic de 10 mm;
- 2 cuve de sticlă cu drum optic de 20 mm;
- 3 seturi de filtre neutre etalon pentru verificarea preciziei absorbantei;

⁴ orice lumină care ajunge la detectorul care se află în afara regiunii spectrale izolată de monocromator

⁵ good laboratory practice - bune practici de laborator

⁶ IQ – oferă dovezi și verificări documentate că instrumentul a fost livrat și instalat în conformitate cu specificațiile producătorului;

OQ – oferă o verificare documentată a faptului că subsistemele instrumentului funcționează așa cum este proiectat; verifică dacă funcționalitatea unui instrument respectă specificațiile operaționale ale producătorului.

- 1 set filtru pentru verificarea preciziei lungimii de undă.
- 1 set de lămpi (de rezervă).

Operațiuni cu titlu accesoriu necesare a fi realizate: montare/instalare și punere în funcțiune.

3.4.2 Disponibilitate

Contractantul va livra, monta/instala și va pune în funcțiune produsele în spațiile/la pozițiile indicate de reprezentanții Autorității contractante (la sediul acesteia), în termen de 65 zile de la data semnării contractului.

3.5 Extensibilitate/Modernizare - nu este cazul

3.5.1 Garanție

Produsele trebuie să fie acoperite de garanție pentru cel puțin 24 de luni de la data recepției (acceptării).

În cazul consumabilelor/accesoriilor, acestea trebuie să fie acoperite de garanție astfel:

- pentru lotul nr. 5 - Distilator de apă – minim 6 luni (minim 1500 ore funcționare);
- pentru lotul nr. 6 – Spectrofotometru – minim 6 luni (minim 1500 ore funcționare);

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:

- demontare, inclusiv închirierea de unelte speciale necesare pe durata intervenției (daca este aplicabil);
- ambalaje, inclusiv furnizarea de material protector pentru transport (carton, cutii, lăzi etc.);
- transport prin intermediul transportatorului, inclusiv de transport internațional (daca este aplicabil);
- diagnoza defectelor, inclusiv costurile de personal;
- repararea tuturor componentelor defecte sau furnizarea unor noi componente;
- înlocuirea părților defecte;
- despachetarea, inclusiv curățarea spațiilor unde se efectuează intervenția;
- instalarea în starea inițială;
- testarea pentru a asigura funcționarea corectă;
- 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, respectiv 3.4.1 din Caietul de sarcini, pentru fiecare lot/produs în parte.

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 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.

3.5.3 Operațiuni cu titlu accesoriu

3.5.3.1 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.

3.5.3.2 Instruirea personalului pentru utilizare

Contractantul este responsabil pentru instruirea la fața locului a personalului desemnat de Autoritatea contractantă (maxim trei persoane – pentru fiecare produs). Scopul instruirii este de a transfera cunoștințele necesare pentru a opera produsele. Instruirea se va efectua în baza “*Planului de instruire*”, propus de Contractant și avizat de Autoritatea contractantă.

Instruirea va fi organizată după ce produsele sunt funcționale și trebuie să permită personalului Autorității contractante:

- să cunoască componentele ale produselor;
- să înțeleagă modul de funcționare și operare a produselor;
- să obțină toate informațiile referitoare la mentenanța care trebuie să fie efectuată de către utilizator;
- să execute diagnosticarea de bază.

Contractantul trebuie să propună orice subiect suplimentar care ar putea fi necesar pentru a se asigura că personalul Autorității contractante este pe deplin instruit pentru a asigura utilizarea corespunzătoare a produsului.

Durata sesiunii de instruire va fi de maxim două zile, în intervalul orar 08⁰⁰ – 14⁰⁰. Sesiunea de instruire se va desfășura în limba română. Contractantul va asigura, pe durata sesiunii de instruire, materiale suport în limba română, care să includă cel puțin instrucțiunile/manualul de punere în funcțiune și de exploatare, de operare și mentenanță, fișele tehnice ale produsului, etc.

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”.

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 cadrul laboratoarelor 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

3.6 Atribuțiile și responsabilitățile Părților

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.

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	
4	Certificate de etalonare	
5	Instrucțiuni de mentenanță preventivă în perioada de garanție (și ritmicitatea acestora)	
6	Instrucțiuni de mentenanță corectivă în perioada post-garanție (și ritmicitatea acestora)	
7	Dosarul de instruire al personalului (inclusiv Planul de instruire)	după punerea în funcțiune a produselor
8	Inventarul de complet (lista tuturor ansamblelor, subansamblelor, pieselor componente și consumabilelor), cantitativ și valoric	

NOTĂ: Toate documentațiile vor fi în limba română.

5 Recepția produselor

Recepția produselor se va efectua în maxim trei zile de la data și punerii în funcțiune și testării produselor, 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/consumabilelor și prin compararea cu datele înscrise în avizul de expediție (dacă este cazul), în inventarul de complet și în oferta financiară;

- recepția calitativă - 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 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.

Întocmit,
Col.
Mihăiță-Strugaru Adrian



