

**AVIZ nr. 14 din 29.04.2025 pentru aprobarea  
Specificației tehnice privind Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau  
automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de  
Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

Având în vedere :

- prevederile art. 138 alin. (2) lit. i) și ale art. 158 din Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare;
- dispozițiile art. 27 din Condițiile cadru de valabilitate a licenței de operare a sistemului de distribuție a gazelor naturale, aprobate prin Ordinul președintelui ANRE nr. 84/2014, cu modificările și completările ulterioare;
- specificația tehnică transmisă de Distrigaz Sud Rețele SRL cu adresa nr. 1452024/03.12.2024 și înregistrată la ANRE cu nr. 159890/04.12.2024,
- referatul de aprobare întocmit de Direcția reglementări piață angro de energie,

în temeiul prevederilor art. 5 alin. (1) lit. d) și ale art. 10 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 33/2007 privind organizarea și funcționarea Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 160/2012, cu modificările și completările ulterioare,

**Președintele Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei emite prezentul:**

**AVIZ**

**Art. 1.** - (1) Se avizează *Specificația tehnică privind Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț*, prevăzută în anexa la prezentul Aviz.

(2) Prezentul aviz se referă exclusiv la conformitatea specificației tehnice, prevăzute la alin. (1), cu prevederile legale aplicabile sectorului gazelor naturale.

**Art. 2. -** (1) Distrigaz Sud Rețele SRL, în calitate de operator al sistemului de distribuție a gazelor naturale, asigură permanent securitatea industrială, a persoanelor și a bunurilor, precum și continuitatea alimentării cu gaze naturale a clienților finali.

(2) Specificația tehnică, prevăzută la art. 1 alin. (1), se aplică de către Distrigaz Sud Rețele SRL în relația cu un terț operator al sistemului de distribuție a gazelor naturale, care solicită racordarea la sistemul de distribuție existent, operat de Distrigaz Sud Rețele SRL.

**Art. 3. -** Prezentul aviz se comunică Distrigaz Sud Rețele SRL.

**Art. 4. -** ANRE și Distrigaz Sud Rețele SRL publică pe paginile proprii de internet prezentul *Aviz și Specificația tehnică privind Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț*, în termen de maximum 2 zile lucrătoare de la comunicarea prezentului aviz.

**Art. 5. -** Entitățile organizatorice din cadrul Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei urmăresc ducerea la îndeplinire a prevederilor prezentului aviz.

**Președintele**

**Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei,**

**George-Sergiu NICULESCU**

Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț

SRMP-SD

1/113

VALIDARE	Nume:	Data:	Semnătura:
Elaborat:	Rareș Mărcuș	01.11.2024	<i>Conform cu originalul</i>
	Mihai Țepuru	01.11.2024	
	Robert Gropoșilă	04.11.2024	
	Cristian Lubieniechi	04.11.2024	
	Radu Negoită	08.11.2024	
	Baiu Aurelian	11.11.2024	
	Francisc Alexandru	18.11.2024	
Verificat:	Eugen Anghel	19.11.2024	
	Marian Cătălin Ilie	20.11.2024	
Aprobat:	Călin Chirteș	22.11.2024	

**LISTA DE CONTROL A MODIFICĂRILOR****Descriere modificări:****Data:**

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

SRMP-SD

2/113

## **Capitolul I OBIECTUL SPECIFICAȚIEI TEHNICE**

### **Secțiunea 1 Domeniul de aplicare**

**I.1.1.** (1) Prezenta *specificație tehnică* prezintă cerințele Stației de Reglare Măsurare Predare (SRMP-SD), monitorizată AMR sau integrată în sistemul SCADA, cu rol de predare a gazelor naturale către un sistem de distribuție terț.

(2) În prezenta specificație tehnică sunt prezentate criteriile tipo-dimensionale și constructive generale ale SRMP-SD, cu scopul execuției și, ulterior, predării spre operare către Distrigaz Sud Rețele SRL.

(3) SRMP-SD va fi construită pentru montarea și conectarea sistemelor inteligente de acționare de la distanță și de monitorizare a diferiților parametri.

**I.1.2.** SRMP-SD se dimensionează în funcție de debitul și presiunea necesară pentru noul sistem de distribuție.

**I.1.3.** În acest scop SRMP-SD este necesar a fi proiectată, executată astfel încât să răspundă cerințelor:

- a) de securitate;
- b) de calitate ale materialelor și echipamentelor utilizate;
- c) de monitorizare;
- d) de asigurare a continuității în alimentarea cu gaze naturale a clienților finali;
- e) de operare și mentenanță facilă;
- f) de monitorizare AMR (pentru debite între 1001-5000 m<sup>3</sup>/h) sau de integrare a sistemului SCADA (pentru debite între 5001-10000 m<sup>3</sup>/h și  $\geq 10001$  m<sup>3</sup>/h);
- g) de monitorizare și acces controlat în perimetrul și incinta SRMP-SD.

**I.1.4.** Fiecare element și/sau ansamblu de elemente componente necesare execuției trebuie să respecte prevederile legale și cerințele prezentei specificații tehnice, emisă de Distrigaz Sud Rețele SRL, iar montajul acestora să se realizeze în conformitate cu prevederile *Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale* (NTPEE-2018), aprobate prin Ordinului președintelui ANRE nr. 89/2018, cu modificările și completările ulterioare.

**I.1.5.** (1) Proiectarea și execuția lucrărilor pentru SRMP-SD se realizează în baza:

- a) Avizului tehnic de racordare la SD, ce conține soluția tehnică de alimentare cu gaze naturale, emis de DGSR;
- b) fișei tehnice a stației, dată de producătorul acesteia;

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

SRMP-SD

3/113

(2) Documentația tehnică și/sau proiectului tehnic aferentă/aferent SRMP-SD trebuie avizată/avizat de un verificator de proiecte pentru sisteme de distribuție a gazelor naturale, tip atestat VGd<sup>1</sup>.

(3) Documentația tehnică și/sau proiectului tehnic aferentă/aferent SRMP-SD se realizează în baza condițiilor impuse prin avize și autorizații, cu respectarea normelor tehnice și a tuturor prevederilor legale aplicabile la data realizării lucrării (inclusiv normele de SSM și SU, precum și a legislației în vigoare privind protecția mediului).

**Secțiunea 2 Definiții**

**I.2.1.** În sensul prezentei specificații tehnice se definesc următoarele abrevieri:

- a) AMR – automatic meter reading;
- b) ANRE – Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei;
- c) DGSR – Distrigaz Sud Rețele SRL;
- d) GPRS - General Packet Radio Service – serviciu radio de transmitere a informațiilor grupate sub formă de pachete; informațiile (indiferent de conținut) sunt împărțite în pachete pentru a fi transmise separat și mai apoi pentru a fi reasamblate la destinație; GPRS este una dintre primele tehnologii care au permis unei rețele de celule să se conecteze la rețelele de protocol IP (Internet Protocol);
- e) MP – regim de medie presiune a gazelor naturale;
- f) PLC - Programmable Logic Controllers;
- g) RP – regim de redusă presiune a gazelor naturale;
- h) RTU - Remote Terminal Unit;
- i) SCADA - supervisory control and data acquisition - SCADA sau monitorizată AMR și amplasată într-o construcție separată, prin care gazele naturale sunt vehiculate pentru trecerea dintr-un sistem de distribuție în alt sistem de distribuție al cărui operator de sistem este diferit de operatorul din amonte; sistemul de distribuție a gazelor naturale operat de către Distrigaz Sud Rețele SRL este delimitat de către robinetul de ieșire al SRMP-SD, acesta fiind parte componentă a stației;
- j) SD – Sistem de distribuție gaze naturale - ansamblul compus din conducte, instalații de reglare-măsurare, aparate și accesorii, cu excepția instalației de utilizare a gazelor naturale;

<sup>1</sup> VGd - tip de atestat emis de ANRE în conformitate cu prevederile Regulamentului pentru atestarea verificatorilor de proiecte și a experților tehnici pentru obiectivele/sistemele din sectorul gazelor naturale, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 133/2021, cu modificările și completările ulterioare

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț****SRMP-SD****4/113**

- k) SRMP-SD – stație de reglare măsurare automatizată SCADA sau monitorizată AMR pentru predarea gazelor naturale - reprezintă ansamblul de aparate, armături și accesorii de reducere, reglare a presiunii și măsurare a cantităților de gaze naturale, integrată în sistem;
- l) SSM - Securitate și sănătate în muncă - ansamblul de activități instituționalizate, având ca scop asigurarea condițiilor optime în desfășurarea procesului de muncă, apărarea vieții, integrității fizice și psihice, sănătății lucrătorilor și a altor persoane participante la procesul de muncă.

**I.2.2.** În sensul prezentei specificații tehnice se definesc următorii termeni:

- a) cartea tehnică a construcției – ansamblul documentelor tehnice referitoare la proiectarea, execuția, recepția, exploatarea și urmărirea comportării în exploatare a construcției și instalațiilor aferente acesteia, cuprinzând toate datele, documentele și evidențele necesare pentru identificarea și determinarea stării tehnice (fizice) a construcției respective și a evoluției acesteia în timp; cartea tehnică conține inclusiv partea de automatizare, prezentată atât în format fizic – planșe desenate, cât și în format digital;
- b) caracteristici tehnice – totalitatea datelor și elementelor de natură tehnică, specifice unui obiectiv din sectorul gazelor naturale, respectiv lungime, diametru, tip material tubular etc.;
- c) proiectul tehnic – piese scrise și desenate, elaborate în condițiile legii, cu respectarea condițiilor impuse prin autorizația de construire, precum și prin avizele, acordurile și actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, anexe la autorizația de construire; proiectul tehnic cuprinde soluțiile tehnice și economice de realizare a obiectivului de investiții, pe baza căruia se execută lucrările de construcții autorizate;
- d) sistemul de alimentare cu gaze naturale - sistemul definit conform prevederilor art. 2 din NTPEE-2018.

**I.2.3.** Echipamentele SCADA sunt instalate de DGSR și nu fac obiectul prezentei specificații tehnice.

### **Secțiunea 3 Cadrul legal**

**I.3.1.** Pentru execuția lucrărilor SRMP-SD, se respectă prevederile legale aplicabile, respectiv:

- a) Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare;
- b) Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

SRMP-SD

5/113

- c) Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
  - d) Legea Securității și Sănătății în Muncă nr. 319/ 2006, cu modificările și completările ulterioare;
  - e) Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 95/2021 pentru aprobarea *Programului național de investiții "Anghel Saligny"*, cu modificările și completările ulterioare;
  - f) Normele METODOLOGICE pentru punerea în aplicare a prevederilor OUG nr. 95/2021 pentru aprobarea *Programului național de investiții "Anghel Saligny"*, aprobate prin Ordinul comun MDLAP și ME nr. 278/167/2022;
  - g) Hotărârea Guvernului nr. 1425/2006 - Norme Metodologice de aplicare a Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, cu modificările și completările ulterioare;
  - h) NTPEE-2018 – Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, aprobate prin Ordinul președintelui ANRE nr. 89/2018, cu modificările și completările ulterioare;
  - i) Regulamentul de măsurare a cantităților de gaze naturale tranzacționate în România, aprobat prin Ordinul președintelui ANRE nr. 62/2008, cu modificările și completările ulterioare;
  - j) Hotărârea Guvernului nr. 668/2017 privind stabilirea condițiilor pentru comercializarea produselor pentru construcții;
  - k) Hotărârea Guvernului nr. 123/2015 privind stabilirea condițiilor pentru punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor sub presiune, cu modificările ulterioare;
  - l) Hotărârea Guvernului nr. 824/2015 privind stabilirea condițiilor pentru punerea la dispoziție pe piață a recipientelor simple sub presiune;
  - m) Hotărârea Guvernului nr. 1.660/2005 privind aprobarea unor instrucțiuni de metrologie legală, cu modificările și completările ulterioare, cu modificările și completările ulterioare;
  - n) Hotărârea Guvernului nr. 1.055/2001 privind condițiile de introducere pe piață a mijloacelor de măsurare, cu modificările și completările ulterioare;
  - o) Hotărârea Guvernului nr. 245/2016 privind stabilirea condițiilor pentru punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor și sistemelor de protecție destinate utilizării în atmosfere potențial explozive.
- I.3.2.** La realizarea lucrărilor se utilizează doar materiale agrementate, conform reglementărilor legislative și a standardelor europene și naționale aplicabile.
- I.3.3.** Se recomandă a se utiliza următoarele standarde aplicabile:
- a) SR EN 1092-1:2018 - Flanșe și îmbinările acestora. Flanșe circulare pentru țevi, robinete, racorduri și accesorii, simbolizate prin PN. Partea 1: Flanșe din oțel;

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD****6/113**

- b) SR EN 1776:2016/C91:2017 - Infrastructura pentru gaze. Sisteme de măsurare a gazelor. Cerințe funcționale;
- c) SR 3317:2015 - Gaz natural. Condiții tehnice de calitate;
- d) SR EN 12261:2024 - Contoare de gaz. Contoare de gaz cu turbină;
- e) SR EN 12480:2018 - Contoare de gaz. Contoare de gaz cu pistoane rotative;
- f) SR EN 12405-1:2021 - Contoare de gaz. Dispozitive de conversie – Partea 1: Conversie a volumului.
- g) SR EN ISO 5167-1:2022 - Măsurarea debitului de fluide prin metoda micșorării locale a secțiunii de curgere în conducte cu secțiune circulară sub presiune. Partea 1: Principii și condiții generale
- h) SR EN ISO 5167-2:2022 - Măsurarea debitului de fluide prin metoda micșorării locale a secțiunii de curgere în conducte cu secțiune circulară sub presiune. Partea 2: Diafragme
- i) SR EN ISO 5167-3:2022 - Măsurarea debitului de fluide prin metoda micșorării locale a secțiunii de curgere în conducte cu secțiune circulară sub presiune. Partea 3: Ajutaje și ajutaje Venturi
- j) SR EN ISO 5167- 4:2022 - Măsurarea debitului de fluide prin metoda micșorării locale a secțiunii de curgere în conducte cu secțiune circulară sub presiune. Partea 4: Tuburi Venturi
- k) SR EN 12186:2015 - Infrastructura pentru gaze. Stații de reglare a presiunii gazelor pentru transport și distribuție. Cerințe funcționale;
- l) SR EN 14141:2013 - Robinetărie pentru transportul gazului natural prin conducte. Condiții de performanță și încercări.

## **Capitolul II SPECIFICAȚII TEHNICE**

### **Secțiunea 1 Informații generale**

**II.1.1.** SRMP-SD se proiectează și execută în funcție de următorii parametri:

- a) de debitul de gaze naturale solicitat;
- b) de presiunea de intrare și de presiunea de ieșire a gazelor naturale;
- c) modulul de filtrare, modulul de măsurare, modulul de reglare a presiunii gazelor naturale;
- d) de varianta de construcție:
- (i) cu două linii principale de măsurare, sau
- (ii) cu două linii de măsurare: o linie principală și o linie secundară;
- e) de construcția instalației mecanice a liniilor: pe orizontală.

**II.1.2.** SRMP-SD conține, cel puțin, următoarele:

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț****SRMP-SD****7/113**

- a) platformă betonată;
- b) împrejmuire;
- c) sistem de paratrăsnet (conform calculului dat de proiectant);
- d) ocolitor pe stație;
- e) palan<sup>2</sup> pe modulul de reglare a presiunii gazelor naturale pentru SRMP-SD  $\geq 10001 \text{ m}^3/\text{h}$ ;
- f) sisteme de automatizare și de monitorizare;
- g) supapă de evacuare la suprapresiune.

**II.1.3.** SRMP-SD are, atât un cofret cu configurație minimă, compusă din 5 module, cât și o construcție - cofret termoizolant pentru echipamentele de automatizare (a se vedea Anexele 1 - 12 și schemele izometrice):

**II.1.4.** Modulele de intrare și ieșire sunt alcătuite din robinete de separare, atât pe intrare, cât și pe ieșirea din stație, cu acționare manuală și îmbinare electroizolantă monobloc, cu rol de separare electrică, reprezentând limita dintre SRMP-SD și SD, fiind integrate în componența acesteia.

**II.1.5.** (1) Modulul de filtrare este alcătuit astfel încât fiecare linie dimensionată să asigure debitul maxim de gaze naturale la presiunea minimă de intrare.

(2) În modul prevăzut la alin. (1) sunt montate echipamente de filtrare, dispuse în amonte de modulul de măsurare și modulul de reglare a presiunii gazelor naturale, având rolul de a elimina particulele solide și impuritățile din fluxul de gaze naturale, prevenind deteriorarea echipamentelor din aval.

**II.1.6.** Modulul de măsurare asigură măsurarea precisă a debitului de gaze naturale vehiculat prin instalația SRMP-SD și este dotat cu senzori și sistem de transmitere a datelor, permițând monitorizarea în timp real a parametrilor.

**II.1.7.** (1) Modulul de reglare a presiunii gazelor naturale asigură debitul maxim de gaze naturale la presiunea minimă de intrare.

(2) Modulul prevăzut la alin. (1) asigură o stabilitate constantă a presiunii de ieșire a gazelor naturale, în intervalul specificat, în ciuda variațiilor de presiune la intrare, menținând astfel condițiile optime de funcționare a SRMP-SD.

**II.1.8.** SRMP-SD este prevăzut cu un ocolitor, pozat în cadrul cofretului aferent SRMP-SD, având în amonte un robinet de tip fluture cu acționare manuală și în aval un robinet de tip fluture cu acționare automatizată de la distanță (pentru debite ale SRMP-SD  $\geq 5001 \text{ m}^3/\text{h}$ ).

**II.1.9.** Robinetele de tip sferă utilizate la SRMP-SD sunt full-bore, monobloc.

<sup>2</sup> Palan - macara formată din mai mulți scripeți situați pe două sau mai multe axe, dintre care una fixă

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

SRMP-SD

8/113

**II.1.10.** Legătura dintre SRMP-SD, de după robinetul de ieșire, și noul SD operat de terți, intră în sarcina executantului SD nou executat.

## **Secțiunea 2 Cerințe generale ale SRMP-SD**

**II.2.1.** (1) SRMP-SD sunt alcătuite dintr-o construcție mobilă, din confecții metalice, în care se montează componentele instalației de filtrare, măsurare și reglare: filtre, conducte și racorduri, elemente de separare electrică, dispozitive de reglare a presiunii, mosoare pentru pozițiile contoarelor cu pistoane sau turbină, dispozitive de siguranță (blocare la subpresiune, suprapresiune și de refulare), dar, și ocolitorul.

(2) SRMP-SD se configurează și execută în baza datelor din fișa tehnică a stației și a prevederilor prezentei specificații tehnice.

(3) Se ia în considerare la configurarea SRMP-SD temperatură mediului ambient cuprinsă între (-20°C) și (+60°C).

**II.2.2.** Datele de bază luate în considerare la configurarea SRMP-SD:

- a) asigurarea unui debit maxim de gaze naturale ..... m<sup>3</sup> /h;
- b) presiunea gazelor naturale de intrare în SRMP-SD este cuprinsă între 2,00 bar și 6,00 bar;
- c) presiunea gazelor naturale de ieșire din SRMP-SD este cuprinsă între ..... bar și .... bar;
- d) presiune nominală a gazelor naturale:
  - (i) P<sub>n</sub> Intrare ..... bar;
  - (ii) P<sub>n</sub> Ieșire ..... bar.

**II.2.3.** (1) Pentru separarea electrică a SRMP-SD, pe conductele de intrare și ieșire se montează îmbinări electroizolante tip monobloc.

(2) Îmbinările electroizolante prevăzute la alin. (1) se montează în exteriorul robinetelor de separare intrare/ieșire SRMP-SD, montate la limita SD.

(3) Niciun element conductor, respectiv suportii sau/și elementele de susținere, nu trebuie șunteze îmbinările electroizolante prin formarea unei punți conductoare neprevăzute.

**II.2.4.** (1) Disponerea racordurilor de intrare/ieșire a SRMP-SD se realizează în linie, respectiv la unghi de 180°.

(2) SRMP-SD sunt prevăzute pe racordurile de intrare, după îmbinarea electroizolantă monobloc, sau pe racordurile de ieșire, înainte de îmbinarea electroizolantă monobloc, cu robinete de izolare, cu acționare manuală, de tip fluture, care reprezintă limita dintre stația SRMP-SD și SD nou.

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de DISTRIGAZ SUD REȚELE SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD****9/113**

**II.2.5.** Robinetele izolare de tip fluture utilizate în realizarea SRMP-SD trebuie să îndeplinească următoarele condiții minime:

- a) domeniul de utilizare: gaze naturale SR 3317:2015;
- b) robinetul cu clapetă fluture cu reductor, cu posibilitatea de acționare indirectă (închis-deschis) de la distanță, de tip „Lug”, în varianta corp construcție turnată, având corp din oțel carbon turnat, clapetă fluture centrică cu autocentrare, executată din oțel carbon turnat, ax din oțel inoxidabil, scaun elastic de etanșare, mecanism reductor cu roată de manevră prevăzută cu angrenaj melc – roată melcată;
- c) robinetele cu clapetă fluture, care sunt prevăzute cu acționare de la distanță, sunt cu acționare pneumatică cu compresor de aer, în construcție normal-deschis și pentru cazuri de urgență, să poată fi manevrat manual;
- d) trebuie să fie dotate cu indicator local și de la distanță pentru verificarea stării acestora (închis/deschis).

**II.2.6.** (1) Racordul ocolitor al SRMP-SD are rolul de a ocoli modulele de filtrare, măsurare și reglare și se cuplează după modulul de intrare al stației din modulul de filtrare, cu ieșire în distribuitorul modulului de reglare a presiunii gazelor naturale.

(2) Pe racordul ocolitor se prevăd două robinete de izolare de tip fluture și o cuplă rapidă cu mufă tip tată cu sistem de protecție (robinet cu sferă G 1/2”), prevăzută pentru cuplarea – decuplarea dispozitivului de control al presiunii (manometru).

(3) Robinetul ieșire al ocolitorului este automatizat, cu acționare de la distanță, pentru SRMP-SD cu debite  $\geq 5001 \text{ m}^3/\text{h}$ .

### **Secțiunea 3 Construcția instalației mecanice aferentă stației**

**II.3.1** Instalația mecanică aferentă stației va fi încadrată în spațiul propriei construcții a SRMP-SD, iar dimensionarea componentelor stației se realizează în funcție de caracteristicile tehnice și tipodimensionale, ale presiunii de intrare-ieșire, a debitului și a modulelor de filtrare, măsurare și reglare a gazelor naturale.

**II.3.2** Dimensiunea stației este condiționată de debit, de tipul mijlocului de măsurare, de diametrul instalației mecanice și implicit de dimensiunea modulelor de filtrare și de reglare a presiunii gazelor naturale.

**II.3.3** Prin amplasarea construcției stației se asigură accesul direct și permanent a personalului OSD.

**II.3.4** Construcția se execută din materiale incombustibile, fără pod și va fi prevăzută cu goluri de ventilare și măsuri de evitare a pericolului de incendiu și de explozie.

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD****10/113**

**II.3.5** Construcția instalației mecanice aferentă stației se realizează doar în plan orizontal.

**II.3.6** Protecția împotriva descărcărilor electrice pentru stație și instalațiile montate în exterior, se realizează conform prevederilor din legislația în vigoare.

**II.3.7** Distanța de siguranță față de stație se măsoară de la partea exterioară a incintei, în cazul în care întreaga instalație mecanică este în interiorul incintei/clădirii, respectiv de la limita instalației mecanice exterioare, în cazul în care aceasta este parțial în exteriorul incintei/clădirii și este prevăzută la art. 37 din NTPEE-2018.

**II.3.8** La realizarea construcției instalației mecanice aferentă stației se asigură, cel puțin, următoarele:

- a) iluminat interior artificial în construcție antiex – Zona 1, care se proiectează și execută ținând cont de prevederile legale aplicabile pentru proiectarea și realizarea iluminatului interior într-o stație de reglare-măsurare a gazelor naturale;
- b) realizarea pardoselii în interiorul clădirii, pe care se poziționează instalația mecanică aferentă stației, și protejarea ei prin acoperire cu vopsea antiscânteie; pardoseala va fi cu suporturi pentru rezemarea echipamentului;
- c) execuția rampei de acces pentru mentenanța echipamentelor aferente modulului de filtrare, modulului de măsurare și modulului de reglare a presiunii gazelor naturale;
- d) racordarea prizei de împământare a instalației mecanice aferente stației, precum și cea de automatizare la instalația de împământare.

#### **Secțiunea 4 Construcție cofret termoizolant pentru echipamente de automatizare**

**II.4.1** Cofretul stației trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- a) să fie realizat din confecții metalice, în care se montează instalația mecanică aferentă stației; scheletul metalic al cofretului și al ușilor acestuia se realizează din profil de oțel zincat;
- b) cofretul este dotat cu uși dispuse pe lungime și prevăzute cu fante de aerisire;
- c) va fi termoizolant, confecționat din panouri termoizolante cu spumă poliuretanică ignifugă; tabla va fi vopsită în câmp electrostatic; evacuarea eventualelor scăpări de gaze naturale se asigură prin goluri, practicate în mod egal la partea superioară și inferioară, însumând 8% din suprafața incintei și 2% din suprafața ușilor firide.;
- d) va fi proiectat pentru a asigura mentenanță facilă și acces;
- e) se montează pe platforma betonată protejată cu vopsea antiscânteie;
- f) cuprinde o priză de legare la pământ unică;

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**
**SRMP-SD**
**11/113**

- g) împrejmuirea stațiilor se realizează printr-un gard cu înălțimea de 2,00 m, confecționat din plasă sudată din sârma oțel de Ø 6 mm, stâlpi cu profil pătrat secțiune min. 50x50 mm;
- h) platforma betonată pe care se va amplasa SRMP-SD, se realizează din beton B200 (clasa C12/C15) de grosime 20,00 cm, armat cu plasă sudată; platforma betonată va depăși perimetrul cofretului cu minim 20,00 cm;
- i) în funcție de dispunerea în spațiu a greutății echipamentelor și a conductelor de legătură, modulele de reglare a presiunii și de filtrare a gazelor naturale, sunt așezate pe suporturi metalici portanți (de tip sanie) care împiedică deplasarea relativă a echipamentelor din compunerea stației și realizarea de tensiuni în conductele de legătură, pentru condițiile cele mai grele de exploatare;
- j) cofretul stației va avea următoarele dimensiuni aproximative, în funcție de tranșele de debite și de presiunile de intrare și de ieșire a gazelor naturale, conform tabelului nr. 1:

Tabelul nr. 1

<b>Tranșe debite gaze naturale</b>	<b>Dimensiuni aproximative minime cofret termoizolant</b>	<b>Distanțele minime ale împrejuririi față de conducta de intrare-ieșire, platforma betonată, cabina automatizării (funcție de caz) și de cofretul termoizolant al SRMP-SD cu ușile deschise</b>
<b>(m<sup>3</sup>/h)</b>	<b>LxlxH (mm)</b>	<b>(mm)</b>
1001-5000	6000x1400x2400	2500
5001-10000	8000x1600x2800	6000
≥10001	se comunică punctual	se comunică punctual

**II.4.2** Execuția cofretului termoizolant pentru camera de operare, în cazul SRMP-SD cu automatizare SCADA, trebuie să conțină următoarele:

- a) echipamentele de automatizare, respectiv panoul local de comandă, compresor aer și tabloul electric;

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD****12/113**

- b) camera de operare se prevede cu instalație de iluminare artificială în interior.
- c) cofretul camerei de operare este pozat la o distanță de minim 3,00 m față de refulatorul stației și la o distanță de minim 1,5 m față de cofretul stației.

### **Secțiunea 5 Cerințe privind alimentarea cu energie electrică**

**II.5.1** Alimentarea cu energie electrică a tuturor echipamentelor din câmp se poate face folosind rețeaua de joasă tensiune:

- a) branșament electric pentru stație (1001-5000 m<sup>3</sup>/h): monofazat;
- b) branșament electric pentru stație (5001-10000 m<sup>3</sup>/h și ≥10001 m<sup>3</sup>/h):
  - (i). monofazat pentru acționare pneumatică sau
  - (ii). trifazat pentru acționarea electrică a vanelor.

**II.5.2** SRMP-SD va fi echipată cu sursa neîntreruptibilă de back-up (UPS)

**II.5.3** UPS sunt utilizate pentru alimentarea în siguranță a unor consumatori care necesită stabilitate și parametrii constanți ai energiei electrice, iar UPS-ul se alege astfel încât să fie acoperită o durată de alimentare de minimum 3 ore.

### **Secțiunea 6 Cerințe privind instalația mecanică**

**II.6.1** La realizarea stației, pentru conductele din componența acesteia, se utilizează țevi din oțel conform SR EN ISO 3183:2020, PSL 1 grad L245 sau B.

**II.6.2** Țeava trebuie să respecte prevederile NTPEE-2018.

**II.6.3** Sudurile să fie realizate cu personal autorizat.

### **Secțiunea 7 Modulul de filtrare a gazelor naturale**

**II.7.1** Modulul de filtrare se configurează astfel:

- a) să fie alcătuit din două linii de filtrare, fiecare linie dimensionată să asigure debitul maxim al gazelor naturale SRMP-SD ( $Q_{max}$ ) la presiunea minimă de intrare ( $P_{1 min}$ );
- b) elementul filtrant cu finețe de filtrare de minimum 50 μm;
- c) filtrele să fie echipate cu manometre diferențiale, pentru evidențierea gradului de colmatare a elementelor filtrante, și cu robinete de purjare; pe fiecare filtru se montează transmițător de presiune diferențială;
- d) robinetele de tip fluture să fie cu acționare indirectă sau cu acționare directă (a se vedea Anexa 1, Anexa 12 și Schemele Izometrice), instalați în amonte și aval de filtrare, pe fiecare linie;

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD****13/113**

- e) distribuitorul și colectorul la intrarea, respectiv ieșirea din modulul de filtrare;
- f) distribuitorul trebuie să fie prevăzut cu separare electrică (îmbinare electroizolantă), robinet de separare de tip fluture cu acționare manuală și transmisător de presiune de intrare;
- g) dimensionarea filtrelor va fi efectuată în funcție de debitul maxim de gaze naturale al stației, respectiv  $Q_{\text{filtru}}=1,2 \times Q_{\text{max}}$
- h) viteza maximă admisă în filtre nu va depăși 30 m/s;
- i) filtrele trebuie să fie prevăzute cu capete de închidere rapidă, pentru a facilita întreținerea cartușelor;
- j) curățarea și schimbarea cartușelor filtrante trebuie să se realizeze fără demontarea filtrului din instalație;
- k) filtrele trebuie să fie prevăzute cu o etichetă de inscripționare care să conțină:
  - (i). numele producătorului;
  - (ii). seria și anul fabricației acestuia;
  - (iii). gradul de filtrare;
  - (iv). diametrul nominal;
  - (v). presiunea nominală de operare a gazelor naturale;
- l) partea exterioară a filtrelor trebuie protejată împotriva coroziunii;

**II.7.2** În amonte, pe distribuitorul modulului de filtrare se va monta o cuplă rapidă cu mufă tip tată cu sistem de protecție (robinet cu sfera G 1/2") prevăzută pentru cuplarea – decuplarea dispozitivului de control al presiunii de intrare (manometru).

**II.7.3** Trecerea de pe o linie de filtrare pe cealaltă se realizează prin acționarea indirectă/manuală a robinetelor de izolare de tip fluture, montate pe fiecare linie de filtrare, la intrarea și ieșirea de pe acestea.

**II.7.4** Filtrele trebuie să dețină certificat de conformitate tip CE.

**II.7.5** Flanșele echipamentelor utilizate în cadrul modulului de filtrare vor fi PN16.

**II.7.6** Pentru monitorizarea gradului de colmatare, filtrele sunt prevăzute cu dispozitive de monitorizare a presiunii diferențiale cu transmiterea valorilor numerice.

## **Secțiunea 8 Modulul de măsurare a gazelor naturale**

**II.8.1** Modulul de măsurare a gazelor naturale va fi configurat astfel:

- a) din două linii principale de măsurare a gazelor naturale, compuse din mosor (pentru poziție montare contor), dimensionate în funcție de tipul și mărimea contorului, și racorduri amonte/aval de

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț****SRMP-SD****14/113**

mosor, dimensionate corespunzător în funcție de tipul contorului, cu robinete tip sferă full-bore cu acționare de la distanță sau fără acționare de la distanță (a se vedea Anexa 1, Anexa 12 și schemele izometrice) pe racordurile de ieșire;

sau

b) dintr-o linie principală și o linie secundară de măsurare, compuse din mosoare (pentru poziție montare contor), dimensionate funcție de tipul și mărimea contorului, și racorduri amonte/aval per mosor, dimensionați corespunzător în funcție de tipul contorului, cu robinete tip sferă full-bore cu acționare de la distanță sau fără acționare de la distanță (a se vedea Anexa 1, Anexa 12 și schemele izometrice) pe racordurile ieșire.

**II.8.2** Robinetele de izolare la intrarea pe fiecare linie de măsurare a gazelor naturale sunt prevăzute cu by-pass, pe care este montat un robinet cu sferă G 1/2", cu scopul de a evita șocurile de presiune la punerea în funcțiune a contorului;

**II.8.3** Racordul amonte contor dimensionat corespunzător funcție de tipul contorului (cu pistoane rotative sau cu turbină).

**II.8.4** Mosorul (pentru poziție montare contor) dimensionat funcție de mărimea și tipul contorului (cu pistoane rotative sau cu turbină).

**II.8.5** Racordul aval contor dimensionat corespunzător funcție de tipul contorului (cu pistoane rotative sau cu turbină).

**II.8.6** (1) În cazul contoarelor cu turbină, lungimea tronsoanelor amonte și aval de contor trebuie să fie conform specificațiilor tehnice ale producătorului echipamentului de măsurare.

(2) În cazul în care nu este specificat în specificațiile prevăzute la alin. (1), se iau în considerare dimensiunile precizate în *Regulamentul de măsurare a cantităților de gaze naturale tranzacționate în România*, aprobat prin Ordinul președintelui ANRE nr. 62/2008, cu modificările și completările ulterioare, respectiv:

a)  $L_{amonte} \geq 5 \times Dn$ ;

b)  $L_{aval} \geq 2 \times Dn$ .

**II.8.7** În funcție de tipul contoarelor, diametrele nominale și dimensiunile mosoarelor vor fi următoarele:

a) Cu pistoane rotative:

(i). G40/G65 Dn50; lungime mosor – 171,00 mm;

(ii). G100/G160 Dn80; lungime mosor – 171,00 mm;

(iii). G250 Dn100; lungime mosor – 241,00 mm;

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD****15/113**

b) Cu turbină:

- (i). G160 Dn80; lungime mosor – 240,00 mm;
- (ii). G250 Dn100; lungime mosor – 300,00 mm;
- (iii). G400/G650 Dn150; lungime mosor – 450,00 mm;
- (iv). G1000 Dn200; lungime mosor – 600,00 mm;
- (v). G1600 Dn200; lungime mosor – 600,00 mm.

**II.8.8** Mijloacele de măsurare a gazelor naturale sunt puse la dispoziție și instalate în cadrul SRMP-SD de către personalul DGSR.

### **Secțiunea 9 Modulul de reglare a presiunii gazelor naturale**

**II.9.1** Modulul de reglare a presiunii gazelor naturale va fi configurat astfel:

- a) viteza maximă admisă a gazelor naturale, în conductele din amonte de regulator, este de 30 m/s, iar în conductele din aval de regulator este de 20 m/s, în conformitate cu prevederile NTPEE-2018;
- b) 2 linii de reglare cu  $Q = \dots\dots\dots$  m<sup>3</sup>/h, pe fiecare linie.

**II.9.2** Fiecare linie configurată, în funcție de debitul SRMP-SD, (a se vedea Anexa 1, Anexa 12 și schemele izometrice) va fi echipată cu:

- a) regulator cu acționare directă, neautomatizat pentru SRMP-SD cu debite  $\leq 5000$  m<sup>3</sup>/h;
- b) regulator normal închis, automatizat, cu acționare indirectă pentru SRMP-SD cu debite  $\geq 5001$  m<sup>3</sup>/h echipat cu:
  - (i). pilot acționat pneumatic pentru reglarea presiunii de la distanță, echipat cu dispozitiv de stabilizare a variațiilor de presiune a gazelor naturale din amonte;
  - (ii). dispozitiv de atenuare a zgomotului.

**II.9.3** (1) Fiecare linie, pentru cazul cu regulator cu acționare indirectă, va fi echipată cu câte un robinet de tip fluture, acționat pneumatic în configurație normal deschis, de la distanță și local prin acționare mecanică.

(2) Robinetele prevăzute la alin. (1) trebuie să fie prevăzute cu dispozitiv care să indice, local și la distanță, starea acestora, respectiv închis sau deschis;

**II.9.4** Fiecare linie de reglare va fi echipată cu supapă de descărcare, unite într-un colector cu evacuarea gazelor în exteriorul clădirii.

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț****SRMP-SD****16/113**

**II.9.5** La intrarea în modulul de reglare a presiunii gazelor naturale se prevede un distribuitor și la ieșirea din modulul de reglare se prevede un colector.

**II.9.6** Colectorul trebuie să fie prevăzut cu:

- a) separare electrică (îmbinare electroizolantă);
- b) robinet de separare de tip fluture acționat manual;
- c) transmițător presiune de ieșire;
- d) instalația pentru acționarea pneumatică a robinetelor;
- e) instalația pentru acționarea pneumatică a reguletoarelor pilotate.

**II.9.7** (1) Reguletoarele de presiune cu acționare indirectă, normal închise, sunt echipate cu dispozitiv de blocare la suprapresiune și la subpresiune, prevăzut cu indicarea locală și la distanță a stării reguletoarelor.

(2) Reguletoarele trebuie să aibă o construcție robustă din oțel turnat.

(3) În cazul în care reguletoarele nu au incorporate dispozitive de blocare sau sisteme de siguranță, se acceptă montarea unor dispozitive independente de blocare la suprapresiune și subpresiune, în funcție de condițiile cerute.

**II.9.8** Dispozitivul de amortizare a zgomotului, care asigură reducerea nivelului de zgomot emis de regulator, trebuie să fie sub pragul maxim de 65 dB măsurat la limita spațiului funcțional conform prevederilor standardului SR 10009/2017 Acustică. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.

**II.9.9** Cuplele rapide utilizate sunt cele cu mufa tip tată cu sistem de protecție (robinet cu sfera G 1/2") prevăzute pentru cuplarea – decuplarea dispozitivului de control al presiunii (manometru) pe fiecare linie de reglare.

**II.9.10** Supape de descărcare prevăzute ca echipamente independente de reguletoare, pe fiecare linie de reglare pentru protecția consumatorilor din aval de SRMP-SD, având monitorizare de la distanță în caz de declanșare.

**II.9.11** Reguletoarele trebuie să îndeplinească următoarele caracteristici și condiții tehnice:

- a) grupa de reglare a reguletoarelor să fie GR10 sau mai bună;
- b) grupa de închidere a reguletoarelor să fie GI20 sau mai bună;
- c) grupa de reglare a dispozitivului de blocare să fie AG10 sau mai bună;
- d) corpul regulatorului trebuie să reziste la o presiune de cel puțin 1,5 ori presiunea nominală;
- e) fiecare regulator va avea marcaj cu săgeata, pe corp sau repere, unde este necesar, pentru indicarea direcției de curgere a gazelor naturale;

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD****17/113**

f) exteriorul reguletoarelor trebuie să fie protejat pe termen lung împotriva coroziunii și a acțiunii factorilor externi;

g) fiecare regulator trebuie să fie etichetat conform dispozițiilor standardului SR EN 334:2019  
Aparate de reglare a presiunii gazelor pentru presiuni de intrare de până la 100 bar;

**II.9.12** Reguletoarele vor avea obligatoriu certificat tip CE.

**II.9.13** Pentru o bună funcționare a regulatorului, se vor respecta indicațiile producătorului acestuia, privind distanțele minime de prelevare a semnalului de impuls pentru presiunea de ieșire a gazelor naturale.

**II.9.14** (1) Nivelul de zgomot, la presiunea maximă de intrare a gazelor naturale și la debitul maxim al acestora, va respecta prevederile legale aplicabile

(2) În cazul în care nivelul de zgomot depășește valoarea maximă impusă de legislație, reguletoarele vor fi echipate cu amortizor de zgomot încorporat în regulator sau independent de acesta.

**II.9.15** Pe racordul colector al modulului de reglare a presiunii gazelor naturale se va monta o cuplă rapidă cu mufă tip tată cu sistem de protecție (robinet cu sferă G 1/2") prevăzută pentru cuplarea – decuplarea dispozitivului de control al presiunii (manometru).

**II.9.16** Trecerea de pe o linie de reglare pe cealaltă se realizează prin acționarea manuală a robinetelor de izolare de tip fluture, montate pe fiecare linie de reglare, la intrarea și ieșirea de pe acestea.

**II.9.17** În cazul SRMP-SD cu linie principală și linie de debit secundară, pe conducta de legătura dintre cele două linii, în amonte de modulul de reglare a presiunii gazelor naturale, se montează un robinet de izolare cu acționare manuală de tip fluture.

**II.9.18** Flanșele echipamentelor utilizate în cadrul modulului de reglare a presiunii gazelor naturale vor fi PN16.

**II.9.19** În cadrul activității de proiectare și execuție se vor respecta, atât cerințele prevăzute în SR 10009/2017 și SR 10009/2017/C91:2020 privind nivelul de zgomot maxim admisibil, la limita spațiilor funcționale, cât și prevederile Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobate prin Ordinul ministrului sănătății nr.119/2014, cu modificările și completările ulterioare.

## **Secțiunea 10 Supapă de descărcare**

**II.10.1** Supapele de descărcare sunt elemente de siguranță ce au rolul de a împiedica depășirea presiunii maxime admisibile de lucru a gazelor naturale.

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD****18/113**

**II.10.2** Supapele de descărcare se montează în cadrul SRMP – SD, în aval de echipamentele de reglare a presiunii gazelor naturale, fiind prevăzută cu monitorizare de la distanță.

**II.10.3** Părțile exterioare ale supapelor de descărcare trebuie să fie protejate împotriva coroziunii prin tratamente de suprafață specifice și vopsire anticorozivă.

**II.10.4** Caracteristicile tehnice ale supapelor de descărcare sunt:

- a) fluidul de lucru: gaze naturale conform prevederilor standardului SR 3317:2015;
- b) temperatura mediului ambiant:  $(-20^{\circ}\text{C}) \div (+60^{\circ}\text{C})$  (clasa 2);
- c) temperatura gazelor naturale:  $(+ 0^{\circ}\text{C}) \div (+15^{\circ}\text{C})$ ;
- d) tip constructiv: supapă de descărcare;
- e) presiune nominală de intrare: PN 16 bar;
- f) montare: supraterană, orizontală;
- g) domeniul presiunii de declanșare:  $0,04 \div 2,00$  bar;
- h) grupa de reglare:  $\pm 5 \%$ ;
- i) clasa de precizie: AG 2.5.

### **Secțiunea 11 Instalația de legare la pământ și paratrăsnet**

**II.11.1** În cazul în care instalația va fi amplasată într-o clădire deja existentă, toate elementele metalice ale instalației mecanice, inclusiv suporturile, se vor lega la rețeaua existentă a prizei de pământ prin conductoare pentru legătura de echipotențializare și pentru legătura la cutia eclisă metalică existentă.

**II.11.2** (1) În cazul în care instalația va fi amplasată într-o construcția care este nouă, instalația pentru protecția împotriva descărcărilor electrice (paratrăsnet) cu priză de pământ dedicată va fi realizată ținând cont de specificațiile Normativului I7-2011, capitolul 6 - Protecția structurilor împotriva trăsnetului și ale Normativului NP 099-2004, punctul 12.3 - Protecția împotriva trăsnetului.

(2) Proiectarea instalației prevăzută la alin. (1) ține cont de faptul că priza de pământare va avea rezistența la dispersie de maxim  $1 \Omega$  și va fi comună pentru toate instalațiile electrice și mecanice.

(3) Calculul rezistenței de dispersie a prizei de pământare, prevăzută la alin. (2), va fi făcut în funcție de rezistivitatea solului.

**II.11.3** Pentru protejarea la descărcări atmosferice, se vor monta paratrăsnete cu tijă, calculate corespunzător astfel încât întreaga suprafață a SRMP-SD să fie protejată.

**II.11.4** Toate îmbinările electroizolante montate aerian sau în sol trebuie protejate prin eclatoare, corespunzător montate;

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

SRMP-SD

19/113

**II.11.5** Toate instalațiile mecanice sunt legate la pământare în cel puțin două locuri.

### **Capitolul III PREZENTAREA GENERALĂ A ECHIPAMENTELOR SMART UTILIZATE ÎN DGSR**

#### **Secțiunea 1 SCADA**

**III.1.1** SCADA se referă la un centru de comandă care monitorizează și controlează un întreg domeniu de activitate, și unde cea mai mare parte a operațiunilor se execută automat de către unități terminale comandate la distanță (RTU - Remote Terminal Unit) sau de către unități logice de control programabile *PLC*.

**III.1.2** Funcțiile de control ale SCADA sunt de cele mai multe ori restrânse la funcții decizionale sau funcții de administrare generală.

**III.1.3** Conectivitatea este duală, prin GPRS, cu doi furnizori de servicii date mobile telefonice diferiți prin protocol de comunicație.

**III.1.4** Implementarea unei soluții de proces industrial cu standarde ridicate de securitate și acționarea de tip master/slave, prin intermediul *PLC*.

**III.1.5** Baza de date din serverele SCADA permite stocarea parametrilor monitorizați, istoricul comenzilor de operare precum și alarmele înregistrate, cu marcarea atributelor de dată și oră (server și respectiv dispozitiv).

**III.1.6** Prin sistemul *SCADA* se pot gestiona un număr semnificativ de stații automatizate, la nivelul Dispeceratului DGSR prin care este asigurat controlul, monitorizarea și operarea SCADA, fiind implementate următoarele funcționalități:

- a) monitorizarea;
- b) control/operare;
- c) alarmare.

#### **SECȚIUNEA 2 MONITORIZARE PRIN SCADA:**

**III.2.1** Prin SCADA se pot monitoriza următorii parametri:

- a) presiunile gazelor naturale la intrarea și ieșirea din SRMP-SD,
- b) presiunile diferențiale pe elementele de filtrare, respectiv valoarea gradului de colmatare a filtrelor, în format numeric;
- c) poziția vanelor automatizate și neautomatizate;

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD****20/113**

- d) presiunea tancului de aer utilizat la comanda pneumatică reguletoarelor de presiune a gazelor naturale;
- e) starea dispozitivului de blocare la subpresiune și suprapresiune de pe regulator;
- f) volumul corectat și necorectat din convertorul electronic instalat pe mijlocul de măsurare a cantităților de gaze naturale și/sau alte date care se pot citi din convertorul electronic de volum;
- g) debitul de gaze naturale instantaneu tranzitat ;
- h) debitul orar de gaze naturale;
- i) control acces în stație;
- j) control dată/timp de tip RTU - real time unit;
- k) căderea de presiune pe fiecare filtru, cu transmiterea valorii curente a presiunii diferențiale și posibilitatea setării unui prag de avertizare precolmatare.

### **SECȚIUNEA 3 CONTROL/OPERARE**

**III.3.1** Prin SCADA se pot controla/opera următoarele:

- a) modificarea valorii presiunii de ieșire (reducere/creștere) a gazelor naturale;
- b) închiderea/deschiderea liniilor de reglare a presiunii gazelor naturale;
- c) deschiderea ocolitorului stației;
- d) închiderea de urgență a stației.

### **SECȚIUNEA 4 ALARMARE**

**III.4.1** Prin SCADA se pot alarma următoarele

- a) depășirea parametrilor de presiune (intrare/ieșire) a gazelor naturale peste valoarea setată conform regimului de operare;
- b) scăderea parametrilor de presiune (intrare/ieșire) a gazelor naturale sub valoarea setată a regimului de operare;
- c) colmatarea elementelor filtrante;
- d) accesul nepermis în incinta stației, inclusiv la deschiderea ușilor cofretului stației și respectiv a ușii cofretului camerei de operare a automatizărilor;
- e) detecția scăpărilor de gaze naturale în incinta SRMP.

**III.4.2** Posibilitatea acționării de la distanță a următoarelor elemente ale sistemului de automatizare în vederea modificării/reglării anumitor parametri:

- a) reglarea presiunii de ieșire a gazelor naturale din SRMP-SD;

Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț

SRMP-SD

21/113

- b) închiderea/deschiderea robinetelor montate la ieșirea pe liniile de măsurare (trecere de pe o linie pe cealaltă);
- c) închiderea/deschiderea robinetelor montate la ieșirea de pe liniile de reglare (trecere de pe o linie pe cealaltă);
- d) închiderea/deschiderea robinetului de ieșire de pe ocolitor.

## Secțiunea 5 CARACTERISTICILE TEHNICE ALE MIJLOACELOR DE MĂSURARE

### A. Caracteristicile tehnice ale contoarelor de gaze naturale cu pistoane rotative

**III.5.A.1** Contoarele de gaze naturale cu pistoane rotative trebuie să dețină certificat de examinare UE de tip marcaj CE și marcaj metrologic suplimentar, în conformitate cu prevederile:

- a) Hotărârii Guvernului nr. 711/2015 privind aprobarea condițiilor pentru punerea la dispoziție pe piață a mijloacelor de măsurare, cu modificările ulterioare;
- b) Ordonanței Guvernului nr. 20/1992 privind activitatea de metrologie, cu modificările și completările ulterioare;
- c) standardului SR EN 12480:2018 - *Contoare de gaz. Contoare cu pistoane rotative*

**III.5.A.2** Caracteristicile tehnice specifice contoarelor de gaze naturale cu pistoane rotative sunt:



- a) conectare în rețea cu flanșe PN16;
- b) materiale folosite la construcția corpului contorului: aluminiu;
- c) contorul trebuie să fie prevăzut cu teacă pentru senzorul de temperatură și priză de presiune pentru convertorul electronic de volum;
- d) clasa de exactitate: 1;
- e) erorile de măsurare :
  - (i).  $Q_{\min} \leq Q < Q_t, = \pm 2\%$  ;
  - (ii).  $Q_t \leq Q \leq Q_{\max}, = \pm 1\%$  ;
- f) Domeniu minim de temperatura pentru:
  - (i). mediu:  $(-25^{\circ}\text{C}) \div (+55^{\circ}\text{C})$ ;
  - (ii). gaze naturale:  $(-25^{\circ}\text{C}) \div (+55^{\circ}\text{C})$ ;
- g) presiunea maximă de lucru: 16,00 bar;
- h) presiunea maximă de operare: 6,00 bar;
- i) clasa de mediu mecanic: minim M1;

Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț

**SRMP-SD****22/113**

- j) clasa de mediu electromagnetic: minim E1;
- k) rangeabilitate ( $Q_{max}:Q_{min}$ ):
  - (i). minim 100:1 pentru contoarele G40; G65;
  - (ii). minim 160:1 pentru contoarele G100; G160 si G250;
- l) Mecanism integrator
  - (i). grad de protecție min. IP 67;
  - (ii). dispozitiv de integrare neresetabil cu min 8 role (cu marcajul indicației pentru zecimale);
  - (iii). eticheta rezistentă la razele ultraviolete;
  - (iv). cartuș de silicagel;
  - (v). generator dublu de impulsuri de joasa frecventa;
  - (vi). dispozitiv de semnalare a unui câmp magnetic exterior;
  - (vii). oglindă reflectorizantă pe ultima rola;
  - (viii). disc optic (cu precizarea indicației valorii de puls);

### **B. Caracteristicile tehnice ale contoarelor de gaze naturale cu turbină**

**III.5.B.1** Contoarele de gaze naturale cu turbină trebuie să dețină certificat de examinare UE de tip marcaj CE și marcaj metrologic suplimentar în conformitate cu prevederile:

- a) Hotărârii Guvernului nr. 711/2015 privind aprobarea condițiilor pentru punerea la dispoziție pe piață a mijloacelor de măsurare, cu modificările ulterioare;
- b) Ordonanței Guvernului nr. 20/1992 privind activitatea de metrologie, cu modificările și completările ulterioare;
- c) standardului SR EN 12261:2024 - Contoare de gaz. Contoare cu turbină

**III.5.B.2** Caracteristicile tehnice specifice contoarelor de gaze naturale cu turbină sunt:

- a) conectare în rețea cu flanșe PN16;
- b) lungimea contorului: 3DN;
- c) materiale folosite la construcția contorului:
  - (i). corpul contorului - fontă maleabilă sau oțel ;
  - (ii). rotorul cu palete (turbină): aluminiu;



**III.5.B.3** Contoarele cu turbină trebuie să fie echipate cu dispozitiv de stabilizare flux (redresor de flux).

**III.5.B.4** Contorul cu turbină trebuie să fie prevăzut cu:

- a) teacă pentru senzorul de temperatură ;

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD****23/113**

- b) priză de presiune pentru convertorul electronic de volum, 1/4 NPT/BSP;
- c) generator de impulsuri de înaltă frecvență pentru contoarele cu DN>200 mm;
- d) clasă de exactitate: 1;
- e) erori de măsurare :
  - (i).  $Q_{\min} \leq Q < Q_t, = \pm 2\%$  ;
  - (ii).  $Q_t \leq Q \leq Q_{\max}, = \pm 1\%$  ;
- f) domeniu minim de temperatură pentru:
  - (i). mediu: (- 25<sup>0</sup>C) ÷ (+55<sup>0</sup>C);
  - (ii). gaze naturale: (- 25<sup>0</sup>C) ÷ (+55<sup>0</sup>C);
- g) presiunea maximă de lucru a gazelor naturale: 16,00 bar;
- h) presiunea maximă de operare a gazelor naturale: 6,00 bar;
- i) suprasarcină de debit fără afectarea caracteristicilor metrologice : < 1h la 1,2 Q<sub>max</sub>;
- j) clasă de mediu mecanic: minim M1;
- k) clasă de mediu electromagnetic: minim E1;
- l) rangeabilitate (Q<sub>max</sub>:Q<sub>min</sub>): minim 30:1;
- m) mecanism integrator:
  - (i). grad de protecție min. IP 67 ;
  - (ii). dispozitiv de integrare neresetabil cu min 8 role (cu marcajul indicației pentru zecimale);
  - (iii). etichetă rezistentă la razele ultraviolete;
  - (iv). cartuș de silicagel;
  - (v). generator dublu de impulsuri de joasă frecvență, încorporat - pentru detectarea curgerii inverse a gazelor naturale;
  - (vi). dispozitiv de semnalare a unui câmp magnetic exterior;
  - (vii). oglindă reflectorizantă pe ultima rolă și magnet ;
  - (viii). disc optic (cu precizarea indicației valorii de puls).

### ***C. Caracteristicile tehnice ale convertorului electronic de volum de gaze naturale***

**III.5.C.1** Convertoarele electronice de volum de gaze naturale trebuie să dețină certificat de examinare UE de tip, marcaj CE și marcaj metrologic suplimentar în conformitate cu prevederile:

- a) Hotărârii Guvernului nr. 711/2015 privind aprobarea condițiilor pentru punerea la dispoziție pe piață a mijloacelor de măsurare, cu modificările ulterioare;

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț****SRMP-SD****24/113**

- b) Ordonanței Guvernului nr. 20/1992 privind activitatea de metrologie, cu modificările și completările ulterioare;
- c) standardului SR EN 12405-1- 2021 – Contoare de gaz. Dispozitive de conversie – Partea 1 : Conversie a volumului.

**III.5.C.2** Caracteristicile tehnice ale convertorului electronic de volum de gaze naturale sunt:

- a) tipul: PTZ;
- b) clasa de precizie: 0,5;
- c) soft integrat pentru calcul volum în condiții standard;
- d) posibilitatea de programare de la tastatura locală (setare) pentru toți parametrii metrologici și de comunicație cel puțin pentru: volum necorectat, volum corectat, volume în alarmă, valoare impuls, compoziția gazelor naturale, temperatura de bază, setări de comunicație, etc;
- e) posibilitatea de programare prin software(setare) pentru toți parametrii metrologici, de configurare și de comunicație declarați de producătorul acestuia;
- f) semnalizarea și înregistrarea evenimentelor de depășire a parametrilor normali de funcționare (alarme de temperatură, presiune, debit, întreruperea semnalului transmis de traductorul de temperatură sau de presiune, fraudă etc.);
- g) autonomia de lucru în condiții normale: minimum 5 ani atât pentru convertor cât și pentru modemul încorporat (asigurând minim 3 comunicații pe zi);
- h) modem M2M/GPRS și antena GSM încorporate în carcasa convertorului și să dispună de tehnologie 3G/4G, având următoarele caracteristici :
  - (i). frecvențe compatibile cu operatorii naționali în benzile: 800/900/1800/2600 MHz;
  - (ii). protocol de comunicație dedicat cu convertorul;
  - (iii). suport format cartelă M2M : 2FF/3FF/4FF
  - (iv). alimentare din baterie internă, separata de cea a convertorului;
- i) să atenționeze, atât prin afișare pe display, cât și prin datele transmise, alarma privind descărcarea bateriilor (convertor și modem) - după consumarea a 90% din capacitate;
- j) eroarea tolerată la conversia volumului: conform SR EN 12405-1+ A2:2011;
- k) domeniul de măsurare a temperaturii de lucru : (-25°C)÷ (+55°C);
- l) domeniul de temperatură de depozitare : (-25°C) ÷ (+55°C);
- m) domeniul de măsurare a presiunii: 0,90...10,00 bara;

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD****25/113**

- n) clasa mecanică: M2;
- o) clasa electromagnetică: E2;
- p) dispozitiv de afișare: LCD cu min. 8 cifre semnificative (digiți);
- q) traductor de temperatură :
  - (i). extern;
  - (ii). tip PT 1000 clasa A;
  - (iii). lungimea cablului de conectare : 1,5 ÷ 2,5 m;
- r) traductor de presiune absolută:
  - (i). extern;
  - (ii). conector cu filet 1/4 NPT/BSP (direct sau prin intermediul unui adaptor) extern cu posibilitate de sigilare;
  - (iii). lungimea cablului de conectare : 1,5 ÷ 2,5 m;
- s) grad de protecție la impurități solide și lichide: min. IP 65;
- t) construcție antideflagrantă pentru zona I de risc (aprobare ATEX);
- u) valoare impuls : 0,01...10,00 m<sup>3</sup>/imp;
- v) 2 intrări pentru impulsuri de joasă frecvență  $\geq 2\text{Hz}$  - pentru detectarea curgerii inverse a gazelor naturale;
- w) pentru convertoarele care vor echipa contoarele cu DN > 200 mm (1% din cantitățile estimate de gaze naturale):
  - (i). intrare pentru impulsul de înaltă frecvență:  $\geq 250\text{ Hz}$ ;
  - (ii). modul intern pentru alimentare externă cu bariera IS: clasificare Ex II (2) G [Ex ib Gb] IIA;
- x) porturi de comunicație: optică, seriala RS232/485;
- y) temperatura de bază programabilă: (15°C) sau (0°C);
- z) presiunea de bază: 1,01325 bar (absolut);
- aa) perioada de calcul a factorului de conversie: max. 30 secunde;
- bb) metoda de calcul a factorului de compresibilitate: AGA-8 sau S-GERG 88;
- cc) poziție baterie: internă cu înlocuirea bateriei fără a afecta funcționarea și sigiliile metrologice;
- dd) protecție hard și soft pentru datele ce pot fi programate în convertor;
- ee) arhiva de date:
  - (i). orară: minimum. 1000 înregistrări
  - (ii). interval: minimum 3000 înregistrări

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

SRMP-SD

26/113

- (iii). zilnică : minimum 100 înregistrări
- (iv). lunară: minimum 24 înregistrări
- (v). evenimente: minimum 500;
- (vi). modificări parametrii: minimum 100.

#### **Capitolul IV SPECIFICAȚII TEHNICE SCADA**

**V.1.1** Sistemul SCADA permite controlul și monitorizarea de la distanță a echipamentelor din SD.

**V.1.2** (1) SCADA permite citirea informației de stare din locații la distanță și trimiterea de comenzi către o gamă extinsă de echipamente (electrovană de blocare sau descărcare, contacte de stare sau indicare efracție, senzori de gaze naturale, presiune, temperatura etc.).

(2) SCADA permite comanda echipamentelor din locațiile SD în timp real.

**V.1.3** Panoul de comandă pentru SRMP-SD va fi echipat cu o unitate logică de control programabile PLC, având următoarele caracteristici tehnice și funcționale:

- a) PLC complet echipat (CPU, module I/O, porturi de comunicație), alimentare 24Vc.c. în configurație *slave*;
- b) port ETHERNET.
  - (i). portul Ethernet are rol în comunicația și controlul de la distanță a componentelor din alcătuirea stației și va fi setat pentru comunicație pe protocolul ModBus.
  - (ii). transmiterea datelor de măsurare cum ar fi presiunea, debitul, temperatura și alți parametri ai SRMP-SD către centrul de monitorizare al DGSR;
  - (iii). transmite comenzi de control către SRMP-SD, precum reglaje ale presiunii, deschiderea/închiderea anumitor robinete sau modificarea altor parametri operaționali.
- c) port USB:
  - (i). permite conexiunea locală unui laptop sau dispozitiv portabil pentru configurarea echipamentului sau pentru modificarea setărilor SRMP-SD.
  - (ii). în cazul unor defecțiuni sau pentru întreținere, portul USB poate fi folosit pentru a descărca date de diagnostic și log-uri de evenimente, fiind informații utile pentru a afla în ce parametri funcționează SRMP-SD.
- d) port RS232 (Modbus RTU prin port RS232 sau de tip RS 485 caz pentru care este necesar un convertor serial de la 485/232);

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

SRMP-SD

27/113

- e) port RS 485 pentru a putea prelua datele din unul sau mai multe convertoare de volum (în plus față de portul menționat la lit. d); convertorul electronic al mijlocului de măsurare trebuie să fie alimentat dintr-o sursă externă;
- f) CAN (convertor analogic numeric):
- (i). senzorii și echipamentele din cadrul SRMP-SD măsoară parametri fizici, precum presiunea, temperatura, debitul și alți factori care influențează funcționarea sistemului, aceste măsurători fiind transmise sub formă de semnale.
  - (ii). convertorul transformă aceste semnale în valori digitale, care pot fi citite și procesate de sistemul SCADA, ducând astfel la monitorizarea în timp real a stației.
- g) intrări numerice 24 V c.c., izolate optic;
- h) ieșiri numerice cu interfață tip releu (min. 2A la 230 V c.a. și 24 V c.c.);
- i) intrări analogice, cu izolare galvanică;
- j) ceas intern pe baterie cu posibilitate de sincronizare prin protocol de comunicație serial *Satbus*:
- (i). ceasul intern asigură o cronologie precisă pentru toate măsurătorile efectuate, cum ar fi debitul, presiunea și starea de funcționare a SRMP-SD
  - (ii). fiecare valoare măsurată este înregistrată temporal ceea ce este esențial pentru o analiză ulterioară a datelor.
- k) posibilitate de flash firmware sau upgrade software prin memorie de tip flash și cititor de card (SD-Card Slot); orice up-date se va realiza prin intermediul infrastructurii IT Engie Romania;
- l) realizare funcționalități de automat programabil;
- m) panou vizualizare touchscreen (HMI) minim 10 inch.; conectarea se va realiza prin ModBus;
- n) aplicație de programare conformă cu standardul IEC61131: Ladder (LD), Function Block (FB), Structured Text (ST), Instruction List (IL) and Sequential Function Chart (SFC); se va livra softul dezvoltat pentru funcționarea PLC; această aplicație este utilizată în mod special pentru programarea PLC-urilor în vederea automatizării și controlului/monitorizării SRMP-SD.
- o) aplicație soft automat programabil conform cerințelor din prezenta specificație tehnică, sunt necesare
- (i). Harta semnale Modbus (RTU);
  - (ii). Schema stației automatizate;
- p) temperatura de operare în intervalul (0°C) la (+50°C);
- q) umiditatea relativă: max. 80% fără condens la (+20°C);

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț****SRMP-SD****28/113**

- V.1.4** Panoul de comandă trebuie să conțină sursa neîntreruptibilă de back-up (UPS) și stabilizator de tensiune, acestea sunt utilizate pentru alimentarea în siguranța a echipamentelor care necesită alimentare neîntreruptă (monitorizare presiuni și transmitere date). UPS-ul să fie dimensionat pentru a asigura un minimum de 3 ore de funcționare.
- V.1.5** Pentru SCADA se recomandă a fi utilizate prevederile standardelor:
- SR EN ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității;
  - SR EN 60204-1:2019 - Securitatea mașinilor. Echipamentul electric al mașinilor. Partea 1: Cerințe
  - SR EN IEC 61000-4-3:2020 - Compatibilitate electromagnetică (CEM). Partea 4-3: Tehnici de încercare și măsurare. Încercări de imunitate la câmpuri electromagnetice de radiofrecvență, radiate
- V.1.6** Conectarea la sistemele din cadrul SRMP-SD se realizează doar prin infrastructura IT a societății Engie Romania SA.
- V.1.7** Panoul de comandă SCADA se va conecta prin portul RS232 utilizând protocolul de comunicație ModBus RTU (PLC-ul din panoul de comanda configurat ca Slave) cu PLC-ul DGSR tip ABB AC800 prin intermediul căruia se vor transmite comenzile la și din Dispeceratul DGSR.
- V.1.8** În scop de compatibilitate cu sistemul informatic existent (respectiv conectarea cu PLC-ul DGSR tip ABB AC800 prin intermediul căruia se vor transmite comenzile la și din dispeceratul DGSR) modulul de conectare SCADA conține:
- PLC ABB configurat master (client);
  - Sursa alimentare modul;
  - Cabinet (tip rack);
  - Modem-uri și cartele SIM pentru comunicația GPRS;
  - Router industrial.
- V.1.9** Sistemul de comandă și monitorizare trebuie să asigure monitorizarea proceselor ce se desfășoară în SRMP-SD, starea elementelor ce compun stația (robinete, dispozitive de siguranță, valoare presiune reglată) și semnalează existența situațiilor de alarmă, permițând reglarea presiunii de ieșire prin acționarea piloților care echipează regulatoarele de presiune.
- V.1.10** Sistemul SCADA trebuie să asigure controlul local prin panoul de comandă amplasat în camera de operare și de la distanță din dispeceratul DGSR prin elemente de acționare de tip modul pneumatic instalate pe robinetele de pe fiecare linie de reglare, în amonte și aval de regulator, de pe linia de by-pass și prin regulatoare cu acționare pilotată, pentru reglarea presiunii de ieșire.
- V.1.11** Configurarea sistemului de monitorizare și comandă îndeplinește următoarele cerințe:

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD****29/113**

- a) utilizează unitatea de măsură „bar” pentru transmiterea parametrilor de presiune;
- b) în cazul resetării PLC-ului, datele inițiale nu vor fi pierdute ci vor fi reținute pe un card de memorie;
- c) în cazul întreruperii alimentării cu energie electrică a panoului de comandă, vanele vor continua să funcționeze, păstrându-și starea inițială.

## **Capitolul V SPECIFICAȚII TEHNICE AMR**

### **Secțiunea 1 Cerințele tehnice pentru AMR-uri utilizate pentru monitorizarea presiunilor**

**V.1.1** Echipamentele trebuie să permită colectarea de date de presiune de la intrarea și ieșirea din SRMP-SD și să transmită datele în aplicația AMR a DGSR.

**V.1.2** Cerințele tehnice pentru AMR-uri utilizate pentru monitorizarea presiunilor sunt următoarele:

- a) domeniu de temperatura: (-25°C)...(+55°C), inclusiv bateria;
- b) gradul de protecție asigurat prin carcasă: IP 65, în conformitate cu prevederile standardului SR EN ISO 60529;
- c) echipamentul AMR cu traductor de presiune să dețină certificare ATEX, corespunzătoare pentru zona 0;
- d) conectorii să dețină certificare ATEX și să aibă posibilitatea de sigilare;
- e) dispozitivele AMR trebuie să fie echipate senzori de presiune având domeniul  $0,005 \div 6,00$  bar și clasa de sensibilitate de 0,003 bar;
- f) dispozitivul AMR trebuie să fie prevăzut cu display pe care se afișează cel puțin următorii parametri:
  - (i). data și ora echipamentului;
  - (ii). presiunea curentă;
  - (iii). stare semnal GSM;
  - (iv). starea bateriei.

**V.1.3** Durata de viață a bateriei, ținând cont ca dispozitivul poate fi montat în exteriorul construcției (SRMP-SD) va fi de minimum 2 ani pentru citirea și stocarea datelor și transmiterea acestora către aplicația AMR, în scenariul în care echipamentul transmite date la un interval ce poate fi configurat de la 5 minute la 1440 minute (configurabil de la distanță, prin intermediul unui mesaj) și în condițiile în care calitatea semnalului GPRS este medie, cu valori cuprinse între (- 89) ... (-75) dBm;

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț****SRMP-SD****30/113**

**V.1.4** Datele colectate trebuie transmise către aplicația AMR prin intermediul comunicației GPRS, cu un provider.

**V.1.5** Echipamentul AMR trebuie să:

- a) asigure colectarea de date de la cei doi senzori de presiune ce se vor instala în amonte și aval (intrare și ieșire SRMP-SD);
- b) transmită datele colectate către aplicația AMR (a Dispeceratului DGSR) prin GPRS;
- c) stocheze datele în memoria internă a echipamentului, în cazul unor situații de lipsă de comunicație pentru:
  - (i). minimum 10.000 de înregistrări pentru un interval setabil de la 1 la 60 minute;
  - (ii). media orară a presiunii, înregistrări minimum 1 an;
  - (iii). media zilnică a presiunii, înregistrări minimum 1 an;
  - (iv). media lunară a presiunii, înregistrări minimum 3 ani;
  - (v). evenimente, minimum 150 înregistrări.
  - (vi). transmită securizat datele;
  - (vii). transmită alarmă la deschiderea capacului dispozitivului AMR;
  - (viii). transmită alarma la întreruperea comunicației cu senzorul de presiune;
  - (ix). transmită alarma la depășirea pragului de alarmare setat;
  - (x). permită setarea intervalului de transmisie date de la distanță, fără a fi necesară deplasarea în locație.

**V.1.6** Frecvența transmiterii datelor trebuie să fie de la 5 minute la 1440 minute.

**V.1.7** Datele colectate trebuie să fie următoarele:

- a) stare comunicație;
- b) IP-uri cartele SIM;
- c) alarme;
- d) valorile presiunilor monitorizate;
- e) stare baterie AMR;
- f) alte alarme la scăderea presiunii de lucru sub un anumit prag sau creșterea presiunii peste un anumit prag ce poate fi setat remote.

**Secțiunea 2 Cerințele tehnice ale AMR-urile utilizate pentru măsurarea cantităților de gaze naturale**

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD****31/113**

**V.2.1** (1) În cadrul SRMP-SD sistemele de măsurare sunt formate din contor/contoare cu pistoane și/sau cu turbină legate fiecare la câte un convertor electronic de volum.

(2) Astfel pentru compatibilitatea AMR-urilor cu aceste sisteme de măsurare în Anexele prezentei specificații sunt indicate principalele caracteristici ale acestor contoare.

**V.2.2** La mijloacele de măsurare cu convertor de volum, la AMR-ul acestora vor fi conectate pentru a transmite și datele pentru căderea de presiune pe filtre, pragurile de alarmă aferente și statusul ușilor de acces ale SRMP-SD (deschiderea ușilor).

**V.2.3** Mijloacele de măsurare din cadrul SRMP-SD sunt ale DGSR și vor fi instalate de către personalul propriu.

**V.2.4** Comunicarea AMR-urilor cu Dispeceratul DGSR se va realiza prin GPRS.

## **Capitolul VI      MARCARE**

**VI.1** Marcajul se va realiza printr-o plăcuță gravată, care se va prinde de cofretul stației.

**VI.2** Fiecare stație va avea afișată schema tehnologică și planul vanelor de conexiune la rețeaua de distribuție.

**VI.3** Se vor folosi marcaje specifice normelor de securitate și sănătate în muncă și normele de apărare împotriva incendiilor, conforme legislației în vigoare.

**VI.4** La exterior, pe fiecare perete al stațiilor și pe uși, respectiv pe fiecare latură a împrejuririi, se aplică plăci avertizoare pe care se înscrie:

### **"PERICOL DE EXPLOZIE**

### **APROPIEREA CU FOC STRICT OPRITĂ"**

și indicatorul pentru pericol de explozie, conform SR ISO 3864-2:2017.

**VI.5** Nu se acceptă ca aceste marcaje strict obligatorii să fie realizate cu autocolante.

## **Capitolul VII      CERINȚE DE PROTECȚIA MEDIULUI**

**VII.1** Pentru prevenirea poluării și implicit a impactului negativ asupra mediului, se impune respectarea următoarelor prevederi legale:

a) Ordonanței de Urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare;

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț****SRMP-SD****32/113**

- b) Ordinul MAPPM nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului;
- c) Ordonanța de Urgență nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare;
- d) Hotărârea Guvernului nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, cu completările ulterioare;
- e) Ordonanța nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare;
- f) Hotărârea Guvernului nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României;
- g) Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările ulterioare;
- h) Ordinul nr. 3299/2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă;
- i) Hotărârea Guvernului nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor;
- j) Ordinul ministrului sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena și a recomandărilor privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare;
- k) Ordonanța de Urgență nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, cu modificările și completările ulterioare;
- l) Legea nr. 249/2015 privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare;
- m) Hotărârea Guvernului nr. 398/2010 privind unele măsuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 al Parlamentului European și al Consiliului privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor, de modificare și de abrogare a Directivelor 67/548/CEE și 1999/45/CE, precum și de modificare a Regulamentului (CE) nr. 1907/2006, cu modificările ulterioare;
- n) Legea nr. 360/2003 privind regimul substanțelor și preparatelor chimice periculoase, republicată;
- o) Legea nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase, cu completările ulterioare;
- p) Ordinul MAI nr. 156/2017 pentru aprobarea Normelor metodologice privind elaborarea și testarea planurilor de urgență în caz de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase;
- q) Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, republicată.

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD****33/113**

**VII.2** La manevrarea închis/deschis a stației se urmărește reducerea la minim a volumelor de gaze naturale eliberate în atmosferă.

## **Capitolul VIII MĂSURI DE SĂNĂTATE ȘI SECURITATE ÎN MUNCĂ**

**VIII.1** Executantul trebuie să respecte, cel puțin, următoarele dispoziții legale:

- a) Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă, cu modificările și completările ulterioare;
- b) Codul Muncii aprobat prin Legea nr. 53/2003, republicat, cu modificările și completările ulterioare;
- c) Protocolul SSM;
- d) Hotărârea Guvernului nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate în șantier temporare și mobile, cu modificările și completările ulterioare;

**VIII.2** Executantul trebuie să respecte reglementările în domeniul securității și sănătății în muncă, inclusiv pentru activitățile desfășurate în condiții specifice (perioade cu temperaturi extreme și pentru, lucru la înălțime, etc.).

## **CAPITOLUL IX ANEXE SPECIFICAȚII**

**XI.1** Următoarele anexe cu caracteristicile tehnice minimale fac parte din prezentele specificații tehnice, respectiv:

- a) Anexa 1 Configurare SRMP-SD;
- b) Anexa 2 Contor cu turbină\_general;
- c) Anexa 3 Contor cu pistoane\_general;
- d) Anexa 4 Convertor de volum tip PTZ\_general;
- e) Anexa 5 PLC (Programmable Logic Controllers)\_general;
- f) Anexa 6 Robinete din oțel\_general;
- g) Anexa 7 Specificație tehnică robinet cu clapetă fluture și reductor;
- h) Anexa 8 Specificație tehnică robinete din oțel cu sferă;
- i) Anexa 9 Specificație tehnică reglatoare, filtre și supape de descărcare;
- j) Anexa 10 Exemplu plan amplasament SRMP-SD;
- k) Anexa 11 Clauze de securitate cibernetică;
- l) Anexa 12 Cerințe de echipare a SRMP-SD;

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD****34/113**

- m) Anexa 13 Schema Izometrica - SRMP-SD - Monitorizare AMR;
- n) Anexa 14 Schema Izometrica - SRMP-SD - Automatizare SCADA.

## **Capitolul X      DATE DE CONTACT**

**X.1** Alte informații și specificații tehnice pot fi consultate pe pagina web a societății DGSR, respectiv <https://www.dstrigazsud-retele.ro/companie/profil-companie/tehnologie>.

**X.2** Pentru informațiile precizate în prezenta specificație tehnică, precum și pentru situațiile atipice, puteți contacta DGSR la adresa de e-mail a Serviciului Norme Tehnice: [tehnologie@dstrigazsud-retele.ro](mailto:tehnologie@dstrigazsud-retele.ro), utilizată pentru activitatea tehnic.

Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț

SRMP-SD

35/113

Anexa 1  
Configurare SRMP-SD

Meniu Adresa 1452024\_03.12.20. ☆ Anexa 1 - Exemplu c. x Toate instrumentele Editare Converse Semnare electronică

Găsiți text sau instrumente

Conectare

**A. Centrul de comandă**

**B. EXEMPLU CONFIGURARE SRMP-SD 1000-10000 m<sup>3</sup>/h (AUTOMATIZARE AMR)**

**C. EXEMPLU CONFIGURARE SRMP-SD 1000-10000 m<sup>3</sup>/h (AUTOMATIZARE SCADA)**

<b>DISTRIGAZ SUD</b> REȚELE	REȚEA 1452024_03.12.20
TEHNICĂ DE MĂSURARE ȘI PREDARE	ANEXA 1 - Exemplu configurare SRMP-SD

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

SRMP-SD

36/113

**Anexa 2**
**Contor cu turbină\_ general**

Nr. crt.	Anexa 2 Contor cu turbină Specificații tehnice
0	1
1.	<p><b>Condiții generale</b></p> <p><b>1.1.</b>Domeniu de utilizare: măsurarea cantităților de gaze naturale în regim de tranzacție comercială, în conformitate cu Regulamentul de măsurare a cantităților de gaze naturale tranzacționate în România, aprobat prin Ordinul președintelui ANRE nr. 62/2008, cu modificările și completările ulterioare.</p> <p><b>1.2.</b>Contoarele vor fi în conformitate cu standardul SR EN 12261:2024 – Contoare de gaz. Contoare de gaz cu turbină, a cărei prevederi vor fi respectate în completarea cerințelor din prezenta specificație.</p> <p><b>1.3.</b>Contoarele cu turbină trebuie să respecte prevederile următoarelor normative/standarde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Directiva 2014/32/EU transpusă în legislația din România prin Hotărârea Guvernului nr. 711/2015 privind aprobarea condițiilor pentru punerea la dispoziție pe piață a mijloacelor de măsurare, cu modificările ulterioare</li> <li>➤ Norme de Metrologie Legală, NML 001 – 05, NML 004 – 05.</li> </ul>
2.	<p><b>Caracteristici tehnice</b></p> <p><b>2.1.</b> Fluid de lucru: gaze naturale</p> <p><b>2.2.</b> Poziția de funcționare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orizontală (H): Da</li> <li>• verticală (V): Da</li> </ul> <p><b>2.3.</b> Presiune nominală: PN16</p> <p><b>2.4.</b> Diametru nominal: conform tabel</p> <p><b>2.5.</b> Cerințe tehnice:</p> <p>Contorul trebuie să fie prevăzut cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teacă pentru senzorul de temperatură marcată cu „t<sub>m</sub>”. Teaca trebuie să fie prevăzută cu sistem de sigilare împotriva accesului neautorizat sau a demontării. Teaca trebuie să fie deja instalată când se calibrează contorul.</li> </ul>

Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț

SRMP-SD

37/113

- priza de presiune 1/4 NPT/BSP marcată cu „pm”, prevăzută cu sistem de sigilare împotriva accesului neautorizat.
- clasă de exactitate: 1
- erori de măsurare :
  - $Q_{\min} \leq Q < Q_t, = \pm 2\%$  ;
  - $Q_t \leq Q \leq Q_{\max}, = \pm 1\%$  ;
  - în cazul în care erorile între  $Q_t$  și  $Q_{\max}$  au toate același semn, ele nu trebuie să depășească ( $\pm 0,5\%$ ). Eroarea medie ponderată trebuie să aibă valoarea între ( $-0,4\%$ ) și ( $+0,4\%$ )
- domeniu minim de temperatură pentru:
  - mediu: ( $- 25^{\circ}\text{C}$ ) ÷ ( $+55^{\circ}\text{C}$ );
  - gaze naturale: ( $- 25^{\circ}\text{C}$ ) ÷ ( $+55^{\circ}\text{C}$ );

Nr crt	Cerință	Tip contor							
		G 160	G 250	G 400	G 650	G 1000	G 1600	G 2500	G 4000
1	Debit maxim (m <sup>3</sup> /h)	250	400	650	1000	1600	2500	4000	6500
2	Debit minim: maxim (m <sup>3</sup> /h)	8	13	32	32	50	80	130	200
3	Diametru nominal (mm)	80	100	150	150	200	200	250	300

2.6. Rangeabilitate ( $Q_{\min}/Q_{\max}$ ): minim 1:30

2.7. Ieșiri contor. Acestea vor fi parte constitutivă a contorului:

- dispozitiv de indicare mecanic totalizator: Da
- dispozitiv de integrare neresetabil cu min 8 role (cu marcajul indicației pentru zecimale);
- generatoare de impulsuri ca parte constructivă a contorului LF (Low Frequency): Da

Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț

SRMP-SD

38/113

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• generatoare de impulsuri ca parte constructivă a contorului HF (High Frequency): Da (pentru turbinele &gt; G1000)</li> <li>• generatorul de impulsuri de joasă frecvență să se regăsească în interiorul capacului mecanismului integrator</li> </ul> <p>2.8. Material corp contor: fontă maleabilă sau oțel</p> <p>2.9. Paletajul turbinei: aluminiu</p> <p>2.10. Clasă de mediu mecanic: minim M1;</p> <p>2.11. Clasă de mediu electromagnetic: minim E1</p> <p>2.12. Supradebit: - funcționare corespunzătoare și în cazul măsurării unui debit de <math>1,2 Q_{max}</math> timp de minim o oră</p>
<p>3.</p>	<p><b>Marcare și identificare</b></p> <p>Pe o etichetă/plăcuță lizibilă și nedemontabilă se vor regăsi minim următoarele date:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ numele sau simbolul fabricantului</li> <li>➤ nr. serie și tipul/modelul</li> <li>➤ anul fabricației</li> <li>➤ clasa de exactitate</li> <li>➤ domeniul de măsurare nominal</li> <li>➤ diametrul nominal</li> <li>➤ presiunea nominală</li> <li>➤ marcajele prevăzute de cerințele metrologice conform SR EN 12261:2024 – Contoare de gaz. Contoare de gaz cu turbină</li> <li>➤ pe corpul contorului trebuie să apară marcat, prin turnare sau poansonare,</li> <li>➤ sensul de curgere al fluidului (cu săgeată).</li> </ul>

Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț

SRMP-SD

39/113

Anexa 3

**Contor cu pistoane\_ general**

<b>Nr. crt.</b>	<b>Anexa 3 Contor cu pistoane</b> <b>Specificațiile tehnice</b>
<b>0</b>	<b>1</b>
<b>1.</b>	<p><b>Condiții generale</b></p> <p><b>1.4.</b>Domeniu de utilizare: măsurarea cantităților de gaze naturale în regim de tranzacție comercială, în conformitate cu Regulamentul de măsurare a cantităților de gaze naturale tranzacționate în România, aprobat prin Ordinul președintelui ANRE nr. 62/2008, cu modificările și completările ulterioare.</p> <p><b>1.5.</b>Contoarele vor fi în conformitate cu standardul SR EN 12480:2018 - Contoare de gaz. Contoare de gaz cu pistoane rotative, a cărui prevederi vor fi respectate în completarea cerințelor din prezenta specificație.</p> <p><b>1.6.</b>Contoarele trebuie să respecte prevederile următoarelor normative/standarde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Directiva 2014/32/EU transpusă în legislația din România prin Hotărârea Guvernului nr. 711/2015 privind aprobarea condițiilor pentru punerea la dispoziție pe piață a mijloacelor de măsurare, cu modificările ulterioare</li> <li>➤ Norme de Metrologie Legală, NML 001 – 05, NML 004 – 05.</li> </ul>
<b>2.</b>	<p><b>Caracteristici tehnice</b></p> <p><b>2.1.</b> Fluid de lucru: gaze naturale</p> <p><b>2.2.</b> Poziția de funcționare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orizontală (H): Da</li> <li>• verticală (V): Da</li> </ul> <p><b>2.3.</b> Presiune nominală: PN16</p> <p><b>2.4.</b> Diametru nominal: conform tabel</p> <p><b>2.5.</b> Cerințe tehnice</p> <p>Contorul trebuie să fie prevăzut cu:</p>

Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț

SRMP-SD

40/113

- teacă pentru senzorul de temperatură marcată cu „t<sub>m</sub>”. Teaca trebuie să fie prevăzută cu sistem de sigilare împotriva accesului neautorizat sau a demontării. Teaca trebuie să fie deja instalată când se calibrează contorul;
- priza de presiune 1/4 NPT/BSP marcată cu „pm”, prevăzută cu sistem de sigilare împotriva accesului neautorizat.
- clasă de exactitate: 1
- erori de măsurare :
  - $Q_{\min} \leq Q < Q_t, = (\pm 2\%)$ ;
  - $Q_t \leq Q \leq Q_{\max}, = (\pm 1\%)$ ;
  - În cazul în care erorile între  $Q_t$  și  $Q_{\max}$  au toate același semn, ele nu trebuie să depășească ( $\pm 0,5\%$ ). Eroarea medie ponderată trebuie să aibă valoarea între – ( $0,4\%$ ) și ( $+0,4\%$ )
- Domeniu minim de temperatură pentru:
  - mediu: (- 25°C) ÷ (+55°C);
  - gaz: (- 25°C) ÷ (+55°C);

Nr. crt.	Cerință	Tip contor				
		G40	G65	G100	G160	G250
1	Debit maxim (m <sup>3</sup> /h)	65	100	160	250	400
2	Debit minim (m <sup>3</sup> /h)	0,65	1	1	1,6	2,5
3	Lungime (mm)	171	171	171	171	241
4	Diametru nominal (mm)	50	50	80	80	100

**2.6. Rangeabilitate ( $Q_{\min}/Q_{\max}$ ):**

- minim 100:1 pentru contoarele G40; G65;
- minim 160:1 pentru contoarele G100; G160 și G250;

**2.7. Ieșiri contor. Acestea vor fi parte constitutivă a contorului:**

- dispozitiv de indicare mecanic totalizator: Da
- dispozitiv de integrare nerresetabil cu min 8 role (cu marcajul indicației pentru zecimale);

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD**
**41/113**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• generatoare de impulsuri ca parte constructivă a contorului LF (Low Frequency): Da</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• generatoare de impulsuri ca parte constructivă a contorului HF (High Frequency): Nu</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• generatorul de impulsuri de joasă frecvență să se regăsească în interiorul capacului mecanismului integrator</li> </ul>
	<b>2.8.</b> Material corp contor: aluminiu
	<b>2.9.</b> Clasă de mediu mecanic: minim M1;
	<b>2.10.</b> Clasă de mediu electromagnetic: minim E1
	<b>2.11.</b> Supradebit: - funcționare corespunzătoare și în cazul măsurării unui debit de 1,2 $Q_{max}$ timp de minim o oră
<b>5.</b>	<p><b>Marcare și identificare</b></p> <p>Pe o etichetă/plăcuță lizibilă și nedemontabilă se vor regăsi minim următoarele date:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Numele sau simbolul fabricantului</li> <li>➤ Nr. serie și tipul/modelul</li> <li>➤ Anul fabricației</li> <li>➤ Clasa de exactitate</li> <li>➤ Domeniul de măsurare nominal</li> <li>➤ Marcajele prevăzute de cerințele metrologice de la pct. 3, de condițiile constructive de la pct. 4 și de SR EN 12480:2018 - Contoare de gaz. Contoare de gaz cu pistoane rotative.</li> <li>➤ Pe corpul contorului trebuie să apară marcat, prin turnare sau poansonare, sensul de curgere al fluidului (cu săgeată).</li> </ul>

Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț

SRMP-SD

42/113

Anexa 4

**Convertor de volum tip PTZ\_ general**

<b>Nr. crt.</b>	<b>Anexa 4 Convertor de volum tip PTZ</b> <b>Specificațiile tehnice</b>
<b>0</b>	<b>1</b>
<b>1.</b>	<p><b>Condiții generale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Domeniul de utilizare: măsurarea cantităților de gaze naturale în regim de tranzacție comercială cu ajutorul contoarelor cu turbină sau a contoarelor cu pistoane rotative. Contoarele deservite sunt echipate în acest scop cu emițător de impulsuri de joasă frecvență (LF).</li> <li>- Convertoarele electronice de volum de gaze naturale echipează contoarele de gaze naturale cu pistoane rotative și contoarele de gaz cu turbină și se utilizează conform legislației metrologice în vigoare și în conformitate cu Regulamentul de măsurare a cantităților de gaze naturale tranzacționate în România, aprobat prin Ordinul președintelui ANRE nr. 62/2008, cu modificările și completările ulterioare;</li> <li>- Convertorul va fi în conformitate cu standardul SR EN 12405-1:2021 - Contoare de gaz. Dispozitive de conversie. Partea 1: Conversie a volumului, a cărei prevederi vor fi respectate în completarea cerințelor din prezenta specificație. Suplimentar, convertorul va îndeplini funcția de calculator de energie în conformitate cu SR EN 12405-2:2012 - Contoare de gaz. Dispozitive de conversie. Partea 2: Conversie a energiei .</li> <li>- Convertoarele electronice de volum de gaz trebuie să dețină certificat de examinare UE de tip, marcaj CE și marcaj metrologic suplimentar în conformitate cu dispozițiile Hotărârii Guvernului nr. 711/2015 – Condiții pentru punerea la dispoziție pe piață a mijloacelor de măsurare, cu modificările ulterioare, și a Ordonanței nr. 20/1992 privind activitatea de metrologie, cu modificările și completările ulterioare;</li> <li>- Convertoarele electronice de volum de gaze naturale trebuie să respecte prevederile următoarelor normative/standarde:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norme de Metrologie Legală, NML 001 – 05, NML 004 – 05;</li> </ul> </li> </ul>

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD**
**43/113**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>SR EN 12405-1:2021 – Contoare de gaz. Dispozitive de conversie – Partea 1 : Conversie a volumului</li> </ul>
<b>2.</b>	<p><b>Caracteristici tehnice</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se vor respecta cerințele tehnice prevăzute în legislația metrologică aplicabilă în vigoare cu privire la introducerea pe piață și punerea în funcțiune a mijloacelor de măsurare utilizate pentru tranzacții comerciale și în Regulamentul de măsurare a cantităților de gaze naturale tranzacționate în România, aprobat prin Ordinul președintelui ANRE nr. 62/2008, cu modificările și completările ulterioare.</li> <li>- În cazul în care pentru oricare din cerințele de mai jos legislația prevede în alt fel, prioritatea va avea legislația metrologică aplicabilă în vigoare.</li> <li>- Convertoarele PTZ vor fi echipate cu minim 2 porturi de comunicație RS 232/485. Un port se va utiliza pentru transmisia de date către SCADA, iar celălalt pentru transmisie fiscală.</li> <li>- tip: PTZ;</li> <li>- clasă de precizie: 0,5;</li> <li>- soft integrat pentru calcul volum în condiții standard;</li> <li>- posibilitatea de programare de la tastatura locală (setare) pentru parametrii metrologici și de comunicație cel puțin pentru: volum necorectat, volum corectat, volume în alarmă, valoare impuls, compoziția gazelor naturale, temperatura de bază, setări de comunicație, etc.;</li> <li>- posibilitatea de programare prin software (setare) pentru toți parametrii metrologici, de configurare și de comunicație declarați de producătorul acestora;</li> <li>- semnalizarea și înregistrarea evenimentelor de depășire a parametrilor normali de funcționare (alarme de temperatură, presiune, debit, întrerupere semnalului transmis de traductorul de temperatură sau de presiune, fraudă, etc.);</li> </ul> <p>eroarea tolerată la conversia volumului: conform SR EN 12405-1- 2021 – Contoare de gaz. Dispozitive de conversie – Partea 1: Conversie a volumului</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- domeniul de măsurare a temperaturii de lucru : (-25°C) ÷ (+55°C);</li> <li>- domeniul de temperatură de depozitare : (-25°C) ÷ (+55°C);</li> <li>- domeniul de măsurare a presiunii: 0,90 ÷ 10,00 bar;</li> <li>- clasă mecanică: M2;</li> </ul>

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

SRMP-SD

44/113

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- clasă electromagnetică: E2;</li> <li>- dispozitiv de afișare: LCD cu min. 8 cifre semnificative (digiți);</li> <li>• traductor de temperatură :                         <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ extern;</li> <li>➤ tip PT 1000 clasă A;</li> <li>➤ lungimea cablului de conectare : 1,5 ÷ 2,5 m;</li> <li>➤ traductor de presiune absolute extern;</li> <li>➤ conector cu filet 1/4 NPT/BSP (direct sau prin intermediul unui adaptor) extern cu posibilitate de sigilare;</li> </ul> </li> <li>• grad de protecție la impurități solide și lichide: min. IP 65;</li> <li>• construcție antideflagrantă pentru zona I de risc (aprobare ATEX);</li> <li>• valoare impuls : 0,01 ÷ 10,00 m<sup>3</sup>/imp; 2 intrări pentru impulsuri de joasă frecvență <math>\geq 2</math>Hz - pentru detectarea curgerii inverse a gazelor naturale;</li> <li>• porturi de comunicație: optică, seriala RS232/485;</li> <li>• temperatură de bază programabilă: (15 °C) sau (0°C);</li> <li>• presiunea de bază: 1,01325 bar (absolut);</li> <li>• perioada de calcul a factorului de conversie: max. 30 secunde;</li> <li>• metoda de calcul a factorului de compresibilitate: AGA-8 sau S-GERG 88;</li> </ul>
2.1.	<p><b>Conversia volumului de gaze naturale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conversia volumului de gaze naturale din condiții de lucru în condiții de bază trebuie să fie de tip PTZ (presiune, temperatură, factor de compresibilitate) cu traductor de presiune statică absolută și senzor de temperatură proprii, conectate la convertorul PTZ.</li> <li>- Convertorul trebuie să permită selectarea condițiilor de bază (atât de la tastatură, cât și prin soft-ul de comunicare): condiții standard (T=288,15 K, p=1,01325 bar) sau condiții normale (T=273,15 K, p=1,01325 bar).</li> <li>- Versiunea de calcul trebuie să poată fi selectabilă de către beneficiar.</li> <li>- Convertorul poate să calculeze energia gazelor naturale pe baza volumului convertit și a puterii calorifice determinate din compoziția gazelor naturale introdusă.</li> </ul>

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

SRMP-SD

45/113

	- Convertorul va fi livrat cu toate accesoriile de montaj necesare pentru a funcționa împreună cu contorul cu turbină sau cu pistoane rotative. (Se va prezenta schema de montaj)
<b>2.2.</b>	<b>Domenii de presiune</b> 0,90 ÷ 10,00 bar
<b>2.3.</b>	<b>Domeniul de temperatură a gazelor (interval minim de lucru)</b> (-25°C) ÷ (+ 55°C)
<b>2.4.</b>	<b>Erori maxime</b> - Eroarea maximă a factorului de conversie trebuie să fie de ( $\pm 0,5\%$ ) la verificare în condiții de referință, respectiv temperatura ( $20 \pm 3^\circ\text{C}$ ), umiditatea relativă ( $60 \pm 15\%$ ), valoare nominală a tensiunii de alimentare, în conformitate cu legislația metrologică aplicabilă în vigoare și cu Regulamentul de măsurare a cantităților de gaze naturale tranzacționate în România, aprobat prin Ordinul președintelui ANRE nr. 62/2008, cu modificările și completările ulterioare.
<b>2.5.</b>	<b>Afișare pe display</b> Convertorul trebuie să fie prevăzut cu un display pe care să poată fi citiți cel puțin următorii parametri, împreună cu unitățile de măsură corespunzătoare: - volum total în condiții de lucru (neconvertit), ( $\text{m}^3$ ) - volum total în condiții de bază (convertit), ( $\text{Sm}^3$ ) sau ( $\text{Nm}^3$ ) - contor de energie, (kWh) - presiune instantanee, (bar) - temperatura instantanee, ( $^\circ\text{C}$ ) - debit instantaneu în condiții de bază, ( $\text{Sm}^3/\text{h}$ ) sau ( $\text{Nm}^3/\text{h}$ ) - coeficient de conversie instantaneu - alarme - registrele de energie, de volum convertit și neconvertit sub alarma
<b>2.6</b>	<b>Securitate și alarme</b> Convertorul va fi capabil să sesizeze funcționarea în afara limitelor de valabilitate a algoritmului de calcul sau în afara domeniului de măsurare a parametrilor de lucru sau când semnalele de la traductoare sunt în afara gamei de intrări în blocul de calcul. În oricare din aceste situații, convertorul va emite o alarmă, va opri contorizarea

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD**
**46/113**

	<p>volumului convertit și va contoriza în alt registru de memorie volumul neconvertit înregistrat de contor. Ulterior, după conversia manuală la condițiile de bază a acestui volum, indexul volumului neconvertit va putea fi actualizat corespunzător de către operator.</p> <p>În timpul unei alarme/întreruperi de orice natură se vor reține cel puțin următoarele informații: volumul în condiții de bază, volumul în condiții de măsurare, codul alarmei, setările metrologice. În acest scop, informațiile de mai sus vor fi memorate la fiecare 10 minute.</p> <p>Alarmerle vor fi codificate în scopul identificării cauzei.</p> <p>După eliminarea cauzei alarmei și restabilirea indicațiilor de măsurare, convertorul va fi capabil de o repornire automată dacă motivele alarmelor nu afectează caracteristicile metrologice ale convertorului PTZ.</p> <p>Resetarea alarmei va putea fi efectuată dacă motivele alarmelor nu afectează caracteristicile metrologice ale convertorului PTZ.</p> <p>Orice schimbare a parametrilor metrologici, actualizare de index, schimbare de configurație, vor fi înregistrate într-un registru fără posibilitate de ștergere.</p>
<b>2.7.</b>	<p><b>Integrarea în sistemul SCADA</b></p> <p><b>1</b> Pentru a putea fi realizată o comunicație bidirecțională între sistemul SCADA și echipamentele din teren (achiziția și transmiterea de evenimente, comenzi, măsuri, indecși și valori de set point), corectorul de volum PTZ trebuie să permită comunicația prin protocol SATBUS, într-o arhitectură master/slave și să respecte standardul internațional SATBUS</p> <p><b>2</b> Temperatura de funcționare pentru bariera de potențial (siguranță) livrată odată cu convertorul de volum PTZ va fi cuprinsă între (- 25°C) ÷ (+ 60°C);</p> <p><b>3</b> Informații privind stările de alarma, erori, atenționări, starea configurațiilor interne sau orice alte informații care să indice starea de funcționare a convertorului de volum PTZ, etc., se vor transmite utilizând protocolul SATBUS. Producătorul convertorului de volum va pune la dispoziție informații complete în acest sens privind: harta de protocol SATBUS, formatul și descrierea valorilor conținute de registre. Convertoarele vor fi livrate cu harta protocolului SATBUS înregistrată/instalată în acesta de către producător.</p>

Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț

SRMP-SD

47/113

<b>2.8.</b>	<b>Comunicare și configurare locală</b> <p>Configurarea locală a convertorului va consta, în principal, în stabilirea valorii impulsului primit de la contor, alegerea metodelor de calcul, modul de prezentare al informațiilor, stabilirea parolelor de acces, stabilirea valorii impulsului pe semnalul de ieșire, etc.</p> <p>Configurarea convertorului și descărcarea informațiilor memorate se va face prin comunicație cu un dispozitiv de comunicare portabil, echipat hard și soft în acest sens. Dispozitivul de comunicare portabil va fi asigurat de către Distrigaz Sud Rețele SRL.</p> <p>Vor fi livrate interfețe de comunicare cu driverele aferente și software-uri de comunicație și configurare, ce pot fi implementate/instalate pe dispozitivele de comunicare (notebook) ale Distrigaz Sud Rețele SRL. Interfețele de comunicare ce vor fi livrate trebuie să fie compatibile din punct de vedere hardware în vederea conectării la porturi externe USB ale dispozitivelor de comunicare (notebook) ale Distrigaz Sud Rețele SRL. Driverele și software-urile de comunicație și configurare trebuie să fie licențiate și compatibile cu sistemele de operare Microsoft Windows 10 sau mai recente.</p> <p>Comunicația SCADA nu va inhiba posibilitatea de comunicare și configurare locală.</p>
<b>2.9.</b>	<b>Accesorii</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- racorduri mecanice și electrice necesare conectării convertorului la contor și la proces (impulsuri de la contor, presiune și temperatură gaze naturale) și fixării convertorului de contor sau de linia de măsurare</li><li>- traductorul de presiune va fi prin filet Gaz ¼”.</li><li>- conexiunea pentru traductorul de presiune va conține obligatoriu un robinet de izolare Pn 10 confecționat din material inoxidabil.</li><li>- pentru a asigura compatibilitatea mecanică cu contoarele/liniile de măsurare existente, senzorul de temperatură va avea diametrul maxim de 6 mm. Lungimea tecii metalice a senzorului de temperatură va fi de maxim 50,00 mm.</li><li>- toate accesoriile vor fi prevăzute cu orificii pentru sigilare.</li></ul>
<b>2.10.</b>	<b>Actualitate</b>

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD**
**48/113**

	Convertorul oferit va fi cel mai recent produs pentru care producătorul a obținut documentele ce atestă îndeplinirea prevederilor de la pct.3.
<b>3.</b>	<b>Cerințe metrologice:</b>
3.1.	Se va asigura legalitatea metrologică pentru introducerea pe piață și punerea în funcțiune a convertoarelor ce vor fi livrate, în conformitate cu legislația română metrologică aplicabilă, în vigoare.  Trebuie furnizate toate documentele și certificatele prevăzute de procedurile aplicate pentru evaluarea conformității.
3.2.	Convertoarele trebuie să aibă toate documentele, marcajele și sigiliile necesare pentru asigurarea legalității metrologice conform pct. 3.1.
3.3.	Convertorul trebuie să fie în conformitate cu standardele și normativele europene și/sau internaționale în vigoare.
3.4.	Legalitatea metrologică a convertorului livrat nu va fi afectată de lucrările ulterioare de montaj în teren și punerea în funcțiune a convertorului (cuplare traductori de presiune și temperatură la linia de măsurare, conectare la contor, conectare la sistemul SCADA, preluare semnal de ieșire pentru instalația de odorizare, etc.)
3.5	Se vor livra Rapoarte de testare pentru fiecare convertor.
<b>4.</b>	<b>Marcare și identificare</b> Pe o etichetă/plăcuță lizibilă, nedemontabilă, se vor regăsi minim următoarele date: 4.1. Numele sau simbolul fabricantului 4.2. Nr. serie și tipul/modelul 4.3. Anul fabricației 4.4. Domeniul de măsurare nominal 4.5. Eroare maximă admisă 4.6. Temperaturile ambientale extreme 4.7. Grad de protecție pentru funcționare în atmosfere potențial explozive 4.8. Marcaje de conformitate metrologică

Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț

SRMP-SD

49/113

Anexa 5

PLC (Programmable Logic Controllers) \_ general

Nr. crt.	<b>Anexa 5 PLC</b> <b>Specificații tehnice</b>
0	1
1.	<p>Parametrii tehnici și funcționali:</p> <p>PLC complet echipat (CPU, module I/O, porturi de comunicație), alimentare 24Vc.c.;</p> <p>Intrări numerice 24 Vc.c., izolate optic;</p> <p>Ieșiri numerice cu interfață tip releu (min. 2A la 230Vc.a. și 24Vc.c.);</p> <p>Intrări analogice, cu izolare galvanică;</p> <p>Porturi Ethernet;</p> <p>Port RS232 (Modbus RTU prin port RS232 sau RS 485 caz pentru care este necesar un convertor serial de la 485/232);</p> <p>Port RS 485 pentru a putea prelua datele din unul sau mai multe convertoare de volum.</p> <p>Port USB;</p> <p>Ceas intern pe baterie cu posibilitate de sincronizare prin protocol de comunicație serial Satbus,</p> <p>Posibilitate de flash firmare sau upgrate software prin memorie de tip flash și cititor de card;</p> <p>Realizare funcționalități de automat programabil;</p> <p>Panou vizualizare touchscreen (HMI) minim 10 inch;</p> <p>Aplicație de programare conformă cu standardul IEC61131: Ladder (LD), Function Block (FB), Structured Text (ST), Instruction List (IL) and Sequential Function Chart (SFC);</p> <p>Aplicație soft automat programabil conform cerințelor din Caietul de Sarcini;</p> <p>Temperatura de operare în intervalul 0°C la +50°C;</p> <p>Umiditatea relativă: max. 80% fără condens la +20°C;</p>

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

SRMP-SD

50/113

2.	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: Conform Caietului de Sarcini.
	Condiții privind conformitatea cu standarde relevante: ISO 9001:2015 – Sisteme de management al calității; SR EN 60439-1:2010- Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 1: Ansamblu prefabricat de aparataj de joasă tensiune și ansamblu derivat dintr-un ansamblu prefabricat de aparataj de joasă tensiune;
3.	SR EN 60204-1:2019 - Securitatea mașinilor. Echipamentul electric al mașinilor. Partea 1: Cerințe generale; SR HD 60364-5-54-2012- Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 5-54: Alegerea și montarea echipamentelor electrice. Sisteme de legare la pământ, conductoare de protecție și conductoare de echipotențializare; Compatibilitate electromagnetica conform SR EN IEC 61000-4-3:2020.
	Condiții de garanție și post-garanție:
4.	Termen de garanție 2 ani de la data montării, dar nu mai mult de 3 ani de la livrare; Post-garanție 3 ani.

Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț

SRMP-SD

51/113

Anexa 6

**Robinete din oțel \_general**

	<b>Anexa 6 Robinete din oțel</b>
<b>Nr. crt</b>	<b>Robinet din oțel cu clapetă fluture (cu posibilitate acționare electrică)</b> <b>Specificații tehnice</b>
<b>0</b>	<b>1</b>
<b>1.</b>	<b>Parametri tehnici și funcționali:</b>
	- Fluidul de lucru: gaze naturale
	- Clasa de presiune/Presiunea nominală: PN16
	- Diametru nominal: Dn
	- Temperatura mediului ambiant: (- 40°C) ÷ (+ 60°C)
	- Temperatura gazelor naturale: (-20°C) ÷ (+60°C)
	- Presiunea maximă gaze naturale în conductă: 6,00 bar
	- Amplasare instalații tehnologice: exterioare
	- Montaj: supateran sau subteran în cămine, vertical/orizontal
	- Se vor respecta prevederile: SR EN 12186:Infrastructura pentru gaze. Stații de reglare presiunii gazelor pentru transport și distribuție. Cerințe funcționale.
	- Temperatura maximă efectivă nu depinde de produsul propriu-zis ci de condițiile sale de operare, în special de temperatura medie de operare
<b>2.</b>	<b>Parametri constructivi robinet:</b>
	- Tip „Lug”
	- materialul conductei pe care se montează: L245 NE conf. SR EN ISO 3183:2020
	- tip garnituri pentru flanșe: SR EN 1092-12018 Flanșe și îmbinările acestora. Flanșe circulare pentru țevi, robinete, racorduri și accesorii simbolizate prin PN. Partea 1: Flanșe de oțel
	- tip robinet: cu clapetă fluture
	- tip etanșare: cauciuc

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

SRMP-SD

52/113

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- garniturile de etanșare din cauciuc trebuie să fie executate și marcate în conformitate cu SR EN 682: 2002</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tip scaun de etanșare: NBR70-AG vulcanizat pe un inel de susținere metalic interior, prevăzut cu două suprafețe plane cu rol de garnituri de etanșare la montarea robinetului între flanșe egale</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- material scaune de etanșare: interschimbabil, executat din cauciuc (NBR70-AG) vulcanizat pe un inel de susținere metalic interior, prevăzut cu două suprafețe plane cu rol de garnituri de etanșare la montarea robinetului între flanșe egale</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- corpul robinetului: executat din oțel carbon turnat 1.0625(A216 WCB);</li> <li>- prevăzut cu bosaje cu găuri de trecere filetate pentru șuruburi, pentru montare între flanșe egale ;</li> <li>- clapetă fluture (disc) = centrică cu autocentrare, executată din oțel inoxidabil (1.4408, CF8M);</li> <li>- acționare – manuală cu reductor și roată de manevră;</li> <li>- posibilitate montare mecanism de manevrare cu comandă de la distanță;</li> <li>- indicator de poziție închis/deschis;</li> <li>- sens de curgere – indiferent;</li> <li>- să prezinte rezistență la solicitări mecanice.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protecție anticorozivă: protejat anticoroziv prin vopsire cu vopsea anticorozivă (Orange epoxy RAL 2002-80 microni).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensiuni robinete: DN 65, DN 80, DN 100, DN 150, DN 200, DN 250, DN 300, DN 400, DN 500, DN 600;</li> </ul>
<b>3.</b>	<b>Dotări minime:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ax = executat din oțel inoxidabil (1.4021, AISI420);</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posibilitate de echipare pentru acționare de la distanță (acționare robinet pneumatică sau electrică).</li> </ul>
<b>4.</b>	<b>Acționare:</b>
<b>4.1</b>	<b>Caracteristici tehnice</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tip acționare: Manuală cu reductor și roată de manevră.(Gearbox 242), indirectă (de la distanță – pneumatică sau electrică)</li> </ul>

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

SRMP-SD

53/113

- Reductor: Da;
- Reductor cu roată de manevră, prevăzut cu angrenaj melc – roată melcată, pentru a permite manevrarea cu ușurință a robinetului;
- Reductorul trebuie să fie demontabil;
- Robinet cu clapeta fluture cu reductor, în variantă corp construcție turnată cu găuri de trecere filetate pentru șuruburi, pentru montare între flanșe egale (EN 593:2018); tip „Lug”.
- La execuția robinetelor se respectă prevederile standardului SR EN 593:2018 Robinetărie industrială. Robinete metalice cu fluture de utilizare generală. Pot fi executate și în baza altor standarde internaționale aplicabile în UE.
- Este echipat cu contraflanșe – flanșe cu gât, șuruburi cu cap hexagonal, șaibe Grower și șaibe plate (SR EN 15048-1:2016)
- Ax = executat din oțel inoxidabil:(1 .4021 , AIS1420)
- Funcționare: Închis-Deschis
- Montaj: suprateran sau subteran în cămin
- Tip de protecție la explozie cf ATEX II 2G DC 120 C
- Sistem de încălzire acționare electrică: Implicită, fără cabluri separate de alimentare a încălzirii (alimentarea sistemului de încălzire se va face din cablurile de alimentare cu energie electrică de forță ale acționării)
- Prezintă rezistență la solicitări mecanice, iar urmare a testării la acțiunea focului, acestea respectă cerințele <u>SR EN ISO 10497:2023</u>
- Protecție la coroziune: Vopsire în câmp electrostatic.
- Culoare: Orange epoxy RAL 2002 -80 micrometri
- Indicarea poziției selectorului (locală/la distanță): Da – prin Satbus și semnale electrice digitale
- Meniu panou de comandă montat pe acționarea electrică: În limba engleză/română
- Date ce vor fi memorate: Evenimente/parametri
- Capacitate de autodiagnosticare și alarmare: Da
- Posibilitate de închidere/deschidere procentuală: Da

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

SRMP-SD

54/113

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interfața locală de operare trebuie să permită:</li> <li>- controlul acționarii,</li> <li>- configurarea acționarii,</li> <li>- vizualizarea parametrilor acționarii,</li> <li>- vizualizare alarme.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Semnalizare prin leduri: Apariție eroare, atingerea capătului de cursa.</li> </ul>
<b>4.2</b>	<b>Norme și aprobări solicitate pentru acționare – documente doveditoare anexate la oferta tehnică, marcaj corespunzător la predarea produsului.</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conformitate cu directiva ATEX II 2G D C 120 C</li> <li>- Siguranța în funcționare conf. 72/23/EEC completată cu 93/68/EEC</li> <li>- Compatibilitate electromagnetică conf. 89/336/EEC completată cu 92/31/EEC sau echivalent</li> <li>- Test nivel de vibrații pentru acționare conf. SR EN 60068-1:2015 sau echivalent</li> <li>- Teste de zgomot al acționarii conform EN 21680 (grad A) sau echivalent</li> </ul>
<b>5.</b>	<b>Teste și certificări puse la dispoziția beneficiarului</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pentru robinet: Condiții generale conform SR ISO 14313:2008/C1:2018</li> <li>- SR EN ISO 10497:2023- Încercări ale aparatelor de robinetărie. Caracteristici ale încercării la foc</li> <li>- Directiva ATEX 2014/34/UE privind armonizarea legislației statelor membre referitoare la echipamentele și sistemele de protecție destinate utilizării în atmosfere potențial explozive</li> </ul>
<b>6.</b>	<b>Documentație care va însoți produsul</b>
	<b>Cartea tehnică a produsului (în limba română)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificat emis în conformitate cu prevederile Directivei 2014/68/EU și marcaj CE1017</li> <li>• Certificat emis în conformitate cu prevederile Directivei 2014/34/UE</li> <li>• Fișă tehnică robinet fluture cu reductor manual complet echipat</li> <li>• Fișe tehnice pentru garnituri, flanșe, șurub, șaibe, piuliță</li> <li>• Declarație de conformitate UE emisă în conformitate cu Directiva ATEX 2014/34/UE ;</li> </ul>

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

SRMP-SD

55/113

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Declarație de performanță</li> <li>- instrucțiuni de montaj în instalație (robinet/acționare),</li> <li>- instrucțiuni de punere în funcțiune și exploatare (robinet/acționare),</li> <li>- instrucțiuni de scoatere din funcțiune (robinet/acționare),</li> <li>- Instrucțiuni/manuale de operare și întreținere (robinet/acționare),</li> <li>• operare, verificare etanșeități;</li> <li>• ungere, drenare, gresare;</li> <li>• cauze defecte, remedieri, verificări;</li> <li>• lista piese de schimb de mare uzură.</li> <li>- Listă de componente și desene de ansamblu/subansamblu (secțiuni, detalii) (robinet/acționare)</li> <li>- Schemele de interconectare a acționării (funcție de tipul robinetului din comandă)</li> <li>- Raport de Trasabilitate (robinet/acționare)</li> <li>- Certificate /Teste Materiale componente</li> <li>- Certificate/Raport pentru Teste de presiune/etanșeitate</li> </ul>
<b>7.</b>	<b>Marcare și identificare</b>
	<p>În conformitate cu SR EN 19:2023</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Robinetărie industrială.</li> <li>- Elementele kit-ului de instalare sunt marcate în conformitate cu standardul de fabricație al fiecăruia;</li> <li>- Conține cel puțin următoarele:</li> </ul> <p>a) Pe corp din turnare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sigla societății producătoare</li> <li>• Material corp</li> <li>• Diametru nominal</li> <li>• Presiune nominală</li> <li>• Număr lot</li> </ul> <p>b) Pe clapa din turnare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sigla societății producătoare</li> </ul>

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD**
**56/113**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material corp</li> <li>• Diametru nominal</li> <li>• Număr lot</li> </ul> <p>c) Robinetele vor fi livrate însoțite de plăcuța de identificare, care va cuprinde obligatoriu elementele de mai jos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sigla societății producătoare</li> <li>• Tip/model robinet</li> <li>• Seria</li> <li>• Anul de fabricație</li> <li>• Temperatura mediului ambiant</li> <li>• Fluid de lucru</li> <li>• Diametru nominal</li> <li>• Marcaj CE (1017)</li> </ul>
<b>8.</b>	<p><b>Condiții de livrare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Furnizorul robinetului va dimensiona și va livra inclusiv acționarea</li> <li>- Robinetul se va livra complet echipat, cu acționarea montată</li> <li>- Produsele vor fi ambalate pentru a face față transportului, manipulării și depozitarii până la destinația finală</li> <li>- Ofertantul va asigura integritatea produselor livrate, până la sediul achizitorului</li> <li>- Produsele se vor recepționa la sediul achizitorului, ele putând fi inspectate și/sau testate, după caz, în condiții ce vor fi stabilite de comun acord prin contractul de achiziție.</li> <li>- Locația de livrare conform comenzii.</li> </ul>
	<p>La livrare, produsele sunt însoțite de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Declarații de conformitate emise de producător în cf directiva 2014/34/EU și cf cu 2014/68/EU pentru robinete</li> <li>- Declarație de conformitate cf Directiva 2014/34/UE pentru reductoare</li> <li>- Declarație de performanță pentru flanșe</li> <li>- Declarație de performanță pentru organele de asamblare</li> <li>- Certificate de inspecție tip 3.1</li> </ul>

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD**
**57/113**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Certificat de garanție</li> <li>- Aviz de însoțire a mărfii</li> <li>- Fișe tehnice, instrucțiuni de montaj</li> </ul>
<b>9.</b>	<b>Condiții de garanție și post-garanție</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- de 36 luni de la data livrării</li> </ul>
<b>10.</b>	<b>Alte condiții:</b>
	Furnizorul va acorda asistență tehnică și instruirea personalului de exploatare după un program convenit de părți
	Sunt prezentate fișe tehnice, dimensiuni, materiale utilizate pentru kitul de instalare (contraflanșe, șuruburi cu cap hexagonal, șaibe grower și șaibe plate) cu care este echipat robinetul.
	Este prezentată fișa tehnică pentru garniturile de etanșare utilizate, din care rezultă materialul și standardul de execuție, dimensiuni, anul și data de fabricație, elemente ale marcării conform SR EN 682:2002

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

SRMP-SD

58/113

Anexa 7

## SPECIFICAȚIE TEHNICĂ

### ROBINETE CU CLAPETĂ FLUTURE ȘI REDUCTOR

#### I. OBIECTUL

**7.I.1** Prezenta specificație tehnică este valabilă pentru achiziția robinetelor cu clapetă fluture și reductor, utilizate în cadrul DGSR.

#### II. CERINȚE TEHNICE

##### 1. Caracteristici generale

**7.II.1.1** Fluid de lucru: gaze naturale conform SR 3317:2015 – Gaz natural. Condiții tehnice de calitate.

**7.II.1.2** Presiunea nominală: PN 16 bar.

**7.II.1.3** Dimensiuni robinete: DN 65, DN80 , DN 100, DN 150, DN 200, DN 250, DN 300, DN 400, DN 500, DN 600.

**7.II.1.4** Cerințe:

- a) robinet: tip „LUG”;
- b) corp – construcție turnată, prevăzut cu bosaje cu găuri de trecere filetate pentru șuruburi, pentru montare între flanșe;
- c) clapetă – centrică cu autocentrare;
- d) acționare – manuală cu reductor și roată de manevră, indirectă(de la distanță -pneumatic, electric);
- e) posibilitate montare mecanism de manevrare cu comandă de la distanță;
- f) pentru montare – prevăzut cu bosaje cu găuri de trecere filetate pentru șuruburi, pentru montare între flanșe egale;
- g) indicator de poziție închis/deschis;
- h) sens de curgere – indiferent;
- i) să prezinte rezistență la solicitări mecanice;
- j) să poată fi acționat indirect, de la distanță (pneumatic sau electric)

Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț

SRMP-SD

59/113

## 2. Caracteristici tehnice

### 7.II.2.1 Alcătuire

Materiale - oțeluri pentru corpuri, părți superioare și capace în conformitate cu standardele internaționale aplicate în UE.

### 7.II.2.2 Componentă (Fig. 1):

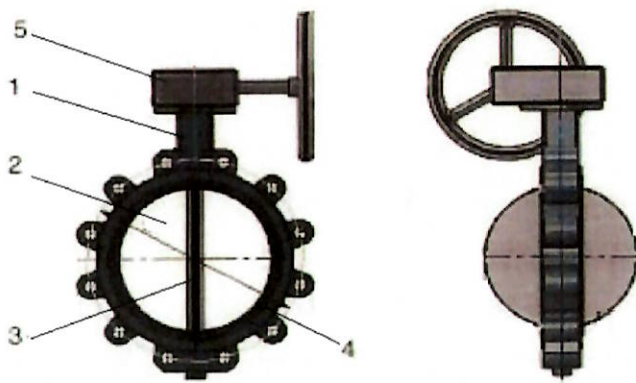


Fig. 1

- **Corp (1)** executat din oțel carbon turnat, protejat anticoroziv prin vopsire cu vopsea anticorozivă;
- **Clapetă fluture (disc) (2)** centrică cu autocentrare, executată din oțel carbon turnat, protejată anticoroziv;
- **Ax (3)** executat din oțel inoxidabil;
- **Scaun elastic de etanșare (4)** interschimbabil, executat din cauciuc NBR vulcanizat pe un inel de susținere metalic interior, prevăzut cu două suprafețe plane cu rol de garnituri de etanșare la montarea robinetului între flanșe egale;
- **Mecanism reductor cu roată de manevră (5)** prevăzut cu angrenaj melc – roată melcată, pentru a permite manevrarea cu ușurință a robinetului;

### 7.II.2.3 Execuție

- a) Se solicită robinet cu clapetă fluture cu reductor în varianta corp construcție turnată cu găuri de trecere filetate pentru șuruburi, pentru montare între flanșe egale;

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD****60/113**

- b) Să fie echipat conform Fig. 2 cu contraflanșe – flanșe cu gat (1), șuruburi cu cap hexagonal (2), șaibe Grower (3) și șaibe plate (4);



Fig. 2

- c) Acționare: manuală cu reductor și roată de manevră, indirectă (de la distanță – pneumatic sau electric);
- d) Posibilitate montare mecanism de manevrare cu comandă de la distanță;
- e) La execuția robinetelor trebuie să se respecte prevederile standardului SR EN 593:2018 – „Robinetărie industrială. Robinete metalice cu fluturi de utilizare generală”. Se pot executa și în baza altor standarde internaționale aplicabile în UE;
- f) Va fi prevăzut cu găuri de trecere filetate pentru șuruburi, pentru montare între flanșe egale;
- g) Să prezinte rezistență la solicitări mecanice, iar urmare a testării la acțiunea focului, acestea trebuie să respecte cerințele SR EN ISO 10497:2023;
- h) Părțile componente ale robinetelor să prezinte rezistență la coroziune;
- i) Să fie vopsite și protejate anticoroziune;
- j) Temperatura fluidului de lucru: (-20°C) până la (+60°C);
- k) Temperatura mediului ambiant: (-40°C) până la (+60°C);
- l) Robinetele trebuie să se furnizeze având plăcuțe de identificare în conformitate cu punctul „Marcare”.

### 3. Alte cerințe:

**7.II.3.1** Se vor prezenta fișe/carta tehnică cuprinzând caracteristicile robinetelor: cote de gabarit, materiale, etc., instrucțiuni de montaj și de exploatare, toate aceste documente fiind în limba română;

**7.II.3.2** Se vor prezenta fișe tehnice, dimensiuni, pentru kitul de instalare (contraflanșe, șuruburi cu cap hexagonal, șaibe grower și șaibe plate) cu care este echipat robinetul;

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

SRMP-SD

61/113

#### **4. Marcare:**

**7.II.4.1** Marcarea se va executa în conformitate cu SR EN 19:2023 - „Robinetărie industrială. Marcarea aparatelor de robinetărie de metal” sau cu prevederile standardului în baza căruia au fost executate și va trebui să conțină cel puțin următoarele:

- a) Sigla societății producătoare;
- b) Diametru nominal;
- c) Fluid de lucru: gaze naturale;
- d) Presiune nominală;
- e) Codul produsului;
- f) Seria;
- g) Anul de fabricație;
- h) Temperatura mediu ambiant;

**7.II.4.2** Robinetele vor fi livrate însoțite de plăcuța de identificare, care va cuprinde obligatoriu elementele de mai sus.

#### **5. Documente și certificate**

**7.II.5.1** Executantul va prezenta și va pune la dispoziția beneficiarului / DGSR următoarele certificate și documente:

- a) certificat emis de organism abilitat în acest sens, care să ateste conformitatea robinetelor, prin referire la standardele sau cerințele impuse în standardul de fabricație;
- b) certificat emis în conformitate cu prevederile Directivei 2014/68/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 15 mai 2014 privind armonizarea legislației statelor membre referitoare la punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor sub presiune și marcaj CE;
- c) certificat emis în conformitate cu Directiva 2014/34/UE a Parlamentului European și a Consiliului European din 26 februarie 2014 privind armonizarea legislațiilor statelor membre referitoare la echipamentele și sistemele de protecție destinate utilizării în atmosfere potențial explozive (ATEX) - certificat emis de către un organism abilitat în acest sens;
- d) fișa tehnică a robinetului care să conțină caracteristicile tehnice și desene de execuție;
- e) instrucțiuni de manipulare, montare, de exploatare și de mentenanță;
- f) declarația de performanță a producătorului pentru caracteristicile tehnice ale produsului – model;

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD****62/113**

- g) certificat de calitate – model;
- h) certificat de garanție – model.

**7.II.5.2** La livrare, fiecare produs va fi însoțit de:

- a) declarație de conformitate;
- b) certificate de calitate;
- c) certificat de garanție;
- d) aviz de însoțire a mărfii;
- e) fișă tehnică, recomandări și scheme de montaj, instrucțiuni de montare, manipulare, transport și depozitare;
- f) certificat de inspecție tip 3.1 în conformitate cu cerințele SR EN 10204:2005 Produse metalice.

Tipuri de documente de inspecție.

**7.II.5.3** Toate documentele și certificatele însoțitoare se vor prezenta în limba română. În cazul în care unele documente sunt emise în alte limbi, traducerile trebuie legalizate și însoțite de textul original

### **III. Garanție**

**7.III.1** Producătorul/ furnizorul trebuie să garanteze calitatea și buna funcționare a robinetelor livrate pe o perioadă de minim 36 luni de la data livrării (data intrării în proprietatea beneficiarului/exploatarea DGSR);

**7.III.2** Garanția trebuie să precizeze elementele de identificare a produsului, termenul de garanție, durata medie de exploatare, modalitățile de asigurare a garanției - înlocuire și termenul de realizare a acesteia. Garanția va cuprinde inclusiv denumirea și adresa furnizorului.

Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț

SRMP-SD

63/113

Anexa 8

## SPECIFICAȚIE TEHNICĂ

### ROBINETE DE OȚEL CU SFERĂ

#### I. OBIECTUL

**8.I.1** Prezenta specificație tehnică este valabilă pentru achiziția robinetelor de oțel cu sferă, utilizate în cadrul DGSR, în sistemele de distribuție a gazelor naturale și cuprinde caracteristicile constructive și de execuție pe care trebuie să le îndeplinească aceste produse.

#### II. CERINȚE TEHNICE

##### 1. Caracteristici tehnice

**8.II.1.1** Fluid de lucru: gaze naturale conform SR 3317:2015 – „Gaz natural. Condiții tehnice de calitate.”

**8.II.1.2** Presiunea nominală: 16,00 bar.

**8.II.1.3** Robinetele se livrează pentru următoarele DN - diametrul nominal (mm): 50, 65, 80, 100, 150, 200.

**8.II.1.4** Se vor monta atât îngropat în cămin de vizitare, precum și suprateran.

**8.II.1.5** Cerințe:

a) Tip constructiv: monobloc;

b) Full-bore.

##### 2. Execuție

**8.II.2.1** În construcție compactă, complet sudată, cu capete prevăzute cu flanșe executate în conformitate cu SR EN 1092-1:2018; nu sunt admise robinete având corpul în construcție îmbinată mecanic.

**8.II.2.2** Fiecare robinet va fi echipat și livrat cu toate elementele necesare realizării îmbinării, conectării lor cu conductele de gaze naturale: contraflanșe cu gât PN 16, șuruburi cu cap hexagonal, șaibe, piulițe, garnituri de etanșare pentru îmbinare cu flanșe.

**8.II.2.3** Robinetele vor fi prevăzute cu elemente de închidere tip “sferă”, obligatoriu cu trecere totală  $\geq$  DN (full bore).

**8.II.2.4** Corpul robinetului - din oțel; sferă – oțel inox; tijă – oțel inox.

**8.II.2.5** Robinetul trebuie să aibă domeniul de utilizare pentru gaze naturale SR 3317:2015.

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț****SRMP-SD****64/113**

**8.II.2.6** Robinetul trebuie să fie alcătuit astfel încât să se poată autocurăța ușor, atunci când sunt acționate pentru poziția deschis / închis, fără a deteriora sistemul de etanșare și trebuie să asigure oprirea fluxului de gaze naturale prin conducte la poziția închis, indiferent de sensul de curgere a gazelor naturale.

**8.II.2.7** Etanșare corp-sferă alcătuită din elemente care să asigure o etanșare perfectă.

**8.II.2.8** Acționarea va fi manuală cu levier pentru robinete având diametrul <150 și acționare manuală cu reductor pentru diametre de 150 și 200 dar și indirectă prin acționare indirectă, de la distanță (pneumatic, electric).

**8.II.2.9** Posibilitate montare mecanism de manevrare cu comandă de la distanță

**8.II.2.10** Se vor realiza încercările și testele prevăzute în standardul de execuție.

**8.II.2.11** Să fie complet etanșe și să nu necesite reglaje în perioada exploatării. Clasa de etanșare A – fără pierderi, conform SR ISO 5208:2015.

**8.II.2.12** Tijă de antrenare:

- a) etanșare cu minim două garnituri tip o-ring,
- b) să nu poată fi expulzată de presiunea gazelor naturale sau tras de către utilizator (sistem “anti-smulgere”).

**8.II.2.13** Garniturile de etanșare să fie rezistente la acțiunea permanentă a gazelor naturale, inclusiv la acțiunea impurităților conținute de acestea; trebuie să fie în conformitate cu SR EN 1514-1:2024 – „Flanșe și îmbinarea lor. Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin PN. Partea 1: Garnituri plate nemetalice cu sau fără inserție”. Garniturile trebuie să fie executate din materiale nemetalice, ecologice, fără azbest., să nu conțină substanțe cu risc CMR (cancerigen, mutagen, reprotoxic) conform ECHA.

**8.II.2.14** Manevrarea robinetului să se desfășoare cât mai ușor, efortul depus de operator să fie cât mai mic.

**8.II.2.15** Închiderea robinetelor (vanelor) în sensul acelor de ceasornic și să fie prevăzute cu indicator ce arată poziția orificiului de trecere.

**8.II.2.16** Să prezinte rezistența la solicitări mecanice, la încovoiere.

**8.II.2.17** Părțile componente ale robinetelor să prezinte rezistența la coroziune.

**8.II.2.18** Suprafața robinetelor să fie protejată anticoroziv.

**8.II.2.19** Temperatura de utilizare: (-40°C) până la (+70°C).

**8.II.2.20** Umiditatea relativă: max. 95%.

**8.II.2.21** Numărul de acționări garantat, pe perioada de utilizare: minim 200 acționări.

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD****65/113**

- 8.II.2.22** Durată mare de funcționare: aproximativ 30 ani.
- 8.II.2.23** Robinetele vor fi acoperite cu materiale care să îi confere rezistența la medii agresive, corozive.
- 8.II.2.24** Să corespundă cerințelor impuse de Directiva 2014/68/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 15 mai 2014 privind armonizarea legislației statelor membre referitoare la punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor sub presiune și de Directiva 2014/34/UE a Parlamentului European și a Consiliului European din 26 februarie 2014 privind armonizarea legislațiilor statelor membre referitoare la echipamentele și sistemele de protecție destinate utilizării în atmosfere potențial explozive (ATEX) – Declarație de conformitate.

### **3. Marcare**

**8.II.3.1** Marcarea se va executa în conformitate cu SR EN 19:2023 – „Robinetărie industrială. Marcarea aparatelor de robinetărie de metal” sau cu prevederile standardului în baza căruia au fost executate și va trebui să conțină cel puțin următoarele:

- a) sigla societății producătoare;
- b) tip / seria;
- c) diametru nominal  $D_n$  ;
- d) fluid;
- e) material;
- f) presiunea nominală;
- g) codul produsului;
- h) temperatura de lucru;
- i) marcaj CE.

**8.II.3.2** Totodată robinetele vor fi livrate însoțite de plăcuța de identificare.

**8.II.3.3** Plăcuța trebuie să fie alcătuită astfel încât să păstreze elementele de identificare lizibile pe toată perioada de utilizare a robinetului.

### **4. Documente și certificate**

**8.II.4.1** Executantul va pune la dispoziția beneficiarului/DGSR și va prezenta următoarele certificate și documente:

- a) certificat emis de organism abilitat în acest sens, care să ateste conformitatea robinetelor, prin referire la standardele sau cerințele impuse în standardul de fabricație;

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț****SRMP-SD****66/113**

- b) certificat emis în conformitate cu prevederile Directivei 2014/68/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 15 mai 2014 privind armonizarea legislației statelor membre referitoare la punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor sub presiune și marcaj CE;
- c) certificat emis în conformitate cu Directiva 2014/34/UE a Parlamentului European și a Consiliului European din 26 februarie 2014 privind armonizarea legislațiilor statelor membre referitoare la echipamentele și sistemele de protecție destinate utilizării în atmosfere potențial explozive (ATEX) - certificat emis de către un organism abilitat în acest sens;
- d) fișa tehnică a robinetului care să conțină caracteristicile tehnice și desene de execuție;
- e) fișe tehnice pentru elementele necesare realizării îmbinării, conectării lor cu conductele de gaze naturale: contraflanșe cu gât, ansamblul șurub - șaibă - piuliță, garnituri de etanșare;
- f) instrucțiuni de manipulare, montare, de exploatare și de mentenanță;
- g) declarația de performanță a producătorului pentru caracteristicile tehnice ale produsului – model;
- h) certificat de calitate – model;
- i) certificat de garanție – model;

**8.II.4.2** La livrare, produsele vor fi însoțite de :

- a) declarație de performanță;
- b) certificat de garanție;
- c) aviz de însoțire a mărfii;
- d) fișă tehnică, recomandări și scheme de montaj, instrucțiuni de montare, manipulare, transport și depozitare.
- e) certificat de inspecție tip 3.1 în conformitate cu cerințele SR EN 10204:2005 Produse metalice. Tipuri de documente de inspecție.

**8.II.4.3** Toate documentele și certificatele însoțitoare se vor prezenta în limba română.**8.II.4.4** În cazul în care unele documente sunt emise în alte limbi, traducerea trebuie efectuată de traducător autorizat și însoțite de textul original.**5. Standarde și legislație de referință**

- a) SR EN 13774:2013 - Aparat de robinetărie pentru sisteme de distribuție a gazului cu presiune maximă de lucru mai mică sau egală cu 16 bar. Condiții de performanță.
- b) SR EN 12266-1:2012 - Robinetărie industrială. Încercările aparatelor de robinetărie metalice. Partea 1: Încercări la presiune, proceduri de încercare și criteriile de acceptare. Cerințe obligatorii.

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț****SRMP-SD****67/113**

- c) SR EN 1092-1:2018 - Flanșe și îmbinările acestora. Flanșe circulare pentru țevi, robinete, racorduri și accesorii, simbolizate prin PN. Partea 1: Flanșe din oțel.
- d) SR EN 19:2023 - Robinetărie industrială. Marcarea aparatelor de robinetărie de metal.
- e) SR EN 1514-1:2024- Flanșe și îmbinarea lor. Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin PN. Partea 1: Garnituri plate nemetalice cu sau fără inserție.
- f) Directiva 2014/68/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 15 mai 2014 privind armonizarea legislației statelor membre referitoare la punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor sub presiune și marcaj CE.
- g) Directiva 2014/34/UE a Parlamentului European și a Consiliului European din 26 februarie 2014 privind armonizarea legislațiilor statelor membre referitoare la echipamentele și sistemele de protecție destinate utilizării în atmosfere potențial explozive (ATEX).
- h) NTPEE-2018 - Norme Tehnice pentru proiectarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale.
- i) Alte standarde internaționale recunoscute și aplicate în Uniunea Europeană.

**6. Garanție:**

**8.II.6.1** Producătorul/ furnizorul trebuie să garanteze calitatea și buna funcționare a robinetelor livrate pe o perioadă de minim 36 luni de la data livrării (data intrării în proprietatea beneficiarului sau exploatarea DGSR);

**8.II.6.2** Garanția trebuie să precizeze elementele de identificare a produsului, termenul de garanție, durata medie de exploatare, modalitățile de asigurare a garanției - înlocuire și termenul de realizare a acesteia. Garanția va cuprinde inclusiv denumirea și adresa furnizorului.

Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț

SRMP-SD

68/113

Anexa 9

**SPECIFICAȚIE TEHNICĂ**  
**REGULATOARE, FILTRE ȘI SUPAPE DE DESCĂRCARE**

**Secțiunea 1** *Regulatoare pentru reglarea presiunii gazelor naturale cu debite cuprinse între 500 m<sup>3</sup>/h și 7500m<sup>3</sup>/h (consumatori industriali)*

**I. Obiect**

Regulatoarele de presiune care fac obiectul acestei specificații tehnice, se vor utiliza pentru reglarea presiunii gazelor naturale.

**II. Cerințe privind caracteristicile tehnice**

**1. Tipul constructiv**

Regulatorul va fi normal închis, automatizat, cu acționare indirectă echipat cu:

- pilot acționat pneumatic pentru reglarea presiunii de la distanță, echipat cu dispozitiv de stabilizare a variațiilor de presiune din amonte;
- dispozitiv de blocare la subpresiune și suprapresiune, prevăzut cu sistem de transmitere la distanță a stării;
- dispozitiv de atenuare a zgomotului.

**2. Clasificare**

În funcție de debitul nominal și regimul presiunii de ieșire a gazelor naturale, regulatoarele de presiune pentru consum industrial se clasifică astfel:

Nr. crt.	Tip regulator	Cerințe tehnico/constructive
1	Regulator de gaze naturale DN50-50 PM-PJ, Q=500 Nm <sup>3</sup> /h	Conf. Anexa 9.1.1
2	Regulator de gaze naturale DN50-50 PM-PR, Q=500 Nm <sup>3</sup> /h	Conf. Anexa 9.1.2
3	Regulator de gaze naturale DN50-50 PM-PJ, Q=1000 Nm <sup>3</sup> /h	Conf. Anexa 9.1.3
4	Regulator de gaze naturale DN50-50 PM-PR, Q=1000 Nm <sup>3</sup> /h	Conf. Anexa 9.1.4

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

SRMP-SD

69/113

5	Regulator de gaze naturale DN80-80 PM-PJ, Q=2500 Nm <sup>3</sup> /h	Conf. Anexa 9.1.5
6	Regulator de gaze naturale DN80-80 PM-PR, Q=2500 Nm <sup>3</sup> /h	Conf. Anexa 9.1.6
7	Regulator de gaze naturale DN100-100 PM-PJ, Q=5000 Nm <sup>3</sup> /h	Conf. Anexa 9.1.7
8	Regulator de gaze naturale DN100-100 PM-PR, Q=5000 Nm <sup>3</sup> /h	Conf. Anexa 9.1.8
9	Regulator de gaze naturale DN100-100 PM-PJ, Q=7500 Nm <sup>3</sup> /h	Conf. Anexa 9.1.9
10	Regulator de gaze naturale DN100-100 PM-PR, Q=7500 Nm <sup>3</sup> /h	Conf. Anexa 9.1.10

**3. Cerințe tehnice generale:** Regulatoroarele de presiune descrise în prezenta specificație tehnică trebuie să respecte cerințele standardului SR EN 334: 2019 - *Aparate de reglare a presiunii gazelor pentru presiuni de intrare de până la 100 bar*.

**3.1 Temperatura mediului înconjurător:** Regulatoroarele de presiune trebuie să funcționeze normal la temperaturi ale mediului înconjurător cuprinse în domeniul (-20°C)...(+60°C), (clasa 2 conform standardului SR EN 334: 2019) cu respectarea încadrării în grupa presiunii de reglare, grupa presiunii de închidere și funcționarea corectă a dispozitivelor de protecție.

**3.2 Presiuni:** Toate valorile presiunilor menționate în cele ce urmează sunt valori relative față de presiunea atmosferică.

**3.2.1 Domeniul presiunii de intrare:**  $P_1 = 2,00 \div 6,00$  bar

**3.2.2 Domeniul presiunii de ieșire:** Domeniul, respectiv valoarea presiunii de ieșire, sunt prezentate în Anexele 9.1.1÷9.1.10.

**3.2.3 Grupa presiunii de reglare:** Regulatoroarele de presiune se vor încadra în clasa de exactitate AC10.

**3.2.4 Grupa presiunii de închidere:** Regulatoroarele de presiune se vor încadra în clasa presiunii de închidere SG20.

**3.2.5 Grupa presiunii de declanșare a dispozitivului de protecție:** Dispozitivele de blocare și supapele de descărcare se vor încadra în clasa de exactitate AG10.

**3.3 Curbe caracteristice de debit**

**3.3.1** Curbele se vor prezenta pe documente, separat pentru fiecare presiune de intrare menționată.

**3.3.2** Pentru presiunea de ieșire redusă, este necesar ca documentele să conțină valorile minime ale presiunii de intrare corespunzătoare valorilor minime și maxime ale domeniului presiunii de ieșire, la care se asigură debitul nominal de gaze naturale.

**3.4 Dispozitive de protecție**

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD****70/113**

**3.4.1** Reglatoarele cu presiunea de ieșire reglată de 25,00 mbar vor fi echipate cu dispozitiv de blocare la suprapresiune și subpresiune cu armare manuală.

**3.4.2** Reglatoarele cu presiunea de ieșire redusă, în domeniul (0,05 – 2,00) bar vor fi echipate cu dispozitiv de blocare la suprapresiune cu armare manuală.

**3.4.3** Presiunile de declanșare sunt menționate în Anexele 9.1.1÷9.1.10.

### **3.5 Cerințe de racordare intrare/ieșire. Forma constructivă. Poziție montare.**

**3.5.1** Tipul și mărimea racordurilor de intrare/ieșire ale reglatoarelor de presiune sunt prezentate în Anexele 9.1.1÷9.1.10.

**3.5.2** Racordurile de intrare/ieșire sunt dispuse în linie, la unghi de 180°.

**3.5.3** Distanța între suprafețele de etanșare ale flanșelor sunt detaliate în Anexele 9.1.1÷9.1.10.

**3.6 Dimensiuni de gabarit:** Dimensiunile de gabarit ale reglatoarelor de gaze naturale industriale, se vor încadra în dimensiunile maxime prevăzute în Anexele 9.1.1÷9.1.10.

### **3.7 Accesul la mecanismul de reglare a presiunii de ieșire.**

**3.7.1** Reglatoarele de presiune vor fi prevăzute cu posibilitatea de acces și reglare a presiunii de ieșire.

**3.7.2** Accesul la mecanismul de reglare a presiunii de ieșire, va fi obturat cu un dop demontabil prevăzut cu orificii pentru aplicarea sigiliilor. La livrare, dopul demontabil va fi sigilat de producător.

### **3.8 Cerințe echipare.**

Reglatoarele de presiune trebuie să fie echipate cu:

- a) kit instalare linie de impuls extern.
- b) elemente de racordare:
  - (i). contraflanșe cu gât egale, conform standardului SR EN 1092-1:2018 - *Flanșe și îmbinările acestora. Flanșe circulare pentru țevi, robinete, racorduri și accesorii, simbolizate prin PN. Partea 1: Flanșe din oțel;*
  - (ii). garnituri de etanșare nemetalice, conform standardului SR EN 1514-1:2024 - *Flanșe și îmbinarea lor. Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin PN. Partea 1: Garnituri plate nemetalice cu sau fără inserție;*
  - (iii). elemente de asamblare: piulițe, șaibe, șuruburi.

(Se vor prezenta fișe tehnice pentru elementele de racordare și kit linii impuls.)

### **3.9 Protecția împotriva coroziunii**

**3.9.1.** Părțile exterioare ale reglatoarelor trebuie să fie protejate împotriva coroziunii (acoperiri de suprafață, vopsire anticorozivă, dacă este cazul).

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț****SRMP-SD****71/113**

**3.9.2.** Protecția împotriva coroziunii trebuie să reziste la solicitări normale, la care este expus regulatorul în timpul funcționării și a operațiunilor de montare și de întreținere.

**3.9.3.** În cazul părților exterioare confecționate din aliaje de aluminiu, nu este necesară protecția suplimentară împotriva coroziunii.

**3.9.4.** Componentele interne ale reglatoarelor vor fi realizate din materiale rezistente la coroziune.

#### **4. Marcarea**

**4.1.** Marcarea fiecărui regulator se face prin etichete rezistente la intemperii și trebuie să conțină cel puțin următoarele informații:

- a) numele și/sau sigla și/sau marca comercială înregistrată a producătorului;
- b) tipul de regulator;
- c) numărul de serie;
- d) anul de fabricație;
- e) SR EN 334: 2019 (denumire standard - Aparat de reglare a presiunii gazelor pentru presiuni de intrare de până la 100,00 bar);
- f) diametrul nominal DN – intrare și ieșire;
- g) presiunea admisă PS;
- h) domeniul de reglare specific  $W_{ds}$ ;
- i) valoarea presiunii de ieșire setată;
- j) valorile presiunilor setate pentru dispozitivul de blocare (subpresiune și suprapresiune);
- k) clasa/domeniul temperaturii de operare;
- l) sensul de curgere al gazelor naturale prin regulator marcat în mod clar și permanent pe corp, printr-o săgeată.

**4.2.** Suplimentar față de marcarea reglatoarelor cuprinzând elementele menționate la pct. 4.1, atât pe reglatoare, cât și pe cutiile în care sunt ambalate, se aplică o etichetă cu cod de bare care va cuprinde următoarele informații:

- a) tipul de regulator;
- b) anul de fabricație;
- c) seria.

**4.3.** Codul de bare prevăzut la pct. 4.2 trebuie să fie de tip 1d, pentru a putea fi scanat cu ajutorul unui dispozitiv de scanare standard.

#### **5. Documente și certificate**

**5.1** Produsele menționate vor deține următoarele documente și certificate:

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț****SRMP-SD****72/113**

- a) certificat de conformitate CE emis de către un organism notificat și Marcaj CE, conform dispozițiilor art. 10 și Anexa ZA din SR EN 334: 2019;
- b) documentația tehnică pentru fiecare tip de regulator (a producătorului și respectiv documentația emisă de furnizor), iar documentele emise în limbi străine vor fi traduse în limba română de traducător autorizat și depuse însoțite de textele originale; documentația tehnică trebuie să cuprindă toate documentele menționate și să răspundă în totalitate cerințelor cuprinse în *Specificația tehnică a SRMP* și în prezenta specificație, demonstrându-se corespondența caracteristicilor reguletoarelor cu cerințele impuse în acestea; documentația va conține inclusiv fișe tehnice pentru elemente de racordare și kit linii impuls.
- c) declarație de conformitate/performață a producătorului pentru caracteristicile tehnice ale produsului; aceasta va cuprinde cel puțin următoarele:
- (i). identificarea unică a declarației de conformitate;
  - (ii). numele și adresa de contact ale emitentului declarației de conformitate;
  - (iii). identificarea obiectului declarației de conformitate;
  - (iv). declararea conformității produselor cu cerințele standardelor de fabricație (se va menționa lista standardelor) și cu certificatul de conformitate CE;
  - (v). data și locul emiterii declarației de conformitate;
  - (vi). semnătura, numele și funcția persoanei autorizate să semneze în numele emitentului declarației;
  - (vii). limitări ale valabilității declarației de conformitate (dacă este cazul).
- d) certificat de conformitate tehnică și declarații de conformitate pentru elementele de racordare: flanșe, garnituri, organe de asamblare;
- e) instrucțiuni de montare și punere în funcțiune – în limba română;
- f) certificate de garanție.

**5.2** Toate documentele și certificatele solicitate sunt prezentate în limba română. În cazul în care unele documente sunt emise în limbi străine, traducerile vor fi emise de către traducători autorizați și însoțite de textele originale.

**5.3** La livrare, produsele vor fi însoțite de: documentele de certificare a calității, declarații de conformitate întocmite potrivit legislației în vigoare, certificate de garanție, certificate de inspecție, instrucțiuni de instalare și punere în funcțiune.

## **6. Ambalare**

**6.1.** Ambalarea produselor trebuie să se facă astfel încât:

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț****SRMP-SD****73/113**

- a) să excludă orice deteriorare a acestora în timpul transportării sau depozitării lor;
- b) să nu permită intrarea corpurilor străine prin orificiile de intrare și ieșire ale reguletoarelor.

**6.2.** Ambalajele și documentele însoțitoare trebuie să conțină, înscrise în mod clar, numărul și tipul reguletoarelor de presiune precum și seriile acestora.

## **7. Livrare**

**7.1.** La livrare, produsele sunt fi însoțite de:

- a) documentele de certificare a calității;
- b) certificatele de inspecție tip 3.1 conform standardului SR EN 10204:2005 - Produse metalice.

Tipuri de documente de inspecție;

- c) declarațiile de conformitate/ performanță întocmite potrivit legislației în vigoare și care să cuprindă minim informațiile solicitate la pct. 5.1;
- d) certificatele de garanție;
- e) fișele/documentațiile tehnice și instrucțiuni de instalare și punere în funcțiune.

**7.2.** Toate documentele se prezintă traduse în limba română.

**7.3.** În situația în care reguletoarele sunt livrate fără documentele însoțitoare menționate mai sus, sau nu vor respecta cerințele de ambalare și de marcare, inclusiv cu cod de bare, în conformitate cu dispozițiile pct. 4, beneficiarul își rezervă dreptul de a refuza primirea/recepția acestora, toate costurile aferente fiind suportate de către furnizor.

## **8. Garanții specifice**

**8.1.** Furnizorul trebuie să garanteze calitatea produsului livrat pe o perioadă de minim 36 luni de la data intrării în proprietatea beneficiarului/ exploatare.

**8.2.** Reguletoarele la care se constată defecțiuni în perioada de garanție, se vor înlocui de către furnizor în termen de maxim 15 zile de la data notificării de către beneficiar; costurile prilejuite de această operație vor fi suportate de furnizor.

## **9. Referințe normative**

- a) SR 3317:2015 - Gaz natural. Condiții tehnice și de calitate;
- b) SR EN 334:2019 - Aparare de reglare a presiunii gazelor pentru presiuni de intrare de până la 100 bar;
- c) SR EN 14382:2019 - Dispozitive de blocare pentru presiuni de intrare de până la 100 bar
- d) SR EN 1563:2019 - Turnătorie. Fontă cu grafit nodular;
- e) SR EN 1706+ A1:2021 - Aluminii și aliaje de aluminii. Piese turnate. Compoziție chimică și caracteristici mecanice;

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț****SRMP-SD****74/113**

- f) SR EN 10277:2018 - Produse de oțel deformate la rece. Condiții tehnice de livrare;
- g) SR EN 12164:2016 - Cupru și aliaje de cupru. Bare pentru prelucrare mecanică;
- h) SR EN 10088-5:2009 - Oțeluri inoxidabile. Partea 5: Condiții tehnice de livrare pentru bare, sârme semifabricat, sârme, profile și produse deformate la rece din oțeluri rezistente la coroziune pentru utilizări în construcții;
- i) SR EN ISO 228-1:2003 - Filete pentru țevi fără etanșare în filet. Partea 1: Dimensiuni, toleranțe și notare;
- j) SR EN 1514-1:2024 - Flanșe și îmbinarea lor. Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin PN. Partea 1: Garnituri plate nemetalice cu sau fără inserție;
- k) SR EN 1092-1:2018 - Flanșe și îmbinările acestora. Flanșe circulare pentru țevi, robinete, racorduri și accesorii, simbolizate prin PN. Partea 1: Flanșe din oțel

Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț

SRMP-SD

75/113

Anexa 9.1.1

Nr. Crt.	<b>Reglatoare de gaze naturale DN50-50 PM-PJ, Q=500 Nm<sup>3</sup>/h</b>	
<b>Caracteristici constructive</b>		
1.	Filtru încorporat	Nu este obligatoriu
<b>Parametrii pentru livrare</b>		
2.	Presiune de ieșire reglată	0,025 bar
3.	Presiune declanșare dispozitiv de blocare la suprapresiune (OPSO)	2,00xP <sub>ieșire</sub>
4.	Presiune declanșare dispozitiv de blocare la subpresiune (UPSO)	0,50xP <sub>ieșire</sub>
<b>Cerințe de racordare intrare/ ieșire</b>		
5.	Tip racord intrare	Flanșă DN50-PN16, conf. SR EN 1092-1:2018
6.	Tip racord ieșire	Flanșă DN50-PN16, conf. SR EN 1092-1:2018
7.	Distanța între suprafețele de etanșare a flanșelor	240,00 mm
<b>Dimensiuni de gabarit</b>		
8.	Înălțime maximă regulator	H <sub>regulator</sub> = 450,00 mm
9.	Diametru maxim membrană	Ø <sub>membrana</sub> = 380 mm
<b>Cerințe de echipare</b>		
10.	Kit instalare linie impuls extern pentru regulator și dispozitiv protecție	- conducte impuls - racorduri și elemente de racordare
11.	Elemente de racordare în rețea	- Flanșe cu gât DN50, conf. SR EN 1092-1:2018 - Garnituri de etanșare nemetalice, conf. SR EN 1514-1:2024 - Șuruburi - Piulițe - Șaibe

Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț

SRMP-SD

76/113

Anexa 9.1.2

Nr. Crt.	<b>Reglatoare de gaze naturale DN50-50 PM-PR, Q=500 Nm<sup>3</sup>/h</b>	
<b>Caracteristici constructive</b>		
1.	Filtru încorporat	Nu este obligatoriu
<b>Parametrii pentru livrare</b>		
2.	Domeniul presiunii de ieșire/ valoarea presiunii de ieșire	- (0,050÷ 2,00) bar - presiunea reglată conform precizărilor din fișa tehnică a SRMP/ soluție de alimentare
3.	Presiune declanșare dispozitiv de blocare la suprapresiune (OPSO)	2,00xP <sub>ieșire</sub>
4.	Presiune declanșare dispozitiv de blocare la subpresiune (UPSO)	Nu este impus dispozitiv de blocare la subpresiune (UPSO)
<b>Cerințe de racordare intrare/ ieșire</b>		
5.	Tip racord intrare	Flanșă DN50-PN16, conf. SR EN 1092-1:2018
6.	Tip racord ieșire	Flanșă DN50-PN16, conf. SR EN 1092-1:2018
7.	Distanța între suprafețele de etanșare a flanșelor	240,00 mm
<b>Dimensiuni de gabarit</b>		
8.	Înălțime maximă regulator	H <sub>regulator</sub> = 450,00 mm
9.	Diametru maxim membrană	Ø <sub>membrană</sub> = 380 mm
<b>Cerințe de echipare</b>		
10.	Kit instalare linie impuls extern pentru regulator și dispozitiv protecție	- conducte impuls - racorduri și elemente de racordare
11.	Elemente de racordare în rețea	- Flanșe cu gât DN50, conf. SR EN 1092-1:2018 - Garnituri de etanșare nemetalice, conf. SR EN 1514-1:2024 - Șuruburi - Piulițe - Șaibe

Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț

SRMP-SD

77/113

Anexa 9.1.3

Nr. Crt.	<b>Reglatoare de gaze naturale DN50-50 PM-PJ, Q=1000 Nm<sup>3</sup>/h</b>	
<b>Caracteristici constructive</b>		
1.	Filtru încorporat	Nu este obligatoriu
<b>Parametrii pentru livrare</b>		
2.	Presiune de ieșire reglată	0,025 bar
3.	Presiune declanșare dispozitiv de blocare la suprapresiune (OPSO)	2,00xP <sub>ieșire</sub>
4.	Presiune declanșare dispozitiv de blocare la subpresiune (UPS0)	0,50xP <sub>ieșire</sub>
<b>Cerințe de racordare intrare/ ieșire</b>		
5.	Tip racord intrare	Flanșă DN50-PN16, conf. SR EN 1092-1:2018
6.	Tip racord ieșire	Flanșă DN50-PN16, conf. SR EN 1092-1:2018
7.	Distanța între suprafețele de etanșare a flanșelor	240,00 mm
<b>Dimensiuni de gabarit</b>		
8.	Înălțime maximă regulator	H <sub>regulator</sub> = 450,00 mm
9.	Diametru maxim membrană	Ø <sub>membrană</sub> = 380 mm
<b>Cerințe de echipare</b>		
10.	Kit instalare linie impuls extern pentru regulator și dispozitiv protecție	- conducte impuls - racorduri și elemente de racordare
11.	Elemente de racordare în rețea	- Flanșe cu gât DN50, conf. SR EN 1092-1:2018 - Garnituri de etanșare nemetalice, conf. SR EN 1514-1:2024 - Șuruburi - Piulițe - Șaibe

Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț

SRMP-SD

78/113

Anexa 9.1.4

Nr. Crt.	<b>Reglatoare de gaze naturale DN50-50 PM-PR, Q=1000 Nm<sup>3</sup>/h</b>	
<b>Caracteristici constructive</b>		
1.	Filtru încorporat	Nu este obligatoriu
<b>Parametrii pentru livrare</b>		
2.	Domeniul presiunii de ieșire/ valoarea presiunii de ieșire	- (0,050÷2,00) bar - presiunea reglată conform precizărilor din fișa tehnică a SRMP/ soluție de alimentare
3.	Presiune declanșare dispozitiv de blocare la suprapresiune (OPSO)	2,00xP <sub>ieșire</sub>
4.	Presiune declanșare dispozitiv de blocare la subpresiune (UPSO)	Nu este impus dispozitiv de blocare la subpresiune (UPSO)
<b>Cerințe de racordare intrare/ ieșire</b>		
5.	Tip racord intrare	Flanșă DN50-PN16, conf. SR EN 1092-1:2018
6.	Tip racord ieșire	Flanșă DN50-PN16, conf. SR EN 1092-1:2018
7.	Distanța între suprafețele de etanșare a flanșelor	240,00 mm
<b>Dimensiuni de gabarit</b>		
8.	Înălțime maximă regulator	H <sub>regulator</sub> = 450,00 mm
9.	Diametru maxim membrană	Ø <sub>membrană</sub> = 380 mm
<b>Cerințe de echipare</b>		
10.	Kit instalare linie impuls extern pentru regulator și dispozitiv protecție	- conducte impuls - racorduri și elemente de racordare
11.	Elemente de racordare în rețea	- Flanșe cu gât DN50 conf. SR EN 1092-1:2018 - Garnituri de etanșare nemetalice conf. SR EN 1514-1:2024 - Șuruburi - Piulițe - Șaibe

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD**
**79/113**
**Anexa 9.1.5**

Nr. Crt.	<b>Reglatoare de gaze naturale DN80-80 PM-PJ, Q=2500 Nm<sup>3</sup>/h</b>	
<b>Caracteristici constructive</b>		
1.	Filtru încorporat	Nu este obligatoriu
<b>Parametrii pentru livrare</b>		
2.	Presiune de ieșire reglată	0,025 bar
3.	Presiune declanșare dispozitiv de blocare la suprapresiune (OPSO)	2,00xP <sub>ieșire</sub>
4.	Presiune declanșare dispozitiv de blocare la subpresiune (UPSO)	0,50xP <sub>ieșire</sub>
<b>Cerințe de racordare intrare/ ieșire</b>		
5.	Tip racord intrare	Flanșă DN80-PN16, conf. SR EN 1092-1:2018
6.	Tip racord ieșire	Flanșă DN80-PN16, conf. SR EN 1092-1:2018
7.	Distanța între suprafețele de etanșare a flanșelor	298,00 mm
<b>Dimensiuni de gabarit</b>		
8.	Înălțime maximă regulator	H <sub>regulator</sub> = 710,00 mm
9.	Diametru maxim membrană	Ø <sub>membrană</sub> = 380 mm
<b>Cerințe de echipare</b>		
10.	Kit instalare linie impuls extern pentru regulator și dispozitiv protecție	- conducte impuls - racorduri și elemente de racordare
11.	Elemente de racordare în rețea	- Flanșe cu gât DN80 conf. SR EN 1092-1:2018 - Garnituri de etanșare nemetalice conf. SR EN 1514-1:2024 - Șuruburi - Piulițe - Șaibe

Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț

SRMP-SD

80/113

Anexa 9.1.6

Nr. Crt.	<b>Reglatoare de gaze naturale DN80-80 PM-PR, Q=2500 Nm<sup>3</sup>/h</b>	
<b>Caracteristici constructive</b>		
1.	Filtru încorporat	Nu este obligatoriu
<b>Parametrii pentru livrare</b>		
2.	Domeniul presiunii de ieșire/ valoarea presiunii de ieșire	- (0,050÷2,00) bar - presiunea reglată conform precizărilor din fișa tehnică a SRMP/soluție de alimentare
3.	Presiune declanșare dispozitiv de blocare la suprapresiune (OPSO)	2,00xP <sub>ieșire</sub>
4.	Presiune declanșare dispozitiv de blocare la subpresiune (UPSO)	Nu este impus dispozitiv de blocare la subpresiune (UPSO)
<b>Cerințe de racordare intrare/ ieșire</b>		
5.	Tip racord intrare	Flanșă DN80-PN16, conf. SR EN 1092-1:2018
6.	Tip racord ieșire	Flanșă DN80-PN16, conf. SR EN 1092-1:2018
7.	Distanța între suprafețele de etanșare a flanșelor	298,00 mm
<b>Dimensiuni de gabarit</b>		
8.	Înălțime maximă regulator	H <sub>regulator</sub> = 710,00 mm
9.	Diametru maxim membrană	Ø <sub>membrană</sub> = 380 mm
<b>Cerințe de echipare</b>		
10.	Kit instalare linie impuls extern pentru regulator și dispozitiv protecție	- conducte impuls - racorduri și elemente de racordare
11.	Elemente de racordare în rețea	- Flanșe cu gât DN80 conf. SR EN 1092-1:2018 - Garnituri de etanșare nemetalice conf. SR EN 1514-1:2024 - Șuruburi - Piulițe - Șaibe

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD**
**81/113**
**Anexa 9.1.7**

Nr. Crt.	<b>Reglatoare de gaze naturale DN100-100 PM-PJ, Q=5000 Nm<sup>3</sup>/h</b>	
<b>Caracteristici constructive</b>		
1.	Filtru încorporat	Nu este obligatoriu
<b>Parametrii pentru livrare</b>		
2.	Presiune de ieșire reglată	0,025 bar
3.	Presiune declanșare dispozitiv de blocare la suprapresiune (OPSO)	2,00xP <sub>ieșire</sub>
4.	Presiune declanșare dispozitiv de blocare la subpresiune (UPS0)	0,50xP <sub>ieșire</sub>
<b>Cerințe de racordare intrare/ ieșire</b>		
5.	Tip racord intrare	Flanșă DN100-PN16, conf. SR EN 1092-1:2018
6.	Tip racord ieșire	Flanșă DN100-PN16, conf. SR EN 1092-1:2018
7.	Distanța între suprafețele de etanșare a flanșelor	352,00 mm
<b>Dimensiuni de gabarit</b>		
8.	Înălțime maximă regulator	H <sub>regulator</sub> = 730,00 mm
9.	Diametru maxim membrană	Ø <sub>membrană</sub> = 380 mm
<b>Cerințe de echipare</b>		
10.	Kit instalare linie impuls extern pentru regulator și dispozitiv protecție	- conducte impuls - racorduri și elemente de racordare
11.	Elemente de racordare în rețea	- Flanșe cu gât DN100 conf. SR EN 1092-1:2018 - Garnituri de etanșare nemetalice conf. SR EN 1514-1:2024 - Șuruburi - Piulițe - Șaibe

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD**
**82/113**
**Anexa 9.1.8**

Nr. Crt.	<b>Reglatoare de gaze naturale DN100-100 PM-PR, Q=5000 Nm<sup>3</sup>/h</b>	
<b>Caracteristici constructive</b>		
1.	Filtru încorporat	Nu este obligatoriu
<b>Parametrii pentru livrare</b>		
2.	Domeniul presiunii de ieșire/ valoarea presiunii de ieșire	- (0,050÷2,00) bar - presiunea reglată conform precizărilor din fișa tehnică a SRMP/ soluție de alimentare
3.	Presiune declanșare dispozitiv de blocare la suprapresiune (OPSO)	2,00xP <sub>ieșire</sub>
4.	Presiune declanșare dispozitiv de blocare la subpresiune (UPSO)	Nu este impus dispozitiv de blocare la subpresiune (UPSO)
<b>Cerințe de racordare intrare/ ieșire</b>		
5.	Tip racord intrare	Flanșă DN100-PN16, conf. SR EN 1092-1:2018
6.	Tip racord ieșire	Flanșă DN100-PN16, conf. SR EN 1092-1:2018
7.	Distanța între suprafețele de etanșare a flanșelor	352,00 mm
<b>Dimensiuni de gabarit</b>		
8.	Înălțime maximă regulator	H <sub>regulator</sub> = 730,00 mm
9.	Diametru maxim membrană	Ø <sub>membrană</sub> = 380 mm
<b>Cerințe de echipare</b>		
10.	Kit instalare linie impuls extern pentru regulator și dispozitiv protecție	- conducte impuls - racorduri și elemente de racordare
11.	Elemente de racordare în rețea	- Flanșe cu gât DN100 conf. SR EN 1092-1:2018 - Garnituri de etanșare nemetalice conf. SR EN 1514-1:2024 - Șuruburi - Piulițe - Șaibe

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD**
**83/113**
**Anexa 9.1.9**

Nr. Crt.	<b>Reglatoare de gaze naturale DN100-100 PM-PJ, Q=7500 Nm<sup>3</sup>/h</b>	
<b>Caracteristici constructive</b>		
1.	Filtru încorporat	Nu este obligatoriu
<b>Parametrii pentru livrare</b>		
2.	Presiune de ieșire reglată	0,025 bar
3.	Presiune declanșare dispozitiv de blocare la suprapresiune (OPSO)	2,00xP <sub>ieșire</sub>
4.	Presiune declanșare dispozitiv de blocare la subpresiune (UPSO)	0,50xP <sub>ieșire</sub>
<b>Cerințe de racordare intrare/ ieșire</b>		
5.	Tip racord intrare	Flanșă DN100-PN16, conf. SR EN 1092-1:2018
6.	Tip racord ieșire	Flanșă DN100-PN16, conf. SR EN 1092-1:2018
7.	Distanța între suprafețele de etanșare a flanșelor	352,00 mm
<b>Dimensiuni de gabarit</b>		
8.	Înălțime maximă regulator	H <sub>regulator</sub> = 730,00 mm
9.	Diametru maxim membrană	Ø <sub>membrană</sub> = 380 mm
<b>Cerințe de echipare</b>		
10.	Kit instalare linie impuls extern pentru regulator și dispozitiv protecție	- conducte impuls - racorduri și elemente de racordare
11.	Elemente de racordare în rețea	- Flanșe cu gât DN100 conf. SR EN 1092-1:2018 - Garnituri de etanșare nemetalice conf. SR EN 1514-1:2024 - Șuruburi - Piulițe - Șaibe

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD**
**84/113**
**Anexa 9.1.10**

Nr. Crt.	<b>Reglatoare de gaze naturale DN100-100 PM-PR, Q=7500 Nm<sup>3</sup>/h</b>	
<b>Caracteristici constructive</b>		
1.	Filtru încorporat	Nu este obligatoriu
<b>Parametrii pentru livrare</b>		
2.	Domeniul presiunii de ieșire/ valoarea presiunii de ieșire	- (0,050÷2,00) bar - presiunea reglată conform precizărilor din fișa tehnică a SRMP/ soluție de alimentare
3.	Presiune declanșare dispozitiv de blocare la suprapresiune (OPSO)	2,00xP <sub>ieșire</sub>
4.	Presiune declanșare dispozitiv de blocare la subpresiune (UPSO)	Nu este impus dispozitiv de blocare la subpresiune (UPSO)
<b>Cerințe de racordare intrare/ ieșire</b>		
5.	Tip racord intrare	Flanșă DN100-PN16, conf. SR EN 1092-1:2018
6.	Tip racord ieșire	Flanșă DN100-PN16, conf. SR EN 1092-1:2018
7.	Distanța între suprafețele de etanșare a flanșelor	352,00 mm
<b>Dimensiuni de gabarit</b>		
8.	Înălțime maximă regulator	H <sub>regulator</sub> = 730,00 mm
9.	Diametru maxim membrană	Ø <sub>membrană</sub> = 380 mm
<b>Cerințe de echipare</b>		
10.	Kit instalare linie impuls extern pentru regulator și dispozitiv protecție	- conducte impuls - racorduri și elemente de racordare
11.	Elemente de racordare în rețea	- Flanșe cu gât DN100 conf. SR EN 1092-1:2018 - Garnituri de etanșare nemetalice conf. SR EN 1514-1:2024 - Șuruburi - Piulițe - Șaibe

Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț

SRMP-SD

85/113

## Secțiunea 2 *Filtre pentru gaze naturale*

### I. Obiect

Filtrele pentru gaze naturale se utilizează în situațiile în care este necesară filtrarea acestora și au rolul de a reține impuritățile solide și fracțiunile lichide din fluxul de gaze naturale. Se montează în amonte de echipamentele de reglare a presiunii și de măsurare a gazelor naturale.

### II. Cerințe privind caracteristicile tehnice ale filtrelor

#### 1. Clasificare

Filtrele pentru gaze naturale se încadrează în următoarea gamă de dimensiuni nominale:

Nr. crt.	Tip filtru	Cerințe tehnico/constructive
1	Filtru pentru gaze naturale DN40	Conf. Anexa 9.2.1
2	Filtru pentru gaze naturale DN50	Conf. Anexa 9.2.2
3	Filtru pentru gaze naturale DN65	Conf. Anexa 9.2.3
4	Filtru pentru gaze naturale DN80	Conf. Anexa 9.2.4
5	Filtru pentru gaze naturale DN100	Conf. Anexa 9.2.5
6	Filtru pentru gaze naturale DN150	Conf. Anexa 9.2.6
7	Filtru pentru gaze naturale DN200	Conf. Anexa 9.2.7

#### 2. Caracteristici tehnice generale

- 2.1. Fluid de lucru: gaze naturale conform SR 3317:2015.
- 2.2. Presiunea maxima de funcționare 6,00 bar.
- 2.3. Temperatura mediului înconjurător: Filtrele pentru gaze naturale trebuie să funcționeze normal la temperaturi ale mediului înconjurător cuprinse în domeniul (-20°C)...(+60°C).
- 2.4. Cerințe de racordare intrare/ieșire. Formă constructivă. Poziție montare.
  - 2.4.1. Racordurile de intrare-ieșire trebuie să fie dispuse în linie, la unghi de 180°.
  - 2.4.2. Tipul și mărimea racordurilor sunt prezentate în Anexele 9.2.1÷9.2.7.
  - 2.4.3. Distanța între suprafețele de etanșare sunt detaliate în Anexele 9.2.1÷9.2.7.
  - 2.4.4. Poziția de montaj - verticală.
  - 2.4.5. Direcția de curgere a gazelor naturale este orizontală.

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

SRMP-SD

86/113

2.5. Documentele vor conține curbele caracteristice debit-cădere de presiune corespunzătoare fiecărei tipodimensiuni de filtru.

2.6. Cerințe echipare:

2.6.1. Filtrele pentru gaze naturale trebuie să fie echipate cu manometru diferențial, robinet de purjare și elemente de racordare, conform cerințelor din Anexele 9.2.1÷9.2.7.

2.6.2. Echipamentele cu care sunt echipate filtrele (manometru, robinet purjare, elemente racordare) vor avea fișe tehnice care se vor prezenta și se vor pune la dispoziția DGSR.

2.7. Protecția împotriva coroziunii

2.7.1. Părțile exterioare ale filtrelor trebuie să fie protejate împotriva coroziunii (acoperiri de suprafață, vopsire anticorozivă).

2.7.2. Protecția împotriva coroziunii trebuie să reziste la solicitări normale la care este expus filtrul în timpul funcționării și a operațiunilor de montare și de întreținere.

2.7.3. În cazul părților exterioare confecționate din aliaje de aluminiu, nu este necesară protecția suplimentară împotriva coroziunii.

2.7.4. Componentele interne ale filtrelor vor fi realizate din materiale rezistente la coroziune.

2.8. Elementul filtrant

2.8.1. Filtrele trebuie să fie prevăzute cu element filtrant, cu posibilitatea decolmatării/ schimbării în teren fără demontarea echipamentului din instalație .

2.8.2. Caracteristicile tehnice ale elementului filtrant (material, finețe filtrare) sunt prezentate în Anexele 9.2.1÷9.2.7.

### 3. Marcarea

3.1. Marcarea fiecărui filtru se face prin etichete, rezistente la intemperii, care trebuie să conțină, cel puțin, următoarele informații:

- a) denumirea producătorului;
- b) diametrul nominal al racordurilor;
- c) presiunea maximă de lucru a gazelor naturale;
- d) anul de fabricație;
- e) seria;
- f) sensul de curgere al gazelor naturale prin filtru; se va marca, în mod clar, printr-o săgeată.

### 4. Documente și certificate

4.1. Produsele vor deține următoarele certificate și documente:

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț****SRMP-SD****87/113**

- a) certificatul de conformitate CE; produsele vor respecta cerințele Directivei 2014/68/UE de apropiere a legislațiilor statelor membre referitoare la echipamentele sub presiune, se va prezenta marcajul european de conformitate.
- b) declarația de conformitate emisă de producător (model); aceasta trebuie să conțină cel puțin următoarele:
- (i). numărul de identificare al declarației de conformitate;
  - (ii). numele și adresa de contact ale emitentului declarației de conformitate;
  - (iii). obiectul declarației de conformitate;
  - (iv). declararea conformității produselor cu cerințele standardelor de fabricare (se va menționa lista completă și clară a standardelor sau a altor cerințe specifice utilizate la fabricarea produselor);
  - (v). lista cu standardele materialelor utilizate pentru fabricarea produselor;
  - (vi). data și locul emiterii declarației de conformitate;
  - (vii). semnătura, numele și funcția persoanei autorizate care acționează în numele emitentului;
  - (viii). orice limitare a valabilității declarației de conformitate;
- c) Fișele tehnice din care să rezulte caracteristicile tehnice și funcționale ale produsului;
- d) Fișele tehnice ale echipamentelor cu care sunt echipate filtrele (manometru, robinet purjare, elemente racordare);
- e) certificatele de conformitate pentru echipamentele cu care sunt echipate filtrele (manometru, robinet purjare, elemente racordare);
- f) certificatul de garanție;
- g) instrucțiunile de montare, punere în funcțiune și exploatare a filtrelor;

**4.2.** La livrare, produsele vor fi însoțite de:

- a) documentele de certificare a calității;
- b) declarațiile de conformitate, întocmite potrivit legislației în vigoare;
- c) certificatele de garanție;
- d) instrucțiunile de instalare și punerea în funcțiune.

**4.3.** Toate documentele se vor prezenta în limba română, iar în cazul în care acestea au fost emise în limbi străine, vor fi însoțite de textele originale, textele în limba română fiind emise de traducători autorizați.

## **5. Ambalarea specifică**

**5.1.** Ambalarea produselor trebuie să se facă astfel încât:

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț****SRMP-SD****88/113**

- a) să excludă orice deteriorare a acestora în timpul transportării sau depozitării lor.
  - b) să nu permită intrarea corpurilor străine prin orificiile de intrare și ieșire ale filtrelor.
- 5.2.** Ambalajele și documentele însoțitoare vor trebui să conțină înscrise în mod clar numărul și tipul filtrelor precum și seriile acestora.

**6. Garanții specifice**

- 6.1.** Furnizorul trebuie să garanteze calitatea produsului livrat pe o perioadă de minim 24 de luni de la data intrării în proprietatea beneficiarului/DGSR.
- 6.2.** Produsele la care se constată defecțiuni în perioada de garanție, se vor înlocui de către furnizor în termen de maxim 15 zile; costurile prilejuite de această operație vor fi suportate de acesta.

**7. Referințe normative**

- a) SR 3317:2015 - Gaz natural. Condiții tehnice și de calitate;
- b) SR EN 12266-1:2012 - Robinetărie industrială. Încercările aparatelor de robinetărie metalice. Partea 1: Încercări la presiune, proceduri de încercare și criterii de acceptare. Cerințe obligatorii;
- c) SR EN 682:2002 - Garnituri de etanșare de cauciuc. Condiții tehnice ale materialelor pentru garnituri de etanșare utilizate la etanșarea conductelor de canalizare și a racordurilor prin care se transporta gaze și hidrocarburi fluide;
- d) SR EN 1706+ A1 :2021 - Aluminii și aliaje de aluminii. Piese turnate. Compoziție chimică și caracteristici mecanice;
- e) SR EN 1092-1:2018 - Flanșe și îmbinările acestora. Flanșe circulare pentru țevi, robinete, racorduri și accesorii, simbolizate prin PN. Partea 1: Flanșe din oțel;
- f) SR EN ISO 228-1:2003 - Filete pentru țevi fără etanșare în filet. Partea 1: Dimensiuni, toleranțe și notare;
- g) SR EN 1514-1:2024 - Flanșe și îmbinarea lor. Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin PN. Partea 1: Garnituri plate nemetalice cu sau fără inserție

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD**
**89/113**
**Anexa 9.2.1**

Nr. Crt.	<b>Filtru pentru gaze naturale DN40</b>	
<b>Caracteristici tehnice</b>		
1.	Element filtrant	Cu posibilitatea decolmatării/ schimbării în teren fără demontarea echipamentelor din instalație
1.1	Material	Sită inox
1.2	Finețe filtrare	50 μm
1.3	Suprafață filtrare	Min 4500 mm <sup>2</sup>
<b>Cerințe de racordare</b>		
2.	Dispunere racorduri de intrare-ieșire	În linie (unghi de 180°)
3.	Tip racord	Racord cu flanșe egale conf. SR EN 1092-1:2018
4.	Mărime racord	DN40 PN16
5.	Distanța între suprafețele de etanșare	230,00 mm
6.	Dimensiuni de gabarit	Max 300,00x400,00 mm (lățime x înălțime)
<b>Cerințe de echipare</b>		
7.	Elemente de racordare în rețea	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flanșe cu gât DN 40, conf. SR EN 1092-1: 2018</li> <li>- Garnituri de etanșare nemetalice, conf. SR EN 1514-1:2024</li> <li>- Șuruburi</li> <li>- Piulițe</li> <li>- Șaibe</li> </ul>
8.	Manometru diferențial	Obligatoriu
9.	Robinet de purjare asigurat cu dop	Robinet cu sferă G 1/4"

Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț

SRMP-SD

90/113

Anexa 9.2.2

<b>Filtru pentru gaze naturale DN50</b>	
<b>Caracteristici tehnice</b>	
Element filtrant	Cu posibilitatea decolmatării/ schimbării în teren fără demontarea echipamentelor din instalație
Material	Sită inox
Finețe filtrare	50 μm
Suprafață filtrare	Min. 4500 mm <sup>2</sup>
<b>Cerințe de racordare</b>	
Disponere racorduri de intrare-ieșire	În linie (unghi de 180°)
Tip racord	Racord cu flanșe egale DN 50, conf. SR EN 1092-1:2018
Mărime racord	DN50 PN16
Distanța între suprafețele de etanșare	230,00 mm
Dimensiuni de gabarit	Max. 300,00x400,00 mm (lățime x înălțime)
<b>Cerințe de echipare</b>	
Elemente de racordare în rețea	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flanșe cu gât, conf. SR EN 1092-1: 2018</li> <li>- Garnituri de etanșare nemetalice, conf. SR EN 1514-1:2024</li> <li>- Șuruburi</li> <li>- Piulițe</li> <li>- Șaibe</li> </ul>
Manometru diferențial	Obligatoriu
Robinet de purjare asigurat cu dop	Robinet cu sferă G 1/4"

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD**
**91/113**
**Anexa 9.2.3**

Nr. Crt.	<b>Filtru pentru gaze naturale DN65</b>	
<b>Caracteristici tehnice</b>		
1.	Element filtrant	Cu posibilitatea decolmatării/ schimbării în teren fără demontarea echipamentelor din instalație
1.1	Material	Sită inox
1.2	Finețe filtrare	50 μm
1.3	Suprafață filtrare	Min. 30000 mm <sup>2</sup>
<b>Cerințe de racordare</b>		
2.	Dispunere racorduri de intrare-ieșire	În linie (unghi de 180°)
3.	Tip racord	Racord cu flanșe egale, conf. SR EN 1092-1:2018
4.	Mărime racord	DN65 PN16
5.	Distanța între suprafețele de etanșare	290,00 mm
6.	Dimensiuni de gabarit	Max. 300x400 mm (lățime x înălțime)
<b>Cerințe de echipare</b>		
7.	Elemente de racordare în rețea	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flanșe cu gât DN 65, conf. SR EN 1092-1: 2018</li> <li>- Garnituri de etanșare nemetalice, conf. SR EN 1514-1:2024</li> <li>- Șuruburi</li> <li>- Piulițe</li> <li>- Șaibe</li> </ul>
8.	Manometru diferențial	Obligatoriu
9.	Robinet de purjare asigurat cu dop	Robinet cu sferă G ¼"

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

SRMP-SD

92/113

**Anexa 9.3.4**

Nr. Crt.	<b>Filtru pentru gaze naturale DN80</b>	
<b>Caracteristici tehnice</b>		
1.	Element filtrant	Cu posibilitatea decolmatării/ schimbării în teren fără demontarea echipamentelor din instalație
1.1	Material	Sită inox
1.2	Finețe filtrare	50 $\mu\text{m}$
1.3	Suprafață filtrare	Min. 30000 $\text{mm}^2$
<b>Cerințe de racordare</b>		
2.	Dispunere racorduri de intrare-ieșire	În linie (unghi de 180°)
3.	Tip racord	Racord cu flanșe egale, conf. SR EN 1092-1:2018
4.	Mărime racord	DN80 PN16
5.	Distanța între suprafețele de etanșare	310,00 mm
6.	Dimensiuni de gabarit	Nu este impusă
<b>Cerințe de echipare</b>		
7.	Elemente de racordare în rețea	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flanșe cu gât DN 80 conf.SR EN 1092-1: 2018</li> <li>- Garnituri de etanșare nemetalice conf. SR EN 1514-1:2024</li> <li>- Șuruburi</li> <li>- Piulițe</li> <li>- Șaibe</li> </ul>
8.	Manometru diferențial	Obligatoriu
9.	Robinet de purjare asigurat cu dop	Robinet cu sferă G ¼"

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD**
**93/113**
**Anexa 9.2.5**

Nr. Crt.	<b>Filtru pentru gaze naturale DN100</b>	
<b>Caracteristici tehnice</b>		
1.	Element filtrant	Cu posibilitatea decolmatării/ schimbării în teren fără demontarea echipamentelor din instalație
1.1	Material	Sită inox
1.2	Finețe filtrare	50 μm
1.3	Suprafață filtrare	Min. 65000 mm <sup>2</sup>
<b>Cerințe de racordare</b>		
2.	Disponere racorduri de intrare-ieșire	În linie (unghi de 180°)
3.	Tip racord	Racord cu flanșe egale, conf. SR EN 1092-1:2018
4.	Mărime racord	DN100 PN16
5.	Distanța între suprafețele de etanșare	350,00 mm
6.	Dimensiuni de gabarit	Nu este impusă
<b>Cerințe de echipare</b>		
7.	Elemente de racordare în rețea	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flanșe cu gât DN 100, conf. SR EN 1092-1: 2018</li> <li>- Garnituri de etanșare nemetalice, conf. SR EN 1514-1:2024</li> <li>- Șuruburi</li> <li>- Piulițe</li> <li>- Șaibe</li> </ul>
8.	Manometru diferențial	Obligatoriu
9.	Robinet de purjare asigurat cu dop	Robinet cu sferă G ¼"

Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț

SRMP-SD

94/113

Anexa 9.2.6

Nr. Crt.	<b>Filtru pentru gaze naturale DN150</b>	
<b>Caracteristici tehnice</b>		
1.	Element filtrant	Cu posibilitatea decolmatării/ schimbării în teren fără demontarea echipamentelor din instalație
1.1	Material	Sită inox
1.2	Finețe filtrare	50 μm
1.3	Suprafață filtrare	Min. 140000 mm <sup>2</sup>
<b>Cerințe de racordare</b>		
2.	Disponere racorduri de intrare-ieșire	În linie (unghi de 180°)
3.	Tip racord	Racord cu flanșe egale, conf. SR EN 1092-1:2018
4.	Mărime racord	DN150 PN16
5.	Distanța între suprafețele de etanșare	480,00 mm
6.	Dimensiuni de gabarit	Nu este impusă
<b>Cerințe de echipare</b>		
7.	Elemente de racordare în rețea	- Flanșe cu gât DN 150, conf. SR EN 1092-1: 2018 - Garnituri de etanșare nemetalice, conf. SR EN 1514-1:2024 - Șuruburi - Piulițe - Șaibe
8.	Manometru diferențial	Obligatori
9.	Robinet de purjare asigurat cu dop	Robinet cu sferă G 1/4"

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD**
**95/113**
**Anexa 9.2.7**

Nr. Crt.	<b>Filtru pentru gaze naturale DN200</b>	
<b>Caracteristici tehnice</b>		
1.	Element filtrant	Cu posibilitatea decolmatării/ schimbării în teren fără demontarea echipamentelor din instalație
1.1	Material	Sită inox
1.2	Finețe filtrare	50 $\mu\text{m}$
1.3	Suprafață filtrare	Min. 180000 $\text{mm}^2$
<b>Cerințe de racordare</b>		
2.	Dispunere racorduri de intrare-ieșire	În linie (unghi de 180°)
3.	Tip racord	Racord cu flanșe egale, conf. SR EN 1092-1:2018
4.	Mărime racord	DN200 PN16
5.	Distanța între suprafețele de etanșare	600 mm
6.	Dimensiuni de gabarit	Nu este impusă
<b>Cerințe de echipare</b>		
7.	Elemente de racordare în rețea	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flanșe cu gât DN 200, conf. SR EN 1092-1: 2018</li> <li>- Garnituri de etanșare nemetalice, conf. SR EN 1514-1:2024</li> <li>- Șuruburi</li> <li>- Piulițe</li> <li>- Șaibe</li> </ul>
8.	Manometru diferențial	Obligatori
9.	Robinet de purjare asigurat cu dop	Robinet cu sferă G 1/4"

Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț

SRMP-SD

96/113

### Secțiunea 3 *Supape de descărcare pentru gaze naturale*

#### I. Obiect

1. Supapele de descărcare sunt elemente de siguranță ce au rolul de a împiedica depășirea presiunii maxime admisibile de lucru a gazelor naturale.
2. Supapele de descărcare se montează în cadrul posturilor/stațiilor de reglare/reglare-măsurare gaze naturale, în aval de echipamentele de reglare a presiunii.

#### II. Cerințe privind caracteristicile tehnice ale supapelor de descărcare pentru gaze naturale

##### 1. Tipul constructiv

Supapele de descărcare pentru gaze naturale vor fi cu acționare directă.

##### 2. Clasificare

Supapele de descărcare pentru gaze naturale se vor încadra în următoarea gamă de dimensiuni nominale:

Nr crt.	Tip supapă descărcare	Cerințe tehnico/constructive
1	Supapă de descărcare DN32	Conf. Anexă 9.3.1
2	Supapă de descărcare DN40	Conf. Anexă 9.3.2
3	Supapă de descărcare DN50	Conf. Anexă 9.3.3

##### 3. Caracteristici tehnice generale

Supapele de descărcare pentru gaze naturale trebuie să respecte cerințele standardului SR EN ISO 4121-1:2013 - Dispozitive de securitate pentru protecția împotriva suprapresiunilor. Partea 1: Supape de siguranță.

- 3.1 Fluidul de lucru: gaze naturale, conform standardului SR 3317:2015.
- 3.2 Presiunea de lucru maxim a gazelor naturale: 6,00 bar
- 3.3 Presiunea nominală PN: 16 bar
- 3.4 Temperatura mediului înconjurător : supapele de descărcare trebuie să funcționeze normal la temperaturi ale mediului înconjurător cuprinse în domeniul (-20°C)...(+60°C) (clasa 2)

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț****SRMP-SD****97/113**

**3.5** Domeniul presiunii de descărcare  $P_d = (0,04...2,00)$  bar.

Valorile presiunii de descărcare reglată sunt menționate în Anexele 9.3.1÷9.3.3.

**3.6** Clasa de precizie AG 2.5.

**3.7** Cerințe de racordare intrare-ieșire. Forma constructivă. Poziție montare.

**3.7.1.** Racordurile de intrare-ieșire dispuse la unghi de 90° sau la unghi de 180°.

**3.7.2.** Tipul și mărimea racordurilor de intrare-ieșire sunt prezentate în Anexele 9.3.1÷9.3.3

**3.8** Accesul la mecanismul de reglare a presiunii de declanșare.

**3.8.1.** Accesul la mecanismul de reglare a presiunii de declanșare a supapelor de descărcare va fi obturat cu un dop demontabil, prevăzut cu orificii pentru aplicarea sigiliilor.

**3.8.2.** La livrare, dopul demontabil va fi sigilat de producător.

**3.9** Cerințe echipare: Supapele de descărcare vor fi echipate cu elemente de racordare, conform cerințelor cuprinse în Anexele 9.3.1÷9.3.3.

**3.10** Materiale: materialele utilizate trebuie să corespundă cerințelor standardului SR EN ISO 4126-1:2013.

**3.11** Protecție împotriva coroziunii: părțile exterioare ale supapelor trebuie să fie protejate împotriva coroziunii prin tratamente de suprafață specifice și vopsire anticorozivă.

**4.** Marcarea

**4.1.** Marcarea supapelor de descărcare se va realiza sub formă de etichetă sau plăcuță de identificare și va cuprinde, cel puțin, următoarele informații:

a) denumirea producătorului;

b) tipul/modelul supapei de descărcare;

c) diametrul nominal DN intrare-ieșire;

d) seria produsului;

e) anul de fabricație;

f) presiunea nominală;

g) domeniul presiunii de descărcare;

h) valoarea reglată a presiunii de descărcare.

i) sensul de curgere al gazelor naturale prin supapă, marcat în mod clar, pe corpul supapei, printr-o săgeată.

**4.2.** În cazul în care se va utiliza marcajul sub formă de etichetă, caracteristicile acesteia trebuie să îi confere durabilitate și rezistență la acțiunea factorilor de mediu, astfel încât informațiile să fie lizibile pe toată perioada de utilizare a supapei.

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

SRMP-SD

98/113

**5. Documente și certificate****5.1. Produsele vor deține următoarele certificate și documente:**

- a) certificatul de conformitate CE; produsele vor respecta cerințele Directivei 2014/68/UE de apropiere a legislațiilor statelor membre referitoare la echipamentele sub presiune; se va prezenta marcajul european de conformitate.
- b) declarația de conformitate emisă de producătorul supapei (model); aceasta trebuie să conțină cel puțin următoarele informații:
  - (i) numărul de identificare a declarației de conformitate;
  - (ii) numele și adresa de contact ale emitentului declarației de conformitate;
  - (iii) obiectul declarației de conformitate;
  - (iv) declararea conformității produselor cu cerințele standardelor de fabricare (se va menționa lista completă și clară a standardelor sau a altor cerințe specifice utilizate la fabricarea produselor);
  - (v) lista cu standardele materialelor utilizate pentru fabricarea produselor;
  - (vi) data și locul emiterii declarației de conformitate;
  - (vii) semnătura, numele și funcția persoanei autorizate care acționează în numele emitentului;
  - (viii) orice limitare a valabilității declarației de conformitate.
- c) Fișele tehnice din care să rezulte caracteristicile tehnice și funcționale ale produsului;
- d) Fișele tehnice ale elementelor de racordare cu care sunt echipate supapele;
- e) Certificatele de conformitate pentru elementele de racordare cu care sunt echipate supapele;
- f) Certificatul de garanție- model
- g) Instrucțiunile de montare, punere în funcțiune și exploatare a supapelor

**5.2.** La livrare, produsele vor fi însoțite de: documentele de certificare a calității, declarații de conformitate întocmite potrivit legislației în vigoare, certificate de garanție, instrucțiuni de instalare și punere în funcțiune.

**5.3.** Toate documentele se vor prezenta în limba română, iar în cazul în care acestea au fost emise în limbi străine, vor fi însoțite de textele originale, textele în limba română fiind emise de traducători autorizați.

**6. Ambalare****6.1. Ambalarea produselor trebuie să se facă astfel încât:**

- a) să excludă orice deteriorare a acestora în timpul transportării sau depozitării lor;
- b) să nu permită intrarea corpurilor străine prin orificiile de intrare și ieșire ale supapelor.

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț****SRMP-SD****99/113**

**6.2.** Ambalajele și documentele însoțitoare vor trebui să conțină, înscrise în mod clar, numărul și tipul supapelor, precum și seriile acestora.

**7. Garanții**

**7.1.** Furnizorul trebuie să garanteze calitatea produsului livrat pe o perioadă de minim 36 de luni de la data intrării în proprietatea beneficiarului/DGSR.

**7.2.** Produsele la care se constată defecțiuni în perioada de garanție, se vor înlocui de către contractant în termen de 15 zile; costurile prilejuite de această operație vor fi suportate de acesta.

**8. Referințe normative**

- a) SR 3317:2015 - Gaz natural. Condiții tehnice și de calitate;
- b) SR EN ISO 4126-1:2013 - Dispozitive de securitate pentru protecție împotriva suprapresiunilor.  
Partea 1: Supape de siguranță;
- c) SR EN 549+A1:2023 - Materiale pe baza de cauciuc pentru garnituri și membrane destinate aparatelor cu gaz și instalațiilor pentru gaz;
- d) SR EN 1563:2019 - Turnătorie. Fontă cu grafit nodular;
- e) SR EN 1706+ A1 :2021 - Aluminii și aliaje de aluminii. Piese turnate. Compoziție chimică și caracteristici mecanice;
- f) SR EN 10277:2018 - Produse de oțel deformate la rece. Condiții tehnice de livrare;
- g) SR EN 12164:2016 - Cupru și aliaje de cupru. Bare pentru prelucrare mecanică;
- h) SR EN 10088-5:2009 - Oțeluri inoxidabile. Partea 5: Condiții tehnice de livrare pentru bare, sârme semifabricat, sârme, profile și produse deformate la rece din oțeluri rezistente la coroziune pentru utilizări în construcții
- i) SR EN ISO 228-1:2003 - Filete pentru țevi fără etanșare în filet. Partea 1: Dimensiuni, toleranțe și notare;
- j) SR EN 1092 -1: 2018 - Flanșe și îmbinările acestora. Flanșe circulare pentru țevi, robinete, racorduri și accesorii, simbolizate prin PN. Partea 1: Flanșe din oțel;
- k) SR EN 1514-1:2024 - Flanșe și îmbinarea lor. Dimensiunile garniturilor pentru flanșe desemnate prin PN. Partea 1: Garnituri plate nemetalice cu sau fără inserție.

Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț

SRMP-SD

100/113

Anexa 9.3.1

Nr. crt.	<b>SUPAPĂ DE DESCĂRCARE DN 32</b>	
<b>Caracteristici tehnice</b>		
1	Domeniu presiune de descărcare	(0,04÷2,00) bar
2	Valoare presiune descărcare reglată	
2.1		0,04 bar
2.2		0,07 bar
2.3		0,70 bar
2.4		1,50 bar
2.5		2,00 bar
<b>Cerințe de racordare în rețea</b>		
3	Disponere racorduri intrare - ieșire	Unghi de 90° sau unghi de 180 °
4	Tip racordare	Racorduri cu flanșe libere DN32, conform SR EN 1092-1:2018
<b>Cerințe de echipare</b>		
5	Elemente de racordare în rețea	Flanșe cu gât DN32, conform SR EN 1092-1:2018
		Șuruburi
		Garnituri nemetalice, conf. SR EN 1514-1:2024
		Piulițe
		Șaibe

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

**SRMP-SD**
**101/113**
**Anexa 9.3.2**

Nr. crt.	<b>SUPAPĂ DE DESCĂRCARE DN40</b>	
<b>Caracteristici tehnice</b>		
1	Domeniu presiune de descărcare	(0,04÷2,00) bar
2	Valoare presiune descărcare reglată	
2.1		0,04 bar
2.2		0,07 bar
2.3		0,70 bar
2.4		1,50 bar
2.5		2,00 bar
<b>Cerințe de racordare în rețea</b>		
3	Dispunere racorduri intrare - ieșire	Unghi de 90° sau unghi de 180 °
4	Tip racordare	Racorduri cu flanșe libere DN40, conform SR EN 1092-1:2018
<b>Cerințe de echipare</b>		
5	Elemente de racordare în rețea	Flanșe cu gât DN40, conform SR EN 1092-1:2018
		Șuruburi
		Garnituri nemetalice conf. SR EN 1514-1:2024
		Piulițe
		Șaibe

Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț

SRMP-SD

102/113

Anexa 9.3.3

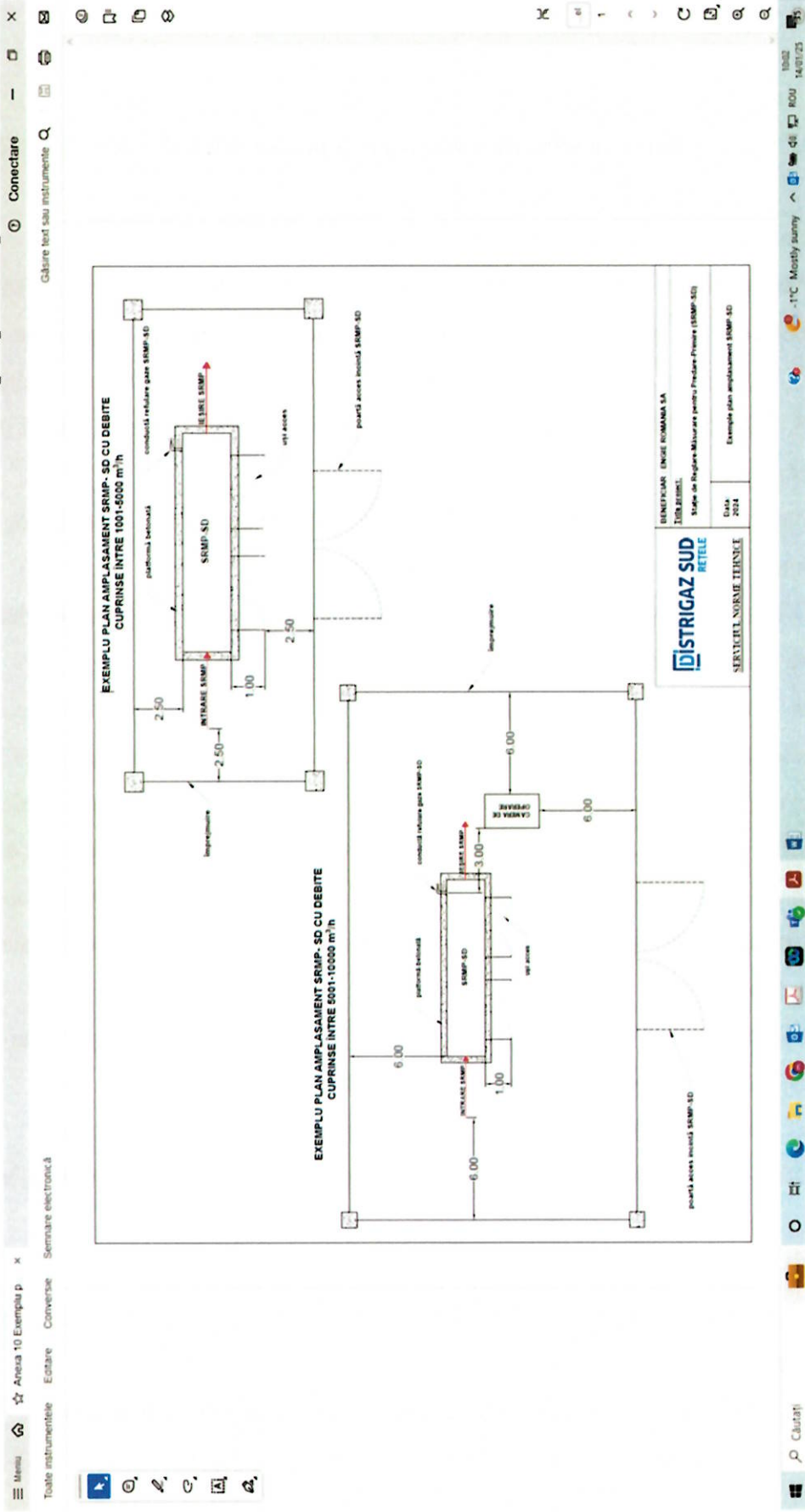
Nr. crt.	<b>SUPAPĂ DE DESCARCARE DN50</b>	
<b>Caracteristici tehnice</b>		
1	Domeniu presiune de descărcare	(0,04÷2,00) bar
2	Valoare presiune descărcare reglată	
2.1		0,04 bar
2.2		0,07 bar
2.3		0,70 bar
2.4		1,50 bar
2.5		2,00 bar
<b>Cerințe de racordare în rețea</b>		
3	Disponere racorduri intrare - ieșire	Unghi de 90° sau unghi de 180 °
4	Tip racordare	Racorduri cu flanșe libere DN50, conform SR EN 1092-1:2018
<b>Cerințe de echipare</b>		
5	Elemente de racordare în rețea	Flanșe cu gât DN50, conform SR EN 1092-1:2018
		Șuruburi
		Garnituri nemetalice conf. SR EN 1514-1:2024
		Piulițe
		Șaibe

Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț

SRMP-SD

103/113

Anexa 10  
Exemplu plan amplasament SRMP-SD



**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

SRMP-SD

104/113

**Anexa 11**

## **Clauze de securitate cibernetica pentru mediul industrial – OT**

### **1. Domeniul de aplicabilitate și procesul**

**1.1.** Aceste clauze se aplica tuturor contractelor încheiate cu orice terț care furnizează către BENEFICIAR orice serviciu/soluție IT sau OT (hardware, achiziție de produse software, integrare, operare și întreținere, alte servicii) sau care are acces la instalații fizice sau echipamente industriale (OT, ICS, DCS, SCADA), indiferent unde se află FURNIZOR-ul sau serviciul și indiferent de unde se realizează accesul.

**1.2.** Clauzele de securitate cibernetică trebuie comunicate tuturor ofertanților în faza de cerere a ofertei, înainte de selectarea FURNIZOR-ului.

**1.3.** Ofertanții trebuie să ia la cunoștință întregul document și să își adapteze oferta tehnică și financiară în consecință.

**1.4.** În timpul procesului de contractare, acest document trebuie să fie inclus în acordul-cadru/contract, fie că se referă la achiziția unei soluții sau servicii de întreținere și suport tehnic.

**1.5.** În cazul în care vreuna din cerințe nu este aplicabilă, FURNIZOR-ul trebuie să explice care sunt motivele, acestea fiind ulterior aprobate sau nu de către reprezentantul desemnat de BENEFICIAR.

**1.6.** În urma eventualelor modificări, prezentul document se va actualiza în consecință.

**2.** Termenii utilizați și abrevierile utilizate în prezentele clauze de securitate cibernetică, pentru mediul industrial – OT, sunt:

- a) BENEFICIAR - entitatea care preia în exploatare/operare/întreținere serviciile/soluțiile/echipamentele predate de către FURNIZOR;
- b) CCTV - televiziunea cu circuit închis – sistemul de supraveghere video;
- c) DCS - sistemul distribuit de control – sistemul care conectează controlere, senzori, terminale de operator și actuatoare;
- d) End Point - echipamente terminale;
- e) FAT - test de acceptanță din fabrică - testarea de securitate cibernetică efectuată pe sistem, înainte de implementare;
- f) FURNIZOR - entitatea care furnizează serviciile/soluțiile/echipamentele;
- g) ICS - sistemul de control industrial; sistemul care include SCADA și DCS;

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț****SRMP-SD****105/113**

- h) IEC 62443 - Comisia Electrotehnică Internațională (IEC) a dezvoltat o serie de standarde privind Rețelele de Comunicații Industriale - Securitatea Rețelelor și a Sistemului;
- i) IS - Sistemul informațional – ansamblul de procese și resurse pentru colectarea, stocarea, procesarea și distribuirea informațiilor;
- j) IT - Tehnologia informației - ansamblul de personal, hardware și software utilizat în scopuri de birou și care nu ar trebui să afecteze sau să influențeze funcționarea sigură, securizată și fiabilă a unui proces industrial;
- k) OS - Sistemul de operare - software de sistem care gestionează resursele hardware și software ale computerului și oferă servicii comune pentru programele de calculator;
- l) OT - Tehnologie operațională - ansamblu de personal, hardware și software care poate afecta sau influența funcționarea sigură, securizată și fiabilă a unui proces industrial;
- m) SCADA - controlul de supraveghere și achiziție de date - sistemul de monitorizare și control al proceselor industriale și al infrastructurii;
- n) SPoC - Punctul unic de contact - persoana de contact primară a FURNIZOR-ului pentru problemele de securitate cibernetică, dintr-un proiect.

### **3. Cerințe de Securitate Cibernetică**

#### **3.1. Organizarea Securității Cibernetică**

**3.1.1.** Punctul unic de contact al FURNIZOR-ului pentru securitatea cibernetică (SPoC): FURNIZOR-ul trebuie să desemneze o persoană de contact, pentru securitatea cibernetică, din cadrul echipei sale și să se asigure că această persoană este responsabilă pentru cerințele enumerate, pe toată durata contractului.

**3.1.2.** În cazul în care SPoC își schimbă locul de muncă sau compania, FURNIZOR-ul trebuie să identifice imediat o nouă persoană și să o comunice către BENEFICIAR.

#### **3.2. Audituri și controale**

**3.2.1.** Dreptul la audit: în cadrul procesului de predare/primire sau preluare în exploatare/operare entitatea are dreptul de a efectua un audit, suportând costurile acestui demers (revizuire de cod, teste de penetrare, revizuirea configurației și conformității cu cerințele de securitate).

**3.2.2.** Documentație: FURNIZOR-ul se obligă să furnizeze orice documentație sau informație care să ajute la dovedirea bunei implementări a măsurilor de securitate cibernetică și să coopereze cu echipa de audit.

**3.2.3.** Conformitate cu reglementări: soluția furnizată trebuie să respecte toate reglementările și legile aplicabile în domeniul securității industriale. IEC 62443, Legea nr. 362/2018 privind asigurarea unui

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț****SRMP-SD****106/113**

nivel comun ridicat de securitate a rețelelor și sistemelor informatice, cu modificările și completările ulterioare, NIS1 și 2;

**3.2.4.** Proceduri locale: acolo unde este cazul, FURNIZOR-ul trebuie să respecte procedurile de intervenție la fața locului (formular de completat, verificări echipamente etc.); aceste proceduri vor fi comunicate în prealabil de către BENEFICIAR;

**3.2.5.** Corectarea vulnerabilităților identificate în raportul de audit: la finalizarea auditului, BENEFICIAR-ul se angajează să trimită o copie a raportului de audit.

**3.2.5.1.** Auditul și rezultatele sale sunt considerate informații confidențiale.

**3.2.5.2.** În cazul în care se descoperă vulnerabilități în audit, FURNIZOR-ul trebuie să comunice către BENEFICIAR, în termen de maximum 48 de ore, măsurile pentru eliminarea acestora sau alte măsuri compensatorii care trebuie luate; toate măsurile trebuie să fie asociate cu un termen limită, iar acest plan de acțiune trebuie aprobat de către BENEFICIAR.

**3.3.** Securitatea rețelei și a endpoint-urilor

**3.3.1.** Proiectarea rețelei: FURNIZORUL trebuie să furnizeze documentația soluției furnizate/predate BENEFICIARULUI într-un format editabil și să fie actualizată la fiecare modificare.

**3.3.2.** Documentația de la pct. 3.3.1 trebuie să includă cel puțin o diagramă de rețea, o matrice de flux funcțională și un inventar al componentelor.

**3.3.3.** Inventarul de la pct. 3.3.2. va fi realizat pe baza unui template furnizat de BENEFICIAR.(RO\_Inventar componente OT\_general\_V1.0.xlsx)

**3.3.4.** Documentație de arhitectură de rețea trebuie să conțină cel puțin următoarele informații:

- a) diagrama topologiei rețelei;
- b) protocoalele de comunicație utilizate în fiecare rețea;
- c) conexiunile externe (permanente și temporare);
- d) comunicațiile prin cablu și fără fir (wireless – Radio, WiFi, Bluetooth, IR, etc.);
- e) pentru comunicații bazate pe Ethernet, adrese IP (dacă sunt utilizate adrese IP statice);
- f) cloud computing (dacă există).
- g) fluxul clar al datelor pentru orice schimb de date privind calitatea gazelor naturale sau alte date esențiale necesare pentru furnizarea serviciului esențial, inclusiv detalii privind punctele de intrare și ieșire, protocoalele utilizate și traficul acceptabil
- h) concordanța între numele utilizate în documentația arhitecturii de rețea cu cele ale componentelor din inventar.(ANEXA Model Inventar).

**3.3.5.** Securizarea Rețelei de date:

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț****SRMP-SD****107/113**

- a) implementare firewall local pentru gestionarea traficului de intrare și ieșire (necesar blocare porturi de comunicații, filtrare după IP sau protocoale);
- b) soluție de monitorizare și protecție trafic (IPS – intrusion protection system);
- c) echipament pentru asigurarea conectivității externe de tip redundanță care să ofere suporturi pentru cel puțin două metode de comunicație (LAN+4/5G sau Satelit).

**3.4. Securitatea datelor**

**3.4.1.** Controalele ce trebuie implementate pentru asigurarea protecției securității cibernetice a echipamentelor sunt:

- a) dezactivarea CD/DVD;
- b) blocarea porturilor USB, RJ45, SD/MMC, RS232, fie fizic, fie folosind un software de securitate;
- c) protejarea sistemului de intrare/ieșire de bază (BIOS) prin parolă pentru a evita modificările neautorizate;
- d) eliminarea tuturor programelor/serviciilor ce nu sunt folosite sau nu sunt în scopul serviciului furnizat;
- e) dezactivarea protocoalelor (de exemplu, IPv6) și porturilor TCP/UDP și serviciile care nu sunt utilizate pentru situații normale sau de urgență;
- f) dezactivarea, acolo unde este posibil, a protocoalelor de gestionare la distanță nesigure (de exemplu, telnet, http);
- g) activarea jurnalelor de audit acolo unde este posibil;
- h) instalarea software de protecție contra codului malițios (EDR sau Antivirus) cu actualizări zilnice;
- i) utilizatorii de tip generic trebuie să fie dezactivați, inclusiv cel de administrator acolo unde este posibil;
- j) conturile utilizatorilor trebuie să fie exclusiv nominale și unice pentru fiecare utilizator;
- k) criptarea mediilor de stocare (ex: criptarea discului cu Bitlocker).

**3.4.2.** Controalele ce trebuie implementate pentru asigurarea protecției securității cibernetice a componentelor de rețea (de exemplu, switchuri, routere etc.) sunt:

- a) blocarea și dezactivarea porturilor neutilizate ale echipamentelor de rețea;
- b) autentificarea utilizatorilor pentru porturile de diagnosticare și configurare înainte de a acorda acces;

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț****SRMP-SD****108/113**

- c) dezactivarea protocoalelor de administrare la distanță nesecurizate (de exemplu, telnet, http etc.);
- d) activarea jurnalelor de audit acolo unde este posibil;
- e) implementarea politicii de acces privind parolele conturilor pentru toate echipamentele (complexitate parola: 14 caractere din care, minim 1 litera mare, 1 litera mica, 1 cifra sau 1 caracter special; expirare parola la maximum la 6 luni, istoric parole minimum 4 sau autentificarea cu mai mulți factori).

**3.5. Securitatea dezvoltării****3.5.1. Bune practici pentru dezvoltarea securizată:**

**3.5.1.1.** FURNIZOR-ul trebuie să implementeze practici optime de dezvoltare securizată pe durata dezvoltării, integrării și întreținerii soluțiilor furnizate.

**3.5.1.2.** Practicile de la pct. 3.5.1.1 trebuie să includă:

- a) revizuirea regulată a codului sursă;
- b) gestionarea accesului la codul sursă;
- c) monitorizarea vulnerabilităților;
- d) teste și remedieri;
- e) aplicarea de patch-uri standard;
- f) actualizări pentru software, middleware și componente OS;
- g) segregarea între mediile de dezvoltare și producție;
- h) consolidarea configurației.

**3.5.2. Teste de acceptanta:**

**3.5.2.1.** BENEFCIARUL/Entitatea are dreptul să efectueze teste de securitate cibernetică asupra soluției furnizate/predate ori de câte ori apar modificări pentru soluția furnizată.

**3.6. Managementul vulnerabilităților și al actualizărilor****3.6.1. Gestionarea vulnerabilităților:**

**3.6.1.1.** FURNIZOR-ul trebuie să se asigure că orice software (sau, în cazul corecției, actualizării sau upgrade-ului) utilizat și/sau livrat către BENEFCIAR nu conține viruși, malware sau programe nedorite și că cele mai recente soluții de detectare sunt aplicate înainte de utilizarea software-ului sau furnizarea acestuia către BENEFCIAR.

**3.6.1.2.** FURNIZOR-ul se angajează să implementeze un program de gestionare a vulnerabilităților și a patch-urilor pentru a se asigura că orice defect este identificat, raportat și atenuat/corectat în mod eficient și în timp util.

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț****SRMP-SD****109/113**

**3.6.1.3.** Patch-urile de software trebuie puse la dispoziția BENEFICIAR - ului, în mod periodic, pentru a trata vulnerabilitățile cunoscute.

**3.6.2.1.** Remedierea vulnerabilităților pentru FURNIZOR-ii de servicii: FURNIZOR-ii de servicii (oferte de tip “as a Service”, serviciu de Internet etc.) trebuie să remedieze vulnerabilitățile în intervalele de timp specificate în secțiunea SLA a acestui document.

**3.6.2.** Documentație de corecție: FURNIZOR-ul trebuie să propună o soluție și un serviciu documentat pentru a asigura aplicarea corecțiilor/patch-urilor soluției furnizate.

**3.6.3.** Lista de patch-uri: FURNIZOR-ul trebuie să ofere un serviciu pentru validarea unei liste de patch-uri care sunt lansate pentru soluția furnizată. Lista de patch-uri, inclusiv lista de patch-uri care nu ar trebui aplicate, împreună cu motivarea, trebuie comunicată către BENEFICIAR cel puțin o dată pe luna. BENEFICIAR-ul recomandă cu tărie să urmați recomandările autorităților locale (de exemplu, DNSC).

**3.6.4.** Aplicare de patch-uri: Patch-urile trebuie să fie aplicate într-un termen de maximum 90 de zile de la notificarea primită din partea BENEFICIARULUI. Dacă aplicarea patch-urilor nu este posibilă (din motive organizaționale sau tehnice), FURNIZORUL va aplica măsuri compensatorii ce trebuie documentate și mai apoi aprobate de reprezentantul BENEFICIAR-ului urmând a fi implementate. Aceste măsuri compensatorii trebuie să asigure un nivel de securitate acceptabil.

### **3.7. Gestionarea obsolescenței**

**3.7.1.** Suport pentru soluții: Soluția implementată trebuie să garanteze disponibilitatea extinsă a actualizărilor de securitate pentru cel puțin 10 ani, incluzând componente software și hardware compatibile, precum și cunoștințele necesare pentru întreținere.

**3.7.2.** Procesul de gestionare a obsolescenței: FURNIZOR-ul trebuie să gestioneze corespunzător obsolescența prin anunțarea datei previzionate de învechire către BENEFICIAR cât mai curând posibil (Roadmap-ul produsului). Procesul de gestionare a obsolescenței trebuie documentat și partajat cu BENEFICIAR-ul.

### **3.8. Managementul incidentelor**

**3.8.1.** Generarea jurnalelor: Componentele hardware și software furnizate trebuie să genereze jurnale de securitate cibernetica referitoare la autentificare, modificări de configurare și activitate de rețea.

**3.8.2.** Procesul de jurnalizare: FURNIZOR-ul trebuie să documenteze procesul de configurare a generării jurnalelor și de recuperare a acestora pentru soluția furnizată.

**3.8.3.** Gestionarea incidentelor:

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț****SRMP-SD****110/113**

**3.8.3.1.** În cazul unui eveniment de securitate, FURNIZORUL și echipa de securitate a BENEFICIARULUI vor face schimb de informații pentru a califica și evalua evenimentul și dacă este necesar pentru a identifica acțiunile care trebuie întreprinse (investigații, analiza cauzelor principale, planul de remediere etc.).

**3.8.3.2.** FURNIZORUL trebuie să coopereze în cadrul investigațiilor efectuate de BENEFICIAR și să furnizeze informațiile solicitate (de exemplu: log-uri, fișiere, alerte), în special:

- a) să furnizeze informații periodice cu privire la incidentele de securitate detectate și timpul de soluționare;
- b) să notifice în cazul unui incident de securitate care afectează produsele/serviciile oferite BENEFICIARULUI său cât mai curând posibil;
- c) în cazul unui incident de securitate care afectează datele cu caracter personal (scurgere de date, încălcarea securității datelor), FURNIZORUL trebuie să notifice direct DPO (Responsabilul cu confidențialitatea datelor) al BENEFICIARULUI.

**Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț**

SRMP-SD

111/113

Anexa12

## Cerințe de echipare a SRMP-SD

	Tranșe debite (m <sup>3</sup> /h)	Intrare SRMP-SD	Intrare SRMP-SC	Modul filtrare			Modul masurare		Modul reglare				By-pass	
		Monitorizare P <sub>in</sub>	Monitorizare acces / protecție (uși SRMP-SD)	Robinet intrare cu act. de la distanță	Robinet ieșire cu act. de la distanță	Monitorizare grad colmatare Δp	Transmitere date	Robinet ieșire cu act. de la distanță	Regulator cu acționare directă	Regulator cu act. indirectă (pilotată)	Transmitere status element siguranță regulator (poziție închis / deschis)	Robinet ieșire cu act. de la distanță	Robinet ieșire cu act. de la distanță	Monitorizare P <sub>ie</sub>
Monitorizare AMR	1001-5000	DA	DA	NU	NU	DA	DA	NU	DA	NU	NU	NU	NU	DA
Automatizare SCADA	≥ 5001	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	NU	DA	DA	DA	DA	DA



Stația de Reglare Măsurare Predare, monitorizată AMR sau automatizată SCADA, pentru predarea gazelor naturale din sistemul de distribuție operat de Distrigaz Sud Rețele SRL către un sistem de distribuție terț

SRMP-SD

113/113

Anexa 14

Schema Izometrică - SRMP-SD - Automatizare SCADA

