



**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](mailto:itim@itim-cj.ro), web: <http://www.itim-cj.ro>



Nr. inreg. 549 / 15.03.2022

**CAIET DE SARCINI**  
**MODERNIZARE INSTALATIE CRYOGENIC VSM**

**Director General,**  
**Romulus Valeriu Flaviu TURCU**





## 1. INFORMAȚII GENERALE

În cadrul proiectului “Consolidarea performanței instituționale a INCDTIM Cluj-Napoca”, acronim CONSOL-ITIM, cod proiect 532, contract nr: 37PFE/30.12.2021 se urmărește modernizarea instalației Cryogenic VSM J2629 prin achiziționarea unor module suplimentare, în vederea extinderii capabilităților de măsurare.

### 1.1. 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.
- (v) Ofertele care nu vor respecta integral cerințele prezentului *Caiet de sarcini* vor fi considerate neconforme, potrivit prevederilor Art. 137, alin. (3), litera a) din HG 395/2016 cu modificările și completările ulterioare și, pe cale de consecință, vor fi respinse.

## 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.



### 3. SPECIFICAȚIILE TEHNICE ALE ECHIPAMENTULUI

Pentru modernizarea instalației Cryogenic VSM J2629 se vor livra următoarele module:

- (i) modul Cryocooler SRDK-415D - 1 buc.
- (ii) modul pentru măsurători proprietăți electrice - 1 buc.

În vederea asigurării compatibilității și integrării cu sistemul Cryogenic J2629 existent, modulele livrate trebuie să fie fabricate de producătorul echipamentului Cryogenic J2629 (Cryogenic, UK) sau certificate de către acesta ca fiind compatibile cu echipamentul Cryogenic J2629.

Modulele livrate trebuie să comunice și să fie comandate folosind soluția software a instalației Cryogenic J2629.

#### 3.1 Modul Cryocooler SRDK-415D

Modulul trebuie să aibă următoarele specificații tehnice:

- a) Capacitate de răcire faza întâi (1st Stage Capacity): 35 W @ 50 °K
- b) Capacitate de răcire faza a doua (2nd Stage Capacity): 1.5 W @ 4.2 °K
- c) Temperatura minimă de răcire: mai mică de 3.5 °K
- d) Timpul de răcire la 4.2 °K: mai mic de 60 minute
- e) Frecvența tensiune de alimentare 50 Hz
- f) Dimensiuni maxime (În x L x Ad): max. 557 x 180 x 294 mm

Modulul trebuie să includă:

- adsorber;
- cold-head;
- kit de garnituri.

Modulul trebuie să fie complet automat și integrat în software-ul de operare al sistemului Cryogenic J2629

#### 3.2 Modul măsurători proprietăți electrice

- a) Modulul trebuie să permită măsurători electrice DC și efect Hall;
- b) Modulul trebuie să permită realizarea a cel puțin următoarelor tipuri de măsurători electrice:
  - configurație 2 contacte;
  - configurație 4 contacte;
  - una sau două probe instalate simultan;
  - rezistența și magneto-rezistența;
  - curbe I-V;
  - curenți critici;
  - efect Hall în configurație cu 4, 5 respectiv 6 contacte;
- c) Modulul trebuie să fie echipat cu un nano-voltmetru și o sursă de curent comandate integral din software-ul de operare al sistemului Cryogenic J2629;
- d) Modulul trebuie să aibă protecție la supraîncălzirea probei;
- e) Dimensiuni maxime probă: cel puțin 5 mm x 10 mm;
- f) Domeniu de curenți generați: minim 1 nA - 1 A;
- g) Domeniu rezistențe măsurate: minim 100 nanoOhm - 1 gigaOhm;



- h) Domeniu tensiuni: minim 10 nV – 100 V;
- i) Acuratețe de măsurarea rezistenței:  $< 0.1\% 1-10^6$  Ohm;
- j) Măsurătorile sa fie complet automate si integrate in software-ul de operare al sistemului Cryogenic J2629;

### 3.3 Accesorii

Oferta trebuie să includă toate componentele, accesoriile si consumabilele necesare pentru instalarea și punerea în funcțiune a instalației.

### 3.4 Condiții de instalare

- (i) Instalarea modulelor ofertate trebuie sa fie realizata de personal de service specializat și autorizat de producătorul echipamentului Cryogenic J2629;
- (ii) Dupa instalarea modulelor ofertate trebuie sa fie făcută calibrarea echipamentului si aducerea lui în parametrii de functionare dati de producător.

## 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 pentru produs;
- b. Certificat de garanție;
- c. Manuale de utilizare și întreținere;
- d. Lista componentelor livrate
- e. Declarație din partea producătorului Cryogenic UK prin care este certificată compatibilitatea modulelor ofertate cu sistemul existent, Cryogenic VSM J2629.

## 5. INSTRUIREA PERSONALULUI

**5.1** Se va asigura instruirea pe o perioada de minim 2 zile a **cel puțin 2 persoane** din partea beneficiarului în momentul instalării, punerii în funcțiune și testării echipamentului la sediul beneficiarului, ocazie cu care se vor demonstra toate specificațiile tehnice ale echipamentului ofertat.

**5.2** Instruirea va fi realizată de către personalul autorizat al producătorului.

**5.3** 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 că:

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

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



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](mailto:itim@itim-cj.ro), web: <http://www.itim-cj.ro>



## 7. SERVICE PE DURATA PERIOADEI DE GARANȚIE

7.1 Termenul de intervenție în caz de avarie trebuie să fie de *maximum 3 zile (72 de ore)* de la sesizarea beneficiarului.

7.2 În perioada de garanție service-ul echipamentului și piesele care se vor defecta se vor **înlocui cu titlu gratuit**.

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

7.4 Lucrările de instalarea, mentenanță și service pentru echipamentul oferit trebuie să fie asigurat de către personal specializat, instruit și autorizat de către producător 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

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

10.2 Termenul de livrare: **6 luni de la data semnării Contractului de achiziție.**

## 11. CONDIȚII DE RECEPȚIE

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

Compartiment intern specializat în  
domeniul Achizițiilor publice,

Radu TRUȘCĂ

DIRECTOR PROIECT,

Dr. Ioan TURCU

Responsabil echipament,

Dr. Ioan Ovidiu PANĂ