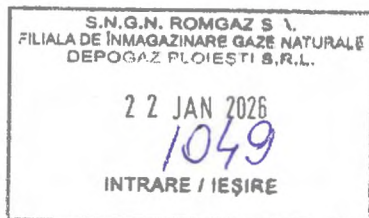




Filiala de Înmagazinare Gaze Naturale DEPOGAZ Ploiești SRL



APROBAT  
Director Înmagazinare



## CAIET DE SARCINI

**“Servicii de mentenanță preventivă și corectivă, pe bază de comandă, a aparatelor de măsurare gaze și a stațiilor de măsurare gaze naturale, precum și asigurarea pieselor de schimb și a materialelor consumabile asociate prestării serviciilor de mentenanță”**

Nr. de referința:

Coduri CPV:

50411000-9 – SERVICII DE REPARARE SI DE INTRETINERE A APARATELOR DE MASURARE

Nr. ord.reg.com./an: J2015001181294  
CUI: 34915261  
IBAN: RO36 BTRL RONCRT0317066401  
Banca Transilvania Ploiești



SNGN Romgaz SA  
Filiala de Înmagazinare Gaze Naturale DEPOGAZ Ploiești SRL  
Str. G. Cantacuzino, nr.184, 100492 Ploiești, jud.Prahova, România  
Telefon: 004-0374-403800 Fax: 004-0374-097420  
www.depogazploiesti.ro  
secretariat@depogazploiesti.ro

## Cuprins

CAPITOLUL I	INFORMAȚII GENERALE .....	4
Subcapitol I.1	Termeni și definiții .....	4
Subcapitol I.2	Acronime și abrevieri.....	5
Capitolul II	INFORMAȚII PRIVIND CONTEXTUL ȘI SCOPUL CONTRACTULUI.....	6
Subcapitolul II.1	Informații privind contextul proiectului .....	6
Subcapitolul II.2	Lista cu amplasamente.....	8
Subcapitolul II.3	Obiectivul și scopul Contractului .....	8
Capitolul III	DURATA ȘI CANTITĂȚILE ESTIMATE .....	8
Capitolul IV	LEGISLAȚIE APLICABILĂ .....	10
Subcapitolul IV.1	Considerente generale.....	10
Subcapitol IV.2	Legislația și standardele aplicabile.....	11
Capitolul V	IPOTEZE ȘI RISCURI.....	11
Capitolul VI	CERINȚE ȘI SPECIFICAȚII TEHNICE .....	12
Subcapitolul VI.1	Descrierea serviciilor de mentenanță.....	14
Subcapitolul VI.2	Descrierea procesului de procurare/asigurare a Produselor.....	16
Subcapitolul VI.3	Garantii pentru Serviciile prestate, precum și pentru Produsele furnizate de către Prestator pe parcursul Contractului .....	18
Capitolul VII.	Responsabilități și cerințe privind personalul.....	19
Subcapitolul VII.1	Structura și responsabilitățile personalului necesar .....	19
Subcapitolul VII.2	Cerințe privind asigurarea personalului minim necesar pentru prestarea Serviciilor în baza Contractului .....	23
Capitolul VIII.	Cerințe privind echipamentele Ofertantului / Contractantului.....	25
Capitolul IX.	Acceptarea Serviciilor prestate și furnizării Produselor.....	26
Subcapitolul IX.1	Recepția Serviciilor de mentenanță.....	26
Subcapitolul IX.2	Recepția Produselor asociate prestării Serviciilor de mentenanță.....	27
Capitolul X.	Managementul Contractului .....	27
Subcapitolul X.1	Atribuțiile și responsabilitățile managerului de contract.....	28
Subcapitolul X.2	Cerințe privind raportarea .....	28
Subcapitolul X.3	Modalitatea de efectuare a plăților.....	29
Subcapitolul X.4	Modalitatea de emiteră a Comenzilor.....	29
Subcapitolul X.5	Monitorizarea și evaluarea .....	30
Anexa 1- LOCAȚIILE STAȚIILOR DE MĂSURARE GAZE NATURALE .....		32
Anexa 1.1 - PROGRAMUL DE MENTENANȚĂ PREVENTIVĂ .....		33

Anexa 1.2. - ACTIVITĂȚILE DE MENTENANȚĂ PREVENTIVĂ .....	34
Anexa 1.3 - SERVICIILE SPECIALE .....	37
Anexa 1.4 - DESCRIERE TEHNICĂ STAȚII DE MĂSURARE GAZE NATURALE.....	37
Anexa 1.5 - DESCRIERE TEHNICĂ SISTEME DE MĂSURARE TEHNOLOGICE .....	56
Anexa 2 -LISTA PIESELOR DE SCHIMB.....	61

## CAPITOLUL I INFORMAȚII GENERALE

Această secțiune din Documentația de atribuire – Caiet de Sarcini – cuprinde ansamblul cerințelor privind prestarea Serviciilor de mentenanță, pe bază de comandă, a aparatelor de măsurare gaze și a stațiilor de măsurare gaze naturale, precum și furnizarea pieselor de schimb și a materialelor consumabile asociate prestării Serviciilor de mentenanță, pe baza cărora fiecare Ofertant va elabora și depune în cadrul Ofertei sale, Propunerea Tehnică și Propunerea Financiară.

Acest document va deveni parte integrantă a Contractului ce se va încheia între Entitatea Contractantă și Ofertantul Câștigător.

Informațiile din această Secțiune trebuie citite și interpretate în corelație cu:

- informațiile prezentate în toate celelalte secțiuni ale Documentației de Atribuire;
- orice eventuale clarificări la documentație emise de către Entitatea Contractantă;
- răspunsurile emise de către Entitatea Contractantă la eventualele solicitări de clarificare primite de la potențialii Ofertanți.

### Subcapitol I.1 Termeni și definiții

Pe parcursul acestei secțiuni:

- i. prin „**Contract**” se înțelege documentul încheiat în formă scrisă între Beneficiar și Contractant care are ca obiect stabilirea termenilor și condițiilor generale care vor governa Contractul ce urmează a fi atribuit, într-o anumită perioadă, în special în ceea ce privește prețul și, după caz, cantitățile avute în vedere;
- ii. prin „**Beneficiar**” se înțelege Entitatea contractantă, respectiv SNGN ROMGAZ S.A. Filiala de Înmagazinare Gaze DEPOGAZ SRL Ploiești;
- iii. prin „**Contractant**” sau „**Prestator**” se înțelege Ofertantul declarat câștigător ce va deveni, în condițiile legii, parte a Contractului semnat cu DEPOGAZ pentru prestarea serviciilor de “Mentenanță a stațiilor de măsurare gaze naturale”;
- v. prin „**Comandă**” se înțelege documentul emis de Beneficiar în baza unui Contract și transmis către Contractant prin intermediul oricărui mijloc care asigură confirmarea primirii și prin care Beneficiarul solicită prestarea Serviciilor și furnizarea Produselor ce fac obiectul respectivului Contract;
- vi. prin „**Ofertant**” se înțelege oricare operator economic sau asociere de operatori economici care a depus Oferta până la data și ora limită de depunere a ofertelor indicate în Anunțul de Participare;
- vii. prin „**Servicii**” se înțeleg acele activități desfășurate de Contractant în vederea asigurării mentenanței aparatelor de măsurare gaze și a stațiilor de măsurare a gazelor, inclusiv furnizarea echipamentelor, utilajelor, pieselor / materialelor, consumabilelor, depozitarea și transportul acestora pe locații. Mentenanța aparatelor de măsurare gaze și a stațiilor de măsurare a gazelor include transportul, demontarea, inspectia și, după caz recalibrarea, repararea sau înlocuirea și re-asamblarea, testarea și punerea în funcțiune a aparatului/echipamentului respectiv;
- viii. prin „**Produs/e**” se înțelege acel/e produs(e) asociat(e) prestării de Servicii, respectiv piese de schimb, materiale consumabile sau echipamente de înlocuit în vederea prestării Serviciilor ce fac obiectul Contractului;
- ix. prin „**Propunere Tehnică**” se înțelege parte a Ofertei ce cuprinde informațiile cu privire la specificațiile / metodele tehnice propuse, echipamente utilizate, literatura tehnică de specialitate, ... etc. corespunzătoare satisfacerii cerințelor solicitate prin Caietul de Sarcini și anexele acestuia;
- x. prin „**Propunere Financiară**” se înțelege parte a Ofertei ce cuprinde informațiile cu privire la preț, tarif, alte condiții financiare și comerciale corespunzătoare satisfacerii cerințelor solicitate prin Documentația de Atribuire, inclusiv prin prezentul Caiet de Sarcini;
- xi. prin „**Documentația de Atribuire**” se înțelege acea documentație ce cuprinde toate informațiile legate de obiectul Contractului, precum și regulile și cerințele aplicabile pe durata prezentei proceduri de achiziție publică, inclusiv Caietul de Sarcini.
- xii. prin „**în scris**” se înțelege orice comunicare în formă scrisă, indiferent de modalitatea de transmitere (fax, posta/curierat, e-mail), transmisă cu confirmare de primire;
- xiii. prin „**zi**” se înțelege zi calendaristică, cu excepția situațiilor în care se prevede expres că sunt zile lucrătoare.

## Subcapitol I.2      Acronime și abrevieri

<b>ANRE</b>	Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei
<b>CCTV</b>	<i>Closed-circuit television</i> – Televiziune cu circuit închis
<b>ESD</b>	<i>Emergency Shut Down</i> – Oprire/Închidere de urgență
<b>EIP</b>	Echipament Individual de Protecție
<b>SMG</b>	Stație de măsurare gaze
<b>HART</b>	<i>Highway Addressable Remote Transducer</i> – Protocol de comunicații pentru instrumentație
<b>HCDP</b>	<i>Hydrocarbon dew point</i> – Punctul de rouă hidrocarburi
<b>HMI</b>	<i>Human-machine interface</i> – Interfața om-masina
<b>APC</b>	<i>Advanced Process Control</i> – Calculator de proces
<b>SSM</b>	Protecția muncii, siguranță în funcționare, protecția mediului
<b>HVAC</b>	<i>Heating, Ventilation and Air Conditioning</i> – Sistem încălzire și aer condiționat
<b>JSA</b>	<i>Job Safety Analyse</i> – Analiza de evaluare a riscurilor
<b>LEL</b>	<i>Lower Explosive Limit</i> – Limita inferioară de explozie
<b>OP</b>	<i>Operating pressure</i> – Presiune de operare
<b>OT</b>	<i>Operating temperature</i> – Temperatura de operare
<b>P &amp; ID</b>	<i>Piping and instrumentation diagram</i> – Schema de conducte și automatizare
<b>PCS</b>	<i>Putere calorifică superioară</i>
<b>PED</b>	<i>Pressure Equipment Directive</i> – Directiva UE pentru echipamente sub presiune
<b>PLC</b>	<i>Programmable Logic Controller</i> – Automat programabil
<b>PTW</b>	<i>Permit to Work</i> – Sistemul de premise de lucru
<b>QA</b>	<i>Quality Assurance</i> – Asigurarea calitatii
<b>SCADA</b>	<i>Supervisory Control and Data Acquisition</i> – Monitorizare, Control și Achiziție de Date
<b>UPS</b>	<i>Uninterruptible power supply</i> – Sistem alimentare cu energie electrică ce nu se întrerupe
<b>WDP</b>	<i>Water dew point</i> – Punctul de rouă al apei

## Capitolul II INFORMAȚII PRIVIND CONTEXTUL ȘI SCOPUL CONTRACTULUI

### Subcapitolul II.1 Informații privind contextul proiectului

SNGN ROMGAZ S.A. Filiala de Înmagazinare Gaze Naturale DEPOGAZ Ploiești SRL (DEPOGAZ), ca operator al depozitelor de înmagazinare gaze pe piața românească a gazelor naturale, operează în momentul de față un număr de 5 stații fiscale destinate măsurării comerciale a cantităților de gaze naturale injectate și respectiv extrase din depozitele de gaze operate și un număr de 99 sisteme de măsurare tehnologică la nivel de sondă și gup de sonde.

Aceste aparate, stații și sisteme de măsurare gaze necesită servicii adecvate de mentenanță pentru menținerea funcționării la parametrii corespunzători, în vederea asigurării acurateții de măsurare fiscală a gazelor livrate, precum și a siguranței în procesul de injecție respectiv de extracție, în conformitate cu prevederile Ordinului ANRE 62/2008 (Regulamentul de măsurare a cantităților de gaze naturale - ANRE).

Cele 104 aparate, stații și sisteme de măsurare a gazelor naturale sunt împărțite în 3 tipuri, în funcție de scopul măsurării și de debitul măsurat:

- Tipul 1 – Aparare și Stații de măsurare gaze în regim fiscal și de transfer de proprietate – 5 stații;
- Tipul 2 – Aparare și Sisteme tehnologice de măsurare gaze de Total Grup – 18 sisteme;
- Tipul 3 – Aparare și Sisteme tehnologice de măsurare gaze de etalonare sau de sondă – 81 sisteme.

Principalele componente ale celor 3 tipuri sunt:

#### 1. Stații de măsurare a gazelor de TIP 1: 5 stații

Stațiile de măsurare a gazelor de Tip 1 au următoarele componente principale:

- 2 Robinete intrare / iesire din linia de măsurare, robinete cu sferă, de tip ON-OFF, pentru izolarea liniei de măsurare, fabricate de SHUCK Armaturen, Germania, cu sistem de acționare electric de tip AUMA sau cu acționare manuală;
- Aparat de măsurare, contoare ultrasonice – tip TwinSonic 5+1, Q Sonic 3C (Instromet, Belgia), Altosonic V12 (Krohne, Germania), SeniorSonic Mark III (Daniel/Emerson, SUA), Flowsic 600 și Flowsic 600 XT Forte și 2-plex (SICK Germania) și traductoarele aferente;
- Sistem de măsurare de verificare cu contor cu turbină etalon de lucru - tip SM-RI-X (Instromet), pentru verificarea periodică (Proving);
- Traductoare de presiune și de temperatură - producător Emerson, SUA;
- Calculatoare de debit – model FC 2000 (Instromet), Flow-X (ABB/SpiritIT), SUMMIT 8800 (KROHNE);
- Gazcromatografe de proces C9 cu calcul HCDP (punct de roua hidrocarburi) - model 700XA (EMERSON, SUA) – 8209 (ABB/Totalflow) și gazcromatografe C6, 8206 (ABB/Totalflow).
- Dulap de automatizare, complet echipat ce include calculatoarele de debit și PLC-ul pentru comanda robinetelor de izolare și echipamentele auxiliare.
- Sistemul de supervizare al stației de măsurare, cu webserver inclus, implementat cu softul eXlerate (ABB/SpiritIT).
- Camera de control, cu sistem HVAC;
- Tablou electric 380V;
- UPS 24Vcc - 8 ore autonomie;
- Generator diesel - 48 ore autonomie - ;
- Sistem de transmisie a datelor;
- Iluminat electric (interior și exterior);
- Drum acces, împrejmuire, porți de acces personal și auto.

Detalii privind componentele principale enumerate se regăsesc în Anexa 1.4 la prezentul Caiet de Sarcini – Descriere tehnică Stații de măsurare gaze naturale.

## **2. Aparatele și Stațiile de măsurare a gazelor de TIP 2, TOTAL GRUP: 18 stații**

Aparatele și Stațiile de măsurare a gazelor de Tip 2 au următoarele componente principale:

- 2 Robinete intrare / ieșire din linia de măsurare, cu sferă sau cu sertar, de tip ON-OFF, pentru izolarea liniei de măsurare, cu acționare manuală;
- Sisteme de măsurare cu contor ultrasonic cu 2/8 căi - tip CheckSonic 2S (Instromet, Belgia), Flowsic 600 (SICK Germania), QSonic Max (Elster/Honeywell, SUA) sau sistem de măsurare cu diafragmă și calculator de debit FB107/103 (Emerson) sau XRC 6990 (ABB Totalflow).
- Traductoare de presiune și de temperatura - producători Emerson, SUA;
- Calculatoare de debit: FC 2000 (Instromet), Contrec series 500 (Honeywell), model FC1 (Honeywell/Elster, Germania).
- Dulap de automatizare în camera de comanda, producători Syscom-18 SRL, RoConsult Tech SRL.

### **Nota:**

Detalii privind componentele principale enumerate se regăsesc în Anexa 1.4 la prezentul Caiet de Sarcini – Descriere tehnică Stații de măsurare gaze naturale.

## **3. Aparatele și Stațiile de măsurare gaze Tip 3: 81 stații**

Aparatele și Sistemele de măsurare de etalonare sau de sondă, au următoarele componente principale:

- Linii de măsurare de DN 100 (4") sau DN 150 (6");
- Robinete de izolare pentru fiecare linie de măsurare;
- Contoare ultrasonice CheckSonic 1S (Instromet), Flowsic 600 (SICK) sau sisteme de măsurare cu diafragmă și calculator electronic FB103 (Emerson), XRC (ABB Totalflow, SUA)
- Traductoare de presiune și de temperatura - producători Emerson, SUA;
- Calculatoare de debit: FC 2000 (Instromet), Contrec series 500 (Honeywell), model FC1 (Honeywell/Elster, Germania).
- Tablou alimentare electrică sau cu panou solar și baterie;
- Sistem de transmisie date cu modem GPRS

### **Notă:**

Configurația descrisă mai sus este una ce reunește aparate de măsurare gaze cu metode diferite de măsurare, care din acest motiv necesită și componente diferite – astfel unele aparate / sisteme de măsurare a gazelor pot avea doar unele dintre echipamentele descrise.

Detalii privind componentele principale enumerate se regăsesc în Anexa 1.4 la prezentul Caiet de Sarcini – Descriere tehnică Stații de măsurare gaze naturale.

În vederea desfășurării în condiții optime a activităților de mentenanță la Aparatele și Stațiile de măsurare a gazelor, obiectul Contractului include și activități de furnizare a pieselor de schimb și a materialelor consumabile asociate prestării Serviciilor de mentenanță, precum și servicii speciale și alte servicii legate de gestionarea stocurilor și de logistică.

Prestarea serviciilor care fac obiectul prezentului Caiet de Sarcini include furnizarea Produselor necesare a fi înlocuite sau după caz, repararea celor defectate.

## Subcapitolul II.2 Lista cu amplasamente

Efectuarea activităților de mentenanță la locațiile solicitate prin prezentul Caiet de Sarcini se va face în următoarele zone de activitate ale DEPOGAZ existente la momentul lansării procedurii de achiziție sectorială, repartizate geografic astfel:

- Zona Ploiești – sediul la Ploiești, pentru depozitele Bilciurești, Urziceni și Bălăceanca
- Zona Craiova – pentru depozitul Ghercești.
- Zona Tg. Mureș – pentru depozitul Sărmășel

Locația exactă a aparatelor, stațiilor și sistemelor tehnologice de măsurare a gazelor naturale unde se va interveni pentru prestarea Serviciilor de întreținere va fi specificată în Comanda care va fi emisă de către Entitatea contractantă în baza Contractului ce se va încheia între părți.

Locațiile sunt specificate în Anexa 1 („Locațiile Aparatelor și Stațiilor de Măsurare Gaze Naturale”) la prezentul Caiet de Sarcini.

## Subcapitolul II.3 Obiectivul și scopul Contractului

Scopul achiziției Serviciilor și Produselor asociate prestării Serviciilor ce fac obiectul Contractului este menținerea stațiilor de măsurare fiscală a gazelor naturale în stare de funcționare, astfel încât să se asigure o disponibilitate operațională de 100%, în conformitate cu standardele aplicabile, specificațiile și procedurile relevante, într-un mod sigur, planificat și organizat.

Asigurarea unei disponibilități operaționale de 100% presupune funcționarea în regim permanent (24 h /24 h) a stațiilor de măsurare fiscală a gazelor.

**Obiectivul prestării Serviciilor** este acela de a asigura atingerea și menținerea în orice moment a disponibilității operaționale de 100% a echipamentelor componente ale stațiilor de măsurare a gazelor naturale, descrise la Subcapitolul III.1 de mai jos.

**Obiectivul furnizării Produselor** este acela de a asigura în permanență existența unui stoc de materiale consumabile, precum și de piese de schimb și echipamente destinate înlocuirii echipamentelor defecte / uzate din stațiile de măsurare a gazelor naturale, în cadrul efectuării activităților de mentenanță.

Toate Serviciile prestate și Produsele furnizate trebuie să fie conforme în toate privințele cu standardele și specificațiile aplicabile, cu procedurile relevante prevăzute de reglementările legale în vigoare, așa cum acestea sunt detaliate în Anexele la prezentul Caiet de Sarcini.

În vederea menținerii funcționării aparatelor, stațiilor și sistemelor de măsurare a gazelor naturale în condiții de deplină siguranță, conform documentației tehnice și specificațiilor producătorilor echipamentelor componente ale stațiilor de măsurare gaze, prestarea Serviciilor de întreținere și reparații la stațiile de măsurare a gazelor naturale se va desfășura în conformitate cu programul de mentenanță stabilit de DEPOGAZ, prezentat în Anexa 1.1 la Caietul de Sarcini („Programul de mentenanță preventivă”).

Numărul de aparate și / sau sisteme de măsurare tehnologică și starea tehnică a stațiilor și sistemelor poate varia în funcție de modernizările și optimizarile operate de DEPOGAZ.

Activitățile de mentenanță se vor adresa tuturor sistemelor și echipamentelor existente în cadrul stațiilor de măsurare a gazelor (mecanice, electrice, măsurare fiscală, dulap de automatizare, sistemul de supervizare al stației de măsurare gaze, instrumentație și automatizări și generatoare electrice, CCTV, HVAC, dispozitive de siguranță) și include furnizarea pieselor de schimb, materialelor consumabile și echipamentele de înlocuit necesare.

## Capitolul III DURATA ȘI CANTITĂȚILE ESTIMATE

Entitatea Contractantă intenționează să încheie un Contract cu o durată de **24 (douazecisipatru) de luni**, cu un singur operator economic având ca obiect achiziția de: **“Servicii de mentenanță preventivă și corectivă, pe bază de comandă, a aparatelor și a stațiilor de măsurare gaze naturale, precum și asigurarea pieselor de schimb și a materialelor consumabile asociate prestării serviciilor de mentenanță”**.

DEPOGAZ estimează emiterea unor comenzi în **fiecare lună calendaristică**. Fiecare comandă va conține numai lucrări de mentenanță preventivă și/sau corectivă și/sau servicii speciale și/sau piese de schimb și consumabile aferente unui singur depozit (unei singure gestiuni). Estimarea cu privire la intervalul în care se intenționează emiterea unor comenzi este indicativă. Lipsa emiterii unor noi comenzi într-o lună nu conduce în nicio situație la eliberarea semnatarului Contractului de obligațiile sale.

Cantitățile minime, respectiv maxime, estimate, asociate Contractului, precum și cantitățile estimate aferente celei mai mici și celei mai mari Comenzi sunt prezentate în tabelele de mai jos:

CONTRACT						
Nr. Crt.	Descriere	Unitate de măsură	Cantitate estimată / Contract 2026		Cantitate estimată / Contract 2027	
			(UM)	Minima [UM]	Maxima [UM]	Minima [UM]
1	Servicii de mentenanță preventivă	set activitati	5	5	5	5
2	Servicii de mentenanță corectivă	om x h	8	480	8	480
3	Servicii speciale	set activități	6	10	6	10
4	Piese de schimb, echipamente de înlocuit, materiale consumabile	Buc	5	32	5	32

COMANDA (CMD)						
Nr. Crt.	Descriere	Unitate de măsură	Cantitate estimată / Comandă 2026		Cantitate estimată / Comandă 2027	
			(UM)	Minima [UM]	Maxima [UM]	Minima [UM]
1	Servicii de mentenanță preventivă	set activitati	0	1	0	1
2	Servicii de mentenanță corectivă	om x h	8	40	8	40
3	Servicii speciale	set activități	0	2	0	2
4	Piese de schimb	Buc.	0	10	0	10

Valoarea maxima estimata a Contractului la data inițierii prezentei proceduri include toate elementele și condițiile esențiale legate de administrarea și implementarea Comenzilor ce vor fi atribuite în baza Contractului.

## Capitolul IV LEGISLAȚIE APLICABILĂ

### Subcapitolul IV.1 Considerente generale

Prestatorul trebuie să respecte toate prevederile legale, aplicabile la nivel național, dar și reglementările aplicabile la nivelul Uniunii Europene (după caz) aferente prestării Serviciilor și furnizării Produselor ce fac obiectul prezentului Caiet de Sarcini.

Pe perioada efectuării tuturor activităților din cadrul fiecărei Comenzi de Achiziție, Prestatorul este responsabil pentru implementarea celor mai bune practici, în conformitate cu regulile și regulamentele existente la nivel național și la nivelul Uniunii Europene, precum și cu procedurile interne ale DEPOGAZ, în particular cu cerințele minime SSM ale DEPOGAZ.

În acest sens, Prestatorul va respecta pe întreaga durată a relației contractuale pe care o va avea cu DEPOGAZ toate prevederile legale aplicabile pentru îndeplinirea obiectivelor stabilite prin intermediul Contractului.

Prestatorul este pe deplin responsabil pentru eventualii săi subcontractanți în efectuarea activităților prevăzute în Caietul de Sarcini, urmând să răspundă față de DEPOGAZ pentru orice eventuală nerespectare sau omisiune a respectării oricărui prevederi legale și normative aplicabile de către respectivii subcontractanți.

DEPOGAZ nu va fi ținut responsabil pentru nerespectarea sau omisiunea respectării de către Prestator sau de către subcontractanții acestuia a oricărei prevederi legale sau normative aplicabile.

În cazul apariției unei / unor schimbări legislative care pot avea impact asupra activităților desfășurate de către Prestator în vederea îndeplinirii obiectului Contractului, Prestatorul are obligația de a-și adapta activitatea astfel încât să se asigure deplina conformitate cu noile prevederi legale, fără a fi îndreptățit la compensații suplimentare celor stabilite pentru desfășurarea activităților de mentenanță a aparatelor, stațiilor și sistemelor de măsurare gaze.

În cazul în care vreunul din Standardele generale sau specifice, indicate mai jos, devin inaplicabile sau au fost modificate conform legii până la data depunerii Ofertei, se consideră că Standardul respectiv este automat înlocuit de noua versiune a Standardului în vigoare la data depunerii Ofertei și că Ofertantul are cunoștință de aceste schimbări și le-a avut în vedere la depunerea Ofertei sale.

Personalul Prestatorului va trebui să dețină toate autorizațiile, certificările, permisele și școlarizările necesare și să îndeplinească toate condițiile specifice cerute de legislația română în vigoare pentru prestarea Serviciilor și furnizarea Produselor ce fac obiectul prezentului Caiet de Sarcini.

Dacă pe parcursul derulării Contractului vor apărea reglementări noi, modificări, amendamente la reglementările legislative existente sau noi standarde vor intra în vigoare care să permită criteriile tehnice mai puțin stricte și / sau termene sau condiții mai puțin stricte decât cele ale Contractului, Prestatorul se va raporta la cerințele inițiale cu excepția cazului când DEPOGAZ va aproba în scris – pentru activitatea acestuia sau activitățile ce sunt subiect al unei Comenzi – aplicarea unor standarde sau reglementări inferioare.

#### 1. Cerințe minime de Protecția mediului, SSM, SU;

- Prestatorul este responsabil pentru respectarea prevederilor legale SSM valabile pentru activitățile și personalul proprii, inclusiv în timpul transportului la / de la locații. Prestatorul trebuie să respecte reglementările SSM ale DEPOGAZ.
- Aceleași reguli se aplică, de asemenea, subcontractanților Prestatorului. Prestatorul trebuie să își adapteze normele și procedurile proprii la condițiile specifice locațiilor unde își va desfășura activitatea, inclusiv pentru cazuri de evacuare medicală și de urgență.
- Un concept de instruire SSM a personalului Prestatorului care va fi implicat în derularea Contractului va fi stabilit de comun acord între reprezentanții DEPOGAZ și ai Prestatorului, astfel încât personalul Prestatorului să dețină suficiente cunoștințe de SSM pentru ași putea desfășura activitatea în locațiile DEPOGAZ.
- Toate vehiculele utilizate pentru prestarea Serviciilor și furnizarea Produselor trebuie să fie complet echipate cu truse auto de prim ajutor și echipamente de stingere a incendiilor.
- Este în întregime responsabilitatea Contractantului furnizarea echipamentului de protecție, precum și obținerea tuturor documentelor de autorizare a muncii (permise de lucru conform regulilor de siguranță în industria de petrol și gaze) pentru întreg personalul Contractantului, precum și al Subcontractanților săi.

•

#### 2. Gestionarea deșeurilor și substanțelor periculoase

- Prestatorul va furniza în termen de maxim **30 (treizeci) de zile** de la semnarea Contractului un plan de gestionare a deșeurilor pentru a defini modalitățile corecte de gestionare a tuturor deșeurilor generate în timpul prestării serviciilor de mentenanță în cadrul SMG, luând în considerare toate activitățile care pot genera deșeuri.
- Toate reglementările legale privind protecția mediului și gestionarea deșeurilor, cu aplicabilitate la nivel național, regional sau municipal trebuie să fie urmate și respectate.
- Gestionarea deșeurilor generate în cadrul activităților de mentenanță și eliminarea acestora este responsabilitatea deplină a contractantului.
- Contractantul este responsabil pentru gestionarea și utilizarea adecvată a substanțelor periculoase folosite în timpul efectuării activităților de întreținere, atât în conformitate cu prevederile legale în vigoare, cât și cu cerințele DEPOGAZ din Caietul de Sarcini.
- Toate costurile generate de activitatea de gestionare a deșeurilor și substanțelor periculoase vor trebui incluse în tarifele serviciilor de mentenanță (nu vor face obiectul decontării separate de către Beneficiar).

Cerințe de securitate și sănătate în muncă (SSM):

Pentru produse/ echipamente:

- Fișa tehnică pentru produse;
- Carte tehnică în limba română pentru echipamente de muncă ( care să conțină inclusiv instrucțiuni specifice fiecărei faze transport, montaj, exploatare, mentenanță etc.);
- Certificat de conformitate CE;
- Declarația de conformitate a producătorului/ importatorului/ comerciantului ( privind îndeplinirea cerințelor de securitate și sănătate );
- Existența pe produs a marcajului de conformitate „CE” sau „CE Ex” pentru mediu potențial exploziv
- Certificatul de garanție emis de producător;

Pentru serviciile desfășurate pe amplasamente aparținând DEPOGAZ

- Lista cu persoanele care prestează serviciile (actualizată);
- Autorizațiile operatorului economic și Autorizațiile personalului pentru meseriile/profesiile prevăzute de legislația specifică ( lucru în mediu exploziv, electricieni, sudor);
- Autorizațiile echipamentelor de muncă emise conform legislației specifice ( lucrul în mediu exploziv);

## **Subcapitol IV.2      Legislația și standardele aplicabile**

Contractantul are obligația de a respecta toate prevederile legale în vigoare referitoare la securitatea și sănătatea în munca, respectiv de situații de urgență, precum și reglementările interne ale DEPOGAZ referitoare la SSM:

- Legea nr. 319/2006 (cu modificările și completările ulterioare) – Legea securității și sănătății în muncă;
- HG nr. 1146/2006 (cu modificările și completările ulterioare) privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- HG nr. 1048/2006 (cu modificările și completările ulterioare) privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- Legea 211/2011 (cu modificările și completările ulterioare) privind regimul deșeurilor;

## **Capitolul V            IPOTEZE ȘI RISCURI**

Pentru realizarea activităților ce intră în scopul Contractului, Ofertantul trebuie să aibă în vedere în pregătirea Propunerilor Tehnice și Financiare, riscurile și ipotezele prezentate în continuare (lista este indicativă și nu limitativă), bazată pe capacitatea de anticipare la momentul lansării acestei proceduri. Astfel, pentru scopul

îndeplinirii obiectivului acestui Contract, Beneficiarul nu va accepta schimbări ale condițiilor din Propunerea Financiară sau Tehnică decât în condițiile specificate de legislația în domeniul achizițiilor sectoriale.

Ofertantul trebuie să ia în considerare la întocmirea Ofertei activitățile, resursele necesare și costurile aferente acestora (incluzând, fără limitare costurile de personal, transport, asigurare, echipament și materiale) care ar putea fi generate de apariția de schimbări sau sporirii complexității activității ulterior semnării Contractului.

Beneficiarul nu va accepta solicitări ulterioare de reevaluare a condițiilor din Propunerea Financiară sau Tehnică.

Ipotezele considerate în momentul inițierii procedurii de atribuire a Contractului sunt:

- a. Contractul va fi atribuit pe o durată de 24 (douăzecișipatru) luni și se estimează că valoarea totală a Comenzilor emise se va încadra în valoarea totală estimată a achiziției pe întreaga durată a Contractului;
- b. Nu se prevad întârzieri în semnarea Contractului;
- c. Nu se prevad întârzieri în emiterea de Comenzi;
- d. Nu se prevad întârzieri în începerea prestării Serviciilor și furnizării Produselor asociate prestării Serviciilor;
- e. Nu se prevad întârzieri în acordarea accesului la locațiile DEPOGAZ;
- f. Cooperare între toate părțile implicate (Beneficiar, Contractant, Subcontractant, dacă este cazul);
- g. Numarul stațiilor și sistemelor de măsurare a gazelor pentru care se vor asigura serviciile de mentenanță poate varia în funcție de modernizările și optimizările preconizate de DEPOGAZ.

În identificarea riscurilor asociate Contractului, precum și în definirea mecanismelor contractuale de contracarare a efectelor/prejudiciilor asociate respectivelor evenimente de risc, Entitatea Contractantă a avut în vedere principiul esențial al alocării riscurilor – acela conform căruia alocarea optimă a unui risc este către partea contractantă cea mai în măsură să controleze și să gestioneze la un cost rezonabil respectivul eveniment de risc.

Riscurile identificate de Entitatea Contractantă precum și mecanismele de contracarare a impactului acestora sunt următoarele:

- i. Riscul de neîndeplinire sau de îndeplinire necorespunzătoare a obligațiilor contractuale de către Contractant pe parcursul derulării Contractului, respectiv de prestare a Serviciilor și / sau de livrare a Produselor cu întârziere sau cu neconformități.

Adresându-se acestui eveniment de risc, Contractul prevede aplicarea de penalități pentru executarea cu întârziere ori pentru neexecutarea oricărei obligații de către Contractant stabilită prin Contract.

- ii. Riscul de neîndeplinire a obligațiilor contractuale de către Beneficiar pe parcursul derulării oricărei Comenzi, respectiv efectuarea cu întârziere a plății aferente Serviciilor prestate / Produselor livrate și recepționate.

Adresându-se acestui eveniment de risc, Contractul prevede aplicarea de penalități pentru efectuarea cu întârziere a plății de către Beneficiar pentru Serviciile prestate / Produsele livrate de către Contractant și recepționate.

- iii. Riscul apariției situației în care Contractantul căruia Entitatea Contractantă îi transmite o Comandă nu are capacitatea de a răspunde acestei solicitări din propria sa culpă.

- iv. Modificări legislative ale actelor normative aplicabile.

Acest risc care poate avea implicații asupra derulării Contractului încheiat nu se află sub controlul niciuneia dintre Părțile Contractante.

În situația apariției unui asemenea eveniment de risc, Părțile Contractante vor stabili de comun acord măsurile ce se impun în vederea diminuării efectelor negative asupra derulării Contractului. În acest caz, Contractantul nu va fi îndreptățit la compensații suplimentare celor stabilite pentru prestarea Serviciilor și / sau furnizarea Produselor.

## Capitolul VI CERINȚE ȘI SPECIFICAȚII TEHNICE

### Modalitatea de prezentare a Ofertei

Pe baza specificațiilor tehnice și a celorlalte documente din Documentația de atribuire, Ofertanții vor pregăti Propunerea Tehnică, incluzând specificațiile tehnice propuse, literatura tehnică de specialitate, ... etc. și Propunerea Financiară.

Specificațiile tehnice aplicabile exercițiului specific de ofertare a Serviciilor și Produselor trebuie citite în legătură cu celelalte secțiuni ale Documentației de Atribuire.

Dacă un Ofertant consideră că un anumit termen al specificațiilor tehnice deviază față de prevederile legale, trebuie să informeze în acest sens DEPOGAZ înainte de expirarea termenului specificat pentru primirea solicitărilor de clarificări.

Orice activitate descrisă în cadrul unui paragraf din această secțiune a Documentației de Atribuire și nemenționată în alt paragraf trebuie interpretată ca fiind menționată în toate paragrafele / capitolele unde se consideră de către Ofertant că ar fi trebuit menționată în cadrul acestei secțiuni a Documentației de Atribuire.

Este responsabilitatea Ofertantului câștigător devenit ulterior Prestator să se asigure că toate Serviciile și Produsele prezentate de către acesta în cadrul Propunerii Tehnice pot fi prestate / furnizate în conformitate cu prevederile Contractului.

De asemenea, este responsabilitatea Ofertantului câștigător devenit ulterior Prestator să se asigure că Serviciile și Produsele incluse de către acesta în cadrul Propunerii Tehnice și, respectiv, prețurile sale incluse în Propunerea Financiară sunt corespunzătoare pentru îndeplinirea tuturor cerințelor și obiectivelor prezentate în acest Caiet de Sarcini.

Cu excepția cazului în care contextul impune altfel, cuvintele la singular includ și semnificația de plural și, de asemenea, cuvintele care indică pluralul includ și semnificația de singular.

Fiecare Ofertant confirmă prin prezentarea Ofertei sale că specificațiile tehnice sunt corespunzătoare și adecvate pentru realizarea obiectului Contractului și că Ofertantul, prin depunerea Ofertei sale, își asumă orice obligație, risc sau consecință ce derivă din aceasta.

Toate cheltuielile aferente aplicării specificațiilor tehnice și / sau regulamentelor / codurilor / specificațiilor de referință asociate acestora vor fi în sarcina Ofertantului devenit Furnizor, indiferent dacă există sau nu vreo declarație explicită a acestuia făcută în acest sens.

În situația în care pe parcursul derulării Contractului, Prestatorul dezvoltă sau ajunge în posesia unor soluții tehnice superioare aplicabile Serviciilor / Produselor, Beneficiarul și Prestatorul pot conveni asupra utilizării acestor soluții tehnice nou-dezvoltate.

#### **Modalitatea de prezentare a Propunerii Tehnice**

Propunerea Tehnică prezentată de un Ofertant trebuie să includă toate Serviciile și Produsele menționate în Documentația de Atribuire. Nu se acceptă Propuneri Tehnice incomplete.

Propunerea Tehnică va fi întocmită de către Ofertanți prin luarea în considerare a tuturor informațiilor furnizate în Caietul de Sarcini și va include toate informațiile tehnice necesare astfel încât să se asigure posibilitatea verificării corespondenței propunerii tehnice cu Specificațiile tehnice anexate la Caietul de Sarcini.

Pentru ca o Propunere Tehnică să poată fi declarată conformă este obligatoriu să fie îndeplinite următoarele **cerințe minime**:

- 1) **Prezentarea detaliată** a Serviciilor de mentenanță oferite, inclusiv a activităților de asigurare a pieselor de schimb și a materialelor consumabile asociate prestării serviciilor de mentenanță, servicii de logistică și depozitare a pieselor de schimb;
- 2) Propunerea Tehnică va conține în mod obligatoriu informații clare cu privire la:
  - **Termenele de prestare** a Serviciilor, conform cerințelor detaliate în Subcapitolul VI.1 din prezentul Caiet de Sarcini;
  - **Termenele de livrare** pentru Produse, conform cerințelor detaliate în Subcapitolul VI.2 din prezentul Caiet de Sarcini;
  - **Perioada de garanție** pentru Serviciile prestate, precum și pentru Produsele furnizate (conform cerințelor detaliate la Subcapitolul VI.3).
- 3) Propunerea Tehnică va conține informații clare cu privire la asigurarea **asistenței tehnice la distanță**, disponibilă 24h din 24, în conformitate cu cerințele detaliate în Subcapitolul VII.1 din prezentul Caiet de Sarcini;
- 4) Operatorii economici participanți la procedura de atribuire vor prezenta în mod obligatoriu în cadrul Propunerii Tehnice o **declarație pe propria răspundere cu privire la respectarea reglementărilor**

**legale obligatorii privind domeniul mediului, social și al relațiilor de muncă.** Entitatea Contractantă solicită prezentarea acestei declarații în conformitate cu prevederile art. 64 din Legea 99/2016. Această declarație trebuie prezentată atât în numele Ofertantului, cât și – în cazul unei Asocieri – pentru fiecare dintre membrii Asocierii, iar în cazul subcontractării – de către fiecare Subcontractant;

- 5) Propunerea Tehnică va conține în mod obligatoriu un **minim de informații privind întocmirea și implementarea planului de gestionare a deșeurilor** care vor fi generate în timpul prestării Serviciilor de mentenanță în cadrul SMG, luând în considerare toate activitățile care pot genera deșeuri (în vederea îndeplinirii cerințelor enunțate la Subcapitolul IV.1 din prezentul Caiet de Sarcini);
- 6) Prezentarea **Formularului de Propunere Tehnică – TEH**, completat integral cu informațiile solicitate.
- 7) Prezentarea accesului **la Personal calificat implicat direct în efectuarea activităților de intervenție** la Stațiile de Măsurare a Gazelor (SMG). În conformitate cu cerințele enunțate în Subcapitolul VIII.2, pentru personalul calificat implicat direct în efectuarea activităților de intervenție la Aparatele și Stațiile de Măsurare Gaze vor fi prezentate în cadrul Propunerii Tehnice autorizările, certificările și informațiile doveditoare cu privire la absolvirea cursurilor de instruire specifice. Toate documentele de certificare / autorizare vor trebui să fie valide la data prezentării.
- 8) Ofertanții vor prezenta în Propunerea Tehnică **organigrama echipei** care va fi implicată în derularea Contractului.

Propunerea Tehnică trebuie să se refere la întreg obiectul Contractului; nu se accepta Propuneri Tehnice numai pentru o parte din obiectul Contractului. Propunerea Tehnică se va prezenta în SEAP/SICAP în format electronic (scanat), în mod obligatoriu semnată cu semnatura electronică extinsă a reprezentantului legal sau a persoanei împuternicite de acesta în acest sens și trebuie să fie lizibilă în totalitate.

În conformitate cu prevederile art. 67 alin. (4) din H.G. nr. 394/2016, documentele se transmit prin mijloace electronice, semnate cu semnatura electronică extinsă, bazată pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat în condițiile legii.

Ofertanții pot specifica în cadrul Propunerii Tehnice informațiile pe care aceștia le consideră ca fiind confidențiale și care nu pot fi divulgate către terțe părți. În cazul în care Ofertantul consideră că situația descrisă îi este aplicabilă, acesta trebuie să specifice, pe lângă faptul că aceste informații sunt confidențiale și motivul pentru care acesta consideră informațiile drept confidențiale și în consecință de ce nu pot fi făcute cunoscute către terțe părți.

Ofertantul consimte ca, dacă nu marchează în mod clar informațiile continute de Propunerea Tehnică care sunt confidențiale, clasificate sau protejate de un drept de proprietate intelectuală, Entitatea Contractantă are libertatea de a utiliza oricare dintre aceste informații fără înștiințarea prealabilă a Ofertantului.

Toate paginile Propunerii Tehnice vor fi numerotate. Propunerea Tehnică va cuprinde un opis al tuturor documentelor depuse în cadrul acesteia.

Propunerea Tehnică va include și informații cu privire la modul în care Ofertantul se obligă să țină cont de prevederile legislative referitoare la condițiile de muncă și protecția muncii aplicabile la nivel național, să le respecte pe durata derulării Contractului, precum și activitățile care vor fi îndeplinite de subcontractanți și/sau membrii asocierii, după caz.

Documentele emise în altă limbă decât română vor fi în mod obligatoriu însoțite de traduceri în limba română.

## **Subcapitolul VI.1 Descrierea serviciilor de mentenanță**

Serviciile de mentenanță care vor fi prestate de către Prestator pe parcursul Contractului sunt structurate în 3 categorii, după cum urmează:

### **A. Mentenanța preventivă**

Mentenanța preventivă, detaliată în Anexa 1.2 la Caietul de Sarcini („Activitățile de mentenanță preventivă”), se va realiza în conformitate cu graficul de activități detaliat în Anexa 1.1 la Caietul de Sarcini („Programul de mentenanța preventivă”) și constă în:

1. Inspecție Tehnică – verificarea funcționării echipamentelor componente conform cu Anexa 1.2 la Caietul de Sarcini.  
Durata efectuării inspecției tehnice nu poate depăși 4h pe echipă din momentul sosirii la locație pentru toate tipurile de aparate și stații de măsurare a gazelor.
2. Control funcțional – testarea funcționării echipamentelor, în vederea determinării eventualelor disfuncționalități, conform cu Anexa 1.2 la Caietul de Sarcini.  
Durata efectuării controlului funcțional nu poate depăși 12 h pe echipă pentru stațiile de măsurare gaze tipul 1, respectiv 4 h pe echipă pentru sistemele de măsurare gaze tipul 2 și 3 din momentul sosirii la locație.
3. Revizie generală – activitate desfășurată anual ce constă în verificarea, testarea, curățarea, recalibrarea și eventual înlocuirea pieselor uzate, conform cu Anexa 1.2 la Caietul de Sarcini, numai la stațiile de tipul 1.  
Durata efectuării reviziei generale nu poate depăși 48 h pe echipă pentru stațiile de măsurare gaze tipul 1 din momentul sosirii la locație.

Prestatorul poate să revizuiască programul de mentenanță preventivă înainte de începerea prestării Serviciilor în cazul în care identifica posibile îmbunătățiri ale acestuia. În acest caz, trebuie să informeze în scris Beneficiarul despre modificările propuse și beneficiile potențiale, iar DEPOGAZ poate accepta sau respinge modificarea propusă.

Programul de mentenanță preventivă este revizuit, de regulă, la fiecare ciclu, la 6 luni și va fi comunicat Prestatorului pentru implementare.

În afara de revizuirile la 6 luni, DEPOGAZ poate modifica programul de mentenanță preventivă și numărul de activități planificate pentru fiecare stație, în funcție de evoluția programului de injecție/extracție sau din alte cauze.

## B. Mentenanța corectivă

Mentenanța corectivă survine în situații neprevăzute și constă în remedierea promptă a eventualelor defecțiuni constatate în funcționarea aparatelor și stațiilor de măsurare (servicii de reparații) și presupune deplasarea la locație, constatarea/diagnosticarea defecțiunii și remedierea acesteia (inclusiv prin repararea / înlocuirea piesei sau echipamentului diagnosticat ca nefuncțional, dacă este cazul).

Descrierea timpilor maximi acceptați de răspuns pentru următoarele activități de mentenanță corectivă:

Prioritate	Descriere	Timp maxim de raspuns acceptat	Actiune	Solicitare	Disponibilitate
I.	Întrerupere neprogramată a fluxului de gaz.	(a) Imediat (maxim 15 minute)	Răspuns la solicitare de la distanță / suport pentru remedierea telefonică a situației	Apel telefonic de urgență	24h @ 365d
		(b) 4- 8 h de la emiterea comenzii	Echipa de service la locație		

Prioritate	Descriere	Timp maxim de raspuns acceptat	Actiune	Solicitare	Disponibilitate
	Incident critic din punct de vedere operațional	(c) 1 zi calendaristică de la emiterea comenzii	Echipa de service la locație	Apel telefonic / e-mail	24h @ 365d
II.	Defectarea sistemului de măsurare fiscal sau a unei componente principale, fără un impact asupra fluxului de gaz (de exemplu: defectare contor ultrasonic, calculator de debit), în continuare linia de rezervă (sistemul redundant) este disponibilă și devine linie principală.	2 zile lucratoare De la emiterea comenzii	Echipa de service la locație	Apel telefonic / e-mail	În timpul programului normal de lucru.
III.	Defecțiuni minore ale echipamentelor necritice.	Urmatoarea vizită planificată la fața locului.	Echipa de service la locație	Apel telefonic / e-mail	În timpul programului normal de lucru

### C. Servicii speciale, servicii asociate activităților de mentenanță

În funcție de necesitățile Beneficiarului, pot fi solicitate și alte servicii legate de activitatea de mentenanță, care nu sunt cuprinse în pachetele de mentenanță preventivă sau corectivă, cum ar fi, dar fără a se limita la: activități de verificarea aparatelor și/sau sistemelor de măsurare, activități de calibrare la presiune înaltă a contoarelor, ...etc.

Principalele astfel de servicii, care au probabilitatea cea mai mare de a fi solicitate spre prestare, conform experienței Beneficiarului, sunt cele prezentate în Anexa nr. 1.3: Servicii speciale.

## Subcapitolul VI.2 Descrierea procesului de procurare/asigurare a Produselor

Descrierea procesului de asigurare a Produselor (pieselor de schimb și a materialelor consumabile asociate prestării Serviciilor de mentenanță) care va fi desfășurat de către Prestator pe parcursul Contractului.

### 1. Instrucțiuni privind procedura de achiziție a Produselor

**Termen de livrare: 2 luni de la data emiterii comenzii;**

Contractantul este responsabil pentru procurarea tuturor Produselor (piese de schimb) necesare pentru mentenanța stațiilor de măsurare gaze, pe baza solicitării DEPOGAZ.

De asemenea, Contractantul este responsabil pentru prestarea serviciilor conform termenelor menționate în prezentul Caiet de sarcini, motiv pentru care va trebui să gestioneze în mod corespunzător procurarea Produselor necesare, astfel încât să nu existe întârzieri în prestarea Serviciilor. Având în vedere faptul că unele dintre piesele de schimb necesare nu sunt produse în România, va fi necesar ca Prestatorul să dezvolte relații de afaceri cu producători / furnizori / distribuitori internaționali și să țină cont, în unele cazuri, de perioade îndelungate de livrare.

Achiziția Produselor (pieselor de schimb) se face din lista de piese de schimb anexa la contract.

Produsele vor fi însoțite de: copie după factura, certificate de garanție, certificat de calitate, declarație de conformitate, ... etc.;

- Produsele (piesele de schimb) achiziționate vor fi recepționate de către Prestator, în depozitul său și va informa DEPOGAZ privind recepția – va actualiza stocul lunar cu intrările și ieșirile de piese;

- Produsele (materialele mărunte) care nu există în stoc (sau distanța dintre Stația de măsurare a gazelor unde este necesar a fi livrate și depozit este prea mare și nu permite intervenția în termenele stabilite conform prezentului Caiet de sarcini) și sunt necesare în cazuri urgente și au valoare de maxim 1.000,00 LEI - pot fi achiziționate direct de la un Prestator (magazin) aflat suficient de aproape, în baza de copie bon fiscal/faktură. Prestatorul va solicita aprobarea Beneficiarului telefonic / prin e-mail, cu privire la necesarul de achiziție și prețurile aferente;
- Documentele de intrare/ieșire – copie după factura de achiziție a pieselor de schimb, bon de consum, aviz expediție, bonuri de retur – stau la baza actualizării lunare a stocului, la închiderea financiară a fiecărei luni;
- Piese achiziționate care nu au fost consumate vor rămâne în custodia Prestatorului. Se va face o reconciliere lunară în urma căreia se semnează de ambele părți un Proces Verbal de custodie.

Stocul de piese de schimb va fi inventariat anual și ori de câte ori este nevoie, la solicitarea DEPOGAZ.

Contractantul trebuie să utilizeze o aplicație software pentru a gestiona stocul în conformitate cu legile în vigoare, precum și cu procedurile interne ale DEPOGAZ, Contractantul va utiliza codificarea existentă a DEPOGAZ pentru piese de schimb și materiale.

DEPOGAZ trebuie să aibă acces la această aplicație, care va fi administrată (inclusiv accesul utilizatorilor) de Contractant. Accesul la aplicație trebuie să fie o interfață web cu disponibilitate 24/7 @ 365 zile. Aplicația trebuie să fie actualizată permanent și trebuie să permită transferul de date către DEPOGAZ pentru rapoartele interne și situațiile financiar / contabile.

Prestatorul va efectua următoarele servicii legate de gestionarea stocurilor și de logistică în conformitate cu prevederile stabilite mai jos:

- A. Dimensionarea stocurilor de Produse în funcție de necesarul stabilit de Entitatea Contractantă;
- B. Depozitarea, efectuarea inspecțiilor periodice, precum și întreținerea stocurilor în Depozitul Prestatorului.

#### **A. Dimensionarea stocurilor de Produse în funcție de necesarul stabilit de Entitatea Contractantă**

##### **(i) Previziuni de consum**

Reprezentantii Entității Contractante și Prestatorului se vor întâlni periodic, în scopul de a revizui estimarea cererii de Produse a Entității Contractante, precum și pentru actualizarea informațiilor cu privire la stocul Prestatorului.

Stabilirea perioadelor de livrare pentru reperele / cantitățile care nu se regăsesc în Anexa 2: Lista cu piese de schimb oferite se va face de comun acord între Părți.

##### **(ii) Nivelul stocului în Depozitul Prestatorului**

Prestatorul va menține un stoc suficient de produse în Depozitul propriu, pentru a putea răspunde cu promptitudine eventualelor cerințe ale Entității Contractante de suplimentare a Produselor pentru utilizarea în lucrările de reparații, precum și în vederea atenuării impactului cauzat de orice eventuală întârziere în livrare, din pricina variabilității cererii cantităților estimate de consum și variabilitatea furnizării în reprovizionare.

Cantitatea aferentă fiecărui Produs din stoc și timpul în care acesta trebuie să fie disponibil în Depozitul Prestatorului, luând în considerare timpul ciclic de aprovizionare, va fi agreat de părți și consemnat în minută.

Timpul de reprovizionare va fi propus de către Prestator și agreat de Părți pentru fiecare Produs.

#### **B. Depozitarea și serviciile Prestatorului**

Prestatorul va fi responsabil cu depozitarea produselor în Depozitul său, în concordanță cu cerințele și recomandările cărților tehnice ale Produselor.

Prestatorul va coordona și menține un control al Produselor (inclusiv inspecții periodice și servicii de întreținere corespunzătoare a Produselor).

Prestatorul va transmite lunar Entității Contractante rapoarte privind stocul existent, ca parte a raportului lunar.

La fiecare ciclu (la 6 luni) se va semna un Proces verbal de custodie pentru piesele din stoc.

La încetarea Contractului pentru orice motiv, Entitatea Contractantă va prelua produsele aflate în stocul Prestatorului cu cel puțin **10 (zece) zile** înainte de finalizarea Contractului.

Prestatorul va efectua servicii de întreținere a stocului existent în Depozit până la preluarea Produselor de către Entitatea Contractantă.

Prețurile serviciilor de depozitare și logistică reprezintă taxa de administrare lunară aplicabilă Produselor care sunt depozitate / inspectate/ întreținute periodic în Depozitul Prestatorului.

Prețurile serviciilor de depozitare și logistică, pentru produsele standard, sunt detaliate în Oferta Financiară.

## **2. Documente, rapoarte și proceduri cu privire la procurarea Produselor necesare pentru mentenanța aparatelor și stațiilor de măsurare gaze**

Ambele părți, Prestatorul și Entitatea Contractantă, vor elabora și prezenta periodic documente, rapoarte și proceduri, detaliate mai jos:

Documente emise de Entitatea Contractantă:

- Necesari de consum;
- Comanda (de achiziție).

Documente emise de Prestator:

- Copie după facturi de livrare a pieselor de schimb, bon de consum, aviz expediție, bonuri de retur;
- Raportul stocului (lunar);
- Proces verbal de custodie (lunar);
- Certificat de calitate / conformitate / garanție per livrare;
- Instrucțiuni de utilizare (în conformitate cu fișele tehnice ale Produselor).

În ceea ce privește piesele reparate procedura utilizată este următoarea:

- Piese ce trebuie reparate se predau spre depozitare în gestiunea de custodie (pe bază de bon de predare);
- Se trimit spre a fi reparate pe bază de aviz de expediție;
- Odată reparată, piesa se înregistrează în stoc la valoarea reparației, în baza facturii.

Documentele, Rapoartele și Procedurile care nu au fost definite la semnarea Contractului vor fi agreeate ulterior de către Părți.

## **Subcapitolul VI.3 Garanții pentru Serviciile prestate, precum și pentru Produsele furnizate de către Prestator pe parcursul Contractului**

**Termenele de garanție acordate Serviciilor** prestate sunt:

- minim **6 (șase) luni** de la încheierea Procesului Verbal de recepție la finalizarea prestării Serviciilor, pentru Serviciile de mentenanță preventivă;
- minim **6 (șase) luni** de la încheierea Procesului Verbal de recepție la finalizarea prestării Serviciilor, pentru Serviciile de mentenanță corectivă;
- minim **6 (șase) luni** de la încheierea Procesului Verbal de recepție la finalizarea prestării Serviciilor, pentru Serviciile speciale prestate la solicitarea Beneficiarului.

**Termenele de garanție acordate Produselor** utilizate în prestarea Serviciilor sunt:

- minim **12 (doisprezece) luni** de la încheierea Procesului Verbal de recepție la finalizarea prestării serviciilor, pentru produsele noi, dar nu mai mult de **24 (douazeci și patru) de luni** de la încheierea Procesului Verbal de recepție în Depozit;
- minim **6 (șase) luni** de la încheierea Procesului Verbal de recepție la finalizarea instalării, pentru produsele reparate, dar nu mai mult de **12 (doisprezece) luni** de la încheierea Procesului Verbal de recepție în Depozit.

Toate termenul de garanție acordate pentru Servicii și Produse vor fi precizate explicit în cadrul Propunerii Tehnice de către Ofertanți.

## Capitolul VII. Responsabilități și cerințe privind personalul

### Subcapitolul VII.1 Structura și responsabilitățile personalului necesar

Contractantul va asigura accesul la **personalul cheie** necesar pentru derularea Contractului.

Pe perioada derulării Contractului, Ofertantul devenit semnatar al Contractului va trebui să asigure cel puțin personalul cheie descris mai jos, respectiv:

- (a) Manager de contract / proiect (1 persoana)\*
- (b) Inginer automatist (1 persoana)
- (c) Specialist contoare / calculatoare de debit/ sisteme de măsurare : SICK, ABB, KROHNE, HONEYWELL; (1 persoana);
- (d) Programator senior – sisteme industriale (o persoană)
- (e) Inginer instalații electrice (o persoană)

\*Manager de proiect poate sa fie și unul din specialiștii de la (b) sau (c).

Pe perioada derulării Contractului, Ofertantul devenit semnatar al Contractului va trebui să asigure **personal calificat implicat direct** în efectuarea activităților de intervenție la aparatele și Stațiile de Măsurare a Gazelor. Personalul calificat implicat direct în efectuarea activităților de intervenție la aparatele și Stațiile de Măsurare a Gazelor va fi organizat în cel puțin două echipă de intervenție, având fiecare, în mod obligatoriu, o componentă de minim 2 (două) persoane. În componența fiecărei echipe de intervenție trebuie să se regăsească următoarele categorii de personal calificat:

- (a) Specialist contoare, echipamente electrice și instrumentație (E&I): o persoană;  
Programator senior: o persoană
- (b) Inginer automatist: o persoană  
Inginer instalații electrice: o persoană

Contractantul este pe deplin responsabil pentru asigurarea resurselor de personal, respectiv (i) personal calificat și cu un nivel de expertiză corespunzător pentru efectuarea corespunzătoare a tuturor activităților care fac obiectul prezentului Caiet de Sarcini, precum și (ii) personal suport pentru derularea în bune condiții a Contractului (se va prezenta în Propunerea Tehnică organigrama echipei care va fi implicată în derularea Contractului).

Este în sarcina Prestatorului să se asigure că toate certificările și autorizările pentru personalul utilizat în desfășurarea activităților ce fac obiectul prezentului Caiet de Sarcini vor fi menținute în permanență valide.

#### **Personalul Cheie:**

Prestarea Serviciilor în cadrul Contractului va fi gestionată și condusă de un Manager de Proiect cu o calificare și experiență adecvată.

În general, personalul cheie va avea următoarele atribuții și responsabilități (*lista nefiind limitativă*):

#### ❖ **Manager de Proiect / Contract:**

- Gestionează din partea Contractantului activitățile derulate în cadrul Contractului.
- are autoritate acordată de către Contractant de a lua decizii pentru afecta în mod constructiv desfășurarea prezentului Contract;
- reprezintă Contractantul față de DEPOGAZ și reprezentanții acestuia, în derularea Contractului;
- ofera instrucțiuni generale personalului implicat din partea Contractantului;
- administrează relația cu eventualii subcontractanți;

- este responsabil pentru efectuarea analizelor și evaluărilor necesare obiectivului și pentru completarea livrabilelor în graficul de timp;
- asigura respectarea standardelor tehnice relevante și revizuirea rapoartelor finale;
- este responsabil pentru forma și prezentarea rapoartelor conform cerințelor prezentului Caiet de Sarcini;
- este responsabil pentru preluarea rapoartelor de la personalul tehnic și pentru coroborarea și procesarea lor;
- este responsabil pentru varianta finală a raportului pe hârtie și în format electronic;
- planifică resursele materiale și de personal pentru efectuarea corespunzătoare a activităților de mentenanță la aparatele și Stațiile de Masurare a Gazelor;
- participă la ședințele de lucru cu reprezentanții Beneficiarului privind implementarea activităților de mentenanță.
- asigurarea comunicării cu reprezentanții Beneficiarului, precum și cu reprezentanții altor organisme și instituții în legătură cu derularea Contractului.
- pregătirea și organizarea activităților în cadrul Contractului și asigurarea resurselor necesare pentru îndeplinirea obligațiilor contractuale asumate;
- coordonează activitățile din cadrul Contractului, supervizand direct echipele tehnice și alți colaboratori implicați, după caz;
- monitorizează în timp progresul atins față de obiectivele propuse și redactează rapoarte periodice și speciale către Beneficiar;
- asigură rezolvarea eventualelor probleme aparute în implementarea activităților de mentenanță la aparatele și Stațiile de Măsurare a Gazelor și informează la timp reprezentanții Beneficiarului cu privire la problemele apărute, propunând soluții de remediere a acestora;
- face propuneri de îmbunătățire a programului de lucru în termeni de structură, cantitate și calitate pentru a maximiza eficiența atingerii obiectivelor propuse.
- urmărește îndeplinirea sarcinilor și responsabilităților personalului de execuție din subordine.

#### ❖ **Inginer automatist**

- Se preocupă ca termenele de realizare a sarcinilor individuale să fie respectate în scopul încadrării în cerințele Contractului.
- asistă și oferă suport, local sau de la distanță, în instalarea și punerea în funcțiune a echipamentelor de automatizare și PLC-urilor din stațiile de măsurare gaze.
- asigură diagnoză și reparații la sistemele și echipamentele de instrumentație și de automatizare
- asigură diagnoză și reparații la PLC și în general la sistemul de control al procesului existent în stațiile de măsurare
- asigură dezvoltarea și ingineria sistemului de control al procesului existent, în condiții de siguranță;
- asigură upgrade-ul și update-ul versiunilor software pentru PLC-urile aferente sistemului de control al procesului;
- asigură versiunile de back-up la zi ale aplicațiilor software aferente procesului de control al procesului;
- asigură identificarea și localizarea defecțiunilor ce pot apărea la PLC-uri, testarea, calibrarea elementelor buclor de reglare;
- asigură mentenanța și repararea echipamentelor electrice și de automatizări;
- verifică calitatea resurselor materiale, a echipamentelor și a mijloacelor de lucru necesare efectuării lucrărilor de automatizare, conform procedurilor specifice;
- asigură instalarea, repararea și înlocuirea senzorilor, traductoarelor și elementelor de automatizare;

- asigură întreținerea sistemelor și echipamentelor de automatizare;
- asigură întreținerea, repararea și înlocuirea elementelor buclelor de de reglare;
- asigură suport pentru acordarea buclelor de reglare, dacă este cazul;
- asigură suport pentru diagnoză și reparații la sistemele de acționare electro-hidro-pneumatice existente în stațiile de măsurare;
- monitorizează funcționarea echipamentelor pentru controlul procesului;
- asigură întreținerea, testarea și calibrarea dispozitivelor de conversie a semnalului;
- asigură repararea și calibrarea elementelor de automatizare, a senzorilor și traductoarelor;
- pregătește reviziile tehnice periodice;
- intervine prompt, prin acțiuni specifice și în limitele competenței, asupra cauzelor care pot produce funcționarea anormală sau avarii ale echipamentelor de automatizare

#### ❖ **Inginer specialist contoare / sisteme de măsurare**

- se preocupă ca termenele de realizare a sarcinilor individuale referitoare la contoare și sisteme de măsurare sunt respectate în scopul încadrării în cerințele Contractului;
- asistă și oferă suport, local sau de la distanță, în instalarea și punerea în funcțiune a echipamentelor și pieselor componente ale sistemelor de măsurare;
- asigură diagnoza, local sau de la distanță și reparații la sistemele de măsurare și componentele acestora;
- asigură diagnoza, local sau de la distanță și reparații la sistemele de analiză a calității gazelor existente în stațiile de măsurare;
- organizează și asigură suport la efectuarea verificărilor sistemelor de măsurare și componentelor acestora din stațiile de măsurare;
- asigură efectuarea măsurătorilor electrice / electronice de precizie ale echipamentelor componente ale sistemelor de măsurare;
- asigură identificarea și localizarea defecțiunilor ce pot apărea, testarea, calibrarea elementelor componente ale sistemelor de măsurare – contoare de gaze, calculatoare de debit, traductoare, gazcromatografe;
- asigură mentenanța și repararea echipamentelor componente ale sistemelor de măsurare;
- verifică calitatea resurselor materiale, a echipamentelor și a mijloacelor de lucru necesare efectuării lucrărilor, conform procedurilor specifice;
- asigură instalarea și înlocuirea senzorilor și traductoarelor;
- asigură întreținerea și calibrarea sistemelor și echipamentelor electronice;
- monitorizează funcționarea corespunzătoare a echipamentelor utilizate la măsurarea gazelor;
- asigură repararea și calibrarea elementelor de automatizare, a senzorilor și traductoarelor;
- pregătește reviziile tehnice periodice;
- intervine prompt, prin acțiuni specifice și în limitele competenței, asupra cauzelor care pot produce funcționarea anormală sau avarii ale echipamentelor;
- analizează defecțiunile apărute și adoptă măsuri de urgență pentru remedierea acestora;
- realizează operații de întreținere atunci când apare un defect;
- asigură upgrade-ul și update-ul versiunilor software ale calculatoarelor de debit, convertoarelor de volum și gazcromatografelor din stațiile de măsurare a gazelor;
- asigură versiunile de back-up la zi ale aplicațiilor software aferente calculatoarelor de debit, corectoarelor de volum și gazcromatografelor din stațiile de măsurare a gazelor.

#### ❖ **Programator senior (sisteme industriale)**

- **Specialistul în software trebuie să fie absolvent al cursurilor de instruire pentru programare în eXLerate, Nivel 1, 2 și 3, la SpiritIT sau ABB SpritIT, deoarece software-ul eXLerate este mediul software în care sunt dezvoltate aplicațiile fiecărui sistem de supervizare al stațiilor de măsurare ale DEPOGAZ – a se vedea Anexa 1.4.**
- se preocupă ca termenele de realizare a sarcinilor individuale în domeniul software și programare să fie respectate în scopul încadrării în cerințele Contractului.
- asistă și oferă suport, local sau de la distanță, în instalarea și punerea în funcțiune a software-ului echipamentelor
- asigură diagnoză și reparații la sistemele de supervizare ale stațiilor de măsurare gaze.
- asigură diagnoză și reparații la sistemul de control al procesului existent în stațiile de măsurare
- asigură upgrade-ul și update-ul versiunilor software ale componentelor software ale sistemului de supervizare: sistemului de operare Windows, programele Excel și eXLerate.
- asigură versiunile de back-up la zi ale aplicațiilor software aferente sistemului de supervizare.
- asigură identificarea și localizarea defecțiunilor software ce pot apărea la sistemul de supervizare al stațiilor de măsurare gaze, testarea și remedierea defecțiunilor.
- asigură mentenanța și repararea sistemelor informatice din cadrul stațiilor de măsurare gaze.
- verifică calitatea resurselor materiale, a echipamentelor și a mijloacelor de lucru necesare efectuării lucrărilor de programare, conform procedurilor specifice;
- pregătește reviziile tehnice periodice pe partea de programare;
- intervine prompt, prin acțiuni specifice și în limitele competenței, asupra cauzelor care pot produce funcționarea anormală sau avarii ale sistemului de supervizare.

#### ❖ **Inginer instalații electrice**

- se preocupă ca termenele de realizare a sarcinilor individuale în domeniul instalațiilor electrice să fie respectate în scopul încadrării în cerințele Contractului.
- asistă și oferă suport, în instalarea și punerea în funcțiune instalațiilor electrice, UPS-urilor, instalațiilor de climatizare și generatoarelor electrice din stațiile de măsurare gaze.
- asigură diagnoză și reparații la sistemele și echipamentele aferente instalațiilor electrice, UPS-urilor, instalațiilor de climatizare și generatoarelor electrice.
- asigură diagnoză și reparații instalațiile aferente domeniului său de activitate.
- asigură identificarea și localizarea defecțiunilor ce pot apărea la instalațiile electrice, asigură testarea și remedierea acestora;
- asigură mentenanța și repararea echipamentelor electrice;
- verifică calitatea resurselor materiale, a echipamentelor și a mijloacelor de lucru necesare efectuării lucrărilor electrice, conform procedurilor specifice;
- monitorizează funcționarea echipamentelor aferente instalațiilor electrice din stațiile de măsurare gaze;
- pregătește reviziile tehnice periodice pe partea de instalații electrice;
- intervine prompt, prin acțiuni specifice și în limitele competenței, asupra cauzelor care pot produce funcționarea anormală sau avarii ale instalației electrice, UPS-urilor, instalațiilor de climatizare și generatoarelor electrice din stațiile de măsurare gaze.

În cazul în care personalul cheie nu este vorbitor de limba română, Contractantul trebuie să asigure servicii de traducere și interpretariat în vederea desfășurării în condiții optime a Contractelor, având în vedere faptul că unele activități aferente acestora constau în colaborări cu reprezentanți ai producătorilor echipamentelor sau ai unor autorități locale.

#### **Personal calificat implicat direct în efectuarea activităților de intervenție la Stațiile de Măsurare a Gazelor**

Pe perioada derulării Contractului, Ofertantul va trebui să asigure cel puțin două echipe de intervenție la Stațiile de Măsurare a Gazelor, fiecare echipă să fie compusă din minim doi specialiști, cu cel puțin următoarele categorii de personal calificat:

- (a) Specialist contoare, echipamente electrice și instrumentație (E&I): 1 persoană;  
Programator senior: 1 persoană.
- (b) Inginer automatist: 1 persoană  
Inginer instalații electrice: 1 persoană

**Echipele de intervenții b) va include în mod obligatoriu cel puțin o persoană autorizată INSEMEX-GANEX – pentru montare, punere în funcțiune, inspecție și întreținere, conform Ordinului 392 din 02.05.2007, pentru aprobarea Normativului NEx 01-06.**

Pentru îndeplinirea obiectivului Contractului, Contractantul va asigura personalului său următoarele:

- echipamentele și consumabilele necesare pentru desfășurarea activității;
- suportul administrativ.

Personalul Contractantului trebuie să înțeleagă implicațiile activității sale așa cum rezultă din fișa postului, să fie capabil să efectueze sarcinile ce îi revin în prestarea Serviciilor. DEPOGAZ își rezervă dreptul de a solicita în mod justificat și documentat corespunzător și pe baza competenței / performanței pe durata derulării Contractului, înlocuirea personalului cheie.

Reprezentantul DEPOGAZ va aproba orice înlocuitor propus pentru personalul cheie doar dacă acesta deține calificări și aptitudini relevante egale sau superioare celor ale personalului deja nominalizat. În cazul în care reprezentantul DEPOGAZ solicită Contractantului să excludă o persoană ce face parte din personalul Contractantului, menționând motivele, Contractantul se va asigura că persoana respectivă este înlocuită în termen de maximum **15 (cincisprezece) zile**, iar persoana în cauză nu va mai avea vreo implicare în lucrările ce reprezintă obiectul Contractului.

În vederea îndeplinirii obiectului Contractului, Prestatorul va ține seama de faptul că oricând va fi nevoie, va trebui să asigure personal suplimentar, precum și dotarea corespunzătoare a acestuia, în funcție de necesitățile obiective ale operațiunilor de mentenanță.

Totodată, Contractantul va asigura personal cu pregătirea și experiența necesară pentru desfășurarea activităților de gestiune a stocurilor de piese de schimb, echipamente, materiale consumabile, precum și pentru achizițiile de materiale specifice în vederea refacerii stocurilor.

Prestatorul este obligat să se familiarizeze și să respecte sistemul de lucru în DEPOGAZ, în special sistemul de premise de lucru și Analiza de evaluare a riscurilor pentru a-și desfășura activitatea în incintele locațiilor DEPOGAZ. Ajudor și asistență vor fi furnizate de către Beneficiar pentru familiarizarea cu sistemele menționate.

Procedura privind Sistemul Permiselor de Lucru aplicabil lucrărilor desfășurate în DEPOGAZ va fi înmănată Contractantului la prima ședință de proiect de după semnarea Contractului.

## **Subcapitolul VII.2 Cerințe privind asigurarea personalului minim necesar pentru prestarea Serviciilor în baza Contractului**

Pentru a demonstra faptul că deține capacitatea tehnică necesară pentru prestarea Serviciilor care fac obiectul Contractului, în cadrul Propunerii Tehnice, Ofertanții vor face dovada îndeplinirii cerințelor minime cu privire la personal enunțate în prezentul Caiet de Sarcini.

În vederea demonstrării accesului la personalul cheie prezentat în Subcapitolul VII.1 din prezentul Caiet de Sarcini la punctele **a. (Manager de Proiect / Contract)**, **b. (Specialist automatizari)**, **c. (Specialist contoare / sisteme de măsurare)** **d. (Programator senior sisteme industriale)** și **e. (Inginer instalații electrice)**, Ofertanții vor trebui să îndeplinească criteriile de calificare și selecție așa cum sunt acestea enunțate în **Fișa de Date a Achiziției**.

În conformitate cu prevederile art. 3, alin. (4) din Instrucțiunea Nr. 1 emisă în 04.01.2017 de Președintele ANAP, pentru tipurile de experți enumerați în cadrul personalului calificat implicat direct în efectuarea activităților de intervenție la aparatele și Stațiile de Măsurare a Gazelor prezentat în Subcapitolul VII.1 din prezentul Caiet de Sarcini la punctele **b. (Specialist automatizari)**, **c. (Specialist contoare / sisteme de măsurare)** **d. (Programator senior sisteme industriale)** și **e. (Inginer instalații electrice)** pentru care este impusă, prin legislația de specialitate din domeniul obiectului Contractului ce urmează a fi atribuit, prezentarea

unor certificări specifice emise de organisme abilitate conform prevederilor legale incidente domeniilor în cauză, fără de care aceștia nu au dreptul de a exercita activitatea în cauză, Entitatea Contractantă nu a stabilit criteriile de calificare și selecție, ci solicită ca în **Propunerea Tehnică** să fie descris:

- (1) momentul în care vor interveni acești experți în implementarea Contractului ce va fi atribuit, precum și
- (2) modul în care operatorul economic ofertant și-a asigurat accesul la serviciile acestora (fie prin resurse proprii, caz în care vor fi prezentate persoanele în cauză, fie prin externalizare, situație în care se vor descrie aranjamentele contractuale realizate în vederea obținerii serviciilor respective).

Pentru aceste tipuri de experți, Ofertanții vor prezenta în cadrul Propunerii Tehnice documente de certificare / autorizare în copie lizibilă cu mențiunea „conform cu originalul”, valabile la data prezentării.

## Capitolul VIII. Cerințe privind echipamentele Ofertantului / Contractantului

Prestatorul va trebui să asigure echipă de intervenție dotată corespunzător, care să poată interveni în cel mult 24 de ore, în vederea îndeplinirii cât mai eficient a obiectivelor activităților de mentenanță, la un înalt nivel calitativ și în conformitate cu prevederile legislației aplicabile.

Echipa de intervenție va fi în mod obligatoriu dotată cu:

- 2 Autovehicule ;
- 1 Comunicator HART certificat ATEX, destinat utilizării în zone cu pericol de explozie, și cu soft licențiat de mentenanță pe calculator care, în baza datelor culese în timp real de la echipamentele inteligente din teren, să permită personalului prestator să poată răspunde rapid și să ia decizii în cunoștință de cauză cu privire la întreținerea sau înlocuirea dispozitivelor din teren.
- 1 Detector de gaze, cu parametrii minimi de mai jos:
  - Detecție gaz: 0 – 1.000 ppm
  - Alertare: 0 – 50 % LEL
  - Măsurare: 0 – 100 % vol
- Simulator HARDWARE pentru protocolul HART care să permită emularea traductoarelor de presiune și de temperatură care comunică cu protocol HART cu calculatoarele de debit. Acest simulator este necesar pentru verificarea calculatoarelor de debit.
- Simulator SOFTWARE pentru protocol MODBUS și UNIFORM (Instromet) care să permită emularea comunicației calculatoarelor de debit cu contoarele ultrasonice sau cu traductoarele multivariabile (P, DP și T).
- Program de calcul etalon pentru debitmetrie, care să furnizeze valorile convențional adevărate pentru verificarea programului de calcul pentru conversia volumului de gaz, la diverse condiții de referință, din calculatoarele de debit. Acesta poate fi VEVI-GAZ, FLOWCAL sau un alt program similar cu licență.
- Licență, pe dongle USB, pentru dezvoltare aplicații de tip sistem de supervizare în softul eXlerate (ABB – SpiritIT), pentru număr nelimitat de tag-uri, de tip DEVELOPMENT + RUNTIME, pentru toate protocoalele de comunicație, funcționare nelimitată și neîntreruptă, cu biblioteca de funcții de calcul pentru gaze naturale inclusă.
- Licență de dezvoltare sistem de supervizare eXlerate pentru intervenții în următoarele tipuri de sisteme de supervizare de tip Runtime-only:
  - PC de supervizare Workstation complet similar cu cele instalate, cu Windows 10 și monitor
  - UPS de rezervă (Back-up) care să asigure tensiune de alimentare în condiții de siguranță pentru minim 4 ore de funcționare.

În afară de instrumentarul menționat, Prestatorul este obligat să aibă în dotare echipamente pentru testarea și verificarea traductoarelor de presiune și temperatură, funcționale și verificate în termen, respectiv cel puțin următoarele echipamente:

- Termometru electronic cu sonda de temperatura tip Pt100 (1 bucată);
- Calibrator multifuncțional (1 bucată), ce include:
  - Aparat electronic pentru măsurat presiunea absolută;
  - Aparat electronic pentru măsurat presiunea relativă;
  - Aparat electronic pentru măsurarea și generarea de frecvență
  - Aparat electronic pentru măsurarea și generarea de pulsuri cu funcție de contor

Prestatorul va furniza documentația relevantă – ex.: certificate / buletine de verificare / etalonare, pentru toate echipamentele de testare utilizate.

Prestatorul are obligația de a asigura echipamentele necesare astfel încât activitățile pe care le are de îndeplinit să fie cel puțin la nivel cerințelor prezentului Caiet de Sarcini. Pe lângă dotarea critică precizată, este

În sarcina Prestatorului să se asigure că echipa de intervenție este echipată corespunzător în vederea îndeplinirii operațiunilor de mentenanță.

Echipa de intervenție va fi dotată cu scule și echipamente specifice activităților de mentenanță a stațiilor de măsurare gaze (truse de chei, truse de șurubelnițe de diferite dimensiuni, aparate de măsură și control a mărimilor electrice, echipament de protecție adecvat locațiilor și tipului de intervenție, etc.).

De asemenea, Contractantul va asigura personalul și dotarea corespunzătoare a acestuia pentru desfășurarea în bune condiții a intervenției în cazul apariției necesității activităților de mentenanță corectivă.

***În vederea demonstrării accesului la utilajele și echipamentele minim necesare în vederea executării Lucrărilor, Ofertanții vor trebui să îndeplinească criteriile de calificare și selecție așa cum sunt acestea enunțate în Fișa de Date a Achiziției.***

## **Capitolul IX. Acceptarea Serviciilor prestate și furnizării Produselor**

### **Subcapitolul IX.1 Recepția Serviciilor de mentenanță**

Recepția Serviciilor se va face la Locațiile Stațiilor de măsurare gaze, conform prevederilor din acest Caiet de Sarcini, la finalizarea acestora.

Prestatorul va pune la dispoziția Entității Contractante, un proces verbal de recepție la finalizarea prestării serviciilor (montarea/ remedierea unor defecțiuni în garanție) însoțit de un raport, întocmit și semnat de către Prestator, care vor menționa următoarele:

- Momentul sosirii în teren a prestatorului, respectiv momentul finalizării intervenției. Reprezentantul local al Entității Contractante va confirma prin semnătură corectitudinea datelor.
- Starea inițială a parametrilor stației care au valori diferite de cele implicite („default”) la momentul sosirii în teren a Prestatorului;
- Descriere detaliată a defectelor constatate, inclusiv acțiunile de reparație întreprinse;
- Starea finală a tuturor parametrilor care au valori diferite de cele implicite (default) la momentul completării serviciilor de reparație.

Dupa caz, procesul verbal mai sus menționat va fi însoțit și de:

- Proces Verbal de constatare la remedierea unor defecțiuni în garanție;
- Deviz antecalculație aprobată de Beneficiar;
- Certificatele de calitate / declarațiile de conformitate ale produselor folosite în cadrul Serviciilor prestate;
- Buletine de verificare pentru elementele de siguranță, buletine de calibrare/verificare pentru instrumentație;
- certificatul de conformitate a serviciilor prestate în concordanță cu documentația de montare;
- Manual de operare și/sau mentenanță revizuit (dacă s-au făcut modificări aprobate de Beneficiar).

## Subcapitolul IX.2 Recepția Produselor asociate prestării Serviciilor de mentenanță

Produsele se recepționează după cum urmează:

### 1. Produsele noi:

#### 1.1 Recepția la livrarea în depozit

Beneficiarul va recepționa Produsele în depozitul său, conform procedurii de recepție. Acesta are obligația de a se asigura că Produsele recepționate sunt cele comandate și că sunt conforme cu cele solicitate de Beneficiar, cu Propunerea sa Tehnică și cu Caietul de Sarcini. Prestatorul va înștiința Beneficiarul cu privire la livrarea produselor cu cel puținin **2 (două) zile** înainte de livrare.

Produsele vor fi însoțite la livrare de următoarele documente:

- Factura pieselor de schimb, aviz de expediție;
- Certificat de calitate / conformitate / garanție;
- Instrucțiuni de utilizare (Fișele Tehnice ale Produselor);
- Declarație privind starea bunurilor livrate – că nu au mai fost folosite anterior, fiind complet noi.

Documentele vor fi păstrate împreună cu Produsul și vor fi puse la dispoziția Prestatorului, la cerere, atunci când Produsele sunt utilizate în prestarea Serviciilor.

#### 1.2 Recepția la Locație / la finalizarea Serviciilor

Produsele utilizate în prestarea Serviciilor vor fi considerate parte integrantă din acestea și vor fi recepționate final odata cu respectivul Serviciu, conform procedurii de recepție a Serviciilor.

În cazul Produselor achiziționate în regim de urgență, acestea se recepționează de Beneficiar ca parte integrantă din Serviciile prestate, fără a mai trece prin etapa de Recepție la livrarea în depozit.

### 2. Produsele reparate:

#### 2.1 Recepția pentru reparație

Produsul defect va fi preluat de către Prestator de la Beneficiar pe bază de Proces Verbal în momentul scoaterii acestuia din dispozitiv, în Locația în care se afla aparatul și/sau Stația de măsurare.

#### 2.2 Recepția la livrarea în depozit

Produsul reparat va fi livrat în depozitul Beneficiarului. Recepția se va face conform procedurii descrise mai sus la pct. 1.1.

#### 2.3 Recepția la Locație / la finalizarea Serviciilor

Produsele reparate utilizate în prestarea Serviciilor vor fi considerate parte integrantă din acestea și vor fi recepționate odată cu respectivul Serviciu, conform procedurii de recepție a Serviciilor.

## Capitolul X. Managementul Contractului

Pe tot parcursul derulării Contractului, Prestatorul trebuie:

- sa respecte termenele solicitate de DEPOGAZ;
- sa coopereze cu specialiștii locali de securitate ai DEPOGAZ pentru identificarea pericolelor și nivelului de risc pentru producerea unui incident de securitate;
- sa efectueze evaluări ale riscului pentru activitatea prestată și să stabilească și să implementeze în consecință măsurile de prevenire a producerii incidentelor de securitate. Toate incidentele/accidentele (inclusiv poluarile accidentale) produse pe durata prestării Serviciilor pentru DEPOGAZ (inclusiv cele produse în timpul deplasării la/de la Locație la sediul Contractantului) soldate cu deces ori pierderea capacității de muncă sau cu daune aduse mediului vor fi raportate în prealabil DEPOGAZ astfel încât să poată fi respectate toate și orice termene prevăzute de lege/actele de reglementare/prezenta documentație de atribuire/ solicitările exprese ale autoritatilor competente. Ulterior raportării către DEPOGAZ, Contractantul trebuie să raporteze astfel de incidente/accidente autoritatilor competente în timp util și în conformitate cu cerințele legale;

- să se supună eventualelor verificări realizate de DEPOGAZ și / sau de orice autoritate competentă în ceea ce privește îndeplinirea tuturor obligațiilor sale aferente Contractului / Comenzilor, având obligația de a prezenta, la cerere, oricare și toate documentele justificative referitoare la îndeplinirea acestor obligații.

Totodată, pe tot parcursul derularii Contractului, contractantul:

- este responsabil de implementarea tuturor măsurilor necesare pentru a împiedica poluarea mediului pe toată perioada de derulare a activităților pe Locație;
- este obligat să acorde o atenție specială combustibililor și oricăror substanțe ce intră în categoria substanțelor periculoase în vederea gestionării în conformitate cu prevederile legislației în vigoare. Totodată, Contractantul are obligația de a colecta deșeurile în conformitate cu legislația aplicabilă;
- este răspunzător pentru orice incident/accident de mediu generat în incinta Locației sau în imediata vecinătate a acestuia și trebuie să informeze imediat DEPOGAZ în cazul apariției unui astfel de incident;
- este răspunzător de implementarea tuturor măsurilor necesare evitării oricaror daune, pierderi sau răni care pot fi provocate oricarei proprietăți (inclusiv, dar fără a se limita la, orice proprietate a DEPOGAZ) sau oricarei persoane.

Pe tot parcursul derularii Contractului, Entitatea Contractanta, prin reprezentatii săi, își rezervă dreptul efectuării de verificări tehnice la sediul și / sau punctele de lucru ale Contractantului / subcontractanților acestuia, în scopul controlului documentației tehnice aferente Serviciilor ce urmează a fi efectuate în cadrul Comenzilor, a monitorizării metodelor de control tehnic, precum și a aspectelor legate de respectarea prevederilor contractuale și a standardelor – legislației HSSE în vigoare. În acest sens, Entitatea Contractantă va notifica Contractantul cu cel puțin **5 (cinci) zile** înainte de data efectuării unei verificări tehnice; notificarea va menționa atât locația în care urmează să se desfășoare verificarea, cât și participanții nominalizați de către Entitatea Contractantă să participe în numele său.

În cazul în care, în urma verificărilor tehnice sunt constatate abateri de la prevederile contractuale, precum și de la oricare prevederi legislative aplicabile în vigoare, acestea se vor consemna într-un proces verbal ce va fi semnat de către reprezentanții tuturor părților implicate. În vederea remedierii abaterilor constatate, se vor întreprinde măsurile prevăzute la capitolul XI.5 din prezentul Caiet de Sarcini („Monitorizarea și Evaluarea”).

### **Subcapitolul X.1 Atribuțiile și responsabilitățile managerului de contract**

Managerul de contract va trebui să îndeplinească următoarea listă nelimitativă de responsabilități și atribuții:

- asigurarea comunicării cu reprezentanții Beneficiarului, precum și cu reprezentanții altor organisme și instituții în legătură cu derularea Contractului;
- pregătirea și organizarea activităților din cadrul Contractului și asigurarea resurselor necesare pentru îndeplinirea obligațiilor contractuale asumate;
- coordonează activitățile din cadrul Contractului supervizând direct echipele tehnice și alți colaboratori implicați, după caz;
- monitorizează în timp progresul atins față de obiectivele propuse și raportează periodic către Beneficiar;
- asigură rezolvarea eventualelor probleme apărute în implementarea activităților ce fac obiectul contractului și informează la timp reprezentanții Beneficiarului cu privire la problemele apărute, propunând soluții de remediere a acestora;
- face propuneri de îmbunătățire a programului de lucru în termeni de structură, cantitate și calitate pentru a maximiza eficiența atingerii obiectivelor propuse.
- urmărește îndeplinirea sarcinilor și responsabilităților personalului de execuție din subordine.

### **Subcapitolul X.2 Cerințe privind raportarea**

Urmare a fiecărei și oricărei intervenții / activități, Contractantul va întocmi și prezenta Entității contractante Raportul de lucru care va conține:

- denumirea activității desfășurate la stația de măsurare a gazelor naturale;
- costul aferent activității desfășurate (detaliat pe elemente de cost);

- măsuri pentru îmbunătățirea activității (optimizare, monitorizare, HSSE) - dacă este cazul;
- starea inițială a parametrilor unității care au valori diferite de cele implicite („default”) la momentul sosirii în teren a echipei de intervenție a Contractantului;
- descriere detaliată a defectelor constatate, inclusiv acțiunile de reparație întreprinse;
- starea finală a tuturor parametrilor care au valori diferite de cele implicite („default”) la momentul finalizării reparațiilor.

Rapoartele de lucru trebuie transmise către DEPOGAZ în cel mult **7 (sapte) zile** de la finalizarea prestării Serviciilor.

Cu o frecvență lunară, Prestatorul va întocmi și transmite DEPOGAZ, un raport centralizator al activităților de mentenanță ce va conține inclusiv aspecte de SSM și de Mediu, precum și informații privind indicatorii cheie de performanță (KPI), situația stocurilor, informații financiare, etc.

Acest raport va fi transmis DEPOGAZ în termen de maxim **7 (sapte) zile calendaristice** de la finalizarea lunii de raportare. Pe baza acestui raport se vor desfășura întâlnirile lunare de analiză și planificare a activităților viitoare.

Dupa alinierea tuturor informatiilor și aprobarea conținutului documentelor de către Entitatea contractantă, Contractantul va transmite Rapoartele de lucru prin email reprezentanților Entității contractante, în format editabil și în copie digitală a documentului însoțit prin semnătură.

### Subcapitolul X.3 Modalitatea de efectuare a plăților

Contractantul va respecta prevederile legislației în vigoare referitoare la TVA și facturare.

Plata va fi efectuată de către DEPOGAZ prin ordin de plata în următoarele condiții:

- A. Pentru Servicii:
- prezentarea Facturii fiscale (în original) aferentă Serviciilor prestate;
  - PV de recepție, la recepționarea Serviciilor (instalare / remedierea unor defecțiuni în garanție/postgaranție) și a tuturor documentelor doveditoare privind calitatea, conformitatea și garanția acordată acestora.
- B. Pentru Produse:
- prezentarea Facturii fiscale (în original) aferentă Produselor furnizate;
  - PV de recepție, la recepționarea Produselor și documentelor doveditoare privind calitatea, conformitatea și garanția acordată acestora.

### Subcapitolul X.4 Modalitatea de emitere a Comenzilor

Entitatea Contractantă intenționează să încheie un Contract pe o perioadă de **24 (douazecisipatru) luni** cu un singur operator economic având ca obiect prestarea serviciilor de mentenanță a stațiilor de măsurare gaze naturale, precum și asigurarea pieselor de schimb și a materialelor consumabile.

Urmare a încheierii Contractului, Entitatea contractantă va emite și va transmite Contractantului Comenzi în care se vor menționa:

- pentru Servicii:
  - tip,
  - cantitate,
  - grafic de prestare,
  - locație de prestare.
- pentru Produse:
  - tip (inclusiv caracteristici tehnice detaliate),
  - cantitate,
  - termen de livrare,

- locație de livrare.

În situația în care, pe parcursul derulării Contractului, Contractantul ajunge într-una dintre următoarele situații:

- nu îndeplinește indicatorii de performanță („KPI”) prevăzuți în prezentul Caiet de Sarcini;
- devine neautorizat sau necalificat pentru desfășurarea activității sale;
- este declarat în faliment în baza oricăror prevederi ale oricărei legi aplicabile privind falimentul;

atunci Entitatea Contractantă poate iniția o nouă procedură de atribuire pentru cantitățile de Servicii și / sau Produse de care are nevoie.

### **Subcapitolul X.5 Monitorizarea și evaluarea**

Scopul stabilirii indicatorilor cheie de performanță (KPI) este acela de a crea un mecanism, atât pentru Beneficiar, cât și pentru Contractant, pentru a evalua și îmbunătăți performanța contractuală pe perioada de valabilitate a Contractului.

Monitorizarea aspectelor cheie ale performanței se va face pe 3 dimensiuni:

- HSSE – Indicatori de performanță privind Sănătatea, Siguranța și Securitatea în muncă a personalului Contractantului;
- Livrare – Indicatori de performanță privind furnizarea Produselor / prestarea Serviciilor;
- Calitate – Indicatori de performanță privind calitatea Produselor / Serviciilor.

În funcție de nivelul de activitate înregistrat în cadrul Contractului, DEPOGAZ, prin Responsabilul de Contract desemnat, va analiza trimestrial modul de îndeplinire a indicatorilor de performanță.

În derularea Contractului, DEPOGAZ va utiliza un sistem de monitorizare de tip semafor a performanței Contractului pentru a avea o privire de ansamblu, după cum urmează:

- verde – performanța este în conformitate cu cerințele/ țintele contractuale;
- galben – sunt necesare măsuri de îmbunătățire ce trebuie identificate de către părți;
- roșu – performanța este sub cerințele / țintele contractuale și trebuie luate măsuri imediate de către părți.

În cadrul duratei de valabilitate a Contractului, Beneficiarul și Contractantul vor agreea datele întâlnirilor privind analiza indicatorilor cheie de performanță înregistrați pentru furnizarea Produselor / prestarea Serviciilor. În cadrul acestor întâlniri, se vor discuta siguranța operațiilor, calitatea Produselor furnizate / Serviciilor prestate, precum și oportunități pentru îmbunătățirea continuă a performanței.

Dacă Entitatea Contractantă constată că, pe parcursul derulării Contractului, Prestatorul nu a îndeplinit Indicatorii de performanță, atunci Entitatea Contractantă va lua act de incapacitatea Prestatorului de a executa noi Comenzi și va solicita Prestatorului întocmirea și implementarea unui Plan de Măsuri pentru remedierea deficiențelor constatate.

În cazul în care performanța atinge pragul roșu (vezi mai sus) – performanța fiind sub cerințele / țintele contractuale – se impune stabilirea unui Plan de Măsuri cu termene și responsabili clar identificați.

Contractantul va trebui ca într-un termen agreeat între părți să remedieze, conform Planului de Măsuri, deficiențele constatate. În acest caz, DEPOGAZ va avea dreptul, până la remedierea deplină a respectivelor deficiențe, să nu mai transmită Comenzi noi către Contractant.

În cazul în care Contractantul nu remediază deficiențele constatate conform termenelor agreeate, DEPOGAZ este îndreptățit să execute Garanția de Bună Execuție aferentă Contractului în derulare, precum și să rezilieze respectivul Contract.

În cazul în care se constată neîndeplinirea sau îndeplinirea defectuoasă / necorespunzătoare a obligațiilor asumate prin Contract, în condițiile legislației aplicabile, DEPOGAZ va emite un document constatator negativ.

**Anexele Caietului de Sarcini:**

- Anexa 1**      Locațiile Stațiilor de Măsurare Gaze Naturale
- Anexa 1.1**    Programul de mentenanță preventivă
- Anexa 1.2**    Activitățile de mentenanță preventivă
- Anexa 1.3**    Servicii Speciale
- Anexa 1.4**    Descriere tehnică a Stațiilor de măsurare gaze naturale
- Anexa 1.5**    Descriere tehnică a sistemelor de măsurare tehnologică
- Anexa 2**      Lista cu piese de schimb oferite

Șef Serviciu Măsurare Gaze

Ing. Florin Cătănescu



## Anexa 1- LOCAȚIILE STAȚIILOR DE MĂSURARE GAZE NATURALE

Nr.crt	Zona	STAȚIA	LOCAȚIA
1.	PLOIEȘTI	BUTIMANU	Jud. Dâmbovița, la circa 40 km V-NV de municipiul București. Anul punerii în funcțiune :1983
2.		URZICENI	Jud. Ialomița, la circa 50 km NE de municipiul București. Anul punerii în funcțiune : 1978
3.		BĂLĂCEANCA	Jud. Ilfov, la circa 4 km de municipiul București. Anul punerii în funcțiune :1989
4.	CRAIOVA	GHERCEȘTI	Jud. Dolj , în imediata apropiere a municipiul Craiova. Anul punerii în funcțiune :2002
5.	TÂRGU MUREȘ	SĂRMĂȘEL	În perimetrul localității Sărmășel, la 35 km NV de municipiul Târgu Mureș , 35 km N de Luduș, și 48 km E de municipiul Cluj- Napoca. Anul punerii în funcțiune :1996

## Anexa 1.1 - PROGRAMUL DE MENTENANȚĂ PREVENTIVĂ

Nr.crt	Zona	STAȚIA	PERIOADA REVIZIEI
1.	PLOIEȘTI	BUTIMANU	Săptămâna 12-16 Mai 2025*
2.	PLOIEȘTI	URZICENI	Săptămâna 15 – 19 Decembrie 2025*
3.	PLOIEȘTI	BĂLĂCEANCA	Săptămâna 17 – 21 Noiembrie 2025*
4.	CRAIOVA	GHERCEȘTI	Săptămâna 8 – 12 Decembrie 2025*
5.	TÂRGU MUREȘ	SĂRMĂȘEL	Săptămâna 4– 8 August 2025*

\* Este dat exemplul de program pentru 2025, pentru 2026 și 2027 se vor stabili programe de revizie similare Programul concret, pe întreaga perioadă a contractului, se va stabili în prima ședință de proiect de după semnarea contractului.

## Anexa 1.2. - ACTIVITĂȚILE DE MENTENANȚĂ PREVENTIVĂ

La solicitarea scrisă a DEPOGAZ privind efectuarea reviziei anuale la o anumită Stație de măsurare gaze, contractorul se va deplasa la locația respectivă, într-un interval de 72 de ore de la primirea notificației/comenzii și va efectua revizia generală a stației de măsurare.

Lucrările care trebuie executate de către Contractor pentru fiecare SMG în parte sunt următoarele:

<b>Nr. crt.</b>	<b>Sistem</b>	<b>Activitate</b>	<b>Observații</b>
1	Stația de măsurare	Revizia generală a tuturor echipamentelor ce constituie stația de măsurare	
		Analiza alarmelor și eliminarea cauzelor care le-au generat.	
		Efectuarea verificării complexe a sistemului electronic de măsurare în ansamblul său.	
		Controlarea echipamentelor cu care se face verificarea sistemului electronic	
		Verificare stare izolație termică	
		Verificare robinete – acționare Închis/Deschis	
		Verificare depuneri pe pereții interiori ai tronsoanelor liniei de măsurare.	
		Verificare cutii termostate: Stare izolație termică; verificare termostat, verificare presetupe, ...etc.	
		Verificare stare cutii de joncțiune	
		Rezolvarea tuturor problemelor ce sunt semnalate de către personalul DEPOGAZ la fiecare SMG	
2	Contorul ultrasonic (elementul primar)	Demontarea și inspectarea vizuală a stării generale a contorului inclusiv a suprafeței interioare a acestuia. Înlocuirea garniturilor.	
		Demontarea și curățirea senzorilor sonici. Înlocuirea O-ring-urilor – dacă este cazul.	
		Verificarea etanșietății conductei de impuls de la Pm la PT, inclusiv a robinetului cu ac.	
		Verificarea stării presetupelor și a cablurilor ce intră în modulul electronic.	
3	Traductoarele de presiune și de temperatură (elementele secundare)	Verificarea concordanței dintre parametrii tehnologici indicați (presiune, temperatură) cu domeniile admise pentru sistem și cu indicațiile altor echipamente similare din SMG.	
		Verificarea și setarea configurației transmițerelor de presiune și de	

		temperatură astfel încât să acestea să funcționeze în domeniul optim în conformitate cu parrametrii tehnologici ai fiecărei locații.	
		Verificarea comunicației fiecărui traductor cu calculatorul de debit și verificarea integrității cablurilor de semnal, a cutiilor de joncțiune și a presetupelor.	
		Verificarea parametrilor de diagnosticare CBM ai contorului ultrasonic prin comparare cu valorile acelorași parametrii pe stand (base line) sau/și imediat după punerea în funcțiune.	
4	EVCD / calculator de debit (element terțiar)	Verificarea alarmelor și evenimentelor din înregistrările de audit și luarea măsurilor ce se impun pentru a nu mai exista alarme active.	
		Verificarea etajului de intrare și a corectitudinii parametrilor de intrare în FC.	
		Verificarea calcului prin comparație cu un sistem de referință (de ex. Vevigaz).	
5	Gazcromatograf	Verificarea alarmelor și evenimentelor și luarea măsurilor ce se impun pentru a nu avea alarme active.	
		Se verifică presiunile din sistemul GC (pt. carrier, pentru gazul de calibrare și pentru eșantion) și se reglează astfel încât să fie în domeniul optim recomandat de producător.	
		Se rulează procedura de diagnosticare a stream-urilor și se iau măsurile necesare astfel încât să nu existe alarme active	
		Calibrarea gazcromatografului la începerea reviziei și pregătirea pentru cele 10 analize necesare machetei.	
		Demontarea și curățirea sistemului de eșantionare și a echipamentului „Genie probe”. Se verifică faptul că însoțirea termică funcționează și sistemul este menținut la temperatură constantă.	
		Verificarea dacă există scăpări de gaz (He sau gaz natural) în GC și în circuitele aferente.	
		Se ajustează ceasul sistemului	
		Se verifică gazcromatograful la finalizarea reviziei, se completează macheta și se pregătește Raportul de verificare.	
6	Sistemul de supervizare	Se face curățenie și se aspiră praful din dulapul de automatizare.	

		Se verifică starea surselor redundante de alimentare și se testează dacă asigură o autonomie de cel puțin 30 de minute.	
		Se verifică sistemul de operare al PC-ului și se fac toate actualizările astfel încât acesta să fie cu actualizările la zi.	
		Se verifică starea și alarmele sistemului eXLerate, se fac toate actualizările la zi.	
		Se verifică se curăță și se defragmentează HDD-ul și se șterg fișierele temporare și cele inutile.	
		Se verifică comunicația cu toate echipamentele stației. Se verifică starea ecranelor și a rapoartelor.	
		Se verifică buna operare și corespondența datelor dintre sistemul de măsurare și sistemul de supervizare.	
		Se face managementul alarmelor, suprimându-se alarmele inutile	
		Se verifică starea imprimantelor, și se înlocuiesc cartușele cu toner, dacă este cazul.	
7	Turbina	Se face testul spin și timpul de rotire se compară cu datele producătorului.	
		Verificare vizuala a paletelor turbinei	
		Se verifică nivelul de ulei se se fac câteva cicluri de ungere, în conformitate cu recomandările producătorului.	
8	Altele	Se configurează și se setează echipamentele din cadrul SMG în conformitate cu cerințele personalului de specialitate al DEPOGAZ.	

La sfârșitul lucrărilor aferente reviziei se completează Raportul reviziei, raport ce consemnează starea echipamentelor, așa cum au fost ele gasite și starea în care au fost lasate. Raportul va include și recomandări privind lucrările de mentenanță / reparare ce sunt necesar a fi efectuate.

### Anexa 1.3 - SERVICIILE SPECIALE

<b>Nr. crt.</b>	<b>Sistem</b>	<b>Activitate</b>	<b>Observații</b>
1	Analizoare	Servicii de verificare gaz cromatograf de proces	

### Anexa 1.4 - DESCRIERE TEHNICĂ STAȚII DE MĂSURARE GAZE NATURALE

#### 1. SMG BUTIMANU

##### 1.1. Descrierea situației actuale

SMG Butimanu, pusă în funcțiune în anul 2003, deservește cel mai mare depozit subteran de gaze din țară, prin ea înmagazinându-se gazele în depozit - ciclul de injecție din lunile de vară, și tot prin ea furnizându-se gaze în sistemul național - ciclul de extracție din lunile de iarnă, fiind cea mai mare stație bidirecțională de măsurare a gazelor din țara noastră.

##### 1.2. Principalele caracteristici și date de proces:

1. Măsurare bidirecțională în regim fiscal
2. Clasa de presiune: PN 50, ANSI300
3. Clasa de temperatura: -29°C, +60°C

##### 1.3. Date de proces:

<b>Cod punct fizic</b>	<b>Denumire punct fizic</b>	<b>P min [bar]</b>	<b>P max [bar]</b>	<b>Debit Min [Smc/zi]</b>	<b>Debit Max [Smc/zi]</b>
PM0040	BUTIMANU EXTRAS	15	35	250,000	14,500,000
SM1066D0	BUTIMANU INMAGAZINAT	18	28	2,000,000	10,500,000

#### 1.4. Topologia stației existente:

Stația de măsurare gaze în regim fiscal de la Butimanu se compune din două colectoare cu DN800, din care pleacă/sosesc trei linii de măsurare cu Dn 600 mm (24"), dintre care o linie este echipată cu un contor fiscal FLOWSIC 600 XT FORTE și un contor de control FLOWSIC600-XT 2plex, iar celelalte două linii sunt echipate, cu câte un contor fiscal ultrasonic FLOWSIC 600 XT FORTE cu căi multiple un contor tip Q.Sonic 5S, și un contor ultrasonic cu o singură cale, tip CheckSonic 1S, ca și contor de control. Fiecare contor în parte este elementul primar al unei bucle de măsură independente formate din contoarele ultrasonice menționate și corectorul electronic de volum format din calculatorul de debit SUMMIT 8800 și din transmierele de presiune absolută și de temperatură - amplasate într-o încălțită și izolată termic. Calculatoarele de debit primesc datele referitoare la compoziția gazului de la un gaz cromatograf de proces de tip NGC 8209 (C9+) și de la Danalyser 700 XA (C9+ și H2S + O2). Pe fiecare linie se poate monta un contor cu turbină - etalon de lucru, pentru verificarea contoarelor ultrasonice.

Liniile de măsură actuale sunt constituite după cum urmează:

##### 1.4.1. Linia 1:

- a. Contor ultrasonic Flowsic600XT,
  - Producător: Sick
  - Incertitudine: 0.5%
  - 24"/DN600. ANSI300,
  - Domeniul de debite: 160-28.000 m<sup>3</sup>/h, 1:175
  - Presiunea de lucru: 8 -50 bar
  - Temperatura de lucru: -20 la +60 °C
- b. Contor ultrasonic TwinSonic 5+1,
  - Producător: Instromet
  - Incertitudine: 0,5% Q.Sonic 5S (1A), 2% CheckSonic 1S (1B)
  - 24"/DN600. ANSI300,
  - Domeniul de debite: 160-28.000 m<sup>3</sup>/h, 1:175
  - Presiunea de lucru: 8 -50 bar
  - Temperatura de lucru: -20 la +60 °C
- c. Transmitter de presiune absolută tip 3051S,
  - Producător: Emerson
  - PT01A (1A), PT01B (1B)
  - Domeniu: 0,9 la 35 bara
  - Incertitudine: 0,075%
- d. Transmitter de temperatură (PT100+Transmitter de temp.) Seria 065 + 3144P
  - Producător: Emerson PM
  - TT01A (1A), TT01B (1B)
  - Domeniu:-30 la +60°C
  - Incertitudine: 0,1 °C
- e. Calculator de debit SUMMIT 8800, o bucăta
  - Producător: KROHNE
  - Incertitudinea algoritmului de calcul: 0,004%

#### 1.4.2. Linia 2:

- a. Contor ultrasonic Flowsic600XT,
  - Producător: Sick
  - Incertitudine: 0.5%
  - 24"/DN600. ANSI300,
  - Domeniul de debite: 160-28.000 m<sup>3</sup>/h, 1:175
  - Presiunea de lucru: 8 -50 bar
  - Temperatura de lucru: -20 la +60 °C
  
- a. Contor ultrasonic TwinSonic 5+1,
  - Producător: Instronet
  - Incertitudine: 0,5% Q.Sonic 5S (2A), 2% CheckSonic 1S (2B)
  - DN600. ANSI300,
  - Domeniul de debite: 160-28.000 m<sup>3</sup>/h, 1:175
  - Presiunea de lucru: 8 -50 bar
  - Temperatura de lucru: -20 la +60 °C
- b. Transmitter de presiune absolută tip 3051,
  - Producător: Emerson PM
  - PT02A (2A), PT02B (2B)
  - Domeniu: 10 la 30 bara
  - Incertitudine: 0,075%
  
- c. Transmitter de temperatură (PT100 tip 065 + TT tip 3144P)
  - Producător: Emerson PM
  - Seria: TT02A (2A), TT02B (2B)
  - Domeniu: 0 la 30°C
  - Incertitudine: 0,12 °C
  
- d. Calculator de debit SUMMIT 8800
  - Producător: KROHNE
  - Incertitudinea algoritmului de calcul: 0,004%

#### Linia 3

- a. Contor ultrasonic Flowsic600XT FORTE,
  - Producător: SICK
  - Incertitudine: 0.5%
  - 24"/DN600. ANSI300,
  - Domeniul de debite: 160-28.000 m<sup>3</sup>/h, 1:175
  - Presiunea de lucru: 8 -50 bar
  - Temperatura de lucru: -20 la +60 °C
- b. Contor ultrasonic FLOWSIC600-XT 2plex,
  - Producător: SICK Germania
  - Incertitudine: 0,5% FLOWSIC600-XT 2plex -4 cai, 2% FLOWSIC600-XT 2plex -1 cale
  - 24"/DN600. ANSI300,
  - Domeniul de debite: 160-28.000 m<sup>3</sup>/h, 1:175
  - Presiunea de lucru: 8 -50 bar
  - Temperatura de lucru: -20 la +60 °C
  
- c. Transmitter de presiune absolută tip 3051S,

- Producător: Emerson
  - PT01A (1A), PT01B (1B)
  - Domeniu: 0,9 la 35 bara
  - Incertitudine: 0,075%
- d. Transmitter de temperatură (PT100+Transmitter de temp.) Seria 065 + 3144P
- Producător: Emerson PM
  - TT01A (1A), TT01B (1B)
  - Domeniu:-30 la +60°C
  - Incertitudine: 0,1 °C
- e. Calculator de debit SUMMIT, o bucata
- Producător: KROHNE
  - Incertitudinea algoritmului de calcul: 0,004%

### 1.4.3. Gazcromatografe

Tip	Producător	Domeniu
ABB NGC 8209	ABB Totalflow USA	C9+ (14 componenți)
Danalyzer 700XA	Emerson	C9+ si determinare de H2S

### 1.4.4. Punct de roua apa (WDP) si hidrocarburi (HCDP)

Tip	Producator	Domeniu
GE-AURORA -H2O-1-1-2	GE	WDp: -65,5°C la -2,6°C 2 – 5.000 ppm
Cong Prima 2M	Wympel	WDp: -60°C și 30°C HCDp: -60°C și 30°C

### 1.5. Sistemul de supervizare

Funcționarea celor două linii de măsură și a stației în ansamblu este supravegheată de un sistem de supervizare special conceput pentru stații de măsură, aplicație având la bază softul eXLerate (ABB/SpiritIT), aplicație ce are următoarele funcții principale:

1. **Ecrane operator**, principalele ecrane fiind: Arhitectura sistemului de măsurare. Vedere de ansamblu a stației de măsurare, Detalii contor linia 1/ Detalii contor linia 2, Calitatea gazului, Mentenanță, Proving, Date Injecție, Date Extracție, Rapoarte ...etc.
2. **Generarea automată a rapoartelor** zilnice, decadale și lunare, atât rapoarte cantitative cât și rapoarte cu calitatea și compoziția gazului. Generarea de rapoarte la cerere.
3. **Sistemul de management al alarmelor**.
4. **Graficele cu evoluția istorică a parametrilor de proces** măsurați sau calculați. Utilizatorul poate selecta diverși parametri și să le atribuie o anumită culoare.
5. **Realizarea automată a verificării PROVING** la contoarele ultrasonice fiscale prin comparare cu turbina etalon de lucru; generarea automată a Raportului de Proving.
6. **Web Server**: Se asigură accesul de la distanță a persoanelor autorizate (numai pentru citire) la datele operative și la cele arhivate ale stației, prin intermediul aplicației Web-server.

## 2. SMG SĂRMĂȘEL

### 2.1. Descrierea situației actuale

SMG Sărmășel, pusă în funcțiune în anul 2005, deservește al doilea cel mai mare depozit subteran de gaze din țară, prin ea înmagazinându-se gazele în depozit - ciclul de injecție din lunile de vară, și tot prin ea furnizându-se gaze în sistemul național - ciclul de extracție din lunile de iarnă, fiind a doua cea mai mare stație bidirecțională de măsurare a gazelor din țara noastră.

### 2.2. Principalele caracteristici și date de proces:

1. Măsurare bidirecțională în regim fiscal
2. Clasa de presiune: PN 50, ANSI300
3. Clasa de temperatură: -29°C, +60°C

### 2.3. Date de proces:

Cod punct fizic	Denumire punct fizic	P min [bar]	P max [bar]	Debit Min [Smc/zi]	Debit Max [Smc/zi]
PM 0225	SĂRMĂȘEL EXTRAS	12	40	100.000	8.500.000
SM1070DO	SĂRMĂȘEL ÎNMAGAZINAT	18	40	100.000	7.000.000

2.3.1. Temperatura ambientală: -29 la +60°C.

2.3.2. Contor de bază (existent): contor ultrasonic cu 3 căi, Q.Sonic 3C,

2.3.3. Contor de control (existent): contor ultrasonic cu o singură cale, Checksonic 1C, montat pe același mosor de conductă cu Q.Sonic 3C

2.3.4. Redundanță multiplă:

- a. La nivel de stație: o linie de măsură de rezervă.
- b. La nivel de linie de măsură: două contoare în serie.
- c. La nivel de contor: măsurare fiscală și în cazul defectării unor căi sonice.

Liniile de măsură actuale sunt constituite după cum urmează:

#### Linia 1:

- un robinet de intrare, sferic cu acționare electrică;
- un robinet de ieșire, sferic cu acționare manuală;
  1. Contor ultrasonic TwinSonic 3+1C,
    - Producător: Instromet Belgia
    - Incertitudine: 0,5% Q.Sonic 3, 2% CheckSonic 1C
    - 16"/DN400. ANSI300,
    - Domeniul de debite: 110 - 12300 m<sup>3</sup>/h,
    - Presiunea de lucru: 8 -50 bar
    - Temperatura de lucru: -20 la +60 °C
  2. Transmitter de presiune absolută tip 3051S,

- Producător: Rosemount
  - PT01A (1A), PT01B (1B)
  - Domeniu: 10 la 40 bara
  - Incertitudine: 0,075%
3. Transmitter de temperatură (PT100+Transmitter de temp.) Seria 065 + 3144P
- Producător: Rosemount
  - TT01A (1A), TT01B (1B)
  - Domeniu: 0 la 40°C
  - Incertitudine: 0,12 °C
4. Calculator de debit SUMMIT 8800, o bucata,
- Producător: KROHNE
  - QT01A (1A), QT01B (1B)
  - Incertitudinea algoritmului de calcul: 0,004%

#### Linia 2:

- un robinet de intrare, sferic cu acționare electrică;
  - un robinet de ieșire, sferic cu acționare manuală;
1. Contor ultrasonic TwinSonic 3+1C,
- Producător: Instromet Belgia
  - Incertitudine: 0,5% Q.Sonic 3, 2% CheckSonic 1C
  - DN400. ANSI300,
  - Domeniul de debite: 110- 12300 m<sup>3</sup>/h,
  - Presiunea de lucru: 8 -50 bar
  - Temperatura de lucru: -20 la +60 °C
2. Transmitter de presiune absolută tip 3051,
- Producător: Rosemount
  - PT02A , PT02B
  - Domeniu: 10 la 40 bara
  - Incertitudine: 0,075%
3. Transmitter de temperatură (PT100 tip 065 + TT tip 3144P)
- Producător: Rosemount
  - Seria: TT02A , TT02B
  - Domeniu: 0 la 40°C
  - Incertitudine: 0,12 °C
4. Calculator de debit SUMMIT 8800 o bucata
- Producător: KROHNE
  - QT02A (2A), QT02B (2B)
- Incertitudinea algoritmului de calcul: 0,004%

În plus, cele 2 linii de măsură utilizează în comun și următoarele echipamente:

- Un contor cu turbină etalon G6500 SM-RI-X-L
- Producător: Instromet
- DN400,
- Domeniul de debite: 500 - 10000 m<sup>3</sup>/h,
- Presiunea de lucru: 5 - 49 bar

- Temperatura de lucru: -20 la +60 °C

Transmiter de presiune absolută tip 3051CA ,

Producător: Rosemount

PT03

Domeniu: 10 la 40 bara

Incertitudine: 0,075%

Transmiter de temperatură (PT100 tip 065 + TT tip 3144)

Producător: Rosemount

Seria: TT02A , TT02B

Domeniu: 0 la 40°C

Incertitudine: 0,12 °C

5. Calculator de debit SUMMIT 8800,

Producător: KROHNE

Linia de măsurare pentru producția de gaze din structura Band este alcatuită din următoarele echipamente :

- Un contor ALTOSONIC V 12;
- Producător: KRONE
- Incertitudine: 0,5%
- DN300,
- Domeniul de debite: 150- 7900 m<sup>3</sup>/h,
- Presiunea de lucru: 3 -30 bar
- Temperatura de lucru: -20 la +60 °C

Transmiter de presiune absolută tip 3051S,

- Producător: Rosemount

- PT04A , PT05B

- Domeniu: 10 la 40 bara

- Incertitudine: 0,075%

Transmiter de temperatură (PT100 tip 065 + TT tip 3144)

- Producător: Rosemount

- Seria: TT02A , TT02B

- Domeniu: 0 la 40°C

- Incertitudine: 0,12 °C

Calculator de debit Flow X Band + Turbina multistream

- Producător: Spirit IT

Un contor cu turbina etalon G4000 SM-RI-X

- Producător: Instromet Belgia

- DN300

- Domeniul de debite: 200 - 6500 m<sup>3</sup>/h,

- Presiunea de lucru: 7.5 -30 bar

- Temperatura de lucru: -10 la +70 °C

Transmiter de presiune absolută tip 3051S,

- Producător: Rosemount
- PT03
- Domeniu: 10 la 40 bara
- Incertitudine: 0,075%

Transmiter de temperatură (PT100 tip 065 + TT tip 3144)

- Producător: Rosemount
- Seria: TT01A
- Domeniu: 0 la 40°C
- Incertitudine: 0,12 °C

Calculator de debit Flow X/P2 Band + Turbina multistream

- Producător: Spirit IT

Robinetele de intrare și ieșire au senzori de poziție conectate la sistemul de supervizare .

Contorul ultrasonic TwinSonic include pe un singur mosor de conductă (corpul contorului) două contoare ultrasonice independente, și anume un Q.Sonic- 3C și un CheckSonic-1C. Contorul cu 3 căi Q.Sonic-3C servește drept contor primar pentru măsurătorile fiscale. CheckSonic -1C ( o cale ultrasonică) este utilizat pentru a verifica performanța contorului Q.Sonic -3C

Mosorul de conductă și teaca de temperatură suplimentare sunt utilizate pentru instalarea unui contor cu turbină, care să dea posibilitatea verificării contorului ultrasonic TwinSonic.

Contorul cu turbină este instalat în panoul de măsurare fiscală fie în linia 1, fie în linia 2 de măsurare atunci când se efectuează procedura de verificare a debitmetrelor fiscale ultrasonice. Indiferent unde este instalat, se utilizează același calculator de debit și aceleași trasmitere de presiune și de temperatură.

Gazcromatograful măsoară independent, în mod continuu, compoziția gazului în două puncte distincte. Un punct de măsurare este arondat gazelor ce se măsoară în panoul fiscal ISM, celălalt punct fiind arondat gazelor livrate din direcția Band.

#### 2.4. Gazcromatograf

Tip	Producator	Domeniu
ABB NGC 8206	ABB Totalflow USA	11 componenti C6+

#### 2.4.1. Punct de roua apa (WDP) si hidrocarburi (HCDP)

Tip	Producator	Domeniu
GE-AURORA - H2O-1-1-2	GE	WDp: -65,5°C -2,6°C
Wympel -Cong Prima 2M		WDp: -40°C și 15°C HCDp:-40°C și 15°C

#### 2.5. Sistemul de supervizare

Funcționarea celor două linii de măsură și a stației în ansamblu este supravegheată de un sistem de supervizare special conceput pentru stații de măsură, aplicație având la bază softul eXLerate (ABB/SpiritIT), aplicație ce are următoarele funcții principale:

1. **Ecrane operator**, principalele ecrane fiind: Arhitectura sistemului de măsurare. Vedere de ansamblu a stației de măsurare, Detalii contor linia 1/ Detalii contor linia 2, Calitatea gazului, Mentenanță, Proving, Date Injecție, Date Extracție, Rapoarte ...etc.
2. **Generarea automată a rapoartelor** zilnice, decadale și lunare, atât rapoarte cantitative cât și rapoarte cu calitatea și compoziția gazului. Generarea de rapoarte la cerere.
3. **Sistemul de management al alarmelor.**
4. **Graficele cu evoluția istorică a parametrilor de proces** măsuțați sau calculați. Utilizatorul poate selecta diverși parametri și să le atribuie o anume culoare.
5. **Realizarea automată a verificării PROVING** la contoarele ultrasonice fiscale prin comparare cu turbina etalon de lucru; generarea automată a Raportului de Proving.
6. **Web Server:** Se asigură accesul de la distanță a persoanelor autorizate (numai pentru citire) la datele operative și la cele arhivate ale stației, prin intermediul aplicației Web-sever.
7. **Comutarea automată a liniilor** pentru asigurarea regimului optim de funcționare.
8. **Comutarea automată pe linia de rezervă** atunci când se defectează linia activă.

### 3. SMG URZICENI

#### 3.1. Descrierea situației actuale

SMG Urziceni, pusă în funcțiune în anul 2004, fiind singura stație comună Romgaz – Transgaz, în sensul că în singura linie de măsurare a stației se regăsesc atât contorul ultrasonic fiscal al Romgaz cât și cel al Transgaz. Prin SMG Urziceni inmagazinându-se gazele în depozit -ciclul de injecție din lunile de vară – când contorul de bază este contorul ultrasonic al Transgaz, și tot prin SMG Urziceni furnizându-se gaze în sistemul național- ciclul de extracție din lunile de iarnă, când contorul de bază este contorul ultrasonic al Romgaz/Depogaz.

#### 3.2. Principalele caracteristici și date de proces:

1. Măsurare bidirecțională în regim fiscal
2. Clasa de presiune: PN 50, ANSI300
3. Clasa de temperatură: -29°C, +60°C

#### 3.3. Date de proces:

Cod punct fizic	Denumire punct fizic	P min [bar]	P max [bar]	Debit Min [Smc/zi]	Debit Max [Smc/zi]
PM 0028	URZICENI EXTRAS	15	35	192.000	4.600.000
SM1064DO	URZICENI INMAGAZINAT	17	25	600.000	3.840.000

3.3.1. Temperatura ambientală: -29 la +60°C.

3.3.2. Contor de bază (existent): contor ultrasonic Daniel Senior Multipath 4 căi,

3.3.3. Redundanță multiplă:

La nivel de linie de măsură: două contoare în serie – dintre care unul aparține Transgaz  
La nivel de contor: măsurare fiscală și în cazul defectării unor căi sonice.

#### 3.4 Topologia stației existente:

Stația de măsurare gaze în regim fiscal de la Urziceni se compune dintr-o singură linie de măsurare, fără ca să existe linie de măsurare de rezervă, în care sunt montate două contoare ultrasonice unul tip Daniel Senior Sonic Mark III –cu 4 căi sonice care aparține partenerului de tranzacție Transgaz și un contor cu 8 cai tip FLOWSIC600 XT FORTE aparținând Depogaz. Fiecare contor în parte este elementul primar al unei bucle de măsurare independente formate din contorul ultrasonic menționat și corectorul electronic de volum format din calculatorul de debit SUMMIT 8800 pentru Depogaz și din transmițerile de presiune absolută și de temperatură. Calculatorul de debit primește datele referitoare la compoziția gazului de la un gaz cromatograf de proces de tip Danalyser 700 XA (C9+și O2). În linie există două moseare oarbe de conductă cu lungimea de 1800 mm (3D) ce oferă posibilitatea montării, în locul acestora, a unui contor cu turbină - etalon de lucru, pentru verificarea a contoarelor ultrasonice.

Linia de măsură actuala este constituită după cum urmează:

- a. Contor ultrasonic FLOWSIC600 XT FORTE - 8cai;
  - Producător: SICK GERMANIA
  - Incertitudine: 0.5%
  - 16"/DN400. ANSI300,
  - Domeniul de debite: 377 - 10634 m<sup>3</sup>/h,
  - Presiunea de lucru: 8 -22 bar
  - Temperatura de lucru: -20 la +60 °C
  
- a. Transmitter de presiune absolută tip 3051S,
  - Producător: Rosemount
  - Domeniu: 5 la 30 bara
  - Incertitudine: 0,075%
  
- b. Transmitter de temperatură (PT100+Transmitter de temp.) Seria 3144P
  - Producător: Rosemount
  - Domeniu: 0 la +30°C
  - Incertitudine: 0,12 °C
  
- c. Calculator de debit SUMMIT 8800
  - Producător: KROHNE

#### 3.4.1. Gazcromatograf

Tip	Producător	Domeniu
XA (Danalyzer 700 XA)	Emerson	C9+

#### 3.4.2. Punct de roua apa (WDP) si hidrocarburi (HCDP)

Tip	Producator	Domeniu
Aurora – H2O - 1-1-2	GE	WDp: -65,5°C și -2,6°C
Cong Prima 2M	Wympel	WDp: -40°C și 15°C HCDp: -40°C și 15°C

### 3.5 Sistemul de supervizare

Funcționarea liniei de măsură și a stației în ansamblu este supravegheată de un sistem de supervizare special conceput pentru stații de măsură, aplicație având la bază softul eXLerate (ABB/SpiritIT), aplicație ce are următoarele funcții principale:

1. **Ecrane operator**, principalele ecrane fiind: Arhitectura sistemului de măsurare. Vedere de ansamblu a stației de măsurare, Detalii contor linia 1/ Detalii contor linia 2, Calitatea gazului, Menținanță, Proving, Date Injecție, Date Extracție, Rapoarte ...etc.
2. **Generarea automată a rapoartelor zilnice, decadale și lunare**, atât rapoarte cantitative cât și rapoarte cu calitatea și compoziția gazului. Generarea de rapoarte la cerere.
3. **Sistemul de management al alarmelor**.
4. **Graficele cu evoluția istorică a parametrilor de proces** măsurați sau calculați. Utilizatorul poate selecta diverși parametri și să le atribuie o anumită culoare.
5. **Realizarea automată a verificării PROVING** la contoarele ultrasonice fiscale prin comparare cu turbina etalon de lucru; generarea automată a Raportului de Proving.
6. **Web Server**: Se asigură accesul de la distanță a persoanelor autorizate (numai pentru citire) la datele operative și la cele arhivate ale stației, prin intermediul aplicației Web-server.
7. **Comutarea automată a liniilor** pentru asigurarea regimului optim de funcționare.
8. **Comutarea automată pe linia de rezervă** atunci când se defectează linia activă.

## 4. SMG GHERCEȘTI

### 4.1. Descrierea situației actuale

SMG Ghercești, pusă în funcțiune în anul 2011 (2012 PIF) deservește depozitul subteran de gaze ce alimentează direct orașul Craiova, prin SMG Ghercești înmagazinându-se gazele în depozit – ciclul de injecție din lunile de vară și tot prin SMG Ghercești furnizându-se gaze în sistemul național – ciclul de extracție din lunile de iarnă.

### 4.2. Principalele caracteristici și date de proces:

1.4.2.1 Măsurare bidirecțională în regim fiscal

1.4.2.2 Clasa de presiune: PN 50, ANSI300

1.4.2.3 Clasa de temperatură: -20°C, +60°C

### 4.3. Date de proces:

Cod punct fizic	Denumire punct fizic	P min [bar]	P max [bar]	Debit Min [Smc/zi]	Debit Max [Smc/zi]
PM 0275	GHERCEȘTI EXTRAS	7	10.5	100.000	1.500.000
SM 1142DO	GHERCEȘTI INMAGAZINAT	10	17	200.000	1600.000

Temperatura ambientală: -29 la +60°C.

Contor de bază (existent): contor ultrasonic FLOWSIC 600,

#### 4.4 Topologia stației existente:

Stația de măsurare gaze în regim fiscal de la Ghercești se compune din două colectoare cu DN400 (16") , din care pleacă/sosesc două linii de măsurare Dn 250mm (10"), fiecare linie existentă având câte un contor fiscal ultrasonic tip Flowsic 600 DN 250, PN50. Fiecare contor în parte fiind elementul primar al unei bucle de măsură independente formată din contorul ultrasonic menționat și corectorul electronic de volum format din calculatorul de debit Flow X și din transmițerile de presiune absolută și de temperatură. Calculatorul de debit primește datele referitoare la compoziția gazului de la un gaz cromatograf de proces de tip NGC 8206 (C6+). În linie există un mosor orb de conductă cu lungimea de 750 mm (3D) ce oferă posibilitatea montării, în locul acestora, a unui contor cu turbină SM-RI-X G2.500, 10" ANSI 300 - etalon de lucru, pentru verificarea contoarelor ultrasonice.

Liniile de măsură actuale sunt constituite după cum urmează:

Linia 1:

Contor ultrasonic FLOWSIC 600,

- Producător: SICK Germania
- Incertitudine: 0,5%
- DN250. ANSI300,
- Domeniul de debite: 50 - 5600 m<sup>3</sup>/h
- Temperatura de lucru: -20 la +60 °C

6. Transmițer de presiune absolută tip 3051S,

- Producător: Rosemount
- Domeniu: 5 la 20 bara
- Incertitudine: 0,075%

7. Transmițer de temperatură (PT100+Transmițer de temp.) Seria 065 + 3144P

- Producător: Rosemount
- Domeniu: 0 la 20°C
- Incertitudine: 0,12 °C

8. Calculator de debit FLOW -X/P2, 1 buc

- Producător: Spirit IT

Linia 2:

Contor ultrasonic Flowsic 600

- Producător: SICK Germania
- Incertitudine: .....
- DN200. ANSI300,
- Domeniul de debite: 50 - 5600 m<sup>3</sup>/h,
- Presiunea de lucru: ..... bar
- Temperatura de lucru: -20 la +60 °C

Transmițer de presiune absolută tip 3051,

- Producător: Rosemount
- Domeniu: 5 la 20 bara
- Incertitudine: 0,075%

Transmițer de temperatură (PT100 tip 065 + TT tip 3144P)

- Producător: Rosemount
- Domeniu: 0 la 20°C
- Incertitudine: 0,12 °C

Calculator de debit FLOW -X/P2, 1 buc

- Producător: Spirit IT

In plus, cele 2 linii de masurare utilizează în comun și următoarele echipamente:

- Un contor cu turbina etalon SM-RI-X
- Producător: Instromet
- DN250
- Domeniul de debite: 200 - 4000 m<sup>3</sup>/h,
- Presiunea de lucru: 7.5 - 30 bar
- Temperatura de lucru: -20 la +60 °C
- Transmiter de presiune absolută tip 3051CA ,
  - Producător: Rosemount
  - Domeniu: 5 la 20 bara
  - Incertitudine: 0,075%
- Transmiter de temperatură (PT100 tip 065 + TT tip 3144)
  - Producător: Rosemount
  - Domeniu: 0 la 20°C
  - Incertitudine: 0,12 °C

9. Calculator de debit FLOW -X/P2,  
- Producător: Spirit IT

#### 4.5. Gazcromatograf

Tip	Producător	Domeniu
NGC 8206	ABB Totalflow USA	C6+

#### 4.6. Punct de roua apa (WDP) si hidrocarburi (HCDP)

Tip	Producator	Domeniu
CONDUMAX II Hydrocarbon Dewpointmeter	MICHELL Instruments	

#### 4.6. Sistemul de supervizare

Funcționarea liniei de măsură și a stației în ansamblu este supravegheată de un sistem de supervizare special conceput pentru stații de măsură, aplicație având la bază softul eXLERate (ABB/SpiritIT), aplicație ce are următoarele funcții principale:

**Ecrane operator**, principalele ecrane fiind: Arhitectura sistemului de măsurare. Vedere de ansamblu a stației de măsurare, Detalii contor linia 1/ Detalii contor linia 2, Calitatea gazului, Mentenanță, Proving, Date Injecție, Date Extracție, Rapoarte ...etc.

**Generarea automată a rapoartelor** zilnice, decadale și lunare, atât rapoarte cantitative cât și rapoarte cu calitatea și compoziția gazului. Generarea de rapoarte la cerere.

**Sistemul de management al alarmelor.**

**Graficele cu evoluția istorică a parametrilor de proces** măsurați sau calculați. Utilizatorul poate selecta diverși parametri și să le atribuie o anume culoare.

**Realizarea automată a verificării PROVING** la contoarele ultrasonice fiscale prin comparare cu turbina etalon de lucru; generarea automată a Raportului de Proving.

**Web Server:** Se asigură accesul de la distanță a persoanelor autorizate (numai pentru citire) la datele operative și la cele arhivate ale stației, prin intermediul aplicației Web-sever.

**Comutarea automată a liniilor** pentru asigurarea regimului optim de funcționare.

**Comutarea automată pe linia de rezervă** atunci când se defectează linia activă

## 5. SMG Balaceanca

### 5.1. DESCRIEREA SITUAȚIEI ACTUALE

SMG Balaceanca, pusă în funcțiune în anul 2011, deservește depozitul subteran de gaze ce deservește direct orasul Bucuresti, prin SMG Balaceanca inmagazinandu-se gazele in depozit – ciclul de injectie din lunile de vara, si tot prin SMG Balaceanca furnizandu-se gaze in sistemul national – ciclul de extractie din lunile de iarna.

### 5.2. Principalele caracteristici și date de proces:

Măsurare bidirecțională în regim fiscal

Clasa de presiune: PN 50, ANSI300

Clasa de temperatura: -29°C, +60°C

Statie cu doua linii cu DN 200 (8")

#### 5.2.1. Date de proces:

Cod punct fizic	Denumire punct fizic	P min [bar]	P max [bar]	Debit Min [Smc/zi]	Debit Max [Smc/zi]
PM0039	BALACEANCA EXTRAS	6	25	100,000	1,300,000
SM1065D0	BALACEANCA INMAGAZINAT	15	25	240,000	1,000,000

Temperatura ambientală: -29 la +60°C.

### 5.3. Topologia stației existente:

Stația de măsurare gaze în regim fiscal de la Balaceanca se compune din două colectoare cu DN250, din care pleacă/sosesc două linii de măsurare cu Dn 200 mm (8"), fiecare linie existentă având câte un contor fiscal ultrasonic cu căi multiple tip SeniorSonic MarkIII - contor de bază. Fiecare contor în parte este elementul primar al unei bucle de măsură independente formate din contorul ultrasonic menționat și corectorul electronic de volum format din calculatorul de debit SUMMIT 8800 și din transmierele de presiune absolută și de temperatură - amplasate într-o incintă încălzită și izolată termic. Calculatorul de debit primește datele referitoare la compoziția gazului de la un gaz cromatograf de proces de tip NGC 2709 (C9+). Pe fiecare linie există câte un mosor orb de conductă cu lungimea de 600 mm (3D) ce oferă posibilitatea montării, în locul acestuia, a unui contor cu turbină - etalon de lucru, pentru verificarea contoarelor ultrasonice.

Liniile de măsură actuale sunt constituite după cum urmează:

#### 5.4. Linia A:

- d. Contor ultrasonic Daniel Senior Multipath – 4 cai bidirecțional,
  - Producător: Emerson
  - Incertitudine: 0,5%
  - 8"/DN200. ANSI300,
  - Domeniul de debite: 88 – 3.400 m<sup>3</sup>/h,
  - Presiunea de lucru: 6 -28 bar
  - Temperatura de lucru: -20 la +50 °C
  
- e. Transmitter de presiune absolută tip 3051S,
  - Producător: Rosemount
  - Domeniu: 5 la 30 bara
  - Incertitudine: 0,075%
- f. Transmitter de temperatură (PT100+Transmitter de temp.) Seria 065 + 3144P
  - Producător: Rosemount
  - Domeniu: 0 la +20°C
- g. Calculator de debit Summit 8800, 1 buc,
  - Producător: Krone

#### . Linia B:

- h. Contor ultrasonic Daniel Senior Multipath – 4 cai bidirecțional,
  - Producător: Emerson
  - Incertitudine: 0.5%
  - 8"/DN200. ANSI300,
  - Domeniul de debite: 88 - 3400 m<sup>3</sup>/h,
  - Presiunea de lucru: 6 -28 bar
  - Temperatura de lucru: -20 la +50 °C
- i. Transmitter de presiune absolută tip 3051S,
  - Producător: Rosemount
  - Domeniu: 5 la 30 bara
  - Incertitudine: 0,075%
- j. Transmitter de temperatură (PT100+Transmitter de temp.) Seria 065 + 3144P
  - Producător: Rosemount
  - Domeniu: 0 la +20°C
- k. Calculator de debit Summit 8800, 1 buc,
  - Producător: Krone

In plus, cele 2 linii de masura utilizeaza in comun si urmatoarele echipamente:

- Un contor cu turbina etalon G 1600 SM -RI-X
- Producător: Honeywell
- DN200
- ANSI 300 (PN50)
- Domeniul de debite: 130 - 2500 m<sup>3</sup>/h,
- Temperatura de lucru: -20 la +60 °C

Transmiter de presiune absolută tip 3051CA ,

- Producător: Rosemount
- Domeniu: 5 la 30 bara
- Incertitudine: 0,075%

Transmiter de temperatură (PT100 tip 065 + TT tip 3144)

- Producător: Rosemount
- Domeniu: 0 la 20°C
- Incertitudine: ±12 °C

Calculator de debit SUMMIT 8800,

- Producător: KROHNE

#### 5.5. Gazcromatograf

Tip	Producator	Domeniu
ABB NGC 8209	ABB Totalflow USA	14 componente C9+

#### 5.6. Punct de roua apa (WDP) si hidrocarburi (HCDP)

Tip	Producator	Domeniu
GE -Aurora - H2O - 1-1-2	GE	WDp: -65,5°C -2,6°C
Wympel -Cong Prima 2M		WDp: -40°C și 15°C HCDp: -40°C și 15°C

## 5.7 Sistemul de supervizare

Funcționarea celor două linii de măsură și a stației în ansamblu este supravegheată de un sistem de supervizare special conceput pentru stații de măsură, aplicație având la bază softul eXLerate (ABB/SpiritIT), aplicație ce are următoarele funcții principale:

**Ecrane operator**, principalele ecrane fiind: Arhitectura sistemului de măsurare. Vedere de ansamblu a stației de măsurare, Detalii contor linia 1/ Detalii contor linia 2, Calitatea gazului, Mentenanță, Proving, Date Injecție, Date Extracție, Rapoarte ...etc.

**Generarea automată a rapoartelor** zilnice, decadale și lunare, atât rapoarte cantitative cât și rapoarte cu calitatea și compoziția gazului. Generarea de rapoarte la cerere.

**Sistemul de management al alarmelor.**

**Graficele cu evoluția istorică a parametrilor de proces** măsurați sau calculați. Utilizatorul poate selecta diverși parametri și să le atribuie o anumite culoare.

**Realizarea automată a verificării PROVING** la contoarele ultrasonice fiscale prin comparare cu turbina etalon de lucru; generarea automată a Raportului de Proving.

**Web Server:** Se asigură accesul de la distanță a persoanelor autorizate (numai pentru citire) la datele operative și la cele arhivate ale stației, prin intermediul aplicației Web-sever.

## Anexa 1.5 - DESCRIERE TEHNICĂ SISTEME DE MĂSURARE TEHNOLOGICE

### 1. Bilciurești

Grupuri tehnologice de sonde:

Grup 6	Grup 102	Grup 57	Grup 101	Grup 118	Grup 137	Grup 145
--------	----------	---------	----------	----------	----------	----------

La grupurile de sonde 6, 57, 101, 118,137, 145 avem :

Măsurare tehnologică pentru etalonare sonde și total grup echipate cu contoare US astfel :

Etalonare	Total
CheckSonic – 1S ANSI 900 Instromet Belgia	CheckSonic – 2S ANSI 900 Instromet Belgia
DN 150 mm	DN 200 mm
Pmax 167 bar	Pmax 174 bar
Temp - 20 – 65 °C	Temp - 20 – 65 °C
Precizie 2%	Precizie 1.5%
Domeniu de măsurare 30 – 1800 mc/h	Domeniu de măsurare 50 – 3000 mc/h

Traductoare de temperatură cu senzor tip Pt 100 și transmiter de temp SMART tip 644

- Domeniu de măsurare -50 +450 C

Traductoare de presiune absolută tip 3051

- Domeniu de măsurare 0 +2.8 bara la 0-275 bara

Calculator de debit FC-200 Instromet- Belgia, echipat cu trei stream-uri.

Grup 57 Total are un US QSonic plus/ATEX Series 6:

Diametru nominal	Domeniu de măsurare	Presiune maximă	Temperatura
DN 16 inch	100 – 158 mc/h	144 bar	-40 la + 80°C

Gr 102 US FLOWSICK 600

Gr 101 are calculator de debit enCore FC1 produs de HONEYWELL

## 2. Balaceanca

Grupuri tehnologice de sonde, două, echipate cu calculatoare de debit FLOWBOSS 103 atât pe total cât și pe etalonare.

DN 100 mm ETALONARE

DN 200 mm TOTAL

TERMOREZISTENTA ROSEMOUNT PT 100 Domeniu -50 la 450 °C

## 3. Urziceni

Depozitul Urziceni este organizat in 3 grupuri si anume:

### Grup 1

Total	Etalonare
Flow Sick 600	Flow Sick 600
DN 200 mm	DN 100 mm
PN 125	PN 125
Temperatura ambientala: -29 la 50°C	Temperatura ambientala: -29 la 50°C
Temperatura gaz: -46 la 100°C	Temperatura gaz: -46 la 100°C
Domeniu de măsurare 130 – 6500 mc/h	Domeniu de masurare 32 - 1000 mc/h
Calculator de debit XRC690 – ABB	Calculator de debit XRC690 - ABB

### Grup 2

Total	Etalonare
Flow Sick 600	Flow Sick 600
DN 200 mm	DN 100 mm
PN 125	PN 125
Temperatura ambientala: -29 la 50°C	Temperatura ambientala: -29 la 50°C
Temperatura gaz: -46 la 100°C	Temperatura gaz: -46 la 100°C
Domeniu de masurare 240 – 5555 mc/h	Domeniu de masurare 32 - 1000 mc/h
Calculator de debit XRC690 – ABB	Calculator de debit XRC690 - ABB

### Grup 3

Total	Etalonare
Flow Sick 600	Flow Sick 600
DN 200 mm	DN 100 mm
Pmax	Pmax
Temperatura ambientală: -29 la 50°C	Temperatura ambientală: -29 la 50°C
Temperatura gaz: -46 la 100°C	Temperatura gaz: -46 la 100°C
Domeniu de măsurare 130 – 6500 mc/h	Domeniu de măsurare: 32 - 1000 mc/h
Calculator de debit XRC690 – ABB	Calculator de debit XRC690 - ABB

### 4. Ghercești

Grupuri Tehnologice de sonde:

Grup 1	Grup 2	Grup 3	Grup 5	Grup 6	Grup 7
--------	--------	--------	--------	--------	--------

Sunt echipate cu debitmetre US Flowsic 600 atât pe total cât și pe etalonare.

### GR. 1 TOTAL

Debitmetru	Diametru nominal	Temperatura	Presiune max	Debit minim	Debit maxim
US Flowsic600	DN 250 mm	-25 Tgaz 85°C	75 bar	120 mc/h	12000 mc/h

### Grup 2

TOTAL	ETALONARE
Debitmetru US Flowsic 600	Debitmetru US Flowsic 600
DN 250 mm	DN 100 mm
T -25 Tgaz 85°C	T -20 Tgaz 60°C
P max 75 bar	P max 75 bar
Qmin 50 mc/h / Qmax 5600 mc/h	Q min 20 mc/h / Qmax 1000 mc/h

### Grup 3

TOTAL	ETALONARE
Debitmetru US Flowsic 600	Debitmetru US Flowsic 600
DN 300 mm	DN 100mm
T -20 Tgaz 60°C	T -20 Tgaz 60°C
P max 75 bar	P max 75 bar
Qmin 20 mc/h / Qmax 7200 mc/h	Qmin 20 mc/h / Qmax 1000 mc/h

### Grup 5

TOTAL	ETALONARE
Debitmetru US Flowsic 600	Debitmetru US Flowsic 600
DN ....mm	DN 100 mm
T -46 Tgaz 100°C	T -25 Tgaz 85°C
P max 75 bar	P max 78 bar
Qmin 32mc/h / Qmax 4500 mc/h	Qmin 20mc/h / Qmax 1000 mc/h

### Grup 6

TOTAL	ETALONARE
Debitmetru US Flowsic 600	Debitmetru US Flowsic 600
DN 200 mm	DN 100 mm
T: -25 la 85°C	T -25 la 85°C
P max 78 bar	P max 78 bar
Qmin – Qmax: 65mc/h - 7.800 mc/h	Qmin 20mc/h / Qmax 1.000 mc/h

### Grup 7

TOTAL	ETALONARE
Debitmetru US Flowsic 600	Debitmetru US Flowsic 600
DN 400 mm	DN 100 mm
T -25 Tgaz 85°C	T -25 Tgaz 85°C
P max 75 bar	P max 75 bar
Qmin 120mc/h / Qmax 12000 mc/h	Qmin 20mc/h / Qmax 1000 mc/h

## 5. SĂRMAȘEL

Depozitul Sărmășel este organizat în 11 grupuri și anume:

Nr. crt.	Denumire grup	Nr. Calculatoare	Nr. Sonde	Nr. Multivariabile	Tip
1	110	1	7	7	XMV
2	61	1	5	5	XMV
3	212	1	4	4	XMV
4	47	2	9	9	XMV
5	39	1	3	3	XMV
6	117	1	5	5	XMV
7	132	1	2	2	XMV
8	204	1	5	5	XMV
9	62	2	12	12	XMV
10	56	1	6	6	XMV
11	37	1	4	4	XMV
<b>12</b>	<b>Totalizator</b>	<b>13</b>	<b>62</b>	<b>58</b>	<b>XMV</b>

## Anexa 2 -LISTA PIESELOR DE SCHIMB

<b>GAZCROMATOGRAF DE PROCES si sisteme de incalzire si conditionare gaz</b>
Filter liquid /vapor with liquid block
Lithium Battery
Tubing, 1/16-inch, stainless steel (SS)
Tubing, 1/8-inch SS
Genie regulator
KIT, MANIFOLD ACCESS, pentru Genie PROBE
Filter, Genie ONLY membrane Filter,
Regulator, Helium
Regulator, calibration gas
Analytical Module without Metrology with GC module ( Standard Pick)
Board, power/ termination
Filter Genie ONLY Filter,
Board, digital controller with display, completed assembly & tested
GC valve manifold
Cable, termination panel to digital controller board
Cable, analytical processor to termination panel
Racord flexibil inox
Conector tubing
Battery, lithium (International Version)
Heating cable price /m
Heating Box with accessories
Terminal KIT heating trace
<b>TRADUCTOR MULTIVARIABIL XMV, producător ABB (Totalflow)</b>
ABB266 CSH Multivariable transmitter
ABB Termorezistenta fara teaca , certificare Exd, 4 fire ,carcasa cu presetupa pentru certificarea Exd, clasa precizie B.
Presetupe ceritficate Exd
<b>PLC UNITRONICS SI MODULE, producător Unitronix</b>
PLC unitate centrala USC Bxx-Bx
Modul Digital Input UID-1600
Modul digital Output UID-0016R
Modul Analog Input UIA-0800N
Modul Analog Output UIA-0006
Display USL-0XX-BXX
<b>CONTOARE ULTRASONICE</b>

<b>Fuse board</b> , with mounting accessories
<b>Complet electronic board FLOWSIC</b>
<b>Complete electronic module USM Serie 4-6, pentru contoare Q.Sonic producator Honeywell</b>
<b>Connection block</b>
<b>LCD Front panel</b>
<b>Pair of ultrasonic transducer FLOWSIC600 . Producator SICK</b>
<b>Ultrasonic transducer Rb-Ti , pentru contor Q.Sonic , producător Honeywell</b>
<b>Ultrasonic transducer US tip UT-TI-200-SS pentru contoare Qsonic 5 cai. producător Honeywell</b>
<b>PROGRAMING ADAPTER</b> Infrared/USB adapter HIE-04
<b>PC STATIE DE LUCRU + MODULE DE COMUNICATIE+UPS</b>
<b>PC WORKSTATION preinstalat:</b> compatibil windows 10/11 -Office 2019/2021 , procesor minim 3.20 GHz, PLACA VIDEO DEDICATA MINIM 1 Gb ,Memorii RAM 16Gb, Minim 3 porturi retea Rj45, minim 1 port serial dedicat
<b>Monitor LED LCD 24":</b> Rezolutie 1920 x 1080 pixeli;
Modul convertor RS485/RS232 -MODBUS TCP
Convertor extern RS232 -USB
Convertor extern RS485 -USB
Modem comunicatie date
UPS 230 V ca minim 1200W cu doua baterii externe (bateriile se coteaza separat)
UPS 230 V ca minim 3000W cu patru baterii externe (bateriile se coteaza separat)
Acumulator 12V minim 100Acc
Imprimanta de retea
<b>CALCULATOARE DE DEBIT si ACCESORII DULAP ELECTRIC SI SISTEM ALIMENTARE SOLAR</b>
Cage excl. PSU and Aux, FC SUMMIT 8800 producător Krohne
Power Supply Unit, FC SUMMIT 8800 producător Krohne
Comms board/Dual Ethernet, FC SUMMIT 8800 producător Krohne
Analog board, FC SUMMIT 8800 producător Krohne
Auxiliary board, FC SUMMIT 8800 producător Krohne
XRC 6490 MAIN UNIT - 4 STREAM ATEX IECEx Cert, EEx nA IIB Gc (Zone 2) , FC - XRC, producător ABB (Totalflow)
XRC G5 BOARD FC - XRC, producător ABB (Totalflow)
Communication Module, RS232 (Standard Pick), FC - XRC, producător ABB (Totalflow)
Communication Module, RS485 (Standard Pick), FC - XRC, producător ABB (Totalflow)
Licenta activare Aplicatie calcul 1 stream calculatoare XRC ABB
Keypad Kit, for G5, FC - XRC, producător ABB (Totalflow)
Local display, FC - XRC, producător ABB (Totalflow)
Lithium battery, FC - XRC, producător ABB (Totalflow)
Bariera/Izolator HART
Bariera/Izolator pulsuri
Bariera/Izolator alimentare
Sursa alimentare 230Vca la 12V cc

Sursa alimentare 230Vca la 24V cc
FLOW-X/M MODULE, Calculator Flow-X, producător ABB
FLOW-X/P WITHOUT MODULE, Calculator Flow-X, producător ABB
Lithium battery, Calculator Flow-X, producător ABB
Baterie externa 12Vcc- minim100 A
Incarcator panou solar 12v 20A
Panou solar 250w