



## Agenția pentru Protecția Mediului Prahova

AGENȚIA DE PROTECȚIE A MEDIULUI PRAHOVA-PLOIESTI REGISTRATURA		
NR.	11036	
ZIUA	LUNA	ANUL
11	08	2017

Se aprobă,  
Director Executiv



Caiet de sarcini,

**ACHIZITIE SISTEM MOBIL VEHICUL CU INCINTA ECHIPATA CU APARATURA DE MONITORIZARE CALITATE  
AER**

### 1. Introducere

#### 1.1. Obiective

Achiziția urmărește creșterea capacității de reacție a autorităților de mediu la posibilele poluări cu compuși gazoși generați de agenții economici cu activitate de producție din industria de prelucrare a petrolului.

Acest obiectiv se realizează prin achiziționarea echipamentelor de monitorizare a emisiilor la instalațiile agenților economici din Aglomerarea Ploiesti, care să fie capabil:

- să monitorizeze continuu concentrațiile emisiilor de compuși organici volatili, hidrogen sulfurat și amoniac;
- să colecteze, stocheze, prelucreze și să transmită datele.

Oferta trebuie să cuprindă și realizarea unui program de instruire, care să includă toate procedurile de operare pentru instrumente, determinare indicator, interpretare date, transmitere, raportare și prezentarea datelor.

#### 1.2. Cerințe tehnice generale

Toate echipamentele vor fi furnizate în variantă completă, însoțite de accesoriile și/sau componentele necesare pentru ca echipamentele să funcționeze la specificațiile tehnice și calitative cerute. Detaliile specificațiilor, corespunzătoare fiecărui articol, fac referire la cerințele minime de funcționare. Toate echipamentele/instrumentele vor fi livrate cu set complet de tubulatură de conectare, șuruburi, mufe, cabluri, materiale de fixare, consumabile etc., astfel încât sistemul să poată fi pus în funcțiune și operat imediat după momentul instalării acestuia.

Ofertantul va ține cont că diversele componente și/sau instrumente trebuie să fie perfect compatibile între ele. Ofertantul va include în propunerea tehnică, amplasarea fiecărei componente care face parte din sistem și a accesoriilor necesare. Toate sistemele software vor fi livrate cu licență, acolo unde aceasta este o obligație legală. Componentele hardware și software furnizate vor fi pe deplin compatibile cu toate echipamentele de calibrare și monitorizare a calității aerului ambiental descrise în capitolele corespunzătoare.

### **1.2.1 Conformarea cu metodele de referință europene și cu cerințele de metrologie națională**

Echipamentele vor fi livrate cu Certificat de Etalonare CIMP-MRA. Pentru analizorul SO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>S certificat QAL1 EN 14212, Pentru analizorul NO/NO<sub>2</sub>+NH<sub>3</sub> certificat QAL1 EN 14211 și pentru analizorul COV – BTEX certificat EN 14625.

### **1.2.2 Instalare**

Furnizorul este responsabil atât pentru proiectarea, cât și pentru implementarea tuturor componentelor sistemului mobil de monitorizare a emisiilor și a aerului înconjurător. Furnizorul va instala echipamentele în autolaboratorul mobil respectând specificațiile fabricantului echipamentelor.

### **1.2.3 Testare**

După instalarea echipamentelor și conectarea tuturor liniilor și sistemelor de comunicații, furnizorul trebuie să demonstreze că toate echipamentele livrate funcționează în conformitate cu standardele producătorului echipamentelor și cu specificațiile din acest document. Acest proces de testare include verificarea instrumentelor și analizoarelor, sistemului de colectare a datelor, sistemului de procesare a datelor, sistemului de transmitere și sistemului de prezentare a datelor.

Toate costurile referitoare la testare fac parte din prețurile cotate ale echipamentelor și nu vor fi specificate în mod separat în Centralizatorul de prețuri.

### **1.2.4 Cerințe cu privire la instalare, testare, demonstrare și instruire**

Testarea, demonstrarea și instruirea trebuie să fie realizate în **15 de zile lucrătoare** de la data livrării (instalării) echipamentelor.

La sfârșitul acestei perioade, toate echipamentele furnizate, inclusiv hardware și software trebuie să fie operaționale, iar personalul selectat de Beneficiar trebuie să fie instruit.

Ofertantul trebuie să includă în propunerea tehnică o descriere completă a modului în care se vor realiza activitățile de instalare, testare, demonstrare și instruire a personalului astfel încât să se îndeplinească cerințele contractului. Descrierea trebuie să includă un **grafic** (sub formă de bare) pentru toate activitățile, numărul și CV-urile persoanelor implicate în derularea proiectului, informații cu privire la: dotările specifice, instalările, echipamentele tehnice, mijloacele de transport, laboratoarele și a altor mijloace fixe pe care Ofertantul își asumă obligația de a le utiliza pentru executarea contractului.

Toată munca realizată de Furnizor și de către oricare reprezentant al său trebuie să se efectueze în conformitate cu reglementările românești și cu cele mai bune practici internaționale pentru protecția sănătății, siguranței și mediului.

### **1.2.5 Cerințe cu privire la livrare și recepție**

Livrarea și recepția echipamentelor se va realiza la destinația finală prevăzută în Specificațiile Tehnice. Recepția finală va depinde atât de furnizarea completă a echipamentelor, cât și de îndeplinirea în totalitate a cerințelor de instalare, testare, demonstrare și instruire. După instalarea echipamentelor și conectarea tuturor liniilor și sistemelor de comunicații, Furnizorul trebuie să demonstreze că toate echipamentele livrate funcționează în conformitate cu standardele producătorului echipamentelor și cu specificațiile din acest document. Acest proces de testare include verificarea instrumentelor și analizoarelor, sistemului de colectare și procesare a datelor.

Toate costurile referitoare la testare fac parte din prețurile cotate ale echipamentelor și nu vor fi specificate în mod separat în Centralizatorul de prețuri

### **1.2.6 Perioada de garanție - 24 luni de la semnarea certificatului de recepție.**

Furnizorul trebuie să garanteze că toate echipamentele și produsele sunt noi, nefolosite, sunt cele mai noi modele, și încorporează cele mai recente îmbunătățiri în ceea ce privește design-ul și materialele utilizate. Furnizorul trebuie să se asigure că nici unul din produsele livrate nu au defecte de proiectare, de material sau de manoperă.

În cursul perioadei de garanție, Furnizorul se obligă să furnizeze un service complet pentru toate echipamentele și componentele livrate în cadrul acestui proiect. Toate costurile referitoare la service-ul pe perioada garanției sunt parte din prețul ofertei și nu vor fi cotate separat. Garanția trebuie să acopere inclusiv cheltuielile de transport, poștă sau comunicații și va consta în :

- Constatarea (diagnosticarea) defecțiunilor de către personal de service specializat, în 3 zile de la notificare;
- Corectarea defecțiunilor în 5 zile lucrătoare de la constatare;
- Înlocuirea componentelor defecte fără costuri suplimentare în maxim 30 zile de la constatare;
- Corectarea greșelilor (erorilor) de software și relizarea ajustărilor.

Ofertantul va face dovada existenței mijloacelor tehnice necesare și a personalului calificat pentru efectuarea serviciilor de garanție și întreținere. Astfel, furnizorul va depune odată cu oferta documente din care să reiasă că dispune de personal instruit din punct de vedere profesional, cu experiență dovedită de cel puțin 24 luni în întreținerea echipamentelor de măsurare a concentrațiilor de poluanți din gaze sau de gestionare a sistemelor de monitorizare a calității aerului înconjurător și emisiilor, capabili să ofere servicii tehnice și de întreținere pentru toate articolele furnizate în baza acestui contract, în cel mai scurt timp.

Furnizorul trebuie să remedieze orice problemă sesizată de beneficiar într-un interval rezonabil de timp. În cazurile în care soluționarea permanentă a problemelor nu este posibilă într-un interval de maxim 30 zile de la constatare, furnizorul va înlocui echipamentul nefuncțional și/sau componentele respective cu un sistem temporar care să satisfacă pe deplin funcționalitatea echipamentului original și/sau componentele până în momentul în care acestea vor fi reintegrate în sistem. În cazul în care echipamentul /componentele nefuncționale nu pot fi reparate, contractorul se obligă să înlocuiască echipamentul /componentele respective cu un alt echipament /componente din aceeași gamă, același model sau modele calitativ superioare.

Autoritatea Contractantă nu va plăti costuri suplimentare pentru aceste intervenții. Perioada de garanție va fi prelungită cu perioada care a fost necesară pentru realizarea reparațiilor.

Pe perioada garanției Furnizorul trebuie să asigure orice consultanță în teren (nu numai referitoare la funcționarea defectuoasă a sistemului) solicitată și argumentată de Beneficiar.

Costul acesteia trebuie inclus în propunerea financiară a Ofertei.

Furnizorul este responsabil pentru activități de service adecvate și în bune condiții. Reparația se consideră terminată în momentul în care Furnizorul demonstrează Beneficiarului că echipamentul funcționează în bune condiții. În perioada garanției, Furnizorul, trebuie să pună în funcțiune permanent "o linie de urgență NonStop" pentru a asigura suport tehnic Beneficiarului (prin telefon, fax și email).

### **1.2.7 Service post vânzare**

Ofertantul trebuie să garanteze că poate să asigure service pentru menținerea în funcțiune a echipamentelor în bune condiții pe o perioadă de 5 (cinci) ani, după expirarea perioadei de garanție. Această propunere trebuie să fie cotate separat de centralizatorul de prețuri și nu va fi parte a

acestui Contract. Perioada de service post vânzare trebuie să înceapă după ce sistemul este complet operațional, recepționat și după expirarea perioadei de garanție.

Beneficiarul trebuie să informeze în scris, prin fax sau e-mail funcționarea defectuoasă a echipamentelor (sau parte din acestea). Furnizorul trebuie să răspundă în maxim 48 de ore de la primul anunț al Beneficiarului, și să acționeze pentru remedierea situației într-un timp rezonabil.

Activitatea de service post garanție trebuie să cuprindă aceleași activități ca cele prevăzute pentru perioada de garanție, inclusiv înlocuirea rapidă a pieselor de schimb în cazul în care acestea se deteriorează sau defectează. Reparația se consideră terminată în momentul în care Furnizorul demonstrează beneficiarului că echipamentul funcționează în bune condiții.

### **1.2.8 Alte condiții**

Toate echipamentele vor fi livrate împreună cu un set de documente în limba română, care vor include manuale de operare și întreținere de rutină, inclusiv diagramele de circuite.

Furnizorul trebuie să transmită împreună cu propunerea tehnică pentru toate produsele oferite broșuri/pliante, alte documente, prin care se prezintă caracteristicile tehnice și de performanță ale acestora. Ofertantul va include în propunere o listă amănunțită a pieselor de schimb și a consumabilelor recomandate, precum și a prețului unitar și total aferent achiziției acestora pentru o perioadă de 2 ani de funcționare normală, *doar în scop informativ*. Lista va fi alcătuită pe baza experienței profesionale a ofertantului, luându-se în considerare locul și condițiile de utilizare.

Piese de schimb și consumabilele trebuie să fie disponibile pentru achiziționare pentru minimum 5 ani după expirarea perioadei de garanție, iar Ofertantul trebuie să furnizeze detalii și o declarație în acest sens.

## **2. DETALII PRIVIND PRODUSELE**

### **2.1 Sistem mobil – vehicul + incinta laborator**

### **2.2 Sistem electric**

### **2.3 Analizor BTEX**

### **2.4 Analizor H2S**

### **2.5 Analizor NH3**

### **2.6 Dataloger cu software specializat + transmisie date la distanta, panou terminal pentru conectare intrari analogice pentru senzorii meteo**

### **2.7 Sisteme protectie suplimentara analizoare**

### **2.8 Laptop vizualizare date cu licente Office si Windows**

## 2.1 Sistem mobil – vehicol + incinta laborator

	<i>Descriere: Sistem mobil – vehicol + incinta laborator</i>	<i>Cantitatea:</i>
<i>Parametru</i>	<i>Cerințe tehnice</i>	
<b>Sistem mobil – vehicul</b>	Vehicol echipat corespunzator cerintelor circulatiei pe drumurile publice cu masa autorizata.	
	Va fi autorizat pentru transportul buteliilor cu gaze comprimate	
	Euro 5	
	ABS, ESP, inchidere centralizata cu alarma	
	System aer conditionat in cabina conducatorului auto	
	Radio cd cu sistem navigatie	
<b>Sistem mobil - incinta laborator</b>	Izolata termic tip Komacel gri, cu podea antistatica PVC antiderapant. Incinta laboratorului separate in doua compartimente, un compartiment pentru laborator si un compartiment pentru montarea buteliilor.	
	Echipamentele de monitorizare calibrare si prelevare sunt pozitionate in incinta laboratorului mobil pe rack-uri ajustabile si sigure pentru a se folosii efficient spatial si a asigura accesul direct in toate punctele de operare si control (pentru operare verificare si intretinere)	
	Incinta laboratorului va avea dimensiuni corespunzatoare pentru a permite operarea si intretinerea echipamentelor inclusive introducerea si scoaterea acestora pentru eventualele reparatii.Va fi prevazuta cu un sensor de alarmare prin SMS in caz de spargere. Incinta va fi impermeabila. Orificiile de intrare a tuburilor de prelevare	

## 2.2 Sistem Electric

	<i>Descriere: Sistem mobil – vehicol + incinta laborator</i>	<i>Cantitatea:</i>
<i>Parametru</i>	<i>Cerințe tehnice</i>	
<b>Sistem electric – sistem mobil</b>	Sistemul va fi adaptat la 230V si 50Hz si va fi prevazut cu impamantare. Toate echipamentele se vor conecta la un bloc operator electric protejat impotriva supratensiunii si scurtcircuitelor. Blocul operator va fi prevazut cu o prize suplimentara pentru eventual conectare a unor echipamente auxiliare externe. Echipamentele de masura si transmitere a datelor se vor conecta la un circuit separat celui pentru climatizare sau alte accesorii. Conctarea echipamentelor la retea electrica se va face astfel incat aceasta sa reporneasca	



	<p>automat in cazul unei pene de current. Toate firele si conexiunile electrice vor fi isolate si vor fi dispuse in interiorul incintei cu respectarea tuturor reglementarilor in domeniu. Firele electrice exterioare vor fi protejate impotriva umiditatii si a eventualelor deteriorari produse de animale.</p>
	<p>Dupa o pana de current toate analizoarele, prelevatoarele, alte sisteme si echipamente vor avea posibilitatea repornirii automate in momentul rmedierii penei de current, fara a se pierde datele si informatiile masurate in timpul penei de curent</p>
	<p>Incinta laborator a sistemului mobil va fi dotata cu un sistem de aer conditionat adecvat (incalzire/racier) cu pornire automata, minim 14.000 BTU.</p>
	<p>Incinta laborator a sistemului mobil va fi dotata cu sursa alternativa de energie cu autonomie de utilizare de cel putin 1 ore la un consum de 2kwh exclus generator termin</p>

### 2.3 Analizor BTEX

	<i>Descriere: Analizor pentru BTEX</i>	<i>Cantitatea:</i>
<i>Parametru</i>	<i>Cerințe tehnice minime</i>	
<i>Domeniu de aplicabilitate</i>	Măsurarea concentrației de COV din aerul ambiental.	
<i>Descriere generală</i>	<p>Poluanții organici în aerul ambiental trebuie să fie monitorizați cu instrumente care au limita de detecție foarte mică. Instrumentul trebuie să fie testat și certificat pentru verificarea conformării cu metoda de referință pentru analiza benzenului. Analizorul de BTEX sau COV trebuie să fie un sistem "on-line" complet, trebuie să funcționeze în mod complet automat și trebuie să poată fi controlat de la distanță de la server-ul instalat la APM și prin data logger-ul stației.</p> <p>Analizorul de COV trebuie să determine până la 8 compuși - benzen, toluen, etil benzen, m-xilen și p-xilen, o-xilen, 1,3-butadienă, etc. Conform reglementărilor europene, determinarea benzenului în aerul ambiental este obligatorie. Domeniul de concentrație a benzenului se situează între 0.4 și 100 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>. Analizorul de BTEX trebuie să permită o upgradare ulterioară. Va fi instalat în rack de 19".</p>	
<i>Principiul de operare</i>	Principiul de măsură se bazează pe separarea compușilor organici de un cromatograf de gaz și detectarea lor cu un detector cu fotoionizare (PID) echipat cu injector on-column.	
<i>Domeniu de măsură</i>	Domeniul de măsură al instrumentului trebuie să fie între 0 și 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .	

<b>Unitatea de măsură</b>	Analizorul trebuie să prezinte posibilitatea de selectare a unității de măsură și afișare pe ecran a concentrațiilor măsurate în oricare dintre următoarele unități de măsură: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , ppb, $\text{mg}/\text{m}^3$ sau ppm.
<b>Stocarea și afișarea informațiilor</b>	Analizorul va permite direct sau prin computerul data logger al stației setarea parametrilor de lucru (temperatura cuptorului, speciile determinate, timpii de prelevare, etc). Analizorul va permite direct sau prin computerul data logger al stației afișarea parametrilor operaționali și a concentrațiilor măsurate atât numeric cât și în mod grafic. Pe panoul de comandă al analizorului sau alternativ pe ecran (în cazul unui afișaj de tip „touch screen”) trebuie să existe taste de tip shortcut (min. 3 taste) prin intermediul cărora să se facă accesul rapid la funcțiile din meniu.
<b>Controlul de la distanță</b>	Analizorul va fi livrat împreună cu un software extern compatibil PC, care să îndeplinească simultan următoarele capacități: - să poată stabili și menține conexiunea cu analizorul prin TCP/IP, modem (rețea telefonică) și rețea Ethernet, pentru a permite controlul analizorului de la distanță.
<b>Conectivitate</b>	Porturi digitale: RS232/RS485, posibilitate de acces de la distanță prin conexiune Ethernet cu port RJ45 integrat, 4 x USB, PS2, VGA
<b>Temperatura de operare</b>	0 - 40 °C
<b>Alimentare cu energie electrică</b>	240 V, 50 Hz

## 2.4 Analizor H<sub>2</sub>S

	Descriere: Analizor pentru H <sub>2</sub> S	Cantitatea:
<b>Parametru</b>	<b>Cerințe tehnice minime</b>	
<b>Domeniu de aplicabilitate</b>	Măsurarea concentrațiilor de H <sub>2</sub> S (hidrogen sulfurat) din aerul ambiental.	
<b>Principiul de operare</b>	Conversia catalitică a H <sub>2</sub> S și determinarea prin fluorescență UV a SO <sub>2</sub> conform standardului SR EN 14212:2005 (EN 14212:2005) „Calitatea aerului ambiental - Metoda standard de măsurare a concentrațiilor de dioxid de sulf prin fluorescență în UV”	
<b>Domeniu de măsură</b>	0 - 10 -100ppm Autoscalare și scalare manuală. Analizorul trebuie să prezinte capacitatea de operare la alegere în fiecare dintre următoarele moduri: <single range>, <dual range> determinare în paralel pe 2 domenii (cu capacitate de a efectua calibrarea fiecărui domeniu în mod independent și a memora coeficienții de calibrare separat pe fiecare canal) sau <auto range>	
<b>Unitatea de măsură</b>	Analizorul trebuie să prezinte posibilitatea de selectare a unității de măsură și afișare pe ecran a concentrațiilor măsurate în oricare dintre următoarele unități de măsură: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , ppb, $\text{mg}/\text{m}^3$	

	sau ppm.
<b>Rezoluția</b>	≤1 ppb
<b>Limita minimă de detecție</b>	≤1 ppb
<b>Deviație de zero</b>	≤1 ppb/zi
<b>Deviație de span</b>	≤1% din scală/zi
<b>Precizia</b>	≤1 ppb sau 1% din citire (care dintre ele este mai mare)
<b>Liniaritate</b>	≤ 1% din scală
<b>Timp de răspuns (T60)</b>	≤100 sec.
<b>Nivel de Zgomot</b>	≤1 ppb (pt.medierea valorilor la 1 min.)
<b>Corecție de temperatură și presiune</b>	Analizorul va avea posibilitatea de a corecta automat semnalul de ieșire, în timp real, în funcție de variațiile temperaturii și presiunii interne/din mediul de lucru, conform cerințelor SR ISO 8756:1996 (ISO 8756:1994) sau echivalent.
<b>Calibrarea</b>	Sistem extern de calibrare de zero și span pentru convertorul de H <sub>2</sub> S. Analizorul va fi echipat cu valve pentru calibrarea externă de zero și span. Sistem intern de calibrare de zero și span pentru analizorul de oxizi de sulf. Posibilitatea calibrării de zero și de span în mod automat cu stabilirea orei de inițiere a acestora, manual sau de la distanță. <i>Internă:</i> cuptor/tub de permeație <i>Externă:</i> butelie
<b>Cuptor și tub de permeație</b>	Analizorul va include/va fi echipat cu tub de permeație și cuptor pentru verificările de span zilnice și corectarea deviației instrumentului. Temperatura : 30-45 °C (reglabilă) Control al temperaturii cuptorului cu ajutorul unui termistor, care să poată fi calibrat prin software-ul integrat, utilizând meniul analizorului. Stabilitate temperatură: ±0,1 °C Tubul de permeație pentru SO <sub>2</sub> care va fi livrat trebuie să aibă stabilitate de minimum 12 luni și să dețină certificat de etalonare. Se va livra un tub de permeație cu concentrația de 200-300ppb exprimată la un debit de 0,5 l/min.
<b>Convertor catalitic pentru hidrogen sulfurat</b>	> 80% Eficiența convertorului catalitic H <sub>2</sub> S la SO <sub>2</sub> trebuie să fie de minim 80%. Echipamentul trebuie să aibă posibilitatea de a afișa temperatura cuptorului.
<b>Debit de prelevare</b>	Cuprins între 0,5-1 l/min; asigurat de o pompă
<b>Stocarea și afișarea informațiilor</b>	Afișaj grafic Capacitate de stocare în memoria internă: mai mult de 50.000 de valori ale concentrațiilor măsurate (medii pe 1 minut)



	<p>Capacitate de afișare a parametrilor operaționali și a concentrațiilor măsurate atât numeric cât și în mod grafic, (de ex. posibilitatea proiectării pe un grafic a evoluției în timp a parametrilor).</p> <p>Pe panoul de comandă al analizorului sau alternativ pe ecran (în cazul unui afișaj de tip „touch screen“) trebuie să existe taste de tip shortcut (min. 3 taste) configurabile/programabile prin intermediul cărora să se facă accesul rapid la funcțiile din meniu sau ecranele accesate frecvent.</p>
<b>Controlul de la distanță</b>	<p>Analizorul va fi livrat împreună cu un software extern compatibil PC, care să îndeplinească simultan următoarele capabilități:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să poată stabili și menține conexiunea cu analizorul prin TCP/IP, modem (rețea telefonică) și rețea Ethernet, pentru a permite controlul analizorului de la distanță;</li> <li>- să poată simula panoul de control și afișajul analizorului pe ecranul PC-ului pe care este instalat software-ul, permițând vizualizarea în timp real a datelor afișate de analizor și navigarea în meniul instrumentului în vederea diagnosticării, depanării și configurării acestuia de la distanță.</li> </ul>
<b>Conectivitate</b>	Porturi digitale: RS232/RS485, posibilitate de acces de la distanță prin conexiune Ethernet cu adresare TCP/IP statică sau dinamică cu port RJ45 integrat, minim 10 intrări și 10 ieșiri digitale
<b>Temperatura de operare</b>	0-40°C
<b>Alimentare cu energie electrică</b>	240 V, 50 Hz
<b>Piese și accesorii necesare punerii în funcțiune, testării și recepției:</b>	Se aplică cerințele și condițiile de la pct. 1.2.5 „Cerințe cu privire la piese și accesorii necesare instalării, testării și recepției“

## 2.5 Analizor NH3

	<i>Descriere: Analizor pentru amoniac</i>	<i>Cantitatea:</i>
<b>Parametru</b>	<b>Cerințe tehnice minime</b>	
<b>Domeniu de aplicabilitate</b>	Măsurarea concentrațiilor de NH3 (amoniac) din aerul ambiental.	
<b>Principiul de operare</b>	Conversia catalitică a NH3 și determinarea prin chemiluminiscenta cu ozon a NO/NO2 conform standardului SR EN 14211:2005 (EN 14212:2005)	
<b>Domeniu de măsură</b>	0 - 20 ppm Autoscalare și scalare manuală. Analizorul trebuie să prezinte capabilitatea de operare la alegere în fiecare dintre următoarele moduri: <single range>, <dual range> determinare în paralel pe 2 domenii (cu capabilitate de a efectua calibrarea fiecărui domeniu în mod independent și a memora coeficienții de calibrare separat pe fiecare canal) sau <auto range>	
<b>Unitatea de măsură</b>	Analizorul trebuie să prezinte posibilitatea de selectare a unității	

	de măsură și afișare pe ecran a concentrațiilor măsurate în oricare dintre următoarele unități de măsură: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , ppb, $\text{mg}/\text{m}^3$ sau ppm.
<b>Rezoluția</b>	$\leq 1$ ppb
<b>Limita minimă de detecție</b>	$\leq 1$ ppb
<b>Deviație de zero</b>	$\leq 1$ ppb/zi
<b>Deviație de span</b>	$\leq 1\%$ din scală/zi
<b>Precizia</b>	$\leq 1$ ppb sau $1\%$ din citire (care dintre ele este mai mare)
<b>Liniaritate</b>	$\leq 1\%$ din scală
<b>Timp de răspuns (T60)</b>	$\leq 100$ sec.
<b>Nivel de Zgomot</b>	$\leq 1$ ppb (pt. medierea valorilor la 1 min.)
<b>Corecție de temperatură și presiune</b>	Analizorul va avea posibilitatea de a corecta automat semnalul de ieșire, în timp real, în funcție de variațiile temperaturii și presiunii interne/din mediul de lucru, conform cerințelor SR ISO 8756:1996 (ISO 8756:1994) sau echivalent.
<b>Temperatura de operare</b>	0 - 40 °C
<b>Calibrarea</b>	Sistem extern de calibrare de zero și span pentru convertorul de NH <sub>3</sub> . Analizorul va fi echipat cu valve pentru calibrarea externă de zero și span. Sistem intern de calibrare de zero și span pentru analizorul de oxizi de azot. Posibilitatea calibrării de zero și de span în mod automat cu stabilirea orei de inițiere a acestora, manual sau de la distanță. <i>Internă:</i> cuptor/tub de permeație <i>Externă:</i> butelie
<b>Convertor catalitic pentru amoniac</b>	> 88% Eficiența convertorului catalitic NH <sub>3</sub> la NO trebuie să fie de minim 88%. Echipamentul trebuie să aibă posibilitatea de a afișa temperatura cuptorului respectiv 720 grade C
<b>Debit de prelevare</b>	Cuprins între 0,5-1 l/min; asigurat de o pompă
<b>Stocarea și afișarea informațiilor</b>	Afișaj grafic Capacitate de stocare în memoria internă: mai mult de 50.000 de valori ale concentrațiilor măsurate (medii pe 1 minut) Capacitate de afișare a parametrilor operaționali și a concentrațiilor măsurate atât numeric cât și în mod grafic, (de ex. posibilitatea proiectării pe un grafic a evoluției în timp a parametrilor). Pe panoul de comandă al analizorului sau alternativ pe ecran (în cazul unui afișaj de tip „touch screen”) trebuie să existe taste de tip shortcut (min. 3 taste) configurabile/programabile prin intermediul cărora să se facă accesul rapid la funcțiile din meniu sau ecranele accesate frecvent.

<b>Controlul de la distanță</b>	Analizorul va fi livrat împreună cu un software extern compatibil PC, care să îndeplinească simultan următoarele capabilități: - să poată stabili și menține conexiunea cu analizorul prin TCP/IP, modem (rețea telefonică) și rețea Ethernet, pentru a permite controlul analizorului de la distanță; - să poată simula panoul de control și afișajul analizorului pe ecranul PC-ului pe care este instalat software-ul, permițând vizualizarea în timp real a datelor afișate de analizor și navigarea în meniul instrumentului în vederea diagnosticării, depanării și configurării acestuia de la distanță.
<b>Conectivitate</b>	Porturi digitale: RS232/RS485, posibilitate de acces de la distanță prin conexiune Ethernet cu adresare TCP/IP statică sau dinamică cu port RJ45 integrat, minim 10 intrări și 10 ieșiri digitale
<b>Alimentare cu energie electrică</b>	240 V, 50 Hz
<b>Piese și accesorii necesare punerii în funcțiune, testării și recepției:</b>	Se aplică cerințele și condițiile de la pct. 1.2.5 „Cerințe cu privire la piese și accesorii necesare instalării, testării și recepției“

## 2.6 Dataloger cu software specializat + transmisie date la distanta, panou terminal pentru conectare intrari analogice pentru senzorii meteo

	<b>Descriere: Dataloger cu software specializat</b>	<b>Cantitatea:</b>
<b>Parametru</b>	<b>Cerințe tehnice minime</b>	
<b>Sistem de control și software pentru analizorul automat</b>	<p>Modul încorporat sau conectat prin interfață compatibilă cu analizoarele capabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Să preia și să înregistreze semnalele de la analizor, să le agreghe ca medii prestabilite de utilizator pe intervale de prelevare cuprinse între 5 minute și 24 ore;</li> <li>- Să suporte calibrări automate la intervale de timp stabilite de utilizator;</li> <li>- Să înregistreze și să transmită către computer-ul conectat (PC sau laptop) sau integrat;</li> <li>- Să furnizeze un sistem de afișare prietenos operatorului și ușor de utilizat pentru verificarea parametrilor de stare ai analizorului, inclusiv cele cu privire la datele de ieșire instantanee ale analizoarului și, de exemplu, să suspende arhivarea datelor pe perioada calibrării;</li> <li>- Să permită transferul datelor cu suporturi magnetice și/sau direct (IR, WIFI etc.) pe sisteme informatice tip PC altele decât cel aferent analizorului;</li> <li>- Să permită stocarea datelor pe o perioadă de cel puțin un an de zile.</li> <li>- Licențe pentru software de operare și transmisie a datelor instalate pe toate echipamentele achiziționate;</li> <li>- Furnizorul trebuie să testeze și să demonstreze performanțele software-ului ca parte a procedurii de instalare.</li> <li>- Se va livra ultima versiune pentru aplicațiile de achiziție, transfer, procesare a datelor și furnizare a rezultatelor complet compatibilă cu sistemele de operare actualizate pentru PC.</li> </ul>	

## 2.7 Sisteme suplimentare de protectie si siguranta a analizoarelor

	Descriere: Sisteme suplimentare de protectie si siguranta	Cantitatea:
Parametru	Cerințe tehnice	
Sisteme suplimentare de protectie si siguranta	Protectie echipamente la cresterea temperaturii interioare	
	Sistem interior de ventilatie suplimentara	
	Echipament pentru conditionarea energiei electrice	
	Sistem detectie gaze	

## 2.8 Laptop vizualizare date cu licente Office si Windows

	Descriere: Laptop vizualizare date	Cantitatea:
Parametru	Cerințe tehnice	
Laptop vizualizare date	Incarcator si baterie interna pentru minim 3 ore de utilizare	
	Procesor Intel Pentium I5, 2,8 MHz sau mai performant	
	RAM 4 GHz	
	HDD minim 140 GHz	
	Combo Drive CD-RW/DVD-R	
	Monitor minim 15 toli XGA	
	Dual slot PCMCIA II	
	Modem 56k V92 integrat + modem GPRS	
	LAN Ethernet 10/100NIC + Intel Pro Wireless LAN 802.11 b/g	
	Sistem de operare compatibil cu cerintele si specificatiile sistemului central de achizitie si prelucrare date	
Licenta Microsoft Office Professional sau echivalent		

## **Instruire**

Furnizorul va efectua instruirea personalului din cadrul APM Prahova.

Programul de instruire se va realiza la sediul ANPM după livrarea și instalarea echipamentelor.

Se vor realiza:

- instruirea pentru principii generale;
- instruirea pentru proceduri specifice de operare și întreținere a echipamentelor;
- instruirea pentru proceduri specifice de determinare a emisiilor folosind echipamentele furnizate, care să includă de etapele pornind de la prelevare și până la emiterea unui raport de încercare.

Furnizorul trebuie să permită accesul personalului Beneficiarului pe toată perioada instalării și testării echipamentelor. Acest lucru nu va fi considerat ca parte a programului de instruire.

Programul de instruire va fi realizat în totalitate în limba română, cu ajutorul unui expert tehnic român sau prin traducere simultană asigurată prin experții tehnici ai reprezentantului Furnizorului în România.

Trebuie furnizat un set complet de documente de instruire în limba română, pe suport de hârtie și în format electronic pe CD (ex. MS Word, MS Excel), iar aceste materiale de instruire vor fi livrate înaintea începerii programului de instruire pentru a permite personalului să se familiarizeze cu termenii.

Furnizorul trebuie să includă în oferta financiară costurile legate de materialele și documentele de instruire.

Beneficiarul va pune la dispoziția Furnizorului toate facilitățile necesare desfășurării activităților de instruire.

## **Piese de schimb și consumabile**

Furnizorul trebuie să livreze un set complet de piese de schimb și consumabile pentru 12 luni de operare continuă (sau pentru numărul de determinări specificat în acest document) pentru toate echipamentele livrate conform listei de piese de schimb și consumabile recomandate de manualele de operare și service.

Furnizorul trebuie să coteze în mod clar prețul pentru setul de piese de schimb și consumabile în tabelul centralizator de prețuri, menționând în mod clar lista articolelor ce urmează a fi livrate și cantitatea din fiecare (piesă de schimb și material consumabil).

## **Întreținere**

Ofertantul trebuie să includă în ofertă costurile cu privire la întreținere pentru toate echipamentele livrate.

Furnizorul trebuie să includă în oferta sa activitățile de întreținere regulate și consistente, de menținere a funcționării în bune condiții a echipamentelor și de service în toată perioada de garanție (acestea sunt documentabile și opozabile conform manualelor de funcționare sau altor prescripții ale fabricantului/ furnizorului) și care vor fi cotate în oferta financiară ca o sumă globală. Furnizorul trebuie să demonstreze că are personal cu experiență dovedită pentru activitatea de service în gestionarea rețelelor de monitorizarea a calității aerului care să intervină în termen de maxim 24 ore de la momentul apariției unui eventual eveniment de service constat anterior.



După fiecare eventuală intervenție, se va furniza Beneficiarului un raport de service/inspecție, iar Furnizorul va păstra un jurnal al echipamentului unde vor fi consemnate toate intervențiile și evenimentele petrecute.

Furnizorul este responsabil, în perioada de garanție, pentru orice tip de calibrare și pentru orice tip de operație efectuată pentru a schimba diverse componente înlocuite.

Furnizorul trebuie să acopere toate costurile legate de transport, cazare, diurnă etc, pentru tehnicienii săi care asigură întreținerea și service-ul.

În perioada de garanție, Beneficiarul trebuie să își asume răspunderea utilizării tuturor instrumentelor în modul în care a fost indicat în programul de instruire și așa cum este prevăzut în manualele de operare.