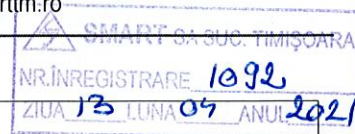


Societatea pentru Servicii de Mentenanță a Rețelei Electrice de Transport "Smart"- SA
Filiala a CNTEE Transelectrica SA

București, B-dul. Gen. Gh. Magheru nr. 33, sector 1, Cod postal: RO-010325
Nr. înmatriculare la Registrul Comerțului: J40/8613/2001; CUI: 14232728, CIF: RO14232728, CS: 38.528.600 lei
Adresa de corespondență: : Punct de lucru - București, B-dul. Gheorghe Sincai nr. 3, et.1, sector 4, Cod Postal: RO-040311,
Tel.: + 40 21 305.44.02; Fax: + 40 21 305.44.70; www.smart-sa.ro

Sucursala TIMISOARA

Timisoara, P-ta Romanilor nr. 11; Cod postal: RO – 300100
Nr. înmatriculare la Registrul Comerțului: J35/116/2002; CUI: 14424782; CIF: RO 14232728
Tel.: + 40 256 406195; Fax: + 40 256 406215; www.smarttm.ro



Serviciul Comercial Administrativ Arhiva

In atenția:	OPERATORILOR ECONOMICI INTERESATI
Instituția:	Societatea pentru Servicii de Mentenanță a Rețelei Electrice de Transport "Smart"- S.A. – Sucursala Timisoara
Telefon:	0256 406195
Fax:	0256 406215
Nr. pagini:	1

ANUNT DE INTENTIE PRIVIND ACHIZITIA DE GAZ CROMATOGRAPH

Societatea pentru Servicii de Mentenanță a Rețelei Electrice de Transport "Smart" SA - Sucursala Timisoara, având ca obiect de activitate mentenanța rețelei electrice de transport, organizează consultarea pieței, în vederea pregătirii achiziției de aparat : „**gaz cromatograf cu detectie FID si TCD necesar pentru analize cromatografice pentru Laboratorul Chimic la Sucursala Timisoara**” conform caietului de sarcini atasat.

În acest context invităm operatorii economici interesați să depună oferte de preț în conformitate cu cele menționate mai sus și cu următoarele condiții:

- Criteriul de evaluare "prețul cel mai scăzut"
- Pentru întocmirea ofertei veți avea în vedere caietul de sarcini atasat.
- Plata se va face cu OP în termen de min 30 zile de la primirea facturii la sediul societății
- Limba de redactare: română
- Sursa de finanțare: fonduri proprii
- Valabilitate ofertă: 30 zile
- Termen și condiții de livrare : 30 zile
- Termen de garanție: 12 luni

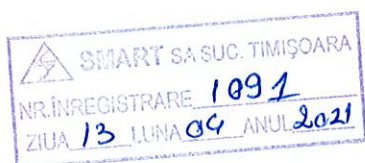
Ofertele vor fi transmise prin e-mail la următoarele adrese: candeaglorena@gmail.com ; cecilia.tulvan@smarttm.ro , **pană la data de 15.04.2021, ora 12:00.**

Pentru informații suplimentare, vă puteți adresa la: Serviciul Comercial Administrativ Arhiva, tel. 0256 406195.

APROBAT
Director
Marius Bejenaru



Avizat	Avizat	Intocmit
Director Economic Traian Cicolvan	Sef SCAA Cecilia Tulvan	Candea Lorena



Aprobat
Director Sucursala
Marius Bejenaru



Caiet de sarcini

Privind achizitia unui Gaz Cromatograf cu detectori FID si TCD,
Autosampler de tip HeadSpace, sistem de valve si metanizor

SMART SA doreste sa achizitioneze un aparat : Gaz Cromatograf cu detectori FID si TCD, autosampler de tip HeadSpace, sistem de valve si metanizor, necesar pentru analize cromatografice pentru Laboratorul de incercari de la Sucursala Timisoara, conform urmatoarelor detalii tehnice si a descrierii sistemului mai jos prezentat :

Gaz cromatograf cu detectie FID si TCD, autosampler de tip HeadSpace, sistem de valve si metanizor

Descrierea sistemului

- Gaz cromatograf -1 bucata (pentru analiza gazelor libere si dizolvate din uleiurile electroizolante)
- Detector FID -1 bucata
- Detector TCD – 1 bucata
- Autosampler tip Headspace – 1 bucata
- Coloane cromatografice diferite pentru analiza gaze – 2 bucati
- Sistem valve cu metanizare – 1 bucata
- Computer – 1 bucata
- Soft sistem – 1 bucata

Gaz cromatograf

Sistemul trebuie sa faca analiza de gaze libere si dizolvate in uleiurile electroizolante din transformatoare, minim trebuie sa se poata determina H_2 , O_2 , N_2 , CH_4 , CO , CO_2 , C_2H_2 , C_2H_6 , C_2H_4 sau mai multe.

Să permită aplicații atât în cromatografia clasică (I.D. = 0,25 mm și 0,32 mm), cromatografia pe coloane wide-bore (I.D. = 0,53 mm) cât și în cromatografia rapidă (cromatografia pe coloane foarte înguste I.D.=0,1 mm);

- Cromatograful trebuie sa fie complet automatizat, toți parametrii cromatografici să poată fi setați atât digital de la ecranul touch screen cromatograf sau de la computer sau mai performant;
- Gaz cromatograful trebuie sa aibe ecran touch screen de mare rezoluție pentru vizualizarea parametrilor cromatografici pe ecranul touch screen și a observa direct cromatograma;
- sistem sa fie dotat standard cu controller de debit la injector;
- să permită programarea următorilor parametri: debitul pe coloana capilară, presiunea din capul coloanei capilare, viteza lineară a gazului purtător prin coloana capilară, raportul de

splitare, programe de timp pentru valve speciale și programe de temperatură/timp la injector, detector și coloană sau mai performant;

- sa poata avea un regim de temperatură cu minim 20 de pași în temperatură sau mai multi;
- interfață USB / Net sau echivalent;
- sistem de monitorizare a parametrilor de lucru și alarmare în cazul în care apar probleme în sistem;

Cuptorul de coloane

- sa aibe minim dublă protecție la supraîncălzire, minim una setată de utilizator sub 450°C și una fixată la 470°C sau mai performant;
- sa poată avea iluminare interna rezistent la temperaturi de minim 450°C sau mai performant;
- să permită montarea simultană a minim trei coloane capilare sau mai performant;
- temperatura programabilă cu min 32 rampe și 32 de paliere de temperatură, inclusive negative sau mai performant;
- volumul util trebuie sa fie de min 13,7 litri sau mai bun;
- domeniul de temperatură sa fie cuprin între minim +2 °C peste ambient până la 450 °C sau mai performant;
- acuratețea temperaturii sa fie de minim $\pm 1\%$ sau mai performant;
- coeficientul de variație al temp sa fie de minim 0,01 °C/°C sau mai bun;
- rampă de temperatură programată sa fie minim +/- 175°C/min sau mai buna;
- timpul de răcire pe intervalul 450 ... 50°C în minim 3.4 minute sau mai performant

Pneumatica electronica:

- Sa poata sa testeze automat sistemul si sa avertizeze utilizatorul asupra eventualelor neetanseitati sau mai performant;
- Sa poata sa compenseze automat variatiile de presiune aparute datorita variatiei temperaturii si presiunii atmosferice pentru a permite operarea sistemului in conditii de mediu variabile sau mai performant;
- Domeniul presiunii maxime mai buna de 125 psi sau mai performant;
- Debit maxim de 1100 ml/min sau mai performant;
- Sa permita programarea ratelor debitului si a presiunii;
- Robustetea si repetabilitatea echipamentului sa fie demonstrate de stabilitatea setarii presiunii in pasi de cel puțin 0.01 psi sau mai performant;

Sistemul de injecție

- Gaz cromatograful trebuie sa aibe minim 1 injector split/splitless cu controller automat de debit sau mai performant;
- Ajustarea raportului de splitare pentru diferite condiții analitice sa fie minim între 0 ... 9500;
- Controllerul automat de debit trebuie să realizeze controlul automat al vitezei pe coloană, raportului de splitare și al debitului de gaze din injector sau mai performant;
- Injectorul sa permita minim lucru în 4 moduri: debit programabil, presiune programabilă, viteza liniară a gazului purtător programabilă și debit constant sau mai performant;
- Domeniul de presiune sa fie minim în intervalul 0 ... 970 kPa sau mai performant;
- Număr de pași de program minim 7 pași în temperatură sau mai multi
- Raport de splitare sa se poata face minim pe intervalul 0 ... 9500 sau mai performant;
- Domeniul debitului de masă sa fie minim în intervalul 0 ... 1.000 ml/min sau mai performant;
- Domeniul de temperatură sa fie minim în intervalul 50 ... 450°C (increment 1°C) sau mai bun;

Coloană capilară analize gaze dizolvate in uleiuri electroizolante H₂, O₂, N₂, CH₄, CO, CO₂, C₂H₂, C₂H₆, C₂H₄

Conform specificatiei producatorului de gaz cromatograf si a metodei oficiale de determinare a gazelor libere si dizolvate in uleiurile electroizolante (ASTM D3612 metoda C sau SR EN 60567)

Detector cu Ionizare in Flacara FID

- Sa aiba un domeniu larg de linearitate cel putin de 10^7 sau mai bun;
- Sa posede un control electronic al debitelor, pentru aer si hidrogen prin software;
- Sa poata permite aprinderea si reaprinderea automata a flacarii, cu detectie automata a stingerii flacarii si sistem de si uranta;
- Temperatura de operare maxima de 450°C ;
- Limita de detectie sa fie de minim $1,2 \text{ pgC/sec}$ sau mai performant;
- Viteza reala de stocare a datelor pe unitatea centrala sa fie mai buna de 500 puncte/sec ;
- Limita de detectie 1ppm (CO_2 , CO , CH_4 , C_2H_6 , C_2H_4 si C_2H_2) sau mai bine.

Detector de termoconductivitate TCD

- Sa aiba temperatura de operare de maxim 400°C in increment de minim $0,1^{\circ}\text{C}$ sau mai performant;
- Sensibilitatea sa fie de minim $>20000 \text{ mV} \times \text{mL/mg}$ (decane) sau mai buna;
- Sa aiba un domeniu de dinamic de minim 1×10^5 sau mai performant;
- Constanta in timp sa fie de minim 2 ms la 500 Hz sau mai buna;
- Limite detectie: 1 ppm (H_2) si 500 ppm (O_2 si N_2) sau mai bine.

HeadSpace cu valva incalzita, bucla de injectie de 1 ml si linie de transfer incalzita

- Trebuie sa fie o unitate de sine statatoare compatibila cu gaz cromatograful oferit;
- Controlul presiunii si debitelor trebuie sa se faca automat si independent de gaz cromatograf;
- Sa fie dotat cu dispozitiv pentru agitarea fiolelor care sa permita ajustarea continua a frecventei de agitare;
- Sa verifice automat etanseitatea fiolei de proba atat inainte cat si in timpul analizei;
- Sa permita upgrade ulterior prin marirea numarului de pozitii;
- Sa permita incarcarea a minim 24 de fiole de 20 ml sau 22 ml
- Sa aiba posibilitatea de a lucra si cu fiole de 6 sau 8 ml
- Sa permita termostatarea simultana a minim 12 fiole pentru o mai buna productivitate sau mai performant;
- Introducerea fiolelor in cuptor pentru termostatare sa fie de jos in sus pentru a limita pierderile de caldura;
- Temperatura de termostatare a probei poata fi sa fie setabila minim intre 35°C si 210°C sau mai performant;
- Temperatura acului de introducere a probei setabila minim intre 35°C si 210°C sau mai performant;
- Temperatura liniei de transfer setabila minim intre 35°C si 210°C sau mai performant;
- Linia de transfer al probelor de la HeadSpace la gaz cromatograf sa nu fie situata in afara sistemului;
- Sa poata permite folosirea urmatoarelor moduri de operare, minim sau mai performant:
 1. Mod de operare constant. Timp de termostatare fix pentru fiecare fiola;
 2. Mod de operare progresiv. Crestere progresiva a timpului de termosatare.- consta in cresterea progresiva a timpului de termostatare pentru fiole diferite umplute

Sistem de valve cu metanizare

- Conform metodei oficiale de determinare a gazelor libere si dizolvate in uleiurile electroizolante (ASTM D3612 metoda C sau SR EN 60567);

Soft

- sa fie compatibil WIN Proffesional;
- să permită lucrul cu GC și cu sistemul automat de injectie;
- capabilitati: controlul, achiziția de date, salvarea metodelor, transferul de metode de pe un sistem compatibil și să dețină opțiunea GLP conform cu protocoalele USP, ASTM, DAB, EMG, BP, JP și EP; analize complet automatizate on-line și off-line sau echivalent;
- Sa poata efectua procesare de cromatograma, să realizeze calcule asupra peak-urilor cromatografice etc;

- sa permita identificarea simultana a minim 1000 peak-uri prin două metode de lucru: timp de retenție absolut și timp de retenție relativ sau mai performant;
- softul trebuie să conțină rutine specifice de verificare necesare validărilor hardware și software, verificări ale liniarității, repetabilității, limitei de detecție;

Sistem de achiziție de date (PC)

- PC, 4 GB RAM, 512 GB HDD, monitor color, mouse, tastatură, soft Windows Proffesional, ~~placă sunet, boxe~~, Imprimantă laser, USB port;
- Soft compatibil TOA 3.2 sau superior (Transformer Oil Analyst);

Alte cerinte

- Etalonat INM Bucuresti;
- Sistemul gaz cromatograf configurat conform ASTM D3612 metoda C sau SR EN 60567 pentru analiza gaze libere si dizolvate in uleiul electroizolant

Vizat
Director Mentenanță
Dorin Mocanu

1 V

Intocmit
Sef LITm
Adriana Ciulea

1 1 1

V V