



Nr.29163/16.08.2022

Aprobat  
Decan FICPM,  
Prof. dr. ing. Teodor Măluțan

## INVITAȚIE DE PARTICIPARE

Facultatea de Inginerie Chimică și Protecția Mediului „Cristofor Simionescu” invită operatorii economici interesați să depună ofertă pentru atribuirea contractului de achiziție publică :

**“Servicii reparare-mentenanta pentru sitemul HPLC-MS DIONEX”– FICPM, invitația nr.29163/16.08.2022, CPV 98300000-0**

### Informații generale

#### 1.1 Achizitor

Denumirea: Universitatea Tehnică ”Gheorghe Asachi” din Iași  
Facultatea de Inginerie Chimică și Protecția Mediului,,Cristofor Simionescu”  
Adresa: Bd. Prof. Dimitrie Mangeron nr. 73, 700050  
Responsabil achiziție: ing. Elisabeta Hultuana  
Telefon: 0232-278683 int. 2282  
Email: [elisabeta.hultuana@tuiasi.ro](mailto:elisabeta.hultuana@tuiasi.ro)

#### 1.2 Publicarea invitației de participare și a documentelor anexate

[www.tuiasi.ro/administratie/achizitii-publice](http://www.tuiasi.ro/administratie/achizitii-publice)

#### 1.3 Depunerea ofertelor

Ofertele se vor publica pe site-ul <http://sicap-prod.e-licitatie.ro/pub> până la data de **22.08.2022, ora 12<sup>00</sup>**.  
Acestea vor avea denumirea :

**“ Servicii reparare-mentenanta pentru sitemul HPLC-MS DIONEX – FICPM”, CPV CPV 98300000-0**

În catalogul de produse din SICAP se va introduce denumirea produsului/serviciului ofertat cu extensia – **FICPM**, și codul CPV așa cum este scris în invitația de participare.

Ofertanții interesați vor transmite oferta tehnico-economică detaliată și pe adresa de email [elisabeta.hultuana@tuiasi.ro](mailto:elisabeta.hultuana@tuiasi.ro), sau la registratura TUIASI, până la data **22.08.2022, ora 12<sup>00</sup>**.

**Oferta financiară va exprima prețul în lei, exclusiv TVA**

**Pretul va include: Servicii reparare/ mentenanta și testarea funcționării pentru sitemul HPLC-MS, costul tuturor materialelor și pieselor necesare, orice alte cheltuieli (transport, cazare, manoperă, etc.), pentru presatrea serviciilor mentionate in prezenta invitatie de participare.**

Autoritatea contractantă va achiziționa un pachet, format din toate serviciile enumerate în invitație.

**Atentie!** Ofertele care nu respectă aceste cerințe (de a fi postate în SICAP, cu denumirea și codul CPV solicitate în prezenta invitație și nu au fost trimise pe email în termenul solicitat riscă să nu fie luate în considerare.

#### 1.4 Modul de elaborare a ofertei

Ofertantul trebuie să elaboreze oferta pentru toate produsele/serviciile/lucrările din caietul de sarcini. Dacă sunt împărțite în loturi, ofertantul va trebui să facă ofertă pentru toate produsele dintr-un lot . Nu vor fi luate în considerare ofertele din care lipsesc repere solicitate in caietul de sarcini.

#### Propunerea tehnico-financiară

Ofertantul va elabora propunerea tehnico-financiară astfel încât aceasta sa respecte **în totalitate cerințele** prevazute în prezenta invitație și să furnizeze toate informațiile solicitate cu privire la preț precum și la alte condiții financiare și comerciale legate de obiectul contractului de achiziție publică. Oferta depusă trebuie **să îndeplinească în totalitate specificațiile tehnice minime obligatorii**, dupa cum au fost acestea stabilite în prezenta invitație. Oferta va fi însoțită de fișe tehnice, cataloage, orice alte documente care să demonstreze conformitatea cerințelor tehnice din prezenta invitație.

#### 1.5 Prezentarea ofertei

Limba de redactare a ofertei: Română  
Moneda în care este exprimat prețul contractului: Lei  
Perioada minimă de valabilitate a ofertei: 30 zile

**1.6 Termen limită pentru solicitarea clarificărilor privind invitația de participare/caietul de sarcini**  
19.08.2022 , ora 12<sup>00</sup>.

## 2. Obiectul contractului

## 2.1 Tip contract:

Lucrări ;

Produse ;

Servicii ;

## 2.2 Denumire contract:

**“Servicii reparare-mentenanta pentru sitemul HPLC-MS DIONEX ”– FICPM, invitația nr.29163/16.08.2022, CPV CPV 98300000-0**

### Descrierea contractului

**“ Servicii reparare-mentenanta pentru sitemul HPLC-MS DIONEX ”– FICPM, CPV: CPV 98300000-0**

Nr. crt	Cod CPV	Denumire produs,Specificații tehnice minime	U.M	Cant
1.	98300000-0	<b>Servicii reparare-mentenanta pentru sitemul HPLC-MS DIONEX</b> Sistemul de cromatografie lichidă de înaltă performanță cuplat cu spectrometru de masă HPLCMS DIONEX Ultimate 3000 cuplat cu spectrometru de masa Thermo <i>a fost achiziționat în anul 2008</i> , nr inventar 24911, este amplasat în laboratol de cercetare CH 111 din Centrului de cercetare Ingineria Mediului și Evaluarea Impactului. Sistemul HPLC-MS DIONEX Ultimate 3000 cuplat cu spectrometru de masa Thermo, are o configurație complexă formată din:Detector cu diode-array Pompa analitica quaternara LPG-3400 A ,Autosampler analitic. Modul pentru termostatarea A,Spectrometru de masa,Sistem de calibrare intern, Software pentru controlul si achizitia datelor. Calculator si imprimanta. Serviciile de revizie și mentenanță sunt absolut necesare din cauza numărului mare de ore de funcționare, a uzurii inevitabile a pieselor de schimb și a perioadei de lockdown impusă. Detalierea serviciilor de reparații/mentenanță este redată în caietul de sarcini atașat la prezenta invitație de participare.	buc	1

**Notă: specificațiile 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”.**

## 2.3 Valoarea estimativă a contractului:

**34.905,00 lei (fără T.V.A.)**

## 2.4 Termen de prestare/execuție

Produsele vor fi livrate în maxim 60 zile de la data transmiterii contractului sau comenzii.

## 2.4 Sursa/Surse de finanțare:

Contract 19602/09.06.2022-FCSU 2021/2022

## 2.5 Locația lucrărilor, locul de livrare a produselor sau de prestare a serviciilor:

Facultatea de Inginerie Chimică și Protecția Mediului „Cristofor Simionescu”, Bd. Prof. Dimitrie Mangeron nr. 73, 700050, Iași

## 3. Procedura aplicată pentru atribuirea contractului de achizitie publică:

Achiziție directă

## 4. Informații detaliate și complete cu privire la criteriul aplicat pentru stabilirea ofertei câștigătoare

Prețul cel mai scăzut.

## 5. Garanția de buna execuție :

Nu este cazul

## 6. Plata prețului contractului

Se va face prin O.P., în contul de Trezorerie indicat de către operatorul economic, în maxim 30 zile de la recepție, în baza facturii fiscale, contractului de achiziție și a notei de recepție. Prețul contractului nu se actualizează.

## 7. Anunț de atribuire

În urma finalizării achiziției directe, autoritatea contractantă va publica, pe pagina proprie de internet [www.tuiasi.ro/administratie/achizitii-publice](http://www.tuiasi.ro/administratie/achizitii-publice), un anunț de atribuire în termen de 15 zile de la data încheierii contractului.

Întocmit,  
Administrator Șef Facultate,  
Ing. Elisabeta Hultuană

## CAIET DE SARCINI

### Servicii reparare-mentenanta pentru sitemul HPLC-MS DIONEX

Prezentul Caiet de sarcini face parte integrantă din Documentația pentru elaborarea și prezentarea ofertei și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează propunerea tehnică. Caietul de sarcini coține în mod obligatoriu specificații tehnice. Cerințele impuse vor fi considerate minimale. În acest sens orice ofertă prezentată, care se abate de la prevederile caietului de sarcini, va fi luată în considerare, dar numai în măsura în care propunerea tehnică presupune asigurarea unui nivel calitativ superior cerințelor minimale din caietul de sarcini, ofertarea de servicii cu caracteristici inferioare celor prevăzute în caietul de sarcini, atrage descalificarea ofertantului.

Notă: specificațiile 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”.

Sistemul de cromatografie lichidă de înaltă performanță cuplat cu spectrometru de masă HPLCMS DIONEX Ultimate 3000 cuplat cu spectrometru de masa Thermo *a fost achiziționat în anul 2008*, nr inventar 24911, este amplasat în laboratorul de cercetare CH 111 din Centrului de cercetare Ingineria Mediului și Evaluarea Impactului.

Sistemul (HPLC – MS) combină capacitățile de separare fizică a cromatografiei lichide (sau HPLC) cu capacitățile de analiză de masă ale spectrometriei de masa astfel încât potențialul fiecărei tehnici individuale sunt îmbunătățite sinergic. Astfel sistemul permite separarea amestecurilor cu componente multiple precum și identificarea structurală a componentelor individuale cu specificitate moleculară ridicată și sensibilitate de detecție. Această tehnică în tandem este foarte importantă pentru analiza de compuși biologici și chimici, organici și anorganici, care se găsesc în mod obișnuit în probe complexe.

Sistemul LC-MS a fost utilizat și se va utiliza în activități de cercetare fundamentală și aplicativă pentru evaluări și caracterizări de probe pentru monitorizarea poluanților din efluenți lichizi, pentru evaluarea unor tehnici de (bio)remediere, pentru caracterizarea unor compuși bioactivi separați din bioresurse cu aplicații alimentare, agrochimice, cosmetice, etc

Sistemul HPLC-MS DIONEX Ultimate 3000 cuplat cu spectrometru de masa Thermo, are o configurație complexă formată din:

**Detector cu diode-array** - Domeniu lungimi de unda 190 – 800 nm, acurătate lungime de unda  $\pm 1.0$  nm, autocalibrare cu D2, verificare cu filtru de oxid de holmium incorporat, Principiu - Optica monofascicul și măsurare pe sirul de fotodiode, Sursa de lumina - Deuteriu și halogen (tungsten), Modul optic - Modul de 1024 diode, montaj fix, Celula de curgere – PEEK sau SST, ferestre de quartz optic, Suport pentru solvenți - Capacitate -11 sticle de 1L, sau 5 de 2,5L, Tubulatura pentru traseele de degazare -Teflon AF, Volum canal -670  $\mu$ L, Debitul maxim pe un traseu - 12 mL/min, Debitul optim pe canal -  $\leq 3.6$  mL/min, Alimentare - 15-pini D-SUB de la pompa Ultimate 3000 sau sursa externă de alimentare.

**Pompa analitică quaternară** LPG-3400 A - Principiu de operare – Piston dublu inseriat, gradient: amestec la presiune redusă, Debit de curgere asigurat 200–10,000  $\mu$ L/min, Precizia debitului  $< 0.1$  RSD la 1 mL/min, Precizia dozării  $< 0.2\%$  SD la 2 mL/min, Degazor solvenți incorporat cu 4 canale, Conexiune PC USB hub cu 3 intrări.

**Autosampler analitic** - Capacitatea 120 x 1.8 mL sau 2,0 mL (standard), Metode de injectie In line split-loop, Volum injectat 1–90  $\mu$ L (reglabil între : 0.1–100  $\mu$ L), Precizia volumului injectat RSD  $< 0.25\%$  la 5  $\mu$ L (tipic RSD  $< 0.15\%$ ), Spălarea acului de injectie - Externă, înainte și/sau după injectie, Termostatare autosampler (versiunea T, cu termostatare) 4–45°C, Suport fiole - Capacitatea fiolelor cu filet 2ml, Conexiune PC USB cu 3 intrări.

**Modul pentru termostatarea coloanelor** - Domeniu de temperatură 5°C - 85 °C (cel mult 18 °C sub temperatura ambientală), Precizia temperaturii  $\pm 0.1$  °C, Capacitate coloane 6, max. 30 cm, GLP - Protocoale de calificare a instrumentului, Sistem de identificare cu card pentru 4 coloane (tip, condiții de siguranță operare, durata de viață, etc), Port USB integrat; 3 porturi tip A.

**Spectrometru de masă** - compact, robust, cu single quadrupol; Sursa de ionizare la presiune atmosferică cu geometrie triplu-ortogonal cu spălare continuă, asigurând eliminarea efectului de matrice; Configurația permite tipurile de ionizare: ESI (electrospray) și ionizare chimică la presiune atmosferică (APCI), cu o singură sursă de încălzire, trecerea de la un tip la altul se face numai prin schimbarea unui singur sistem, cu autoblocarea intrării probei. Caracteristici surse de ionizare: ESI: debit de la 20  $\mu$ L până la 2mL/min fără splitare APCI: debit de la 0,2  $\mu$ L până la 2mL/min fără splitare.

**Sistem de calibrare intern**, Analizor cu compensare termică in situ, cu prefiltru pentru protejarea filtrului principal; Sistemul de detecție: este capabil să opereze în ambele tipuri de ionizare pozitivă și negativă, cu schimbarea rapidă a polarității; Control automat prin software (bibliotecă de spectre în software), Reglajul automat al parametrilor optimați de funcționare (semnal, rezoluție, calibrare automată cu sistem intern de calibrare, reglajul tensiunii de alimentare pentru normalizarea amplificării) – AUTOTUNE, Accesorii: Pompa auxiliara pentru spectrometrul de masa, Generator de azot cu kit de întreținere pentru 1 an, Standarde de calibrare a spectrometrului de masa în modul ESI și în modul APCI

**Software pentru controlul si achizitia datelor** - Sistem de operare Microsoft® Windows® XP Distribuie in versiune client/server: Modulul de "server" software controleaza toate instrumentele in timp real si stocheaza toate datele achizitionate . Modulul de „client” asigura toate functiile necesare interfetei cu utilizatorul. Aceste 2 module pot fi instalate simultan pe acelasi calculator. Componente obligatorii ale software-lui: Suport pentru detectorul cu fotodiode - permite colectarea datelor a intreg spectrului de la 2 detectori cu fotodiode pe statia de lucru. Analiza puritatii peak-ului, suprapunere de spectre din baza de date si metode de optimizare a rezultatului obtinut. Suport pentru Spectrometru de masa ce asigura control complet al detectorului atat in modul de lucru ESI cat si APCI cu ionizare pozitiva sau negativa , posibilitate de generare de cromatograme real time sau dupa efectuarea testului. Optiune GLP asigura selectarea utilizarea pe baza de parola, semnatura electronica.

**Calculator si imprimanta** - PC Pentium IV 3 GHz, 512MB RAM, 120 GB HDD, 3.5” FDD, DWD-RW.

*Serviciile de revizie și mentenanță sunt absolut necesare din cauza numărului mare de ore de funcționare, a uzurii inevitabile a pieselor de schimb și a perioadei de lockdown impusă.*

Ca urmare a constatării stării tehnice a echipamentelor, de către un presator care se ocupă de distribuția și asigurarea serviciilor de mentenanță pentru produsele Thermo Fisher Scientific, producătorul sistemului HPLC-MS Dionex Ultimate 3000, serviciile de reparații/mentenanță vor consta în următoarele operațiuni:

- **Întreținerea și revizia sistemului folosind următoarele materiale :**

Pentru HPLC ULTIMATE 3000SD

1. Kit intretinere pentru pompa cuaternara UltiMate 3000 SD, Vaniquish, cod 6040.1951.A – 1 buc;
2. Kit intretinere pentru autosampler WPS-3000RS, SL (620 bar), cod 6840.1951- 1 buc;

kit-ul va include următoarele componente:

- 1 scaun ac și șurubul care îl fixează;
  - 1 traseu capilar Viper pentru scaun ac;
  - 1 ac compatibil Viper;
  - 1 seringă de 100 µL;
  - 5 garnituri seringă;
  - 1 etanșare rotor valvă injecție 2-poziții, 6-porturi;
  - 1 cartuș de înlocuire pompă evacuare condens (WPS-3000TSL Analytical , WPS- 3000TRS);
3. Kit lubrifiere autosampler WPS, ACC-3000, cod 6820.0045- 1 buc;
  4. Set pentru intretinerea preventiva a detectorului Corona Ultra, cod 70-9060 - 1 buc;
  5. Kit service tubulatura Corona, cod 6081.1103 – 1 buc;
  6. Ansamblu pentru filtre necesar detectorului Corona Ultra, cod 70-9053R - 1 buc;

Pentru MSQ

7. Ulei pompa preliminara, Ultragrade 19, cod 00301-15101,1 L – 2 buc;
8. Rezervor de ulei pentru pompa turbomoleculara, cod PM063265-T – 1 buc;
9. Solutie de calibrare pentru spectrometrul de masa MSQ, cod 60111-62021 – 1 buc;
10. Tub capilar pentru sonda APCI, cod FM102594 – 1 buc;
11. Tub capilar pentru sonda ESI, cod FM102594 – 1 buc;

Pentru generatorul de azot

12. Kit intretinere anuala pentru generatorul de azot, cod 08-9423 – 1 buc;

- **Repararea și înlocuirea unor componente (lămpi și coloană) ale sistemului HPLC**

1. Lampa de deuteriu pentru detectori UV-VIS DAD, MWD si VWD, cod 6074.1110 – 1 buc;
2. Lampa tungsten pentru detectori UV-VIS DAD, MWD si VWD, cod 6083.2000 – 1 buc;
3. Coloana Acclaim 120 C18, 5 um, 2.1 x 250 mm, cod 059145 - 1 buc;

- **Testarea funcționării sistemului HPLC Ultimate 3000SD cu detector Corona Ultra RS, spectrometru de masă MSQ Plus și generator de azot N118LA .**

Materialele și piesele pentru întreținerea/revizia, repararea și testarea funcționării sistemului HPLC Ultimate 3000SD cu detector Corona Ultra RS, spectrometru de masă MSQ Plus și generator de azot N118LA, enumerate mai sus, vor fi furnizate de către prestatorul serviciilor de reparare.mentenanță.

Valoarea contractului va include costul materialelor enumerate, manopera aferentă montării, punerii în funcțiune și testării echipamentului după reparare, precum și costurile de deplasare la sediul autorității contractante.