

Nr.

UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI REGISTRATURA GENERALĂ
Nr. <u>14812</u> / <u>08.06</u> 20 <u>21</u>

CAIET DE SARCINI

Caietul de sarcini face parte integrantă din documentația pentru elaborarea și prezentarea ofertei și constituie ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează de către fiecare ofertant propunerea tehnică.

Caietul de sarcini conține, în mod obligatoriu, specificații tehnice.

Cerințele impuse vor fi considerate ca fiind 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 produse cu caracteristici tehnice inferioare celor prevăzute în caietul de sarcini și termene de livrare care depășesc termenele maxime precizate 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 ».

a) Garanția tehnică și service-ul în garanție:

Perioada de garanție tehnică minimă, ce va fi precizată de ofertant, va fi cel puțin egală cu cea prevăzută în caietul de sarcini. Perioada de garanție începe din momentul recepției, respectiv instalarea echipamentelor. în perioada de garanție toate piesele de schimb și intervențiile autorizate vor fi gratuite. Piese de schimb sunt toate componentele echipamentelor, exclusiv consumabilele.

Ofertantul va trebui să aibă un serviciu de reparații și întreținere eficient, rapid, care să poată repara sau înlocui componentele defecte, sau cu performanțe slabe din produsele oferite de către acesta. în timpul perioadei de garanție, ofertantul va constata defecțiunea în maxim 2 zile de la anunțarea acesteia și va repara, când este necesar, obiectele, în termen de maxim 15 zile de la anunțarea defecțiunii, pe cheltuiala sa. Reparațiile se vor efectua la sediul beneficiarului. Perioada de garanție se prelungește cu perioada de reparație. Transportul produsului defect, luat spre reparație, va fi asigurat gratuit de ofertant.

Pentru produsele pentru care se solicită garanție tehnică extinsă, prevederile specifice acesteia se adaugă celor menționate anterior.

Ofertantul va pune la dispoziția beneficiarului, cel puțin două nume, adrese și numere de telefon pentru service.

Ofertantul va asigura suport tehnic gratuit în funcționarea normală a produselor pe toată perioada de garanție.

b) Condițiile și termenele de livrare, instalare:

Durata contractului: 5 luni. Prețul va rămâne nemodificat pe toată perioada de derulare a contractului.

Termen de livrare: maxim 45 zile de la emiterea ordinului de începere din partea autorității contractante.

Ofertantul trebuie să precizeze în ofertă durata contractului, termenul de livrare și trebuie să fie de acord cu condițiile stipulate mai jos.

Contractul se încheie la Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași, Str. Prof.dr.docent Dimitrie Mangeron nr. 67, Corp T.

Produsele vor fi noi și sigilate și vor fi livrate la beneficiar ambalate în cutii etichetate, pe care se va preciza codul configurației din caietul de sarcini. Nu se acceptă produse folosite sau resigilate.

Ofertantul va asigura toate materialele necesare (cabluri, conectori etc.) pentru produsele livrate, precum și manualele de utilizare în limba română și/sau engleză.

c) Condițiile și termenele de recepție:

Recepția cantitativă se va efectua la sediul Universității Tehnice "Gheorghe Asachi" din Iași, nodul de comunicații Data Center, în prezența reprezentanților ambelor părți. Recepția calitativă la beneficiar se va face în termen de maxim 24 ore de la livrarea echipamentelor. Recepția cantitativă și calitativă va fi consemnată într-un proces verbal de recepție semnat de ambele părți.

Dreptul achizitorului de a inspecta, de a testa și, dacă este necesar, a respinge, nu va fi limitat sau amânat datorită faptului că produsele au fost inspectate sau testate de furnizor, cu sau fără participarea unui reprezentant al achizitorului, anterior livrării acestora la destinație.

d) Condițiile și termenele de plată:

Modalitatea de plată: după recepția calitativă și cantitativă a produselor, pe bază de factură fiscală în original și proces verbal de recepție semnat de ambele părți.

Termenul de plată: 30 zile de la recepția finală.

LOTUL 1 - FURNIZARE ECHIPAMENTE DE LABORATOR

Nr. crt.	Codul de clasificare CPV	Denumire produs	U.M.	Cantitate
1	38000000-5	Senzor Optic	buc.	8
2	38000000-5	Sistem de monitorizare calitate aer si parametri meteorologici	buc.	1
3	38000000-5	Sistem pentru prelevare probe aer	buc.	1
4	38000000-5	Fotometru manual portabil	buc.	3

SPECIFICAȚII TEHNICE MINIME:

FIȘA TEHNICĂ 1 (FT1) – Senzor Optic

DESCRIERE GENERALĂ:

Sistem optic pentru monitorizarea particulelor aflate în suspensie din atmosferă

CARACTERISTICI SPECIFICE

Parametrii mășurați	PM 2.5, PM 10, Temperatură, Umiditate, Presiunea aerului
Domeniul de măsurare a concentrației pentru PM2.5 și PM10	0 $\mu\text{m}/\text{m}^3$ – minim 900 $\mu\text{m}/\text{m}^3$;
Temperatura ambientală de operare	Minim: -10°C + 50°C
Umiditatea ambientală de operare	Minim: 0 – 70%
Eroarea Relativă	Maxim: $\pm 15\%$ (RH) și 10 $\mu\text{m}/\text{m}^3$ (concentrație)
Rezoluția minimă a particulei	0.3 μm
Modul GPS	Da
Modul Wi-Fi	Minim: standard 802.11 b/g/n
Moduri Wi-Fi:	Minim: AP (Access Point), STA (Standalone), AP+STA
Antena WiFi	Minim: 2.4 GHz, SMA conector
micro USB	Da, minim tip B
Garanție	Minim 24 luni.

ALTE CERINȚE

- Senzorii conțin sisteme de prindere, cablu de minim 5m lungime și alimentator de 5v.
- Cutiile senzorilor vor fi pregătite să reziste intemperțiilor, minim: IP66, astfel încât senzorii să poată fi montați direct sub cerul liber (cablurile vor fi securizate prin presetupe iar cutiile vor fi etanșe).
- Senzorii ce măsoară particulele în suspensie vor fi prevăzuți cu rezistența de preîncălzire a aerului măsurat, pentru a preîntâmpina procesul de condensare, atunci când măsurătorile sunt induse în eroare din cauza umidității crescute a aerului.
- Procesoarele trimit datele în cloud și vor fi programate cu ultima versiune de software disponibilă, astfel datele vor fi livrate în minim 3 locații diferite (locații cloud) pentru o siguranță și vizibilitate mai bună a măsurătorilor.
- Senzorii vor fi configurați pe minim 3 platforme online, urmând eventuale modificări/re-configurări software la cerere.
- Se va asigura instalarea sistemului, training pentru procesarea datelor și întreținere

FIȘA TEHNICĂ 2 (FT2) – Sistem de monitorizare calitate aer și parametri meteorologici

DESCRIERE GENERALĂ:

Sistem pentru monitorizarea calității aerului ambiental prin măsurarea concentrației particulelor aflate în suspensie din atmosfera (PM1, PM2.5, PM4, PM10, PM total) și a concentrației de O₃, NO₂ și CO₂ precum și a principalilor parametri meteorologici (temperatură, umiditate, presiune atmosferică)

CARACTERISTICI SPECIFICE

Parametrii măsurați	PM1, PM2.5, PM4, PM10, PM total
Domeniul de măsurare a concentrației pentru PM1	Minim: 0-100,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Domeniul de măsurare a concentrației pentru PM2.5	Minim: 0-150,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Domeniul de măsurare a concentrației pentru PM4	Minim: 0-225,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Domeniul de măsurare a concentrației pentru PM10	Minim: 0-250,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Domeniul de măsurare a concentrației pentru PMtotal	Minim: 0-350,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Acuratețe de măsurare a concentrației pentru PM1, PM2.5, PM4, PM10, PM total	Minim: 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Domeniul de măsurare a concentrației pentru O ₃	Minim: 0-20,000 ppb
Domeniul de măsurare a concentrației pentru NO ₂	Minim: 0-20,000 ppb
Domeniul de măsurare a concentrației pentru CO ₂	Minim: 0-5,000 ppm
Acuratețe de măsurare a concentrației pentru O ₃	Minim: 4 ppb
Acuratețe de măsurare a concentrației pentru NO ₂	Minim: 5 ppb
Acuratețe de măsurare a concentrației pentru CO ₂	Minim: 30 ppm
Domeniul de măsurare a temperaturii	-20°C to 100°C
Acuratețe de măsurare a temperaturii	Minim: 2°C
Domeniul de măsurare a presiunii atmosferice	500 to 1500 mb
Acuratețe de măsurare a presiunii atmosferice	Minim: 5 mb
Domeniul de măsurare a umidității relative	0 – 100%
Acuratețe de măsurare a umidității relative	Minim: 5% RH
GPS	Da
Comunicare date	Posibilitate transmiterea date prin GSM
Perioada de măsurare	Variabilă, de la 1 minut la o oră
Accesul la date	În cloud sub formă de tabele, grafice pentru descărcare date, acces controlat multi-utilizator cu parolă
Temperatura de operare	Minim: -20°C to +40°C
Umiditatea de operare:	Minim: 15 to 95% RH
Greutate	Maxim 2.7 Kg \pm 0,3 kg

Garanție: min. 24 luni

ALTE CERINȚE

- Senzorii ce măsoară particulele in suspensie vor fi prevăzuți cu rezistența de preîncălzire a aerului măsurat (heated inlet)
- Sistemul de monitorizare calitate aer si parametri meteorologici trebuie să fie pregătit sa reziste intemperțiilor, minim: IP65, astfel încât senzorii sa poată fi montați direct sub cerul liber.

- Alerte de defecțiune a senzorilor și înlocuirea lor în perioada de garanție
- Asistență direct de la producător, videoclipuri de instruire și seminarii web, asistență tehnică globală de la distanță
- Vizualizarea și descărcarea datelor:
 - Accesul la datele măsurate prin platformă online cu opțiune de prelucrare a datelor (ex: valorile medii pe intervale de timp selectabile)
 - Alarmer de măsurare / depășire
 - Citirea valorilor la intervale variabile (selectabil de către utilizator)
 - Transmiterea datelor la intervale variabile (selectabil de către utilizator)
 - Actualizare gratuită la ultimii algoritmi pe durata de viață a produsului
 - Acces gratuit la date prin descărcare regulată
 - Posibilitatea de selecție a tipului de senzor și vizualizarea grafică și tabelară
- Se va asigura instalarea sistemului, training pentru procesarea datelor și întreținere

FIȘA TEHNICĂ 3 (FT3) – Sistem pentru prelevare probe aer

DESCRIERE GENERALĂ:

Sistem de prelevare a probelor de aer în funcție de domeniul de dimensiuni ale particulelor, prin depunere pe filtre, pentru analize microscopice și spectroscopice.

CARACTERISTICI SPECIFICE

- Conține separator și colector ale particulelor din aerul ambiental pe următoarele cinci fracții de dimensiuni:
 1. mai mari de 2,5 μm ,
 2. 1,0 până la 2,5 μm ,
 3. 0,50 până la 1,0 μm ,
 4. 0,25 până la 0,50 μm .
 5. mai mici 0,25 μm .

Operabil pentru viteze ale vântului de până la maxim 5 mph;

Optimizat la 9 l/min conform literaturii de specialitate

- Conține colector pentru eșantionarea aerosolilor inhalabili din oțel inoxidabil conductiv
- Tip filtre utilizate pentru colectare: PTFE și gelatină
- Include pompă cu următoarele

caracteristici:

- Asigură debit constant cu posibilitatea de reglare a debitului măsurabil între 5 și 15 litri/min;
- Baterie: Li-Ion, asigură minim 24 ore de operare la un debit de 5 litri/min, indicator al nivelului de încărcare a bateriei;
- Adaptor de încărcare a bateriei;
- Valori ajustabile pentru cel puțin parametri următori: timp de funcționare pentru eșantionare, calibrare, afișare ceas, debit, pornire întârziată, temperatură și presiunea atmosferică;
- Temperatură de operare: minim 0 ÷ +40°C;
- Greutate: maxim 1 kg \pm 0.1kg
- Conține următoarele tipuri de eșantioane/filtre dedicate pentru colectorul de particule:
 - minim 100 filtre tip PTFE pentru SARS, 0.3 μm , 37 MM
 - minim 50 filtre sterile de gelatină, 25 mm, solubile în apă

ALTE CERINȚE

Garanție: minim 24 luni

Se va asigura instalarea sistemului și training pentru operare și întreținere

FIȘA TEHNICĂ 4 (FT4) – Fotometru manual portabil

DESCRIERE GENERALĂ:

Fotometru pentru determinarea ratei aerosolilor din atmosferă și pentru a caracteriza distribuția mărimii acestora (fum, gaze poluante, cristale de gheață, praf etc).

CARACTERISTICI SPECIFICE

Măsurarea adâncimii optice a atmosferei la minim trei lungimi de undă: albastru (465nm), verde (540nm) și roșu (615nm).

GPS	Da
Senzor de temperatura	Da
Senzor de presiune	Da
Parametri calculați în timp real	Minim: AOT
Posibilitatea de descărcare a datelor măsurate prin USB	
Pachet software inclus	Minim: afișarea tipului de aerosoli
Conține baterii	Da
Greutate:	400g±10g
Temperatura de operare	Minim: -20°C - 55°C
Certificat de calibrare inclus	
Garanție: minim 24 luni	
Se va asigura instalarea sistemului, training pentru procesarea datelor și întreținere	

NOTE:

1. Ofertanții vor atașa propunerii tehnice fișele tehnice de la producător.
2. Autoritatea contractantă își rezervă dreptul de a verifica datele tehnice prezentate de către ofertanți. În cazul unor neconcordanțe sau în cazul prezentării unor date false, autoritatea contractantă are dreptul de a respinge oferta respectivă. În cazul în care caracteristicile prezentate în propunerea tehnică se vor dovedi nerealabile în exploatare și funcționare, furnizorul va suporta contravaloarea eventualelor daune cauzate autorității contractante.

Responsabil Proiect Studii de spectroscopie și imagistică la nano-scală
a aerosolilor atmosferici pentru a determina influența lor asupra parametrilor optic,
cod PN-III-P1-1.1-TE-2019-1921,
Lector dr. fiz. ing. Marius Mihai Cazacu

