



**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>



Nr. 732/10.04.2020

CAIET DE SARCINI

**Achiziție Echipamente si Aparatura de laborator,
finantate in cadrul Proiectului 32PFE “Creșterea capacității și
performanței instituționale a INCNTIM Cluj-Napoca”**

Director General

Romulus-Valeriu-Flaviu TURCU





1. INFORMAȚII GENERALE

În cadrul **Proiectului 32PFE “Creșterea capacității și performanței instituționale a INCDTIM Cluj-Napoca”**, se urmărește achiziționarea de Echipamente și aparatura de laborator, necesare activitatilor de cercetare din cadrul INCDTIM Cluj-Napoca.

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. 36 alin. (2) lit. a) din HG 925/2006 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. 5, 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” (Art. 156, al.1, lit. b 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.

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. Prezentarea loturilor

3.1. Lotul Nr. 1

3.1.1. Denumirea: Centrifugă

Coduri CPV

Principal: **42931100-2 - Centrifuge de laborator si accesorii (Rev.2)**

Secundar: **80510000-2 - Servicii de formare specializată (instruirea personalului)**

3.1.2. Caracteristici tehnice:

Centrifuga de laborator cu refrigerare:

- 1) Intervalul de refrigerare $-10 + 40$ °C, cu precizia de reglare a temperaturii ± 2 °C;
- 2) Agentul de racire sa nu conțină clorofluorocarburi (sa fi de tip "CFC free");
- 3) Sa aiba functie de preracire in maxim 30 minute si functie de preincalzire;
- 4) Sa aiba program de economisire a energiei prin posibilitatea de dezactivare a functiei post-racire;
- 5) Viteza de centrifugare maxima (in functie de rotorul folosit): min. 16000 rpm;
- 6) Acuratetea vitezei de centrifugare: $\pm 0,5\%$;
- 7) Capacitatea de incarcare: minim 4 l;
- 8) Sa includa un rotor angular $- 28^\circ$, cu viteza minima de rotatie de minim 13000 rpm, cu capacitatea de 6x100 ml si:
 - a) 12 adaptoare pentru tuburi de 50 ml cu fund rotund si 50 tuburi de Teflon de 50 ml;
 - b) 6 adaptoare pentru tuburi de 30 ml cu fund rotund si 50 tuburi de Teflon de 30 ml;
 - c) 6 adaptoare pentru tuburi de 10 ml cu fund rotund si 50 tuburi de Teflon de 10 ml;
- 9) Sa includa un rotor angular $- 45^\circ$ cu viteza minima de rotatie de minim 16000 rpm, cu capacitatea de 30 x 1,5 - 2 ml si:
 - a) 30 adaptoare pentru tuburi de 0,5 ml si 50 tuburi de Teflon de 2 ml;
- 10) Inchidere / deschidere motorizată a capacului;
- 11) Să fie prevăzută cu buton pentru deschiderea de urgență a capacului;
- 12) Sa poata fi accesoriata si cu alte tipuri de rotoare, daca este nevoie.
- 13) Sa permita recunoasterea automata a rotorului;
- 14) Sa prezinte sistem automat de detectie si oprire a ciclului de centrifugare in cazul incarcarii incorecte a rotorului cu o toleranta acceptata de maxim 15 gr.
- 15) Sa aiba capacitate de autocalibrare si functie de monitorizare a vibrațiilor in zona de lucru;
- 16) Zgomotul in timpul functionarii mai mic sau egal cu 60 dB;
- 17) Sa permita setarea timpului de centrifugare si contorizare din momentul atingerii vitezei dorite, sau imediat dupa startul programului;
- 18) Sa aiba mecanism de blocare automat al capacului pentru siguranta in timpul functionarii;
- 19) Să prezinte minim 10 curbe de accelerare si minim 10 curbe de decelerare setabile;
- 20) Centrifuga trebuie sa permita utilizarea unei game largi de tuburi si placi:
 - a) 200 tuburi 5-7 ml;
 - b) 156 tuburi 10 ml;
 - c) 96 tuburi conice 15 ml;



- d) 40 tuburi 50 ml;
 - e) 28 placi 96 godeuri;
 - f) 8 placi pentru culturi;
 - g) 4 flacoane de 75 ml;
 - h) 8 flacoane de 250 ml;
- 21) Centrifuga trebuie sa asigure 100% repetabilitate in calitatea centrifugarii;
 - 22) Sa permita schimbarea rotorului fara ajutorul unei unelte/chei;
 - 23) Rotorul sa prezinte sistem de schimbare/blocare de tip "apasa si roteste" care sa permita o manevrabilitate usoara;
 - 24) Sa prezinte alarma audio reglabila ca volum si indicator luminos pentru avertizarea finalizarii ciclului. Posibilitatea de a dezactiva alarma pentru finalizarea ciclului;
 - 25) Sa fie echipata cu un ecran de afisare color cu touch screen de min 4 inch care sa permita afisarea parametrilor de lucru, operarea echipamentului si accesarea tuturor functiilor acestuia;
 - 26) Sa poată afisa temperatura in °C;
 - 27) Pe ecran sa se afiseze programele presetate si sa se indice timpii si finalul ciclului de centrifugare;
 - 28) Sa permita afisarea numarului de cicluri rulate;
 - 29) Sa aiba minim 100 programe de centrifugare care pot fi setate, fiecare cu titlu descriptiv, fiecare program sa poata fi blocat/protejat cu parola;
 - 30) Posibilitatea de salvare a programelor din memoria centrifugii pe un suport extern;
 - 31) Durata ciclului de centrifugare sa fie setabila in intervalul 10s - 99h59min59s;
 - 32) Permite contorizarea numarului de ore de functionare a refrigerarii, a numarului de porniri a compresorului si totodata a numarului de deschideri ale capacului;
 - 33) Sa aiba functie de avertizare a apropierii termenului pentru revizia tehnica a centrifugii, degresare, pentru extinderea vietii echipamentului. Aceasta functie sa permita setarea valorii/numarului de cicluri pentru lubrifierea rotorului;
 - 34) Sa respecte directivele: ISO 13485 (2016), ISO 9001 (2015), EN ISO 14971 (2012), EN61326-1(2013), IEC / EN61010-2-101 (2015), 98/79/CE – IVD;
 - 35) Sa prezinte 4 role pentru o pozitionare usoare si 2 picioare ajustabile pentru fixare/blocare pe pozitie;
 - 36) Dimensiuni maxime acceptate (In x Lat x Ad): 90 x 60x 70 cm;
 - 37) Putere consumata: maxim 1700 Watt
 - 38) Alimentare: 220 – 240 V / 50 Hz

3.2. Lotul Nr. 2

3.2.1. Denumirea: Sistem productie apa ultrapura

Coduri CPV

Principal: 42912330-4 - Aparate de purificare a apei

Secundar:

3.2.2. Caracteristici tehnice

Sistemul este destinat producerii de apa ultrapura din apa pretratata (sistem Elix, distilat, apa deionizată sau osmoza inversa) destinata aplicațiilor sensibile, cum ar fi HPLC, GC și analiza TOC.



- 1) Caracteristicile apei ultrapure:
 - a) Continut TOC: <5 ppb
 - b) Rezistivitate la +25 °C: 18,2 MΩ.cm
 - c) Conductivitatea: 0.056 μS/cm
 - d) Particule (> 0.22 μm): <1/ml
 - e) Continut bacterian: < 0.1 CFU/mL
 - f) Endotoxine: < 0,001 EU/ml
 - g) RNases: <0,01 ng/ml
 - h) DNases: 4 pg/μl
- 2) Capacitate de producere a apei ultrapure: minim 5 litri pe zi,
- 3) Debit de apa livrat > 0,5 l/min;
- 4) Sistemul sa fie prevazut cu un rezervor de alimentare detasabil cu o capacitate de minim 2 l;
- 5) Sistemul trebuie sa fie prevazut cu o lampa UV încorporata cu lungime de undă duală (185 și 254 nm) pentru oxidare si reducerea TOC;
- 6) Sistemul nu trebuie sa necesite nici o instalare speciala si sa nu aiba nevoie de nici o conexiune de alimentare cu apa, astfel sa poata fi amplasat oriunde in cadrul unui laborator de cercetare;
- 7) Sistemul trebuie sa fie prevazuta cu un filtru final cu membrana de 0,22 μm si cu un filtru final pentru eliminarea endotoxinelor și a nucleazei, filtrele fiind interschimbabile in functie de tipul de apa necesar;
- 8) Sistemul trebuie sa fie prevazut cu cartuse filtrante pentru alimentarea cu apa distilata deionizata curata, cate unul pentru fiecare filtru final;
- 9) Sistemul sa fie prevazut cu un display cu afisare grafica, pe care sa fie afisati toți parametrii sistemului, inclusiv calitatea apei, nivelul din rezervor și dacă este necesara inlocuirea cartusului filtrant.
- 10) Sistemul trebuie sa previna degradarea apei prin recircularea automata a acesteia si mentinerea constanta a calitatii apei.
- 11) Dimensiuni l×L×i (mm): max. 300×400×550
- 12) Tensiune de alimentare: 220 – 240 V / 50 Hz

3.3. Lotul Nr. 3

3.3.1. Denumirea Sistem pentru sinteze in atmosfera inerta

Coduri CPV

Principal: 42910000-8 - Aparate de distilare, de filtrare sau de redresare

Secundar:

3.3.2. Caracteristici tehnice

3.3.2.1 Generale:

- 1) Linia vid trebuie sa reziste la presiune scazuta 1×10^{-3} mbari
- 2) Dimensiuni minime:
 - a) lungime linie vid/argon: 450 mm;
 - b) diametru exterior sub 25 mm;
 - c) diametru lacas robinet 4mm;



- d) distanta intre iesiri: 75 mm;
- e) diametru lacas conector/furtun 10 mm;

3.3.2.2 Componenta:

- 1) 2 linii de distributie, una pentru vid si una pentru argon, cu conexiuni de furtun de 10 mm fata stanga si spate stanga-dreapta; (fig. 1)
- 2) 5 iesiri, fiecare echipata cu robinet pe partea stanga, din sticla, cu trei cai, care sa permita conectarea alternativa la vid sau la argon; (fig. 1)

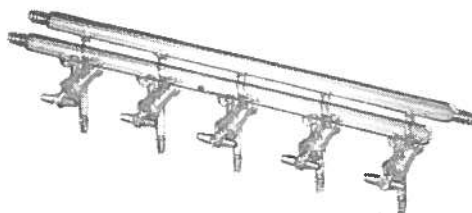


Fig.1 – Linii de distributie vid / argon

- 3) Clema pentru sistem de vid
- 4) Adaptor, robinet PTFE, "T"-bore, 180°, vid/gas C14/23
- 5) Trapa de vid, articulatia sferica 35/20, adaptor tip capac 45/40
- 6) Adaptor, slif sferic 35/20
- 7) Adaptor, ground joints, extension, socket-socket
- 8) Adaptor, slif sferic S 35/20, slif sferic interior
- 9) Clema 14/23, standard taper joint clip
- 10) Clema cu trei degete, stabil pana la 220 °C
- 11) Adaptoare montaj, boss-head
- 12) Clema 4 degete, cu pluta, stabil pana la 100 °C;
- 13) Lift pentru trapa;
- 14) Trapa cu rezervor;
- 15) Adaptor pt vid C 14/23, robinet de Teflon;
- 16) Adaptor pt vid C 29/32, robinet de Teflon;
- 17) Dop invers 14/23;
- 18) Dop invers 29/32;
- 19) Bubbler B25, ulei mineral, 185x80 mm, od 26 mm;
- 20) Vas Dewar pentru reactii, volum minim 680 ml, dimensiuni int. Ø 138mm/h= 80mm, ext. Ø 160 mm/h=125mm), temperatura de lucru: -200 to +200 °C);
- 21) Vas Dewar pentru trapa cu suprafata argintata, volum minim 1,9 l, dimensiuni int. Ø 90mm/h= 340mm, ext. Ø 115 mm/h=390 mm), temperatura de lucru: -200 to +150 °C);
- 22) Manometru cu senzor de vid prevazut cu 4 cleme, 4 O-ring, si care are urmatoarele specificatii:
 - a) Ecran de afisare iluminat;
 - b) Comunicare cu componentele externe printr-un sistemul tip BUS;
 - c) Configuratie automata in totalitate, cu cablu de 30 m lungime;
 - d) Capacitate de memorie: minim 32,000 de valori;
 - e) Interfata: RS 232C
 - f) Cablu pentru senzorul de vid: min. 2 m
 - g) Limita superioara de masurare: 1080 / 810 mbar/torr
 - h) Limita inferioara de masurare: 0.1 / 0.1 mbar/torr



- i) Acuratetea masurarii: < +/- 1 mbar/hPa/torr / +/- 1 unitati (la temperatura constanta)
- j) Coeficient de temperatura: < 0.07 mbar/hPa / 0.05 torr /K
- k) Temperatura de operare: 10-40°C
- l) Clasa de protectie partea din fata: IP 42
- m) Putere consumata: max. 100W
- 23) Pompa de vid cu urmatoarele specificatii:
- a) Numar de trepte: 2
- b) Viteza maxima de pompare la 50Hz: 2,3 m³/h
- c) Vid partial in treapta finala (absolut): 4 x 10⁻⁴ mbar
- d) Vid final (abs.): 2 x 10⁻³ mbar
- e) Vid final (abs.) cu balast de gaz: 1 x 10⁻² mbar
- f) Toleranta vapori de apa cu balast de gaz: 40 mbar
- g) Temperatura ambianta de operare: 12 – 40 °C
- h) Temperatura ambianta de stocare: -10 – 60 °C
- i) Presiune maxima (abs.): 1.1 bar:
- j) Conector intrare: flansa mica KFDN 16
- k) Conector de iesire: duza furtun DN 8-10 mm
- l) Putere motor: max. 0.2 kW
- m) Turatei motor: 1500
- n) Clasa de protectie: IP40
- o) Nivel de zgomot (max.): 45 dBA
- 24) Vaselina siliconica pentru vid inalt 150 g/tube;
- 25) Furtun de presiune inalta din cauciuc natural RRS-105-18; Duritate Shore : 50-55A, Toleranta dimensionala : ±0.2 mm Temperatura: -20°C - +70°C diam. interior Ø 8 mm, exterior Ø 18 mm, grosime perete 5 mm, lungime 10 m;
- 26) Furtun de presiune inalta din silicon RRS-201-20, Duritate Shore: 50- 55A Toleranta dimensionala: ±0.2 mm, Temperatura: -50°C - 250°C, diam. interior Ø 8 mm, diam. exterior Ø 14 mm, grosime perete 3 mm, lungime 10 m;
- 27) Ace pentru seringă unica folosinta G21 0,80 × 120 mm 100 buc/pack;
- 28) Toate elementele de sticlărie sunt confectionate din sticla termorezistenta de tip borosilicate.

4. DOCUMENTE ÎNȘOȚITOARE

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

- Declarație de conformitate pentru produs
- Certificat de garanție
- Manuale de utilizare și întreținere
- Lista componentelor livrate



5. INSTRUIREA PERSONALULUI

5.1. Se va asigura instruirea a **2 persoane** în momentul instalării și punerii în funcțiune a echipamentului la sediul beneficiarului de către personal autorizat, **ocazie cu care se vor demonstra toate caracteristicile tehnice oferite.**

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 că:

- Toate componentele încorporate sunt noi, nefolosite și corespund ultimelor generații
- Echipamentul oferit nu este un produs demo, recondiționat (*refurbished*), 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. **Timpul de intervenție** trebuie să fie de *maximum 3 zile lucrătoare* 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 garanție a echipamentului.

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



**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.

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

10. TERMEN ȘI CONDIȚII DE LIVRARE

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

10.2. Termenul de livrare, instalare și punere în funcțiune: **1 luna 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.

**ELABORAT,
Radu Trusca**

**DIRECTOR PROIECT
Claudiu FILIP**