



Aprobat
Director Direcția Tehnică
Gheorghe HAȚEGAN

CAIET DE SARCINI

VERIFICĂRI METROLOGICE PENTRU GAZCROMATOGRAFE

Achiziție de servicii respectiv verificări metrologice periodice la gazcromatoarele de proces și de laborator, aferente sistemelor de determinare în flux a cantităților de gaze naturale livrate în regim comercial.

Considerații generale

1.1.Introducere

Această secțiune a Documentației de Atribuire include ansamblul cerințelor pe baza cărora fiecare ofertant își va elabora oferta (Propunerea Tehnică și Propunerea Financiară) pentru livrarea de servicii de verificări metrologice la gazcromatografele de proces și de laborator.

În cadrul acestei proceduri, Societatea Națională de Gaze Naturale ROMGAZ S.A. denumită în continuare "Romgaz" îndeplinește rolul de Autoritate Contractantă, respectiv Achizitor în cadrul Contractului fiind beneficiarul serviciilor achiziționate.

1.2.Informații generale despre Autoritatea Contractantă

Romgaz, este cel mai mare producător și principal furnizor de gaze naturale din România. Compania este admisă la tranzacționare din anul 2013 pe piața Bursei de Valori din București. Acționar principal este statul român cu o participație de 70%. Compania are o experiență vastă în domeniul explorării și producerii de gaze naturale, istoria sa începând acum mai bine de 100 de ani în 1909, când a fost descoperit primul zăcămint de gaze naturale în Bazinul Transilvaniei la Sărmășel.

1.3.Contextul general al serviciilor solicitate

Necesitatea determinării, în flux, cu precizie și repetabilitate ridicată a cantităților de gaze naturale predate, volum și energie. Cantitățile se determină în regim comercial/fiscal. În scopul determinării compoziției gazelor și a măsurării puterii calorifice superioare a gazelor, societatea dispune de 57 gazcromatografe de tip C6+, dispuse la locațiile din Anexa 1, provenite de la 3 producători după cum urmează:

- 42 buc. gazcromatografe Yamatake HGC 303 (Azbil Corporation),
- 14 buc. gazcromatografe ABB Totalflow NGC 8206
- 1 buc. gazcromatograf Siemens

plus 4 gazcromatografe de laborator, situate în laboratorul propriu (Laboratorul de Analize Fizico-Chimice), de tip:

- 2 buc. gazcromatografe SCION 456-GC, cu 2 detectori;
- 1 buc. gazcromatograf Varian CP 3800, cu 2 detectori;
- 1 buc. gazcromatograf Bruker 450-GC, cu 2 detectori.

În vederea îndeplinirii obligațiilor derivate din prevederile legislației primare respectiv Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012 cu modificările și completările ulterioare și legislației secundare din care menționăm Ordinului ANRE nr. 62/2008, Romgaz are obligația determinării în unități de volum și de energie a cantităților de gaze predate.

În contextul:

- extinderii domeniului de aplicare al gazcromatografelor prin includerea în domeniul de aplicare al calculului puterii calorifice superioare (Ordinul directorului general al BRML nr. 81/18.03.2022 conform căruia NML 034-05 „Gazcromatografe și lichidcromatografe” este înlocuită cu NML nr. 034-22 „Gazcromatografe”);
- necesității verificării periodice a gazcromatografelor, conform modificărilor aduse de Lista oficială a mijloacelor de măsurare supuse controlului metrologic legal L.O. - 2022 aprobată prin Ordinul BRML nr. 77 din 15.03.2022;

se dorește achiziția de:

- verificări metrologice periodice la gazcromatografele de proces aferente sistemelor de determinare în flux a cantităților de gaze naturale livrate în regim comercial.
- verificări metrologice periodice la gazcromatografele de laborator aflate în cadrul - Laboratorului de cercetare și analize fizico chimice - Suc. Mediaș

Prescurtări utilizate în prezenta documentație:

ANRE - Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei;
 BRML - Biroul Român de Metrologie Legală;
 NML - Normă de Metrologie Legală;
 C6+ - hidrocarburi superioare hexanului;

Descriere detaliată a serviciilor solicitate

2.1. Cerințe generale.

Acest caiet de sarcini stabilește condițiile minime necesare pentru atribuirea serviciilor de verificări metrologice ale gazcromatografelor utilizate de S.N.G.N. ROMGAZ S.A. Sucursala Mediaș, Sucursala Tg. Mureș și Sucursala Buzău pentru determinarea compoziției gazelor naturale în timp real.

2.2. Definiții și terminologie

2.2.1. Gazcromatograf de proces - mijloc de măsurare destinat pentru aplicațiile "on-line", care efectuează în timp real analiza compoziției chimice a gazului natural.

Prin gazcromatograf se înțelege echipamentul propriu-zis gazcromatograf Yamatake HGC 303 (Azbil Corporation), ABB NGC 8206, Siemens; cu colectorul de date (HDM) cât și cofretul închis pentru protejarea gazcromatografului, termorezistență electrică din interiorul cofretului, sistemul de prelevare probe de gaz, sistemul de prelevare gaz purtător (heliu), sistemul de prelevare gaz de calibrare, circuit de alimentare cu energie electrică și sistem UPS pentru gazcromatografele alimentate la rețeaua electrică, sistem de alimentare cu energie electrică solară (panou + circuit + acumulator).

2.2.2. Gazcromatograf de laborator - mijloc de măsurare destinat determinării compoziției gazelor naturale, respectiv conținutul în hidrocarburi ($C_1 - C_8$ și izomerii lor), gaze permanente (CO_2 , O_2 , N_2) și Ar (exprimat în % volumetrice, % molare, % gravimetrice, g/Nm³, conform SR EN ISO 6975 în versiunea aplicabilă la momentul livrării echipamentelor), precum și calculului puterii calorifice superioare și inferioare, respectiv densității absolute și relative, la temperatura de ardere, respectiv măsurare, $t_1/t_2 = 0/0$ și $t_1/t_2 = 15/15$, temperatura fiind exprimată în °C, cu posibilitatea trecerii la condițiile $t_1/t_2 = 25/0$ (°C), calculul cifrei Wobbe, a vâscozității și a factorului de compresibilitate, conform SR EN ISO 6976 în versiunea aplicabilă la momentul livrării echipamentelor.

2.2.3. Verificare metrologică periodică - ansamblu de operații care stabilește conformitatea mijlocului de măsurare respectiv cu modelul aprobat și/sau cu cerințele aplicabile din regulamentul de metrologie legală care s-au utilizat la verificarea inițială sau la punerea în funcțiune. (conf. IML-3-05)

2.2.4. Gaz purtător - fază mobilă utilizată pentru antrenarea probei prin coloana cromatografică și prin detector

2.2.5. Gaz auxiliar - fază mobilă utilizată pentru funcționarea detectorului FID (aer, hidrogen)

2.2.6. *Putere calorifică superioară* - cantitatea de căldură care se eliberează prin arderea completă în aer a unei cantități specificate de gaz, încât presiunea la care reacția are loc rămâne constantă și toți produșii de ardere să fie aduși la aceeași temperatură specificată ca și reactanți, toți acești produși fiind în stare gazoasă cu excepția apei formată prin combustie, care este condensată la starea lichidă la temperatura menționată mai sus. Temperatura și presiunea menționate mai sus trebuie specificate.

3. Cerințe metrologice. Legislație aplicabilă.

În conformitate cu Lista Oficială a mijloacelor de măsurare care se supun controlului metrologic legal, LO - 2022:

- L119-1 Gazcromatografe - Modalitățile de control pentru aceasta categorie sunt: Aprobarea de Model, Verificare Metrologică Inițială și Verificare Metrologică Periodică cu periodicitate de un an.
- Verificarea metrologică periodică se efectuează conform NML 034-22 „Gazcromatografe” normă de metrologie legală care stabilește cerințele metrologice și tehnice aplicabile gazcromatografelor de proces și a gazcromatografelor de laborator pentru determinarea compoziției chimice, exprimată în procente molare (%) sau fracții molare, calculul puterii calorifice superioare pentru gaz natural uscat* și pentru amestec de gaz natural cu hidrogen, utilizate în măsurări de interes public în care se realizează măsurări efectuate în scopul asigurării corectitudinii tranzacțiilor comerciale și protecției consumatorilor.
- Ofertantul va deține autorizație metrologică BRML în termen pentru verificarea periodică a gazcromatografelor de proces -domeniul L119-1;conform LO-2022
- Ofertantul va avea personal autorizat BRML pentru verificări metrologice în domeniul L119-1;conform LO-2022 -Gazcromatografe și verificările metrologice achiziționate vor fi efectuate doar de personalul autorizat.

3.1. Verificarea metrologică periodică

În conformitate cu Lista oficială a mijloacelor de măsurare supuse controlului metrologic legal LO - 2022, intervalul maxim admis între două verificări metrologice succesive la sortimentul gazcromatografe este de un an.

Verificarea metrologică periodică a gazcromatografelor se va efectua o dată/an (o dată la 12 luni), la locul lor de utilizare, numai la notificarea (comanda) scrisă a S.N.G.N. Romgaz S.A., pentru fiecare din cele 61 gazcromatografe din Anexa 1.

S.N.G.N. Romgaz S.A. Mediaș va întocmi un program de verificare metrologică a gazcromatografelor de proces și de laborator și îl va comunica în scris prestatorului. În termen de maxim 3 zile lucrătoare, Prestatorul va transmite prin e-mail programarea efectuării în teren a serviciilor.

Pentru operativitate, S.N.G.N. Romgaz S.A. va solicita efectuarea verificărilor în mod grupat - defalcat în Anexa 1, pentru gazcromatografele situate în aceeași zonă geografică.

Verificarea metrologică periodică a gazcromatografelor de proces și de laborator se va efectua cu respectarea Normelor de Metrologie Legală corespunzătoare.

După verificarea metrologică a gazcromatografului, se va aplica marcajul verificării periodice și se va emite un buletin de verificare metrologică care trebuie să conțină cel puțin următoarele informații:

- a. datele de identificare ale laboratorului care a efectuat verificarea metrologică;

- b. numărul și data documentului;
- c. datele de identificare ale mijlocului de măsurare verificat;
- d. referința la reglementarea/ reglementările aplicate;
- e. datele de identificare ale etalonului/echipamentului de verificare utilizat;
- f. rezultatul verificării metrologice, sub forma ADMIS / RESPINS;
- g. valabilitatea verificării metrologice;
- h. datele de identificare și semnătura verficatorului metrolog;
- i. datele de identificare și semnătura persoanei care a recepționat mijlocul de măsurare verificat.

Numărul de gazcromatografe de proces și de laborator care necesită verificare metrologică periodică este de 61 buc., împărțite conform tabelului de mai jos:

Denumire gazromatograf	De proces	De laborator		
		Cu un detector	Cu doi detectori	Cu trei detectori
Nr bucăți	57	0	4	0

3.2. Grafic de prestare

Serviciile de verificare metrologică periodică se vor executa numai la solicitarea scrisă (emiterea unei comenzi) de către S.N.G.N. Romgaz S.A. Mediaș, în baza unui program, stabilit între beneficiar și prestator, pe parcursul unui interval de prestare de maxim 6 luni.

3.3. Condiții de participare

Conform Legii 20/1992, marajul de verificarea metrologică se va aplica de către Birou Român de Metrologie Legală sau de laboratoare autorizate delegate de BRML pentru exercitarea acestor categorii de control. Laboratoarele de metrologie trebuie să facă dovada autorizării lor conform PML-5-04-05 pentru efectuare verificărilor metrologice ale gazcromatografelor. Laboratorul trebuie să aibă verficatori metrologici autorizați de BRML pentru a efectua verificări metrologice în domeniul L119-1, conform L0-2022

3.4. Mod de ofertare:

1.1. Verificare metrologică periodică pentru gazcromatografele de laborator (P1):

Se va oferta un tarif aferent activității de verificare pentru fiecare gazcromatograf de laborator. Tariful va include toate costurile asociate verificării, cum ar fi: preț unitar pentru verificarea metrologică periodică a gazcromatografelor de laborator cu doi detectori, costuri aferente delegării, diurnei și transportului de la locația laboratorului metrologic la sediul sucursalelor de producție.

1.2. Verificare metrologică periodică pentru gazcromatografele de proces (P2):

Pentru cuantificarea/estimarea costurilor aferente deplasării punem la dispoziție Anexa 1 - tabel în care sunt prezentate locațiile care trebuie vizitate, localitățile cele mai apropiate unde se pot efectua cazările, precum și un program de vizitare a acestora optimizat din perspectiva distanțelor care trebuie parcurse. În estimarea Romgaz s-a ținut cont de faptul că nu toate locațiile îndeplinesc la momentul vizitei conform programului condițiile de verificare (lipsă curgere gaz din diverse motive independente de părți: mentenanță instalații amonte, lipsă consum..). Astfel s-a considerat că pentru un număr de maxim 10 locații se vor efectua vizite suplimentare

programului din Anexa 1. Se vor lua în considerare numai costurile dintre locația laboratorului metrologic și sediile sucursalelor. În condițiile în care vizita pe locație se poate efectua doar însoțit de personalul Romgaz, costurile asociate deplasării de la sediul sucursalelor la locația gazcromatografului vor fi în sarcina beneficiarului, respectiv SNGN ROMGAZ SA.

3.5. Termen de realizare

Furnizorul va efectua serviciile contractate în termen de maxim 8 luni de la data semnării contractului, în baza unui program agreeat și a comenzilor transmise de către beneficiar.

3.6. Acceptare la plata

Acceptarea serviciilor se face prin acceptarea la plată a facturilor emise de către prestatorul de servicii și va fi condiționată de prezentarea buletinului de verificare metrologică periodică, în original, pentru fiecare locație, indiferent de rezultatul acestuia.

4. Atribuțiile și responsabilitățile furnizorului:

Furnizorul va depune toate eforturile pentru ca rezultatul verificărilor metrologice să fie ADMIS. În cazul în care rezultatul verificării va fi RESPINS, furnizorul va prezenta succint motivul respingerii și va face propuneri de reparare sau înlocuire.

4.1. Furnizorul este pe deplin responsabil pentru:

- a. îndeplinirea obligațiilor sale derivate din prevederile prezentei documentații, cu respectarea prevederilor legale și contractuale;
- b. asumarea unui program **întocmit de comun acord** în baza căruia vor fi efectuate verificările metrologice: Principial verificările vor fi grupate pe zone astfel încât deplasările la locații să fie optimizate
- c. asigurarea unui anumit grad de flexibilitate în funcție de necesitățile obiective ale beneficiarului la orice moment în derularea contractului;
- d. colaborarea cu personalul beneficiarului la fiecare etapă importantă cu scopul de a elimina orice situație care poate aduce întârzieri contractului;
- e. menținerea în funcțiune a gazcromatografului și menținerea stării de comunicație cu dispozitivele conexe (calculator de debit, sistem de achiziție date) pe perioada verificării.

4.2. Atribuțiile și responsabilitățile autorității contractante, respectiv a beneficiarului

- a. desemnarea echipei implicate și responsabile cu interacțiunea și suportul oferit furnizorului cu scopul de a elimina orice situație care poate aduce întârzieri contractului;
- b. plata produselor și serviciilor solicitate, în condițiile stabilite în contract.
- c. materialele de referință utilizate la verificarea metrologică gazcromatografelor vor fi puse la dispoziție de către beneficiar.

Întocmit,

Șef Serviciu Calitate și Măsurare Gaze

Nr. Crt.	Sucursala	Cod unic PM	Locația	Producător
1	Sucursala Mediaș	PM0141	Șoala	Yamatake
2		Pm0164	Copșa Mediaș	Yamatake
3		PM0137	Lunca Sibiu	Yamatake
4		PM0078	Lunca Refulare Vest	Yamatake
5		PM0162	Sâncel - Blaj	Siemens
6		PM0145	Bârghiș	Yamatake
7		PM0094	Marpod	Yamatake
8		PM0147	Nocrich	Yamatake
9		PM0006	Daneș Refulare	Yamatake
10		PM0155	Nadeș Sighișoara	Yamatake
11		PM0240	Țigmandru Fir II București	Yamatake
12		PM0005	Laslău	Yamatake
13		PM0076	Botorca Refulare (Cetate)	ABB
14		PM0114	Bazna NV	Yamatake
15		PM0163	Bazna Mediaș	Yamatake
16		PM0304	Armeni	Yamatake
17		PM0140	Alămor	Yamatake
18		PM0001	Colibi I	Yamatake
19		PM0185	Nou Săsesc	Yamatake
20		PM0156	Țeline	Yamatake
21		PM0149	Bratei Refulare	Yamatake
22		PM0157	Sonda 3 Sighișoara	Yamatake
23		PM0010	Bunești	Yamatake
24		PM0009	Beia	Yamatake
25		PM0089	Cristur Refulare	Yamatake
26		4 buc. Laboratorul de Cercetare și Analize Fizico-Chimice Mediaș		
1	Sucursala Mediaș	PM0089	Todirești	Yamatake
2		PM0089	Valea Seacă	Yamatake
3		PM0089	Frasin	Yamatake
4		PM0089	Pocoleni	Yamatake
5		PM0089	Taziău	
6		PM0089	Secuieni	Yamatake
7		PM0089	Homocea	Yamatake
1	Sucursala Mureș	PM0133	Bogata II	Yamatake
2		PM0122	Luduș	Yamatake
3		PM0257	SC Band Vest	ABB
4		PM0116	Balda SU	ABB
5		PM0110	Fântânele	ABB
6		PM0108	SU Taga	ABB
7		PM0085	Bordoșiu	Yamatake
8		PM0125	Ernei Golire	ABB
9		PM0126	Corunca P10	ABB
10		PM0177	Mureș SU P9	ABB
1	Sucursala Buzău	PM 0299	Galbenu II	ABB
2		PM0029	Gârbovi	Yamatake
3		PM0024	Jugureanu Padina	Yamatake
4		PM0026	Urziceni Nord	Yamatake
5		PM0306	Coșereni	ABB
6	Sucursala Mureș	PM0013	Finta	Yamatake
1	Sucursala Mureș	PM0270	SU Zătreani	Yamatake
2		PM0053	Grădiștea	Yamatake
3		PM0205	Hurezani SU	Yamatake
4		PM0206	Piscu Stejari SU	Yamatake
5		PM0196	Bibeuști	Yamatake
6		4 buc	Autolaborator MS15WON	

	CERINȚE DE PROTECȚIA MEDIULUI PENTRU ACHIZIȚIA DE: „SERVICII DE VERIFICARE METROLOGICĂ PENTRU GAZCROMATOGRAFE”	Cod: 02F-08-Act.3.2
		Pag. 1/1

ANEXA nr. 2 la Caietul de sarcini nr. FN, înregistrare solicitare nr. 18.461/12.05.2025

Nr. 18.570/12.05.2025

Către:
SERVICIUL CALITATE ȘI MĂSURARE GAZE

1. Documente obligatorii în faza de adjudecare
 - 1.1. NU ESTE CAZUL.
2. Documente obligatorii a fi prezentate de către ofertantul declarat câștigător, în termen de 10 zile lucrătoare de la data comunicării rezultatului procedurii
 - 2.1 NU ESTE CAZUL.
3. CERINȚE DE PROTECȚIA MEDIULUI ASOCIATE ASPECTELOR DE MEDIU POTENȚIALE
Entitatea contractantă va preciza în contract următoarele obligatii în sarcina contractantului:
 - 3.1 În scopul asigurării condițiilor de protecție a mediului, serviciile de verificare metrologică prestate de contractant trebuie să asigure conformitatea cu reglementările de mediu, respectiv:
 - OUG nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
 - OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare;
 - OUG nr. 68/2007 privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea și repararea prejudiciului asupra mediului, cu modificările și completările ulterioare.
 - 3.2 Să instruiască personalul propriu cu cerințele legale de mediu și la începerea desfășurării contractului de servicii, să prezinte responsabilului cu urmărirea contractului dovada instruirii acestuia;
 - 3.3 Să colecteze selectiv deșeurile generate din activitatea proprie pe amplasamentele Romgaz și să le depoziteze în locurile special amenajate în vederea valorificării/eliminării;
 - 3.4 Să ia toate măsurile necesare pentru protejarea mediului, asigurându-se că orice impact negativ de mediu generat de activitatea contractuală este eliminat;
 - 3.5 Să răspundă de serviciile prestate necorespunzător și să suporte orice sancțiune aplicată de către autoritățile de mediu, pentru motive imputabile;
 - 3.6 Să respecte Declarația de politică referitoare la calitate, mediu și sănătate, securitate în muncă, disponibilă la adresa: <https://www.romgaz.ro>.

Notă: Cerințele de mediu sunt considerate indicative și nelimitative. Pe toată perioada derulării contractului, contractantul va respecta legislația de mediu în vigoare, aplicabilă activităților pe care le desfășoară. Dacă apar modificări/completări în cerințele legale de mediu sau cerințe legale de mediu noi, contractantul va lua imediat toate măsurile necesare pentru conformare.

	CERINȚE DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ PENTRU ACHIZIȚIA: SERVICII DE VERIFICARE METROLOGICĂ PENTRU GAZ CROMATOGRAFE	Cod: 02F-07-Act.3.3
		Pag. 1 / 1

ANEXA nr. ³..... la Caietul de sarcini nr.

Nr. 18656/13.05.2025

1. Documente obligatorii în faza de adjudecare și ulterior, la prestarea serviciilor/lucrărilor
Toate documentele vor fi prezentate în limba română. Documentele emise în altă limbă vor fi însoțite de traduceri autorizate.

1.1 Pentru produse/echipamente:

1.2 Pentru serviciile desfășurate pe amplasamente aparținând S.N.G.N. Romgaz S.A.

- ✓ Lista cu persoanele care prestează serviciile (actualizată);
- ✓ Autorizațiile operatorului economic prevăzute de legislația specifică (autorizație metrologica BRML);
- ✓ Autorizațiile personalului pentru meseriile/profesiile prevăzute de legislația specifică (autorizație BRML pentru verificări metrologice).

2. Cerințe obligatorii la finalul contractului

2.1 Pentru servicii:

- ✓ Prezentarea unui buletin de verificare metrologică

Notă:

Prezentele reglementări nu sunt limitative. Pe toată perioada derulării contractului, contractorul va respecta legislația din domeniul securității și sănătății în muncă, în vigoare, aplicabilă activităților pe care le desfășoară.