



**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE
PENTRU TEHNOLOGII IZOTOPICE ȘI MOLECULARE**

Str. Donat Nr. 67-103, 400293, Cluj-Napoca, România

Tel.: +40-264-584037; +40-731-030060 Fax: +40-264-420042

E-mail: itim@itim-ci.ro, Web: www.itim-ci.ro



Nr. inreg. 2884/13.11.2023.

CAIET DE SARCINI

ACHIZITIE ECHIPAMENTE LABORATOR DE CHIMIE

Director General

Dr. Claudiu- Ortensie FILIP



1. INFORMATII GENERALE

1.1 Obiectul achizitiei

1.1.1 În cadrul proiectului „Molecular Carbon Nanostructures: Establishing a Green Synthesis, Studying Properties and Examining Potential Applications”, derulat de INCDTIM Cluj Napoca în cadrul Planului Național de Redresare și Reziliență PNRRR/2022/C9/MCID/I8, se dorește achiziționarea de echipamente și aparatură necesare laboratorului de chimie destinat proiectului menționat.

1.1.2 Echipamentele necesare să fie achiziționate sunt grupate în cinci loturi, astfel:

(i) Lot 1 Echipamente de uz general:

- Etuva 1 de laborator	1 buc.
- Etuva 2 de laborator	1 buc.
- Frigider cu congelator depozitare chimicale, certificat ATEX 95	1 buc.
- Agitator magnetic cu termostatare	10 buc.
- Lampa UV de mână pentru laborator	1 buc.
- Balanță de precizie	1 buc.
- Balanță analitică	1 buc.

(ii) Lot 2 Echipamente de preparare:

- Rotavapor cu pompă de vid și chiller	2 buc.
- Procesor ultrasonic	1 buc.
- Moară cu bile oscilatorii	1 buc.

(iii) Lot 3 Moară eliptică

1 buc.

(iv) Lot 4 Sisteme de vidare:

- Pompă de vid cu palete rotative	3 buc.
- Pompă de vid cu palete în 2 trepte	1 buc.

(v) Lot 5 Spectrofotometru UV-Vis pentru probe solide și lichide

1 buc.

1.2 Domeniul de aplicare al Caietului de sarcini

(i) Prezentul *Caiet de sarcini* stabilește condițiile privind cerințele tehnice minime de bază, care trebuie respectate de către ofertanți astfel ca propunerea tehnică să corespundă cu necesitățile beneficiarului.

(ii) Prevederile Caietului de sarcini sunt obligatorii pentru ofertanți.

(iii) Prevederile prezentului Caiet de sarcini nu anulează obligațiile ofertantului de a respecta legislația, normativele și standardele specifice, aplicabile, aflate în vigoare la data depunerii ofertei

(iv) Condițiile tehnice și de calitate stipulate în prezentul Caiet de sarcini au fost stabilite pe baza prescripțiilor tehnice și normativelor din legislația specifică în vigoare.

2. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI DE PERFORMANȚĂ

(i) Caracteristicile tehnice conținute în prezentul *Caiet de sarcini* sunt **minimale, obligatorii și eliminatorii**. Ofertele care **nu îndeplinesc** aceste cerințe sunt declarate **neconforme** - prevederile Art. 137, al. (3), litera a) din HG 395/2016: oferta „nu satisface în mod corespunzător cerințele caietului de sarcini”).

(ii) Cerințele tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un procedeu special, o marcă de fabrică sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație, *sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs* și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor

operatori economici sau a anumitor produse. Aceste specificatii vor fi considerate ca avand mentiunea de „sau echivalent”. (cf. Art. 156, al.(1), lit. b) si al. (3) al Legii nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare).

(iii) In oferta tehnica, fiecare cerinta tehnica a prezentului Caiet de sarcini trebuie sustinuta cu extrase din fisele tehnice, cataloagele sau manualele echipamentului si din documentatiile elaborate de producator.

(iv) Orice cerinta tehnica ce nu poate fi demonstrata prin unul din mijloacele de la pct.-ul (iii) nu va fi luata in considerare si se va considera ca echipamentul ofertat nu indeplineste cerinta respectiva.

3. SPECIFICAȚII TEHNICE

3.1 Lot 1 Echipamente de uz general

3.1.1. Etuva 1 de laborator

3.1.1.1 Tip: Etuva de laborator cu circulatie naturala si programator de temperatura;

3.1.1.2 Volum util: 32 l ± 10%;

3.1.1.3 Temperatura de lucru: in domeniul minim (25 - 300)°C;

3.1.1.4 Cerinte constructive:

- (i) Incinta interior si pereti exteriori: otel inoxidabil;
- (ii) Usa plina
- (iii) Numar de rafturi: minimum 1 (constructie din otel inoxidabil);
- (iv) Sa asigure protectia la supratemperatura prin minimum 2 sisteme de protectie, cu alarmare vizuala si acustica la depasirea temperaturii programate;
- (v) Sa fie dotata cu afisaj electronic digital pentru temperatura si timpul de lucru si cu un panou de avertizare luminoasa pentru: stand-by, operare, incalzire si erori;
- (vi) Sa fie dotata cu un controler cu microprocesor PID si sistem de autodiagnostic, care sa permita:
 - setarea si programarea parametrilor de temperatura si timp;
 - memorarea a minimum 3 programe definite de utilizator;
 - monitorizarea parametrilor in timpul functionarii;
- (vi) sa contina port USB pentru transferul datelor catre un PC;

3.1.1.5 Alimentare: 230V/50Hz;

3.1.1.6 Cerinte de calitate: certificat de calibrare pentru cel putin o valoare a temperaturii din domeniul de lucru al echipamentului.

3.1.2. Etuva 2 de laborator

3.1.2.1 Tip: Etuva de laborator cu circulatie naturala si programator de temperatura;

3.1.2.2 Volum util: 114 L ± 5%;

3.1.2.3 Temperatura de lucru: in domeniul minim (25 - 300)°C;

3.1.2.4 Cerinte constructive:

- (i) Incinta interior si pereti exteriori: otel inoxidabil;
- (ii) Numar de rafturi: minimum 2;
- (iii) Sa asigure protectia la supratemperatura prin minimum 2 sisteme de protectie, cu alarmare vizuala si acustica la depasirea temperaturii programate;
- (iv) Sa fie dotata cu afisaj electronic digital pentru temperatura si timpul de lucru si cu un panou de avertizare luminoasa pentru: stand-by, operare, incalzire si erori;

(v) Sa fie dotata cu un controler cu microprocesor PID si sistem de autodiagnostic, care sa permita:

- setarea si programarea parametrilor de temperatura si timp;
- memorarea a minimum 3 programe definite de utilizator;
- monitorizarea parametrilor in timpul functionarii;

(vi) Sa contina port USB pentru transferul datelor catre un PC;

3.1.2.5 Alimentare: 230V/50Hz;

3.1.2.6 Cerinte de calitate: certificat de calibrare pentru cel putin o valoare a temperaturii din domeniul de lucru al echipamentului.

3.1.3. Frigider cu congelator depozitare chimicale, certificat ATEX 95

3.1.3.1 Tip: Frigider cu congelator utilizat in mediu cu potential exploziv (certificat conform cu directiva europeana 2014/34/CE);

3.1.3.2 Volumul net total: 345 l \pm 5%;

3.1.3.3 Volumul net al compartimentului frigider: 240 L \pm 5%;

3.1.3.4 Volumul net al compartimentului congelator: 105 L \pm 5%;

3.1.3.5 Domeniul de temperatura pentru frigider: reglabil in domeniul (6 - 16) $^{\circ}$ C sau mai larg;

3.1.3.6 Afișarea temperaturii: digital extern;

3.1.3.7 Domeniul de temperatură pentru congelator: reglabil in domeniul (-6 pana la -16) $^{\circ}$ C sau mai larg;

3.1.3.8 Metoda de decongelare: automat;

3.1.3.9 Temperatura ambientală: in domeniul 10 - 35 $^{\circ}$ C;

3.1.3.10 Cerinte constructive:

- (i) Rafturi de depozitare in frigider: minim 5, din care minim 4 reglabile;
- (ii) Sertare în compartimentul congelator: minim 3;
- (iii) Usa cu autoinchidere;
- (iv) Balamale de usa: dreapta reversibil;

3.1.3.12 Alimentare: 230V/50Hz.

3.1.4. Agitator magnetic cu termostatare

3.1.4.1 Tip: Agitator magnetic cu termostatare;

3.1.4.2 Capacitatea maxima de agitare: minim 20 l H₂O;

3.1.4.3 Capacitatea maxima de incarcare: minim 25 kg;

3.1.4.4 Viteza de agitare: reglabila in domeniul minim (0 – 1400) rot/min;

3.1.4.5 Acuratetea vitezei de agitare: \pm 2% sau mai buna;

3.1.4.6 Puterea de incalzire: in domeniul minim (600 – 1000) W;

3.1.4.7 Temperatura plitei: reglabila in domeniul minim (20 – 300) $^{\circ}$ C;

3.1.4.8 Acuratetea ajustarii temperaturii: \pm 1 $^{\circ}$ C sau mai buna;

3.1.4.9 Cerinte constructive:

- (i) Diametrul suprafetei de lucru: minimum 145 mm;
- (ii) Suprafata de lucru rezistenta la agenti chimici agresivi;
- (iii) Sa asigure o distributie uniforma a temperaturii pe suprafata de lucru;
- (iv) Afisaj digital pentru viteza nominala de agitare si temperatura;
- (v) Protectie la supraincalzire;
- (vi) Interfata RS 232;
- (vii) Iesire care sa faca posibila conectarea la un senzor extern de temperatura.

3.1.4.10 Accesorii:

(i) Senzor de temperatura extern PT100 din otel inoxidabil, care sa asigure monitorizarea temperaturii pe intreg domeniul de lucru;

(ii) Bara suport si clema de prindere din otel inoxidabil pentru senzorul de temperatura.

3.1.4.11 Alimentare: 230V/50Hz.

3.1.5 Lampa UV de mana pentru laborator

3.1.5.1 Tip: Lampa UV de mana, modelul IV;

3.1.5.2 Minim 2 lungimi de unda comutabile: 254 nm \pm 1% si 365 nm \pm 1%;

3.1.5.3 Putere maxima pentru fiecare lungime de unda: 15 W;

3.1.5.4 Cerinte constructive:

(i) Dimensiuni: 485 x 85 x 80 mm (L x W x H) \pm 10%;

3.1.5.5 Alimentare: 230V/50Hz.

3.1.6 Balanta de precizie

3.1.6.1 Tip: Balanta industrială 1.5 kg

3.1.6.2 Suprafata de cântărire (Lxl): minim 230 mm x 190 mm;

3.1.6.3 Linearitate: minim 500 mg;

3.1.6.4 Timp de stabilizare în condiții de laborator: 2 s sau mai bun;

3.1.6.5 Capacitate de cântărire: maximum 1.5 kg;

3.1.6.6 Sarcina minima: \leq 10 g;

3.1.6.7 Precizia de cantarire: 200 \pm 5% mg.

3.1.6.8 Accesorii: Adaptor de rețea extern;

3.1.6.9 Cerinte constructive:

(i) Placa de cantarire din otel inoxidabil;

(ii) Picioare cu șurub rotativ.

3.1.6.10 Alimentare: 230V/50Hz.

3.1.7 Balanta analitica

3.1.7.1 Tip: Balanta analitica, 220 g

3.1.7.2 Suprafata de cântărire: diametrul minim 90 mm;

3.1.7.3 Marcaj metrologizare M

3.1.7.4 Linearitate: minim 0.2 mg;

3.1.7.5 Repetabilitate: minim 0.1 mg;

3.1.7.6 Timp de stabilizare în condiții de laborator: 2 s sau mai bun;

3.1.7.7 Capacitate de cântărire: maximum 220 g;

3.1.7.8 Sarcina minima: \leq 10 mg;

3.1.7.9 Precizia de cantarire: 0.1 mg. sau mai mica;

3.1.7.10 Accesorii: Adaptor de rețea extern;

3.1.7.11 Cerinte constructive

(i) Placa de cantarire din otel inoxidabil;

(ii) Picioare reglabile cu șurub rotativ;

3.1.7.12 Alimentare: 220-240V/50Hz;

3.2 Lot 2 Echipamente de preparare

3.2.1 Rotavapor cu pompa de vid si racitor (chiller) incluse

3.2.1.1 Cerinte rotavapor propriu-zis:

3.2.1.1.1 Viteza de rotatie: in domeniul minim (20-280) rot/min, in ambele sensuri;

3.2.1.1.2 Temperatura bii de incalzire: in domeniul minim (20 – 95)°C;

3.2.1.1.3 Acuratetea temperaturii: $\pm 1^{\circ}\text{C}$ sau mai buna;

3.2.1.1.4 Capacitatea bii de incalzire: minim 4 l;

3.2.1.1.5 Cerinte constructive:

(i) Refrigerent ascendent vertical pentru condensarea vaporilor;

(ii) Miscarea motorizata pe verticala (lift) cu ajustarea coborarii balonului in baie.

3.2.1.1.6 Control digital al: vidului, temperaturii, vitezei de rotatie si timpului;

3.2.1.1.7 Afisaj digital pentru toti parametrii controlorului de vid;

3.2.1.1.8 Dotat cu senzor de temperatura de vapori;

3.2.1.1.9 Software suport integrat si interfata USB pentru managementul datelor;

3.2.1.1.10 Alimentare: 230V/50 Hz;

3.2.1.2 Cerinte pompa de vid:

3.2.1.2.1 Viteza de pompare: minimum 0,75 m³/h;

3.2.1.2.2 Presiunea minima: ≤ 12 mbar;

3.2.1.2.3 Sa fie prevazuta cu un intrerupator oprit/pornit si un circuit de intrerupere la suprasarcina;

3.2.1.2.4 Dotat cu tubulatura de vid necesara cuplarii cu rotavaporul oferat;

3.2.1.2.5 Alimentare: 230V/50 Hz;

3.2.1.3 Cerinte chille cu recirculare:

3.2.1.3.1 Temperatura de racire fixa: $\leq 10^{\circ}\text{C}$;

3.2.1.3.2 Volum vas de racire: minim 3 l;

3.2.1.3.3 Acuratetea temperaturii: $\pm 2^{\circ}\text{C}$ sau mai buna;

3.2.1.3.4 Lichid de racire inclus.

3.2.2 Procesor ultrasonic

3.2.2.1 Volumul probei de procesat: sa includa domeniul (0.5 – 250) ml sau mai larg;

3.2.2.2 Putere: ≥ 500 W;

3.2.2.3 Frecventa: 20kHz $\pm 10\%$;

3.2.2.4 Amplitudine reglabila;

3.2.2.5 Afisaj: LCD;

3.2.2.6 Sa poata memora: minim 10 proceduri;

3.2.2.7 Sonda standard de 13 mm cu varf inlocuibil;

3.2.2.8 Accesoriu inclus: microvarf cu diametrul de 2 mm pentru procesare volume intre 0.2-5 ml.

3.2.2.9 Alimentare: 230V/50Hz;

3.2.3 Moara oscilatorie cu bile

3.2.3.1 Tip: Mini-moara oscilatorie;

3.2.3.2 Volum maxim de incarcare: minim 5 ml;

3.2.3.3 Dimensiunea materialului de macinat: maxim 6 mm;

3.2.3.4 Gradul de rafinare: 5 μm $\pm 10\%$;

3.2.3.5 Oscilatiile bolului de macinare: in domeniul minim (900 -2500) oscilatii /minut la 9 mm amplitudine;

3.2.3.6 Accesorii incluse:

- (i) Incinta de macinare din oxid de zirconiu, cu volumul de 10 ml;
- (ii) Bile de macinare din oxid de zirconiu de 1 mm: 5 bucati.

3.2.3.7 Alimentare: 230V/50Hz.

3.3 Lot 3 Moara eliptica cu incinte de macinare

3.3.1 Tip: Moara eliptica multifunctionala;

3.3.2 Frecventa de functionare: maxim 30 Hz;

3.3.3 Dimensiunea materialului de macinat: maximum 8 mm;

3.3.4 Gradul de rafinare: in jur de $5\ \mu\text{m} \pm 10\%$;

3.3.5 Capacitate de macinare: maxim 2 x 20mL;

3.3.6 Posturi de macinare: 2;

3.3.7 Durata de macinare: de la 30 secunde la 99h;

3.3.8 Setarea duratei de macinare: de tip digital;

3.3.9 Programe de macinare posibil de setat: minim 5;

3.3.10. Accesorii incluse:

- (i) Incinte de macinare din otel inoxidabil: 1.5 mL, 5 mL, 10 mL, 25 mL, 35 mL si 50 mL, cate doua bucati din fiecare volum ((total 12 buc);
- (ii) Incinte de macinare din oxid de zirconiu: 10 mL, 25 mL si 35 mL, cate doua bucati din fiecare volum ((total 6 buc);
- (iii) Bile de macinare din otel inoxidabil, dimensiune 10 mm: 6 bucati.

3.3.11 Alimentare: 230V/50Hz

3.4 Lot 4 Echipamente de vidare

3.4.1 Pompa de vid cu palete rotative

3.4.1.1 Volum de pompare: minim $7.2\ \text{m}^3/\text{h}$;

3.4.1.2 Presiunea realizată: 6×10^{-4} mbar sau mai mica;

3.4.1.3 Putere motor: $\leq 0,4$ kW;

3.4.1.4 Alimentare: 230V/50Hz.

3.4.2 Pompa de vid cu palete in 2 trepte

3.4.2.1 Volum de pompare: minim $5.1\ \text{m}^3/\text{h}$

3.4.2.2 Presiunea realizată: 2×10^{-3} mbar sau mai mica;

3.4.2.3 Putere motor: $\leq 0,5$ kW;

3.4.2.4 Alimentare: 230V/50Hz.

3.5 Lot 5 Spectrofotometru UV-Vis pentru probe solide si lichide

3.5.1 Tip echipament: Spectrofotometru UV-Vis cu dublu fascicol cu monocromator Czerny Turner;

3.5.2 Lungimi de unda: in domeniul (190 – 900) nm sau mai larg;

3.5.3 Detector: fotomultiplicator PMT

3.5.4 Viteza de scanare spectru: variabilă, in domeniul (10 – 4000) nm/min sau mai larg;

3.5.5 Mod previzualizare spectru cu viteza de scanare de ≤ 8000 nm/min;

3.5.6 Surse de radiatie: lampă de deuteriu și lampă de wolfram-halogen;

3.5.7 Acuratețea lungimii de undă: ± 0.2 nm sau mai buna,

3.5.8 Repetabilitatea lungimii de undă: ± 0.05 nm sau mai buna;

3.5.9 Domeniul fotometric: in domeniul minim (-4 ... +4) AU; acuratețea fotometrică: ± 0.0015 AU (in intervalul 0-0.5 AU); repetabilitatea fotometrică: ± 0.0005 AU (in intervalul 0-0.5 AU);

3.5.10 Lumina deviată la 220 nm: maxim 0.005%;

3.5.11 Nivelul de zgomot: 0.00003 AU (0 AU, 500 nm), stabilitatea liniei de bază: ± 0.0003 AU/h;

3.5.12 Specificații domeniu UV-Vis: fantă reglabilă între 0.1 și 10 nm, cu valori obligatorii care pot fi setate pentru fanta: 0.1 nm, 0.2 nm, 0.5 nm, 1 nm, 2 nm, 5 nm, 10 nm;

3.5.13 Accesorii:

- (i) Suport de cuve standard pentru cuve de 10 mm;
- (ii) Mască de lumină pentru probe cu volum minim de 100 μ l.

3.5.14 Sfera integratoare de 60 mm diametru cu următoarele caracteristici:

- (i) Domeniu spectral in domeniul (220 – 870) nm sau mai larg;
- (ii) Sa contina detector PMT propriu, suplimentar fata de detectorii spectrofotometrului;
- (iii) Inclus suport de pulberi pentru sfere integratoare, potrivit pentru cantități reduse de probă, dotat cu lentilă de focalizare și cu diametrul ariei de măsură de minim 1-5 mm, grosimea probei in domeniul 0.5-3 mm;
- (iv) Inclus suport de probe solide pentru măsurare de transmitanță (dimensiunea probei in doemniul minim 20x20 mm, maxim 70x40 mm; grosimea probei in domeniul 0,5-35 mm) dotat cu lentilă de focalizare reductoare de fascicol optic de 1 mm, 2 mm si 3 mm diametru
- (v) Suport de cuve de referință (in domeniul minim 5-20 mm);
- (vi) Standard de reflexie alb Spectralon.

3.5.15 Calculator si software dedicat:

- (i) sistem de operare Windows 11 Pro 64 bit (Intel Core i5, procesor 3,0 GHz, 250 GB SSD, 1 TB HD, 8 GB RAM, monitor FHD 22", CD/DVD-RW, tastatură, mouse, imprimanta;
- (ii) sa permita: controlul aparatului; măsurători (citiri de absorbanță, transmitanță, analiză cantitativă cu curbe de calibrare, scanare de spectru, măsurare la mai multe lungimi de undă, măsurători de cinetică);
- (iii) sa permita teste ale aparatului (autodiagnostic, calibrare a lungimii de undă);
- (iv) recunoaștere și înregistrare automată a accesoriilor (conformitate GLP);
- (v) pachet software de validare cu posibilități de definire de către utilizator a testelor de efectuat și a parametrilor acestora;
- (vi) funcții de salvare și căutare de date;
- (vii) evaluarea statistică a curbei de calibrare;
- (viii) posibilitate de setare a limitei de acceptabilitate;
- (ix) evaluarea spectrelor (căutare de peak, funcții matematice, derivate, corecție a liniei de bază, conversii, suprapuneri);
- (x) evaluare de cinetică enzimatică simplă;
- (xi) măsurare de grosime de film;
- (xii) analiză de culoare;
- (xiii) elaborari de rapoarte, stiluri pentru rapoarte.

4. DOCUMENTE ÎNSOȚITOARE

4.1. Documente care se transmit de contractant, solicitate de achizitor pentru a însoți fiecare echipament furnizat, la momentul livrării:

- (a) Declarație de conformitate cu prevederile HG 1022/2002, HG 457/2003 și Directivei EU 2004/108/EC;

- (b) Certificat de calibrare/verificare metrologica, unde este cazul;
- (c) Certificat de garanție;
- (d) Manuale de utilizare și întreținere;
- (e) Lista componentelor livrate.

5. INSTRUIRE PERSONAL

5.1 Se va asigura instruirea personalului utilizator în momentul instalării și punerii în funcțiune a echipamentelor la sediul beneficiarului de către personal autorizat.

5.2 Toate materialele de instruire și manualele vor fi în limba română sau engleză și vor conține toate informațiile necesare pentru operarea și întreținerea sistemului

6. CONDIȚII DE GARANȚIE

6.1 Furnizorul trebuie să garanteze beneficiarului ca:

- (a) toate componentele încorporate sunt noi, nefolosite;
- (b) echipamentul oferit nu este un produs demo, recondiționat, sau refuzat de alt beneficiar.

6.2 Perioada de garanție: **minimum 24 luni** de la data punerii în funcțiune a echipamentului.

7. SERVICE PE DURATA PERIOADEI DE GARANȚIE

7.1 Termenul de intervenție în caz de avarie trebuie să fie de *maximum 3 zile* de la sesizarea beneficiarului.

7.2 În perioada de garanție, cheltuielile privind piesele defecte și cele necesare pentru mentenanță corectivă, precum și costurile de transport și manopera aferentă lucrărilor de reparație și de mentenanță corectivă ale echipamentului vor cădea în sarcina furnizorului. Orice alte lucrări, se vor efectua în baza unei comenzi sau contract trimise de beneficiar furnizorului.

7.3 Furnizorul trebuie să asigure componente originale care să înlocuiască componentele defecte pe întreaga durată de reparație a echipamentului.

7.4 Lucrările de instalare, mentenanță și service pentru echipamentul oferit trebuie să fie asigurat de către personal specializat în instalarea acestui tip de echipamente, instruit și/sau autorizat de către producător/de persoane împuternicite de acesta pentru efectuarea acestor operațiuni

8. CERINȚE DE PROTECȚIA MEDIULUI, SECURITATEA MUNCII ȘI PREVENIRE A INCENDIILOR

8.1 Furnizorul va respecta încadrarea produselor în cerințele HG nr. 1022/2002 privind regimul produselor și serviciilor care pot pune în pericol viața, sănătatea, securitatea muncii și protecția mediului.

9. CERINȚE DE AMBALARE, MARCARE, TRANSPORT, DEPOZITARE, MANIPULARE

9.1 Furnizorul va efectua ambalarea echipamentului astfel încât să asigure integritatea acestuia pe durata manipulărilor, transportului și depozitării. Ambalajele vor fi marcate conform normelor internaționale, astfel încât să fie asigurată integritatea la manevre de manipulare și condiții meteorologice nefavorabile.

9.2 Echipamentele vor fi marcate în conformitate cu standardele în vigoare.

10. TERMEN ȘI CONDIȚII DE LIVRARE ȘI PLATĂ

10.1 Livrare: *Franco-Beneficiar INCDTIM Cluj*, cu transport și instalare incluse în preț.

10.2 Termenul de livrare: **maximum 3 luni de la data semnării Contractului de achiziție.**

11. CONDIȚII DE INSTALARE ȘI RECEPȚIE

11.1 După instalarea și punerea în funcțiune a echipamentului, beneficiarul poate solicita furnizorului să demonstreze obținerea caracteristicilor tehnice și funcționale oferite, solicitate expres de beneficiar (*care nu au fost concludente în timpul punerii în funcțiune*).

11.2 Recepția echipamentului se finalizează prin încheierea unui *Proces Verbal de Recepție*.

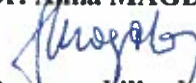
**Compartiment Intern Specializat în
Domeniul Achizițiilor,**

Dr. ing. Radu POP



Sef. departament,

Dr. Alina MAGDAS



Responsabili echipamente,

Dr. Diana LAZAR



Dr. Ing. Monica DAN

