



Nr.39624/24.10.2022

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 :

“**Conductometru contract 58PCE**”– FICPM, invitația nr.39624/24.10.2022, CPV 38410000-2

### 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 **27.10.2022, ora 12<sup>00</sup>**.

Acestea vor avea denumirea :“ **Conductometru contract 58PCE**”– FICPM, CPV 38410000-2

În catalogul de produse din SICAP se va introduce denumirea produsului, serviciului oferat 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 **27.10.2022, ora 12<sup>00</sup>**.

**Oferta financiară va exprima prețul în lei, exclusiv TVA, pentru toate produsele din prezenta invitație, care constituie un singur lot. Pretul va include și transportul la sediul autorității contractante.**

Autoritatea contractantă va achiziționa un pachet, format din toate produsele 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

26.10.2022 , ora 10<sup>00</sup>.

## 2. Obiectul contractului

### 2.1 Tip contract:

Lucrări ;  
Produse ;  
Servicii

**2.2 Denumire contract:**

"Conductometru contract 58PCE"- FICPM, invitația nr.39624/24.10.2022, CPV 38410000-2

**Descrierea contractului**

Lot unic : "Conductometru contract 58PCE"- FICPM, CPV 38410000-2

Nr. crt	Cod CPV	Denumire produs,Specificții tehnice minime	U.M	Cant
1.	38410000-2	<p><b>Conductometru contract 58PCE</b></p> <p>✓ Instrumentul va fi un aparat de măsură performant pentru laborator care va efectua determinări de pH/ORP și pentru EC/TDS/Salinitate/Rezistivitate complet personalizabil cu un ecran LCD color, tastatură capacitivă și port USB pentru conectarea la calculator.</p> <p>✓ Aparatul va dispune de 2 canale care permit măsurători simultane de pH sau ORP într-un canal, și determinări pentru EC, TDS, Salinitate sau Rezistivitate pe celălalt.Canalul 1 integrează o mufă BNC pentru utilizarea unei game extinse de electrozi de pH sau ORP. Aparatul va fi livrat împreună cu electrodul de pH combinat, , cu corp de sticlă, joncțiune dublă care operează pe un domeniu larg de temperatură de la 0 la 100 °C.</p> <p>Toate citirile vor fi compensate automat cu variațiile termice cu ajutorul sondei separate sau cu senzorul de temperatură încorporat din sonda pentru conductivitate din cel de-al doilea canal.</p> <p>Aparatul va fi însoțit de sonda cu 4 inele care operează pe un domeniu larg al conductivității de la 0.000 μS/cm la 1000.0 mS/cm*.</p> <p>Aparatul va putea fi setat la intervale automate în care acesta alege intervalul de conductivitate corespunzător din șapte intervale sau intervalul fixat în care va afișa citirea numai în mS/cm sau mS/cm.</p> <p>Toate citirile vor fi compensate automat pentru variațiile de temperatură cu un senzor de temperatură încorporat. Coeficientul de corecție a temperaturii este reglabil de la 0,00 la 10,00% deg; C</p> <p>✓ <u>Ca pH-metru aparatul</u> va putea fi calibrat în maxim 5 puncte cu posibilitatea de alegere a 8 soluții tampon prestabilite sau 5 soluții tampon personalizabile. Instrumentul dispune și de funcția care avertizează utilizatorul despre posibilele probleme ce pot surveni în procesul de calibrare al pH-ului. Indicatorii afișați în timpul calibrării includ deteriorarea electrodului și contaminarea soluției tampon. Starea generală a sondei se bazează pe valorile offset (deplasarea pantei de calibrare față de 0 mV la pH 7) și slope (deplasarea curbei de calibrare) și este afișată ca procent după finalizarea procesului de calibrare</p> <p>✓ <u>Ca aparat de măsură pentru EC/TDS/Salinitate/Rezistivitate</u>, poate fi calibrat în maxim 4 puncte cu alegerea a 6 standarde de conductivitate prestabilite sau standarde customizabile predefinite de utilizator. Rezistivitatea, TDS, salinitatea practică (PSU) și scara naturală a apei de mare sunt calibrate prin conductivitate. Aparatul se calibrează în soluția de NaCl în procente de NaCl într-un singur punct cu standardul de salinitate. Informațiile de calibrare includ data, ora, standardele folosite, valoarea offset și factorul celulei și poate fi accesat oricând prin selectarea opțiunii Good Laboratory Practice (GLP)</p> <p>✓ Pentru măsurarea apei de puritate mare utilizată în industria farmaceutică, aparatul va fi programat cu cele trei etape ale procedurii USP. Odată ce o etapă este îndeplinită, un raport este generat și poate fi salvat. Până la 200 de rapoarte pot fi stocate și transferate la un calculator cu Windows &amp; reg; utilizând un cablu USB și software-ul, vândute separat.</p> <p>Vor fi disponibile pentru selectare, trei moduri de înregistrare: automată, manuală și AutoHold. Până la 100.000 de puncte de date pot fi înregistrate în 100 de loturi, cu 50.000 înregistrări maxime / lot pe fiecare canal și exportate la un computer pentru revizuirea și stocarea datelor.</p> <p><b>Caracteristici</b></p> <p><b>Interfața customizabilă</b> – Interfața aparatului permite utilizatorului să prezinte informațiile în diferite moduri. Masuratori de bază cu sau fara informațiile GLP, sub forma de grafic in timp real și datele de inregistrare. Calibrarea criteriilor de stabilitate poate fi ajustată de la rapid, moderat și precis. Exista imitel de alarma programabile pot fi setate la limitele admise în interiorul sau exteriorul.Pot fi setate limite de alarma programabile admise in interiorul.Pot fi setate alarme pentru limitele grafice</p>	buc	1

**Grafică LCD color** – are un ecran LCD color cu ghid afișat, grafic, și configurații pentru color. Afișajul permite efectuarea de grafice în timp real iar utilizarea butoanelor virtuale asigură o interfață intuitivă utilizatorului.

**Tastatură capacitivă** – Aparatul dispune de butoane tactile capacitive sensibile pentru apăsarea precisă a tastelor atunci când navigați prin meniu. Există patru butoane dedicate care sunt utilizate pentru operațiile de rutină, inclusiv modulurile de măsurare, de calibrare și comutare și patru butoane virtuale care se pot modifica în funcție de utilizare.

**Sondă pentru conductivitate cu 4 inele** Toate măsurătorile sunt făcute cu sonda cu 4 inele care are încorporat un sensor de temperatură pentru corecția automată a temperaturii. Cele 4 inele sunt din platina iar corpul electrodului este fabricat din PEI, plastic rezistent la o varietate largă de substanțe chimice agresive. Design-ul cu patru inele permite ca această sondă să fie utilizată într-o gamă largă de măsurători.

**Alegerea calibrării aparatului** – Sunt disponibile opțiuni de calibrare a pH-ului precum: recunoașterea automată a soluțiilor tampon, intrări manuale și semiautomate pentru pH, calibrându-se în maxim 5 puncte cu selecția a maxim 8 soluții tampon standard și 5 soluții tampon personalizabile. Pentru canalul de conductivitate, calibrarea se poate seta cu recunoașterea automată a standardului sau predefinire de către utilizator împreună cu o alegere a unui singur punct sau a unui punct multiplu. Calibrarea poate fi efectuată în maxim patru puncte atunci când se selectează mai multe puncte.

**CAL Check™** – **CAL Check™** avertizează utilizatorii despre eventualele probleme ce pot apărea în timpul procesului de calibrare a electrodului de pH. Indicatorii includ deteriorarea electrodului, contaminarea soluției tampon, timpul de răspuns al electrodului și starea generală a sondei afișată sub formă de procent și bazată pe valorile offset și slope.

**Informații GLP** – aparatul include funcția GLP care permite utilizatorilor să vizualizeze informațiile de calibrare și expirarea calibrării prin apăsarea unui singur buton. Informațiile de calibrare includ data, ora și standardele folosite.

**Înregistrarea datelor prezintă** 3 moduri de înregistrare: automat, manual și AutoHold. Modul manual și automat permite înregistrarea a 100 de loturi a câte maxim 50 000 de puncte de înregistrare cu un total de 100 000 de înregistrări într-un canal. Înregistrarea automată permite salvarea citirilor pe un anumit interval sau perioadă.

**Transferul datelor** – Datele pot fi transferate pe un calculator cu ajutorul unui cablu USB și al softului

Ajutor specific – Aparatul oferă ajutor printr-o tastă specială “HELP”. Mesaje clare și indicații sunt disponibile pe ecran, punând în ajutorul utilizatorilor informații despre setări și calibrare. Informațiile sunt specifice funcțiilor și opțiunilor vizualizate..

Domeniu pH        -2.0 la 20.0 pH / -2.00 la 20.00 pH / -2.000 la 20.000 pH  
Rezoluție pH        0.1 pH / 0.01 pH / 0.001 pH  
Acuratețe pH       ±0.1 pH / ±0.01 pH / ±0.002 pH ± 1LSD  
Calibrare pH        până la 5 puncte de calibrare, din 8 standarde disponibile (pH 1.68, 3.00, 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01, 12.45) și 5 personalizabile  
Compensarea pH-ului cu temperatură: automată sau manuală -20.0 la 120.0 °C  
Domeniul mV       ±2000.0 mV  
Rezoluția mV        0.1 mV  
Acuratețe mV       ±0.2 mV ± 1LSD  
Offset relativ mV ±2000.0 mV  
Domeniu Conductivitate    0.000 la 9.999 μS/cm, 10.00 la 99.99 μS/cm, 100.0 la 999.9 μS/cm, 1.000 la 9.999 mS/cm, 10.00 la 99.99 mS/cm, 100.0 la 1000.0 mS/cm actual EC\*  
Rezoluție Conductivitate    0.001 μS/cm, 0.01 μS/cm, 0.1 μS/cm, 1 μS/cm, 0.001 mS/cm, 0.01 mS/cm, 0.1 mS/cm  
Acuratețe Conductivitate   ±1% din citiri (±0.01 μS/cm)  
Calibrare Conductivitate    recunoaștere automată a soluției (0.000 μS/cm, 84.00 μS/cm, 1.413 mS/cm, 5.000 mS/cm, 12.88 mS/cm, 80.00 mS/cm, 111.8 mS/cm); un singur punct sau mai multe  
Domeniu TDS        0.000 la 9.999 ppm, 10.00 la 99.99 ppm, 100.0 la 999.9 ppm, 1.000 la 9.999 ppt, 10.00 la 99.99 ppt, 100.0 la 400.0 ppt actual TDS\* (factor 1.00)

	<p>Rezoluție TDS 0.001 ppm, 0.01 ppm, 0.1 ppm, 1 ppm, 0.001 ppt, 0.01 ppt, 0.1 ppt</p> <p>Acuratețe TDS ±1% din citiri (±0.01 ppm)</p> <p>Compensarea conductivității/TDS cu temperatura Dezactivat/ Linear/ Nelinear (apă potabilă)</p> <p>Coeficientul de corecție al temperaturii 0.00 la 10.00 %/°C</p> <p>Temperatură de referință 5.0 la 30.0 °C</p> <p>Constanta celulei 0.0500 la 200.00</p> <p>Tipul celulei de referință 4 celule</p> <p>Domeniul salinitate (% NaCl) 0.0 la 400.0%</p> <p>Rezoluție salinitate (% NaCl) 0.1 %</p> <p>Acuratețe salinitate (% NaCl) ±1% din citiri</p> <p>Domeniul salinitate (PSU) 0.00 la 42.00 psu</p> <p>Rezoluție Salinitate(PSU) 0.01</p> <p>Acuratețe Salinitate(PSU) ±1% din citiri</p> <p>Calibrare Salinitate(PSU) un punct (cu standardul HI7037)</p> <p>Domeniu Salinitate (ppt) 0.00 la 80.00 ppt</p> <p>Rezoluție Salinitate (ppt) 0.01</p> <p>Acuratețe Salinitate (ppt) ±1% din citiri</p> <p>Domeniu Rezistivitate 1.0 la 99.9 Ω•cm; 100 la 999 Ω•cm; 1.00 la 9.99 KΩ•cm; 10.0 la 99.9 KΩ•cm; 100 la 999 KΩ•cm; 1.00 la 9.99 MΩ•cm; 10.0 la 100.0 MΩ•cm</p> <p>Rezoluție Rezistivitate 0.1 Ω•cm; 1 Ω•cm; 0.01 KΩ•cm; 0.1 KΩ•cm; 1 KΩ•cm; 0.01 MΩ•cm; 0.1 MΩ•cm*</p> <p>Acuratețe Rezistivitate ±2% din citiri (±1 Ω•cm)</p> <p>Domeniu temperatură -20.0 la 120.0 °C**; -4.0 la 248.0 °F**; 253.15 la 393.15 K**</p> <p>Rezoluție temperatură 0.1 °C, 0.1 °F, 0.1 K</p> <p>Acuratețe temperatură ±0.2 °C; ±0.4 °F; ±0.2 K (fără sondă)</p> <p>Canale de intrare 2 (pH/mV; Conductivitate/Rezistivitate/ TDS/Salinitate)</p> <p>Electrod pH HI1131B electrod de pH din sticlă cu mufă BNC și cablu de 1 m (inclus)</p> <p>Sondă pentru conductivitate/TDS HI76312 senzor EC/TDS cu 4 inele, platină cu cablu de 1 m (inclus)</p> <p>Sondă de temperatură HI7662-T sondă de temperatură, cablu de 1 m (inclus)</p> <p>Tipul înregistrării Automată, Manuală, AutoHold</p> <p>Memorie de înregistrare date Până la 100 loturi, 50000 max. memorări/lot; max. 100,000 memorări/canal</p> <p>Interval de înregistrare selectabil între 1 secundă și 180 minute</p> <p>Conectivitate USB</p> <p>Funcție GLP da</p> <p>Alerta calibrare expirată da</p> <p>Conformitate USP USP &lt;645&gt;</p> <p>Profile Până la 10 (5 pentru fiecare)</p> <p>Ecran Ecran LCD 240 x 320 pixeli, 8 taste capacitive</p> <p>Sursă de curent Adaptor 12 VDC (inclus)</p> <p>Mediu 0 la 50°C (32 la 122°F; 273 la 323 K), UR max 95% fără condens</p> <p>Aparatul va fi livrat cu electrod de pH, sondă de temperatură, senzor de conductivitate, suport pentru electrozi, plic soluție tampon 4.01 pH , plic soluție tampon 7.01 pH, plicuri soluție de curățare (2), soluție electrolit 3.5M KCl (30 mL), adaptor 12 VDC și instrucțiuni</p> <p>Produs de referință HI5521-02 sau echivalent</p>		
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

**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:

5628,00 lei (fără T.V.A.)

### 2.4. Termen de prestare/execuție

Produsele vor fi livrate in maxim 30 zile de la semnarea contractului sau comenzii.

### 2.4 Sursa/Surse de finanțare:

Proiect 58PCE/2021-etapaII

- 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 achiziție 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