



**INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE- DEZVOLTARE
PENTRU TEHNOLOGII IZOTOPICE SI MOLECULARE**
Str. Donat 67-103, 400293, Cluj-Napoca, ROMANIA
Tel.: +40-264-584037; Fax: +40-264-420042; GSM: +40-731-030060
e-mail: iim@iim-cj.ro, web: <http://www.iim-cj.ro>



Nr. înreg. 315/06.02.2023

CAIET DE SARCINI

CELULĂ ELECTROCHIMICĂ CU 2 COMPARTIMENTE ȘI ACCESORII

Director General,

Romulus Valeriu Elaviu TURCU



1. INFORMAȚII GENERALE

1.1 Obiectul achizitiei

În cadrul proiectului: Programul Nucleu din cadrul Planului Național de Cercetare Dezvoltare și Inovare 2022-2027, contract nr. 27N din 03.01.2023, derulat de INCDTIM se dorește achiziționarea unei **Celule electrochimice cu 2 compartimente cu accesorii** în cadrul Departamentului Spectrometrie de Masă, Cromatografie și Fizică Aplicată.

1.2 Domeniul de utilizare

Echipamentul dorit a se achiziționa este destinat cercetărilor în domeniul reducerii electrochimice a CO₂-ului în produși cu valoare adăugată.

1.3 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

2.1. 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”.

2.2. 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 specificații vor fi considerate ca având mențiunea de „*sau echivalent*” (cf. Art. 156, al.(1), lit. b) și al. (3) al Legii nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare).

2.3. În oferta tehnică, fiecare cerință tehnică a prezentului *Caiet de sarcini* trebuie susținută cu extrase din fișele tehnice, cataloagele sau manualele echipamentului și din documentațiile elaborate de producător. Propunerea tehnică va conține un comentariu, articol cu articol, al cerințelor solicitate unde se va indica documentul în care se face referire la respectarea fiecărei cerințe tehnice.

2.4. Orice cerință tehnică ce nu poate fi demonstrată prin unul din mijloacele de la pct.-ul 2.3 nu va fi luată în considerare și se va considera că echipamentul ofertat nu îndeplinește cerința respectivă.

2.5 Echipamentul trebuie să fie compus, în principal, din următoarele:

- Celulă electrochimică cu 2 compartimente;
- Electrode de referință;
- Electrode auxiliare;
- Electrode de lucru;



- Membrane schimbătoare de ioni – 1 set cu 100 buc/set.

3. SPECIFICAȚIILE TEHNICE ALE ECHIPAMENTULUI

3.1 Celula electrochimică cu 2 compartimente

- (i) Celula electrochimică trebuie să fie prevăzută cu 2 compartimente (forma de H), volum 15 ml per compartiment și să fie montată orizontal.
- (ii) Elementele celulei să fie confecționate dintr-un material termoplastic rezistent în condiții de presiune și temperatură ridicate, precum și în condiții de lucru cu solvenți organici corozivi.
- (iii) Compatibilă cu electroliți organici.
- (iv) Fiecare compartiment este echipat cu sistem de admisie și evacuare gaze.
- (v) Compartimentele trebuie separate prin intermediul unei membrane schimbătoare de ioni
- (vi) Specificații:
 - Suprafață de expunere a membranei ion selectivă: 1 cm²
 - Volum minim de electrolit: 2x10 mL
 - Diametrul conectorului electrodului: 6 mm
 - Grosimea maximă a membranei schimbătoare de ioni: 3 mm

3.2 Electrocul de referință

- (i) Tip: electrod Ag/AgCl 30 mm compact, echipat cu frită ceramică topită în corpul de sticlă și compatibil cu electroliți organici.
- (ii) Specificații:
 - Lungime 30 mm
 - Diametru tub 6 mm
 - Soluție de umplere: 3M KCl
 - Stabilitate potențial: <5 mV
 - Rezistență frită: 2-10 kOhm
 - Temperatură de operare: 0-100°C

3.3 Electrocul auxiliar

- (i) Electrod metalic de platină (spirală) 0,6/250 mm cu conector 4mm (tip banană), corp electrod de 6 mm fabricat din material termoplastic rezistent în condiții de presiune și temperatură ridicate, precum și în condiții de lucru cu solvenți organici corozivi.
- (ii) Specificații:
 - Diametru interior helix: 4.8 mm
 - Diametru exterior helix: 60 mm
 - Număr de spirale: 12
 - Diametru fir: 0.6 mm
 - Lungime totală fir: 250 mm (215 mm lungime helix, 35 mm lungime fir drept)

3.4 Electrocul de lucru

- (i) Tip: electrod de cărbune vitros (Glassy carbon) cu rol de electrod de lucru, corpul electrodului cu dimensiune 6/70 mm, fabricat din material termoplastic rezistent în condiții de presiune și temperatură ridicate, precum și în condiții de lucru cu solvenți organici.
- (ii) Specificații:



**INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE- DEZVOLTARE
PENTRU TEHNOLOGII IZOTOPICE SI MOLECULARE**
Str. Donat 67-103, 400293, Cluj-Napoca, ROMANIA
Tel.: +40-264-584037; Fax: +40-264-420042; GSM: +40-731-030060
e-mail: iim@iim-cj.ro, web: <http://www.iim-cj.ro>



- Diametru disc: 2 mm
- Lungime disc: 5 mm
- Diametru corp electrod: 6 mm
- Lungime corp electrod: 70 mm

3.5 Membrana schimbătoare de ioni

(i) Tip: Nafion 117, 1 pachet a 100 buc

(ii) Specificații:

- Formă: rotundă
- Diametru: 20 mm
- Grosime: 183 μm

4. DOCUMENTE ÎNSOȚITOARE

4.1 Documente care se transmit de contractant, solicitate de achizitor pentru a însoți echipamentul 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 garanție;
- c. Manuale de utilizare și întreținere;
- d. Lista componentelor livrate

5. CONDIȚII DE GARANȚIE

5.1 Furnizorul trebuie să garanteze beneficiarului că:

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

5.2 Perioada de garanție: *minimum 12 luni* de la data punerii în funcțiune a echipamentului.

6. SERVICE PE DURATA PERIOADEI DE GARANȚIE

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

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

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

7.1 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.

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

8.1 Furnizorul va efectua ambalarea echipamentului astfel încât să asigure integritatea acestuia pe durata manipulărilor, transportului și depozitării. Ambalajele vor fi marcate conform normelor



**INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE- DEZVOLTARE
PENTRU TEHNOLOGII IZOTOPICE SI MOLECULARE**
Str. Donat 67-103, 400293, Cluj-Napoca, ROMANIA
Tel.: +40-264-584037; Fax: +40-264-420042; GSM: +40-731-030060
e-mail: itim@itim-cj.ro, web: <http://www.itim-cj.ro>



internaționale, astfel încât să fie asigurată integritatea la manevre de manipulare și condiții meteorologice nefavorabile.

9. TERMEN ȘI CONDIȚII DE LIVRARE ȘI PLATĂ

9.1 Livrare: *Franco-Beneficiar INCDTIM Cluj*, cu transport inclus în preț.

9.2 Termenul de livrare, instalare și punere în funcțiune: **90 zile de la data semnării Contractului de achiziție.**

9.3 Termen și modalitate de plată: **Plata prin ordin de plată în termen de 30 de zile de la data facturii emisă în baza Procesului verbal de recepție.**

11. CONDITII DE RECEPTIE

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

**Compartiment Intern Specializat în
Domeniul Achizițiilor,**

Dr. ing. Radu POP

Director Proiect,

Dr. Diana LAZĂR

Responsabil echipament,

Dr. Adriana VULCU