

# CUPRINS

<b>1. Generalități privind mentenanța instalațiilor tehnologice ale SNT</b> .....	<b>3</b>
1.1. Scopul și obiectivele <i>Normelor tehnice</i> .....	3
1.2. Domeniul de aplicare al prescripțiilor tehnice.....	4
1.3. Documentele de referință ale <i>Normelor tehnice</i> .....	5
1.4. Legislația utilizată la elaborarea <i>Normelor tehnice</i> .....	5
1.5. Terminologie, definiții și abrevieri utilizate în <i>Normele tehnice</i> .....	5
<b>2. Managementul și organizarea lucrărilor de mentenanță     la instalațiile tehnologice ale SNT</b> .....	<b>6</b>
2.1. Sistemul de management și responsabilitățile managementului.....	6
2.2. Proceduri și instrucțiuni privind mentenanța SRM, SM, SCV, NT, CT.....	7
2.3. Categoriile de personal implicate în asigurarea mentenanței SRM, SM, SCV, NT, CT.....	7
2.4. Instruirea personalului implicat în asigurarea mentenanței SRM, SM, SCV, NT, CT.....	8
<b>3. Fundamentarea programelor de mentenanță la instalațiile tehnologice ale SNT</b> .....	<b>9</b>
3.1. Componentele SRM, SM, SCV, NT, CT.....	9
3.2. Evidența (identificarea) componentelor SRM, SM, SCV, NT, CT.....	11
3.3. Monitorizarea condițiilor de exploatare a SRM, SM, SCV, NT, CT.....	12
3.4. Categoriile de imperfecțiuni și defecte ale componentelor SRM, SM, SCV, NT, CT.....	14
3.5. Verificarea stării tehnice a componentelor SRM, SM, SCV, NT, CT.....	14
<b>4. Mentenanța instalațiilor tehnologice ale SNT</b> .....	<b>17</b>
4.1. Sistemul de mentenanță planificată.....	17
4.2. Categoriile de intervenții ale sistemului de mentenanță planificată.....	17
4.3. Elaborarea programului de mentenanță.....	20
4.4. Elaborarea și calificarea procedurilor de realizare a lucrărilor de mentenanță și eliberarea autorizațiilor de lucru.....	22
4.5. Normarea lucrărilor de mentenanță.....	25
4.6. Estimarea valorică a lucrărilor de mentenanță.....	25
4.7. Verificare calității și recepția lucrărilor de mentenanță.....	26
4.8. Realizarea lucrărilor de mentenanță în regim de urgență, în cazul producerii unor evenimente de tipul accidentelor tehnice sau avariilor.....	27
4.9. Norme de securitate și sănătatea în muncă la realizarea lucrărilor de mentenanță la SRM, SM, SCV, NT, CT.....	29
4.10. Norme privind protecția mediului la realizarea lucrărilor de mentenanță la SRM, SM, SCV, NT, CT.....	30
4.11. Documentația sistemului de mentenanță.....	30

## A N E X E

<b>Anexa 1.</b> Scheme tipice ale componentelor instalațiilor tehnologice ale SNT .....	31
<b>Anexa 2.</b> Documentele de referință ale Normelor tehnice .....	37
<b>Anexa 3.</b> Documente legislative utilizate la elaborarea Normelor tehnice.....	46
<b>Anexa 4.</b> Terminologia, definițiile și abrevierile utilizate în Normele tehnice.....	49
<b>Anexa 5.</b> Lista procedurilor pentru realizarea activităților din cadrul procesului de mentenanță a SRM, SM, SCV, NT și CT .....	69
<b>Anexa 6.</b> Fișa tehnică a SRM/SM /SCV/NT/CT .....	70
<b>Anexa 7.</b> Prescripții privind protecția mediului la efectuarea lucrărilor de mentenanță la SRM, SM , SCV, NT și CT .....	76
<b>Anexa 8.</b> Jurnalul evenimentelor .....	78
<b>Anexa 9.</b> Definirea și clasificarea pericolelor/factorilor care pot afecta/influența integritatea SRM, SM, SCV, NT și CT aparținând SNT .....	79
<b>Anexa 10.</b> Raportul reviziei tehnice/reparației .....	81
<b>Anexa 11.</b> Clasificarea și codificarea anomaliilor (imperfecțiunilor și/sau defectelor) componentelor SRM/SM/SCV/NT/CT .....	86
<b>Anexa 12.</b> Metodele recomandate pentru detectarea existenței sau apariției diferitelor categorii și tipuri de imperfecțiuni și/sau defecte și prevenirea incidentelor la componentele SNT .....	89
<b>Anexa 13.</b> Lista de programare la verificarea tehnică a SRM/SM/SCV/NT/CT .....	90
<b>Anexa 14.</b> Criteriile de apreciere a gravității incidentelor produse la SRM, SM, SCV, NT și CT aparținând SNT .....	91
<b>Anexa 15.</b> Fișa de expertizare și rezolvare a anomaliei/incidentului .....	94
<b>Anexa 16.</b> Conținutul și programarea activităților de Supraveghere – Întreținere (SI), Reviziei tehnice (Rt) și Reparației (RP) a componentelor SRM, SM, SCV, NT și CT din cadrul SNT .....	98
<b>Anexa 17.</b> Programul tehnologic de execuție a lucrării de mentenanță .....	110
<b>Anexa 18.</b> Ordin de lucru .....	112
<b>Anexa 19.</b> Permis de lucru cu foc .....	114
<b>Anexa 20.</b> Fișa de evidență a lucrărilor de mentenanță.....	116
<b>Anexa 21.</b> Proces verbal de recepție a reviziei/reparației.....	117
<b>Anexa 22.</b> Lista bibliografiei utilizate la elaborarea <i>Normelor tehnice</i> .....	119

## CAPITOLUL 1

### GENERALITĂȚI PRIVIND MENTENANȚA INSTALAȚIILOR TEHNOLOGICE ALE SNT

#### 1.1. Scopul și obiectivele *Normelor tehnice*

**1.1.1. (1)** *Normele tehnice* au ca scop reglementarea tuturor activităților privind mentenanța stațiilor de reglare și măsurare – SRM, stațiilor de măsurare – SM, stațiilor de comandă vane – SCV, nodurilor tehnologice – NT, și claviaturilor tehnologice din cadrul stațiilor de comprimare gaze – CT, care constituie *instalațiile tehnologice* ale Sistemului Național de Transport – SNT;

(2) în textul *Normei tehnice*, instalațiile tehnologice ale Sistemului Național de Transport – SNT se vor nota prescurtat cu „SRM, SM, SCV, NT, CT“.

**1.1.2.** Obiectivele urmărite prin elaborarea și aplicarea acestor *Norme tehnice* sunt:

a) definirea sistemului de mentenanță pentru SRM, SM, SCV, NT, CT și reglementarea organizării și funcționării acestui sistem;

b) descrierea strategiei de elaborare și implementare a programelor de mentenanță la SRM, SM, SCV, NT, CT, bazată pe aplicarea conceptelor moderne privind asigurarea calității, evaluarea aptitudinii de funcționare, evaluarea integrității și managementul riscului;

c) precizarea responsabilităților managementului privind realizarea activităților de mentenanță la SRM, SM, SCV, NT, CT;

d) stabilirea categoriilor de personal implicate în realizarea activităților de mentenanță la SRM, SM, SCV, NT, CT și reglementarea cerințelor privind asigurarea nivelului de calificare a acestuia;

e) precizarea condițiilor și recomandarea metodelor privind monitorizarea continuă și verificarea periodică a stării tehnice a SRM, SM, SCV, NT, CT;

f) definirea categoriilor de imperfecțiuni și defecte ale componentelor și precizarea modalităților de depistare a acestora și de apreciere a gravității lor;

g) precizarea categoriilor de intervenții ale sistemului de mentenanță planificată și specificarea conținutului acestor intervenții, a modalităților de stabilire a tehnologiilor de realizare a lucrărilor de mentenanță, de elaborare și calificare a procedurilor de realizare a lucrărilor de mentenanță și a cerințelor privind verificarea calității și recepția lucrărilor de mentenanță;

h) reglementarea realizării lucrărilor de mentenanță în regim de urgență, în cazul producerii unor evenimente de tipul accidentelor tehnice sau avariilor la SRM, SM, SCV, NT, CT;

i) precizarea cerințelor privind documentarea sistemului de mentenanță.

#### 1.2. Domeniul de aplicare al prescripțiilor tehnice

**1.2.1.** *Normele tehnice* reglementează și au ca domeniu de aplicare realizarea activităților de mentenanță din domeniul gazelor naturale pentru instalațiile tehnologice și echipamentele auxiliare ale SRM, SM, SCV, NT, CT, care lucrează în condiții normale și în zone cu atmosferă potențial explozivă. Pentru SRM, SM, SCV, NT, CT care lucrează în condiții

speciale, (grad de seismicitate peste 7 pe scara Richter), soluri tasabile, zone nestabile supuse alunecărilor) se pot prescrie cerințe suplimentare, ce se vor elabora pentru fiecare caz în parte.

**1.2.2.** Componentele SRM, SM, SCV, NT, CT, care fac obiectul acțiunilor mentenabile sunt tratate grupat, pe module de mentenanță notate *MM* după cum urmează:

a) *instalațiile de filtrare/separare (MM1)* care conțin în principal: filtrele pentru reținerea impurităților solide din gaz, separatoarele pentru reținerea lichidelor, aparatele pentru măsurarea și semnalizarea presiunii diferențiale, aparatele pentru măsurarea și semnalizarea nivelului de lichide, racordurile de curățare și aerisire, dispozitivele de închidere rapidă etc.;

b) *instalațiile de reglare a presiunii/debitului gazelor (MM2)*, care conțin următoarele elemente și ansambluri constructive: aparatele de reglare a presiunii respectiv debitului gazului, armăturile de închidere, conductele funcționale, conductele tehnologice, dispozitivele de supraveghere/înregistrare, etc.;

c) *instalațiile de măsurarea parametrilor și calității gazelor (MM3)*, care conțin următoarele elemente constructive: aparatele de măsură pentru determinarea volumului de gaz (contoare), aparatele pentru corecția volumului de gaz măsurat, traductoarele de presiune/temperatură, armăturile de închidere, dispozitivele de supraveghere – înregistrare, conductele, garniturile, accesoriile, filtrele pentru protecția contoarelor, conductele de impuls etc.;

d) *dispozitive de protecție și siguranță (MM4)* care conțin dispozitivele de închidere la supra/sub-presiune, supapele de siguranță, armăturile și conductele de legătură și evacuare gaze, sistemele de detectare emanații gaze, sistemele antiefracție dispozitivele de protecție circuite încălzire gaz etc.;

e) *instalațiile pentru încălzirea gazelor (MM5)* la care se au în vedere schimbătoare de căldură apă/gaz, sistemele electrice de încălzire, sistemele locale de încălzire, sistemele pentru încălzire gaz instrumental etc.;

f) *Echipamentele/aparatura electrică și neelectrică pentru atmosfere potențial explozive (MM6)* care se referă la instalațiile de iluminat, la legăturile electrice între elementele de comandă și control (robinete, contoare, corectoare de volum, traductoare, RTU), la aparatele de supraveghere și control parametri, legare la pământ, conexiuni și ramificații în cadrul rețelelor și instalațiilor electrice, dispozitive, aparate și scule neelectrice etc.;

g) *instalațiile de odorizare gaze (MM7)* care se referă la recipientele de depozitare/lucru, sistemele de dozare, echipamentele și componentele destinate măsurării și controlului gradului de odorizare etc.;

h) *robinetele din instalațiile tehnologice (MM8)*; se referă la robinetele de secționare, de laminare, de unic sens etc., utilizate în instalațiile tehnologice pentru asigurarea fluxurilor de gaze;

i) *conductele tehnologice și ocolitoare (MM9)* se referă la conductele care asigură fluxurile tehnologice principale sau secundare în instalațiile tehnologice;

**1.2.3.** Exemple privind configurațiile tipice ale componentelor la care se referă aceste *Norme tehnice* sunt prezentate în schemele din Anexa 1.

**1.2.4.** Prezentele *Norme tehnice* nu se referă și nu se aplică la realizarea activităților de mentenanță la: tubulatura conductelor de transport și la accesoriile sau elementele componente de tip special ale acestor conducte; instalațiile electrice, altele decât cele antiex; Grupurile de Comprimare a Gazelor; Sistemul de protecție anticorosivă activă a conductelor/ Sistemul de Protecție Catodică; realizarea activităților de mentenanță la aceste componente ale SNT este reglementată prin norme tehnice specifice.

### **1.3. Documentele de referință ale *Normelor tehnice***

**1.3.1.** *Normele tehnice* au fost elaborate în conformitate cu prevederile din codurile, normativele, specificațiile, instrucțiunile sau prescripțiile tehnice și standardele prezentate în Anexa 2, care constituie documentele de referință ale acestor *Norme tehnice*.

**1.3.2.** La elaborarea prevederilor și prescripțiilor tehnice din *Normele tehnice* s-au utilizat

și informațiile din lucrările citate în lista bibliografică din Anexa 22.

**1.3.3.** La elaborarea documentației privind realizarea activităților de mentenanță la SRM, SM, SCV, NT, CT aparținând *SNT* se pot utiliza, pentru informare și documentare, atât documentele de referință precizate în Anexa 2 și lucrările din lista bibliografică expusă în Anexa 22, dar și alte lucrări de specialitate.

**1.3.4.** Citarea în documentația elaborată pentru efectuarea activităților de mentenanță a surselor de informare utilizate nu exonerează de răspundere pe autorul documentației, cu excepția cazului în care sursa este un document legislativ sau normativ cu aplicare obligatorie.

#### **1.4. Legislația utilizată la elaborarea *Normelor tehnice***

**1.4.1.** La elaborarea *Normelor tehnice* s-au avut în vedere prevederile din documentele legislative prezentate în Anexa 3.

**1.4.2.** Revizuirea, modificarea sau abrogarea documentelor de referință și/sau documentelor legislative, nominalizate explicit în cadrul *Normelor tehnice* ca elemente de justificare, motivare sau impunere a unor prescripții, implică, după caz, modificarea sau eliminarea prescripțiilor respective.

#### **1.5. Terminologie, definiții și abrevieri utilizate în *Normele tehnice***

**1.5.1.** Termenii utilizați în *Normele tehnice* sunt prezentați și definiți în Anexa 4, în care sunt expuse și semnificațiile abrevierilor folosite în cadrul *Normelor tehnice*.

## CAPITOLUL 2

### MANAGEMENTUL ȘI ORGANIZAREA LUCRĂRILOR DE MENTENANȚĂ LA INSTALAȚIILE TEHNOLOGICE ALE SNT

#### 2.1. Sistemul de management și responsabilitățile managementului

**2.1.1.** Organizarea și desfășurarea corespunzătoare a procesului de mentenanță în cadrul OST este impusă de respectarea obligațiilor legale de a asigura:

a) operarea SNT și asigurarea echilibrului fizic al acestuia, respectiv programarea, dispecerizarea și funcționarea SNT în condiții de siguranță;

b) întreținerea, reabilitarea SNT în condiții de siguranță și continuitate, eficiență și de protecție a mediului;

c) elaborarea și aplicarea regimurilor optime de transport și livrare pentru cantitățile de gaze naturale notificate de producători, furnizori, operatori de înmagazinare și/sau consumatori conform contractelor încheiate.

**2.1.2.** Sistemul calității procesului de mentenanță al SNT se compune din:

a) reglementarea (prin norme tehnice, proceduri, instrucțiuni, decizii etc.) planificării, proiectării și realizării activităților de mentenanță;

b) supravegherea comportării în exploatare a stării tehnice a componentelor SRM, SM, SCV, NT, CT și planificarea rațională a lucrărilor de mentenanță;

c) asigurarea calității materialelor, pieselor de schimb și tehnologiilor utilizate la mentenanța SRM, SM, SCV, NT, CT;

d) conducerea și asigurarea calității pentru lucrările de mentenanță, recepția lucrărilor și supravegherea comportării componentelor reparate.

**2.1.3. (1)** Politica în domeniul organizării și desfășurării activităților de mentenanță a SRM, SM, SCV, NT, CT aparținând SNT revine managementului la cel mai înalt nivel al OST, iar responsabilitatea elaborării programelor de mentenanță, coordonării și realizării tuturor activităților de mentenanță în conformitate cu această politică aparține Departamentului de exploatare – DE din cadrul OST.

(2) Deoarece toate procesele din cadrul OST sunt interconectate și interdependente, programele de mentenanță elaborate de DE, în care sunt incluse procedurile specifice, resursele și activitățile adecvate realizării mentenanței SRM, SM, SCV, NT, CT, pot cuprinde atribuții și responsabilități pentru toate entitățile funcționale ale OST.

(3) Pentru fiecare entitate funcțională, atribuțiile și responsabilitățile în domeniul mentenanței SRM, SM, SCV, NT, CT, aprobate de managementul la cel mai înalt nivel, sunt înscrise în Regulamentul de Organizare și Funcționare al OST.

#### 2.2. Proceduri și instrucțiuni privind mentenanța SRM, SM, SCV, NT, CT

**2.2.1. (1)** Modul de realizare a activităților care trebuie desfășurate în cadrul procesului de mentenanță la SRM, SM, SCV, NT, CT din cadrul SNT trebuie documentat prin proceduri și instrucțiuni de lucru.

(2) Procedurile se elaborează în scris, în conformitate cu prevederile procedurii PP 01 – Elaborarea documentelor Sistemului de Management Integrat Calitate – Mediu în vigoare la OST.

(3) În capitolul *Descriere*, din structura oricărei procedurii, se prezintă clar, într-o succesiune logică, secvențele sau etapele activităților reglementate, cu referire directă la modul de utilizare a elementelor de logistică implicate și la modalitățile de asigurare a calității rezultatelor activității, a securității și sănătății în muncă a personalului implicat și a protecției mediului înconjurător.

(4) Proprietarii proceselor de mentenanță a SNT trebuie să se asigure că procedurile documentate sunt adecvate, cunoscute, înțelese și respectate de către întreg personalul implicat în procesul de mentenanță a SNT.

(5) Proprietarii proceselor de mentenanță a SNT răspund de îndeplinirea indicatorilor de performanță stabiliți;

(6) Instrucțiunile de lucru se elaborează în scris în conformitate cu prevederile procedurii PP 01 – Elaborarea documentelor Sistemului de Management Integrat Calitate – Mediu în vigoare la OST.

**2.2.2. (1)** Lista procedurilor care documentează activitățile din cadrul procesului de mentenanță a SNT, cu indicarea entităților funcționale din cadrul OST care răspund de elaborarea și gestionarea acestora, se întocmește, utilizând formularul din Anexa 5, de către responsabilul cu Sistemul de Management al Calității la nivelul DE și se aprobă de către directorul DE.

(2) Instrucțiunile de lucru se elaborează ca documente conexe ale fiecărei proceduri, în conformitate cu prevederile procedurii PP 01 – Elaborarea documentelor Sistemului de Management Integrat Calitate – Mediu în vigoare la OST.

### **2.3. Categoriile de personal implicate în asigurarea mentenanței SRM, SM, SCV, NT, CT**

**2.3.1. (1)** Personalul implicat în procesul de mentenanță la instalațiile tehnologice (SRM, SM, SCV, NT, CT) ale sistemului național de transport gaze este cel precizat în *Normele tehnice*, procedurile și celelalte documente care reglementează acest proces.

(2) Atribuțiile și responsabilitățile cu caracter permanent ale personalului implicat în procesul de mentenanță a SRM, SM, SCV, NT, CT din componența SNT trebuie să fie precizate în Fișele posturilor personalului respectiv, iar atribuțiile și responsabilitățile cu caracter temporar, asociate cu realizarea unor activități concrete vizând mentenanța SRM, SM, SCV, NT, CT din SNT, trebuie precizate în documentele de management (decizii, ordine, autorizații etc.) prin care se dispune efectuarea activităților respective.

(3) Personalul desemnat să participe la activitățile aferente procesului de mentenanță SRM, SM, SCV, NT, CT din SNT trebuie să posede pregătirea profesională, cunoștințele, competențele și toate atestările și autorizările legale care să constituie premisele că va realiza la nivelul de calitate cerut atribuțiile și responsabilitățile primite.

### **2.4. Instruirea personalului implicat în asigurarea mentenanței SRM, SM, SCV, NT, CT**

**2.4.1. (1)** Personalul desemnat să proiecteze, să coordoneze sau să execute activitățile aferente desfășurării procesului de mentenanță a SNT trebuie să îndeplinească cerințele prevăzute de lege pentru autorizarea și verificarea persoanelor fizice care desfășoară activități de proiectare, execuție și exploatare în sectorul gazelor naturale.

(2) Inginerii șefi ai exploatărilor teritoriale, în calitate de responsabili pentru activitățile din procesul de mentenanță SRM, SM, SCV, NT, CT din SNT au obligația de a

efectua instruirea și verificarea periodică a personalului implicat în activități de mentenanță privind cunoașterea și aplicarea procedurilor pe bază cărora desfășoară aceste activități.

(3) Conducătorii formațiilor de lucru care realizează activități de mentenanță la SRM, SM, SCV, NT, CT aparținând SNT trebuie să efectueze înainte de începerea lucrărilor instruirea membrilor formației pe baza procedurilor și instrucțiunilor de lucru aferente executării acestor lucrări.

(4) Responsabilii desemnați pentru activitățile de mentenanță SRM, SM, SCV, NT, CT din SNT au obligația de a înainta anual la conducerea DE a OST propuneri de programe de recalificare/reconversie profesională, specializare și perfecționare pentru personalul din subordine și propuneri de participare a personalului la cursuri de instruire privind folosirea unor echipamente sau tehnologii de reparare noi, la manifestări științifice și expoziții cu tematică specifică domeniului mentenanței. Propunerile avizate de către conducerea DE sunt înaintate la Direcția resurse umane, aceasta le include în proiectul Programului anual de recalificare, reconversie profesională, specializare și perfecționare, care se supune aprobării managementului la cel mai înalt nivel al OST.

(5) Persoanele din cadrul Exploatărilor Teritoriale care execută/participă la activitatea de mentenanță SRM, SCV, NT, CT vor fi autorizate la nivelul DE în baza prezentelor norme.



## CAPITOLUL 3

### FUNDAMENTAREA PROGRAMELOR DE MENTENANȚĂ LA INSTALAȚIILE TEHNOLOGICE ALE SNT

#### 3.1. Componentele SRM, SM, SCV, NT, CT

**3.1.1. (1)** Instalațiile tehnologice ale sistemului național de transport gaze (SRM, SM, SCV, NT, CT) au în componența lor, în principal, categoriile de instalații precizate grupat pe module de mentenanță (*MM1...MM9*) în art. 1.2.2. al acestor *Norme tehnice*.

**(2)** Aceste instalații, prezentate în articolele următoare, se regăsesc în totalitate sau parțial în componența *SRM, SM, SCV, NT, CT*, în funcție de necesitățile funcționale.

**3.1.2. Instalația de filtrare/separare (*MM1*)** conține în principal:

– *filtrele* pentru reținerea impurităților solide din gaze; în funcție de cantitatea și dimensiunile particulelor solide conținute în gaze se pot prevedea una sau două trepte de filtrare, fiecare prevăzută cu cartușe filtrante având finețe/capacitate de filtrare diferită;

– *separatoarele* pentru reținerea lichidelor;

– *aparatele pentru măsurarea și semnalizarea parametrilor de funcționare* (debite, presiuni diferențiale etc.) respectiv de stare a sistemelor (*indicatoarele nivel lichide și indicatoarele nivelului de încărcare cu impurități a cartușelor filtrante*);

– *racordurile de vizitare, curățare, aerisire și demontare a sistemelor de filtrare* (*cartușe, demistere etc.*)

– *dispozitivele de închidere rapidă* (recomandate în cazul efectuării frecvente a unor operații de închidere – deschidere).

**3.1.3. Instalația de reglare a presiunii/debitului gazelor (*MM2*)** este componenta principală a oricărui SRM și conține în funcție de necesitățile funcționale următoarele elemente și ansambluri constructive:

– *aparatele de reglare a presiunii/debitelor gazelor* regulatoarele care pot fi cu acționare directă, sau cu acționare indirectă; se folosesc regulatoare și robinete de reglare de construcție și destinație specială, cu detenta în mai multe trepte, împărțirea jetului sau limitarea locală a detentei prin elemente de turbionare în camera de ieșire;

– *armăturile de închidere* (cu sferă, cu sertar, cu ventil, cu clapă sau alt tip de armături, cu condiția ca acestea să fie acceptate de către autoritatea competentă pentru echiparea instalațiilor de gaze);

– *conductele funcționale* sunt conductele care fac legătura între diferitele utilaje, armături și accesorii, conductele de by-pass (ocolire) a modulelor funcționale ale SRM și conductele de legătură cu atmosfera;

– *conductele de impuls* care asigură funcționarea aparatelor de reglare a presiunii/debitelor gazelor, a dispozitivelor de reglare, a aparatelor de măsură acționare și control etc.;

– *dispozitivele de supraveghere*, care sunt aparate de măsură indicatoare sau/și înregistratoare pentru monitorizarea presiunii/debitelor, temperaturii gazelor, aparate de semnalizare.

**3.1.4. Instalațiile de măsurare a parametrilor și calității gazelor (*MM3*)** se compun din echipamentele și dispozitivele care asigură culegerea, conversia, afișarea (înregistrarea) și avertizarea cu privire la parametrii fizici (temperatură presiune, volum) și chimici (compoziție chimică, umiditate) ai gazului transportat conținând în principal:

– *aparatele de măsură pentru determinarea volumului de gaze*: aparate de măsură cu element deprimogen, cu turbină, cu palete rotative, cu pistoane rotative, cu burduf, ultrasonice, vortex, cu elice, cu palete sau cu pistoane profilate etc. ;

– *aparatele pentru determinarea compoziției și calității gazelor*: gazcromatografe, aparate pentru determinarea punctului de rouă apă/hidrocarburi, aparate pentru determinarea gradului de odorizare a gazelor etc.;

– *aparatele pentru corecția volumului de gaze măsurat* (corectoare electronice pentru temperatură –  $T$ , pentru temperatură și presiune –  $PT$ , pentru temperatură, presiune și factor de compresibilitate –  $PTZ$ );

– *armăturile de închidere*, care trebuie să fie astfel amplasate și echipate încât să permită izolarea, comutarea sau secționarea liniilor de reglare măsurare, asigurând în caz de necesitate încărcarea/descărcarea lentă a sistemului de măsurare pentru protecția aparatelor de măsură;

– *dispozitivele de supraveghere și înregistrare*, care sunt aparate indicatoare sau/și înregistratoare a parametrilor de stare a gazelor măsurate, oferind vizualizarea instantanee, înregistrarea parametrilor și în anumite cazuri comunicarea acestora la distanță către un receptor cu rol de supraveghere și execuție;

– *filtrele speciale pentru protecția sistemelor de măsură*, sunt dispozitive sau baterii de dispozitive de filtrare, dimensionate corespunzător condițiilor obiective de lucru, permit reținerea și colectarea particulelor solide, protejând mecanismele aparatelor de măsurare;

– *conductele, de legătura și impuls* care asigură funcționarea aparaturii de măsurare;

– *armăturile (prizele)* pentru cuplarea aparaturii de verificare „on site“ a sistemelor de măsurare.

**3.1.5. Dispozitivele de protecție și siguranță (MM4)** sunt elemente de semnalizare/avertizare, blocare, sau descărcare, destinate prevenirii potențialelor pericole generate de avarii sau modificări accidentale ale unor parametri de lucru prestabiliți, inclusiv conductele de legătură și impuls și armăturile care asigură aceste funcții, conținând în principal:

– *elementele de semnalizare/avertizare* sunt dispozitivele care generează semnale de natură acustică sau vizuală, iar o parte din acestea pot genera comenzi către elementele de acționare pentru operarea în caz de avarie;

– *dispozitivele de blocare* sunt elementele de execuție dotate cu sisteme senzoriale a căror scop este de a realiza întreruperea funcționării instalațiilor tehnologice în cazul în care variația parametrului/parametrilor urmăriți iese din plaja valorilor prestabilite;

– *dispozitivele de descărcare* sunt echipamentele de protecție tip supapă, calibrate a produce descărcări controlate ale sistemelor care le protejează, în condiții accidentale de suprapresiune în instalații.

**3.1.6. Instalația pentru încălzirea gazelor (MM5)** cuprinde echipamentele și dispozitivele termice destinate prevenirii potențialelor obturări parțiale sau blocaje ale sistemelor de reglare și măsurare a gazelor, pentru perioada sezonului rece, datorită formării condensului și apariției cristalelor de gheață. Acestea pot fi:

– *schimbătoare de căldură* destinate încălzirii întregului volum de gaze circulat prin sistemul de reglare măsurare (apă/gaz, electrice etc.);

– *încălzitoare locale* tip instalații electrice pilot, în diferite variante constructive, destinate încălzirii numai gazului instrumental necesar elementelor de acționare;

– *dispozitivele de siguranță* pentru a evita creșterea peste limita prescrisă a temperaturii gazului încălzit, sau protecția împotriva amestecului apă-gaz;

**3.1.7. Echipamentele/aparatura electrică și neelectrică pentru atmosfere potențial explozive (MM6)** cuprinde circuitele electrice (de forță, de iluminat, de comandă), mașinile, aparatele, dispozitivele fixe sau mobile, componentele de control și instrumentele, sistemele de detecție și prevenire echipamentele neelectrice (care își pot îndeplini funcțiile prevăzute fără utilizarea energiei electrice) amplasate în zone cu medii potențial explozive definite conform în **Documentația de atestare** elaborată pentru fiecare SRM, SM, SCV, NT, CT, pentru punerea în

conformitate a echipamentelor tehnice Ex din instalațiile respective cu prescripțiile de securitate impuse de legile și normele în vigoare.

**3.1.8. Instalația de odorizare (MM7)** cuprinde ansamblul echipamentelor și conductelor destinate vehiculării și introducerii agenților de odorizare în gazele transportate și livrate consumatorilor. Principalele componente ale instalației de odorizare sunt:

- *elementele dozatoare* care în funcție de tipul instalației de odorizare pot fi: pompe dozatoare, injectoare, electroventile, vase de evaporare, fitile;
- *vasele de lucru* destinate asigurării nivelului programat de odorant;
- *dispozitivele de supraveghere* care sunt aparate de măsură indicatoare și aparate de semnalizare pentru monitorizarea presiunii/debitelor gazelor, temperaturii gazelor în instalația de odorizare;
- *robinete de manevră și robinete de siguranță*;
- *racorduri, supape de siguranță, filtre de aerisire etc.*

Activitatea de odorizare este reglementată prin normele tehnice specifice, prezentele *Norme tehnice* precizând doar activitățile de mentenanță la echipamentele și conductele instalațiilor de odorizare.

**3.1.9. Robinetele din instalațiile tehnologice (MM8)**; modulul de mentenanță se referă la robinetele de secționare, de laminare, de unic sens etc., utilizate în instalațiile tehnologice pentru asigurarea fluxurilor de gaze.

**3.1.10. Conductele tehnologice și conductele de ocolire (ocolitoare) (MM9)**; cuprinde ansamblul tubulaturii din instalațiile tehnologice care asigură fluxurile principale sau secundare de gaze de la racordul de alimentare, între elementele de execuție, și spre ieșirile din obiectivele SRM, SCV, SM, NT, CT.

## **3.2. Evidența (identificarea) componentelor SRM, SM, SCV, NT, CT**

**3.2.1.** Coordonarea sistemului de evidență informatizată a datelor privind elementele componente ale SRM, SM, SCV, NT, CT aparținând SNT revine serviciului de specialitate din cadrul OST, iar activitățile de culegere, completare și reactualizare anuală a acestor date sunt organizate la nivelul fiecărei exploatari teritoriale de transport și sunt efectuate de către personalul desemnat prin decizia directorului.

**3.2.2.** Datele de natură tehnică, funcțională și economică privind organizarea și desfășurarea activităților de mentenanță a SRM, SM, SCV, NT, CT aparținând SNT se înregistrează în Capitolul D – Documentația privind exploatarea, repararea, întreținerea și urmărirea comportării în timp a construcției din Cartea tehnică întocmită pentru fiecare SRM, SM, SCV, NT, CT aparținând SNT.

**3.2.3.** Documentul principal din Capitolul D al Cărții tehnice îl reprezintă Fișa tehnică (Fișa de date sintetice) a SRM, SM, SCV, NT, CT.

**3.2.4.** Fișa tehnică (Fișa de date sintetice) a SRM, SM, SCV, NT, CT se întocmește conform Anexei 6 de către Exploatarea Teritorială și va fi însoțită de toate documentele necesare justificării valabilității datelor incluse în aceasta.

**3.2.5. (1)** Toate intervențiile efectuate asupra SRM, SM, SCV, NT, CT se consemnează la nivelul Exploatărilor Teritoriale în Jurnalul evenimentelor, document care se întocmește pe formularul din Anexa 8.

**(2)** Jurnalul Evenimentelor completat la zi va fi înaintat anual Departamentului Exploatare pentru evidențiere în cartea tehnică.

**3.2.6. (1)** Cărțile tehnice ale SRM, SM, SCV, NT, CT se păstrează la sediul OST, în condițiile de securitate stabilite prin aplicarea prevederilor legale.

**(2)** Intervențiile curente, constând în completarea, modificarea, actualizarea, înlocuirea sau verificarea documentelor din Cărțile tehnice se consemnează în Jurnalul evenimentelor, de către persoana responsabilă cu gestionarea Cărților tehnice.

(3) Regulile de acces la documentele sistemului de evidență informatizată a datelor de natură tehnică, funcțională și economică privind SRM, SM, SCV, NT, CT din componerea SNT, persoanele care au acces la aceste informații și nivelul de acces al acestora (consultarea documentelor, preluarea sau publicarea de date, actualizarea, modificarea sau completarea datelor și/sau înlocuirea documentelor etc.) se stabilesc printr-o procedură specifică avizată de ANRE.

### 3.3. Monitorizarea condițiilor de exploatare a SRM, SM, SCV, NT, CT

**3.3.1. (1)** Organizarea activităților de monitorizare a parametrilor și condițiilor de exploatare a SRM, SM, SCV, NT, CT aparținând SNT se asigură de către OST, iar realizarea acestor activități reprezintă o atribuție a personalului desemnat la nivelul fiecărui sector de exploatare.

(2) Pentru organizarea activităților de monitorizare a parametrilor și condițiilor de exploatare la SRM/SM care constituie puncte de intrare/ieșire din SNT se vor aplica prescripțiile din Anexa 9 a Codului Rețelei pentru Sistemul Național de Transport al Gazelor Naturale (*Condiții tehnice pentru exploatarea punctelor de măsurare a cantităților de gaze naturale la intrarea/ieșirea din SNT*).

**3.3.2.** Monitorizarea trebuie să vizeze condițiile de care depind integritatea structurală a componentelor SRM, SM, SCV, NT, CT și mărimea riscului asociat funcționării acestora, determinată de valoarea probabilității de producere a accidentelor sau avariilor și de amploarea consecințelor unor astfel de evenimente.

**3.3.3. (1)** Condițiile care trebuie monitorizate se pot preciza considerând că pericolele care amenință integritatea componentelor SRM/SM, SCV și NT, având potențialul de a determina degradarea și/sau cedarea acestora în cursul exploatării, sunt cele definite și clasificate în Anexa 9 a prezentelor norme.

(2) Se impune monitorizarea parametrilor și condițiilor care pot determina materializarea pericolelor dependente de timp (procese de coroziune, pierderea etanșeității unor componente, colmatarea filtrelor, deteriorarea componentelor instalației electrice cu accent deosebit pentru cele în construcție antiex.), dar și parametrii și condițiile care potențază pericolele independente de timp, cum sunt intervențiile de terță parte, regimurile de operare cu suprapresiune sau cu fluctuații frecvente ale presiunii sau alunecările de teren și cutremurele, care determină cedarea instantanee a componentelor SRM, SM, SCV, NT, CT sau o deteriorare rapidă și semnificativă a funcționării normale și în siguranță a acestora.

(3) Condițiile care trebuie să facă obiectul monitorizării pe parcursul exploatării sunt:

a) **presiunile de operare (intrare-ieșire)**; trebuie să fie înregistrate duratele și valoarea presiunii pentru secvențele de exploatare ale echipamentelor și conductelor în care se depășește presiunea maximă admisibilă de operare, precum și numărul și frecvența fluctuațiilor de presiune în jurul presiunii de operare;

b) **căderea de presiune pe filtre**; trebuie asigurată menținerea căderii de presiune sub valoarea maximă admisă (10% din presiunea de intrare, dar nu mai mult de 0,5 bar);

c) **funcționarea normală a componentelor instalațiilor de măsurare** (aparitia unor zgomote deosebite sau diferențe semnificative, față de valorile așteptate, la măsurarea parametrilor de proces etc.);

d) **funcționarea normală a componentelor instalațiilor de reglare** (reglatoare de presiune, robinete/vane), dispozitive de siguranță, dispozitive de blocare la subpresiune și suprapresiune, instalații de încălzire tehnologică a gazelor, dispozitive de reducere a zgomotului etc.);

e) **funcționarea normală a instalației de odorizare** (asigurarea etanșeității și manevrabilității componentelor, controlul nivelului de odorant din vasele de lucru, verificarea concentrației agentului de odorizare în gazul transportat;

f) **compoziția și agresivitatea gazelor transportate**; trebuie verificată periodic calitate gazelor transportate și înregistrate conținuturile de hidrogen sulfurat, dioxid de carbon, cloruri și apă liberă al acestora;

g) **funcționarea normală și integritatea echipamentelor/aparaturii electrice și neelectrice cu funcționare în atmosfera potențial explozivă**; la punerea în funcțiune și după lucrări de înlocuire a unor componente trebuie verificată și **adecvarea grupei și categoriei** echipamentelor/aparaturii electrice și neelectrice cu zona atmosferei potențial explozive în care funcționează, stabilită prin *Documentul privind protecția la explozie*;

h) **starea protecției anticorrosive**; trebuie verificată periodic starea straturilor de acoperire anticorrosivă a componentelor SRM/SM, SCV, NT și CT.

i) **activitățile umane de orice natură și manifestările climatice sau mișcările terenului (alunecări de teren și/sau cutremure) din zona de siguranță**; trebuie înregistrate toate activitățile (licite și/sau ilicite) și toate manifestările climatice și/sau telurice, ca natură, intensitate și durată, inclusiv eventuale efecte ale acestora asupra integrității componentelor SRM/SM, SCV și NT;

j) **aparitia unor scăpări/emanații/acumulări de gaze naturale în incintele închise ale instalațiilor tehnologice, sau scurgeri de gaze în perimetrele deschise ale instalațiilor tehnologice de reglare, operare și măsurare.**

(4) Riscul atașat exploatării SRM, SM, SCV, NT, CT aparținând SNT se consideră acceptabil atâta timp cât elementele componente își păstrează etanșeitățile și nu se produc pierderi/scăpări de gaze; ca urmare, verificarea periodică a echipamentelor și conductelor pentru **depistarea scăpărilor de gaze** reprezintă una din activitățile importante ale procesului de mentenanță a SNT, se realizează cu aparatură adecvată și se consemnează într-un document de tipul celui prezentat în Anexa 10.

### **3.4. Categoriile de imperfecțiuni și defecte ale componentelor SRM, SM, SCV, NT, CT**

**3.4.1. (1)** Anomaliile (imperfecțiunile și/sau defectele) care se depistează la elementele componente din alcătuirea SRM, SM, SCV, NT, CT se pot clasifica folosind următoarele criterii:

- a) cauza care a determinat apariția anomaliei;
- b) natura și localizarea anomaliei;
- c) efectele anomaliei asupra etanșeității instalațiilor.

(2) Anomaliile (imperfecțiunile și/sau defectele) de pe elementele componente din alcătuirea SRM, SM, SCV, NT, CT aparținând SNT se clasifică în categoriile prezentate în Anexa 11.

(3) În documentația privind activitățile din cadrul procesului de mentenanță a componentelor SNT se folosește sistemul de codificare a anomaliilor (imperfecțiunilor și/sau defectelor) prezentat în Anexa 11.

**3.4.2. (1)** În cadrul procesului de mentenanță a SNT trebuie prevăzută selectarea și aplicarea unui set de metode pentru detectarea operativă a existenței sau a generării pe elementele componente ale SRM, SM, SCV, NT, CT din cadrul SNT a unor imperfecțiuni și/sau defecte și prevenirea incidentelor produse de acestea.

(2) Metodele pentru detectarea existenței sau apariției pe elementele componente ale SRM, SM, SCV, NT, CT din cadrul SNT a diferitelor categorii și tipuri de imperfecțiuni și/sau defecte și prevenirea incidentelor pe care acestea le pot produce sunt cele precizate în Anexa 12 și/sau alte metode cu eficacitate și eficiență de aplicare demonstrate.

### 3.5. Verificarea stării tehnice a componentelor SRM, SM, SCV, NT, CT

**3.5.1. (1)** Verificarea stării tehnice a SRM, SM, SCV, NT, CT din cadrul SNT și evaluarea integrității acestora trebuie efectuată periodic, pe toată durata de viață a acestora.

(2) Programarea verificărilor stării tehnice și evaluărilor de integritate se face în funcție de condițiile de exploatare, de compoziția, conținutul de impurități solide și umiditatea gazului, de tipul și starea echipamentelor SRM, SM, SCV, NT, CT.

**3.5.2. (1)** Odată cu intrarea în vigoare a *Normelor tehnice* se reinițializează programul de verificare tehnică periodică a SRM, SM, SCV, NT, CT aparținând SNT, aplicând următoarele reglementări:

a) în primul an după intrarea în vigoare a *Normelor tehnice* se vor completa Fișele tehnice ale tuturor SRM, SM, SCV, NT, CT și ale elementelor componente, folosind indicațiile din Anexa 6;

b) pe baza informațiilor din Fișele tehnice se întocmește, la nivelul fiecărei exploatare teritoriale, pe formularele prezentate în Anexa 13 situația programării reviziilor tehnice;

c) toate unitățile de tip SRM, SM, SCV, NT, CT vor fi cuprinse în programele de verificare a stării tehnice pentru obținerea informațiilor necesare completării Fișelor tehnice în primul an după intrarea în vigoare a *Normelor tehnice*. Sunt exceptate cele pentru care ultima verificare a stării tehnice este mai recentă de 2 ani și/sau care au făcut obiectul lucrărilor prevăzute în programele de mentenanță în ultimii 2 ani și există documentele necesare completării Fișei tehnice conform Anexei 6.

**3.5.3. (1)** Verificările tehnice ulterioare celei inițiale se programează la intervalele prevăzute în Anexa 16 pentru revizii/reparații.

(2) Pentru elementele componente ale SRM, SM, SCV, NT, CT la care sunt prevăzute prin proiect sau de către producătorii acestora intervalele de timp la care trebuie efectuate verificări tehnice și/sau lucrări de mentenanță se vor respecta prescripțiile respective.

(3) Verificările tehnice se realizează pe baza procedurilor elaborate de serviciul de specialitate al DE din cadrul OST.

(4) Pentru fiecare verificare a stării tehnice realizată se întocmește un raport, structurat așa cum prevede Anexa 10.

**3.5.4.** La nivelul fiecărui sector de exploatare se organizează activități de Supraveghere și Întreținere – SI prin care se asigură inspecția vizuală generală și depistarea eventualele scăpări de gaze la componentele SRM, SM, SCV, NT, CT; aceste activități se planifică după cum urmează:

a) verificare zilnică de către operatorul de serviciu la SRM, SM, SCV, NT, CT prevăzute cu personal permanent; rezultatele se consemnează în documentul „Raport zilnic de activitate al operatorului”. Acest document se va elabora la nivelul fiecărei Exploatare Teritoriale și va fi personalizat pentru fiecare instalație în parte.

b) pentru SRM, SM, SCV, NT, CT fără personal permanent, verificarea se va realiza cel puțin lunar de către personal specializat al sectoarelor TGN. Rezultatele verificărilor se consemnează conform notei din Anexa 16.

c) pentru verificarea funcționării și integrității echipamentelor/aparaturii electrice și neelectrice cu funcționare în atmosferă potențial explozivă se respectă termenele din Anexa 16, în conformitate cu *Programul de inspecții* prevăzut în **Documentația de atestare** elaborată pentru fiecare SRM, SM, SCV, NT, CT, pentru punerea în conformitate cu prescripțiile de securitate impuse de legislația și normele în vigoare.

**3.5.5.** Programarea verificărilor privind starea tehnică se armonizează cu constatările activităților de Supraveghere și Întreținere – SI.

**3.5.6. (1)** Anomaliile depistate la componentele SRM, SM, SCV, NT, CT se supun evaluărilor, folosind metode și echipamente adecvate, pe baza cărora se stabilește dacă acestea sunt *imperfecțiuni*, adică anomalii care nu afectează inadmisibil capacitatea portantă și/sau funcțională a componentei și, ca urmare, nu impun monitorizarea și/sau aplicarea ulterioară a unor lucrări de mentenanță corectivă, sau *defecte*, adică anomalii cu influențe negative semnificative asupra capacității portante și/sau funcțională a componentelor, care impun luarea cu operativitate a unor măsuri adecvate de supraveghere și de mentenanță corectivă.

(2) În funcție de cerințele de rigurozitate, precizie și încredere formulate, evaluarea anomaliilor de pe componentele SRM, SM, SCV, NT, CT se poate realiza la:

a) **Nivelul 1**, care corespunde unei evaluări acoperitoare, bazată pe aplicarea unei succesiuni de criterii, care necesită un volum minim de date și informații privind elementul analizat; evaluarea la nivelul 1 poate fi realizată de către personalul care a depistat anomalia și/sau de către personalul ingineresc aparținând exploatărilor teritoriale ale OST.

b) **Nivelul 2**, care corespunde unei evaluări mai detaliate și care conduce la rezultate mai precise decât nivelul 1 (informațiile necesare pentru o astfel de evaluare sunt similare celor cerute de aplicarea evaluării la Nivelul 1, dar calculele care se efectuează sunt mai amănunțite și mai riguroase); evaluarea la nivelul 2 poate fi realizată de personalul ingineresc, cu experiență și competență în efectuarea evaluărilor privind potențialul de funcționare a componentelor SRM, SM, SCV, NT, CT, selectat de către DE din cadrul OST.

c) **Nivelul 3**, care corespunde celei mai detaliate evaluări și care conduce la rezultate mai precise decât cele furnizate de evaluarea la nivelul 2 (informațiile necesare pentru o astfel de evaluare sunt mai detaliate, iar evaluările care se fac sunt bazate pe analize și simulări numerice, folosind, de exemplu, metoda elementului finit); evaluarea la nivelul 3 este realizată în principal de inginerii specialiști, cu experiență și competență în efectuarea evaluărilor privind aptitudinea de funcționare a componentelor analizate, incluși într-o grupă de experți, din cadrul OST și/sau din afara acestuia, constituită la nivelul OST.

**3.5.7. (1)** Toate anomaliile (imperfecțiuni și defecte) de pe componentele SRM, SM, SCV, NT, CT aparținând SNT, depistate cu ocazia activităților programate pentru verificarea stării tehnice sau cu ocazia intervențiilor determinate de incidentele pe care le-au produs, trebuie incluse într-o bază de date organizată și gestionată la nivelul DE al OST, constituită și actualizată permanent la nivelul fiecărei exploatări teritoriale și a sectoarelor de exploatare din subordine.

(2) Baza de date privind anomaliile depistate pe componentele SRM, SM, SCV, NT, CT și incidentele generate de acestea trebuie să conțină toate informațiile necesare fundamentării analizelor de risc și aprecierii măsurii în care OST îndeplinește indicatorii, prevăzuți de standardul național de performanță pentru serviciul de transport al gazelor naturale, privind continuitatea serviciului și integritatea și funcționarea în siguranță a SNT.

(3) Documentele primare pentru constituirea bazei de date sunt:

a) Fișele de expertizare și remediere a anomaliilor/incidentului, se întocmesc atât pentru anomaliile depistate înainte de a produce incidente și au fost consemnate cu ocazia reviziei tehnice la punctul 6 din raportul întocmit conform Anexei 10; cât și pentru cele care au generat incidente; pentru aceste documente se utilizează formularul și se aplică recomandările prezentate în Anexa 15.

b) Rapoartele de constatare din Programele de urmărire specială în exploatare a componentelor SRM, SM, SCV, NT, CT.

## CAPITOLUL 4

### MENTENANȚA INSTALAȚIILOR TEHNOLOGICE ALE SNT

#### 4.1. Sistemul de mentenanță planificată

**4.1.1. (1)** Activitățile de mentenanță a SRM, SM, SCV, NT, CT aparținând SNT sunt realizate de sistemul integrat de mentenanță al OST, care reprezintă ansamblul de măsuri organizatorice, tehnice și economice privind întreținerea (mentenanța preventivă) și repararea (mentenanța corectivă) SRM, SM, SCV, NT, CT aparținând SNT.

**(2)** Sistemul de mentenanță al OST trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

a) asigură că toate componentele SNT sunt disponibile (la parametrii proiectați, cu realizarea tuturor cerințelor funcționale) un timp îndelungat (la nivelul durabilității lor economice), cu un nivel acceptabil (tolerabil) al riscului de producere a incidentelor;

b) permite planificarea lucrărilor de mentenanță în perspectiva apropiată și îndepărtată, astfel încât acestea să poată fi pregătite corespunzător, iar durata lor să poată fi estimată;

c) permite evaluarea și planificarea finanțării lucrărilor de mentenanță și asigură un nivel minim al cheltuielilor legate de efectuarea lucrărilor de mentenanță.

**(3)** Sistemul de mentenanță al OST, care îndeplinește cerințele de la punctul (2), este un ***Sistem de mentenanță preventiv planificată, cu planificare controlată***, care are la bază programe de mentenanță elaborate riguros, cu activități definite și proiectate detaliat, a căror aplicare este flexibilă, termenele de efectuare și conținuturile planificate ale acestora putând fi modificate sau menținute în funcție de rezultatele unor activități periodice de verificare a stării tehnice a SRM, SM, SCV, NT, CT.

**(4)** Deoarece există posibilitatea ca în cursul exploatării SNT să intervină și cedări neprevăzute sau neașteptate, este necesar ca sistemul de mentenanță al OST să îndeplinească în paralel și cerințele unui ***sistem de reparații (neplanificate) după necesități***, reglementând modul în care trebuie să se intervină în regim de urgență (accidental), pentru efectuarea lucrărilor de mentenanță adecvate rezolvării incidentelor produse intempestiv (adică, limitarea amplitudinii cedărilor, minimizarea consecințelor incidentului și repunerea în funcțiune a instalațiilor tehnologice în condiții de deplină siguranță tehnică).

#### 4.2. Categoriile de intervenții ale sistemului de mentenanță planificată

**4.2.1. (1)** Sistemul de mentenanță preventiv planificată, cu planificare controlată organizat de OST prevede, programează și realizează următoarele categorii de intervenții la echipamentele și conductele tehnologice din compunerea SRM, SM, SCV, NT, CT: activități de supraveghere și întreținere (***SI***); revizii tehnice (***Rt***); reparații (***RP***).

**(2)** Activitățile din cadrul sistemului de mentenanță pentru echipamentele/aparatura electrice și neelectrice cu funcționare în medii cu atmosfera potențial explozivă se programează și se realizează respectând *Programul de inspecții* prevăzut în ***Documentația de atestare*** elaborată pentru fiecare SRM, SM, SCV, NT, CT (v. art. 3.5.4. (c))

**4.2.2 Supravegherea și întreținerea** – ***SI*** presupune controlul modului de operare a instalațiilor și componentelor din cadrul SRM, SM, SCV, NT, CT, depistarea primelor semne



ale funcționării anormale a acestora, evidențierea primelor semne ale degradării și apariției anomaliilor și furnizarea de informații privind producerea unor solicitări exterioare accidentale datorită unor manifestări climatice sau mișcări ale pământului. În acest sens activitatea de supraveghere întreținere (SI) a SRM, SM, SCV, NT, CT va fi diferențiat tratată pentru obiectivele cu supraveghere permanentă (cu operator), respectiv fără supraveghere. Anexa 16 dispune activități zilnice ce vor fi consemnate în documentul „Jurnal de tură al operatorului”. Documentul va fi elaborat la nivelul Exploatării Teritoriale și va fi particularizat pentru fiecare obiectiv în parte. Pentru obiectivele nesupravegheate permanent, aceste activități se efectuează lunar de către echipele specializate ale sectoarelor TGN pe baza Ordinului de Lucru emis la nivelul Sectorului de Exploatare, iar documentele care certifica efectuarea lucrarilor vor fi reglementate intern de conducerile Exploatarilor Teritoriale.

**4.2.3. (1) Reviziile tehnice – Rt** sunt activități planificate (v. Anexa 16) prin care se determină/verifică de către echipele specializate ale sectoarelor de exploatare starea tehnică a instalațiilor și, pe această bază, se programează reparațiile și se stabilește conținutul acestora;

(2) Principalele activități care se vor realiza în cadrul reviziilor tehnice sunt:

- verificarea funcționării armăturilor (robinetelor) de închidere/deschidere;
- depistarea eventualelor emanații/scăpări de gaze la garniturile de etanșare ale robinetelor, flanșelor de legătură și îmbinărilor electroizolante, și filtrelor;
- verificarea etanșeității la separatoarele de lichide și a dispozitivelor de evacuare automată a lichidelor;
- verificarea etanșeității și eliminarea emanațiilor pe conductele funcționale și de legătură;
- verificarea funcționării reglatoarelor de presiune și menținerii preciziei lor de reglare;
- verificarea funcționării supapelor de siguranță;
- verificarea funcționării instalației de încălzire a gazelor;
- verificarea funcționării și integrității aparatelor de măsură și control;
- verificarea funcționării dispozitivelor de blocare la sub presiune și la supra presiune a gazelor;
- verificarea funcționării contoarelor pentru măsurarea debitului de gaze (contor cu turbină, contor diferențial, contor cu ultrasunete corector *PTZ*, etc.);
- verificarea absenței acumulărilor de gaze în incintele ce adăpostesc instalațiile mecanice de reglare-măsurare;
- verificarea funcționării instalațiilor de odorizare;
- verificarea instalațiilor electrice în construcție normală, a instalațiilor de protecție împotriva descărcărilor electrice (paratrăsnet) etc.

**4.2.4. (1) Reparațiile – RP** sunt intervenții care se execută periodic, de obicei, planificat, având ca scop remedierea sau eliminarea anomaliilor de pe componentele instalațiilor SRM, SM, SCV, NT, CT; în funcție de amploarea lucrărilor care se execută reparațiile se împart în reparații de gradul I – **RP1** și reparații de gradul II – **RP2**;

(2) **Reparațiile de gradul I – RP1** constau din remedierea unor anomalii/defecte cu extindere mică sau moderată, înlocuirea unor componente simple ale instalațiilor SRM, SM, SCV, NT, CT sau efectuarea unor intervenții, cu caracter provizoriu sau permanent, pentru rezolvarea unor incidente minore sau moderate și se execută de către personalul Sectoarelor Exploatării Teritoriale, folosind documentații tehnologice întocmite pe baza procedurilor și instrucțiunile de lucru existente la nivelul OST.

(3) **Reparațiile de gradul II – RP2** constau din remedierea unor anomalii/defecte cu extindere mare, înlocuirea unor componente complexe ale instalațiilor SRM, SM, SCV, NT, CT, realizarea unor lucrări de întreținere de mare amploare sau efectuarea unor intervenții cu caracter definitiv pentru rezolvarea unor incidente și se execută pe baza unor proiecte constructive și a unor tehnologii elaborate de entitățile de specialitate de la nivelul OST sau de terțe părți, angajate pe bază de contracte de prestare de servicii sau de lucrări.

(4) În cadrul reparațiilor (**RP1** sau **RP2**) se realizează în principal următoarele activități:

- refacerea etanșeității, refacerea manevrabilității sau după caz înlocuirea robinetelor;
- curățarea sau după caz înlocuirea cartușului filtrant al filtrelor de gaze, chiar dacă nu s-a atins căderea de presiune maximă admisă de producător;
- curățarea și verificarea interioară a panourilor de măsură;
- demontarea, verificarea și după caz înlocuirea elementelor deprimogene, a conductelor și armăturilor asociate;
- demontarea reguletoarelor de presiune, verificarea și curățarea tuturor componentelor reguletoarelor cât și anexele acestora; componentele defecte se repară sau se înlocuiesc pentru refacerea caracteristicilor de funcționare;
- verificarea preciziei măsurărilor, etalonarea și certificarea metrologică conform legislației în vigoare a manometrelor, debitmetrelor, contoarelor de gaze, dispozitivelor de conversie, traductoare etc.;
- demontarea instalației de încălzire, revizia tuturor componentelor, remedierea defectelor sau eliminarea depunerilor, înlocuirea componentelor necorespunzătoare, refacerea izolației termice deteriorată;
- refacerea instalațiilor de legare la pământ și refacerea întinderii ancorelor de paratrăsnet;
- curățarea separatoarelor supraterane de impuritățile solide acumulate;
- executarea unor gropi de intervenție pentru verificarea stării separatoarelor montate subteran, și eventual, înlocuirea separatoarelor;
- demontarea și verificarea pieselor componente ale supapelor de siguranță, remedierea sau înlocuirea pieselor defecte și readucerea supapelor în stare normală de funcționare; dacă durata de remediere depășește 2 ore se montează o altă supapă de siguranță cu aceleași caracteristici în locul celei defecte;
- demontarea dispozitivelor de blocare la subpresiune și la suprapresiune ale gazelor, verificarea pieselor componente și înlocuirea celor uzate;
- demontarea filtrului conic de protecție al contorului, curățarea, repararea și eventual înlocuirea acestuia;
- demontarea și recondiționarea principalelor elemente componente ale instalațiilor de odorizare;
- repararea elementelor componente ale liniei de alimentare cu gaze combustibile a încălzitoarelor de gaze;
- recondiționarea sau înlocuirea flanșelor electroizolante;
- curățarea și revopsirea tuturor instalațiilor tehnologice componente ale obiectivului.

**4.2.5.** Lucrările de supraveghere întreținere, revizii și reparații prevăzute în grafice și în prezentele *Norme tehnice* nu exclud lucrările normale, care se execută zilnic sau ori de câte ori este cazul și care nu sunt cuprinse în grafice (etanșări pentru eliminarea emanațiilor de gaze, înlocuirea unor aparate de măsură și control defecte, reglarea aparatelor, acționări în vederea modificării parametrilor, curățenia și organizarea locului de muncă etc.) și nici efectuarea celorlalte sarcini cuprinse în Fișa postului fiecărui salariat.

**4.2.6.** Reparațiile contoarelor, traductoarelor și a celorlalte aparate componente ale instalațiilor de măsurare gaze se realizează în conformitate cu instrucțiunile de reparare livrate de producător și pe baza procedurilor elaborate pentru fiecare tip de aparat, în ateliere specializate; după efectuarea reparației aparatul se supune verificării metrologice conform legislației în vigoare.

**4.2.7.** În cazul în care cu ocazia efectuării reviziilor tehnice sau reparațiilor la SRM/SM care sunt puncte de intrare/ieșire din SNT rezultă modificări ale configurației sistemului de măsurare se vor respecta prescripțiile din Anexa 9 a **Codului rețelei pentru**

**Sistemul Național de Transport al Gazelor Naturale** (*Condiții tehnice pentru exploatarea punctelor de măsurare a cantităților de gaze naturale la intrarea/ieșirea din SNT*).

**4.2.8. (1)** Reparațiile și reviziile se vor face în general fără oprirea furnizării gazelor. Livrarea gazelor se va face în aceste cazuri, cu preponderență pe liniile de rezervă, iar în cazul neînchiderii etanșe a robinetelor de secționare, pe ocolitorul exterior al stației;

**(2)** Livrarea gazelor prin ocolitoarele stației va fi comunicată consumatorului, ca și cazurile limită în care se va opri furnizarea gazelor; consumatorul are obligația de a-și lua măsurile necesare în asemenea cazuri pentru a evita producerea de accidente în instalațiile sale.

**(3)** Presiunea gazelor la ieșirea din ocolitorul stației nu trebuie să depășească valoarea maximă admisă pe linia respectivă; această valoare trebuie să fie marcată pe manometrul montat pe ocolitor într-o poziție în care să fie vizibil din locul manevrării robinetului;

**(4)** Este interzis operatorului care manevrează robinetul de pe ocolitor să părăsească locul de manevră până la terminarea operației de stabilire a presiunii pe ieșirea ocolitorului.

### **4.3. Elaborarea programului de mentenanță**

**4.3.1. (1)** Sistemul de mentenanță preventiv planificată, cu planificare controlată se bazează pe adoptarea unor mărimi de referință pentru intervalele de timp dintre diferitele categorii de intervenții pe care le prevede și pe ajustarea permanentă și diferențiată a acestei programări, în funcție de rezultatele:

a) activităților de supraveghere și întreținere, care asigură cunoașterea și ținerea sub control a stării tehnice a instalațiilor din componența SRM, SM, SCV, NT, CT;

b) evaluărilor efectuate cu ocazia reviziilor tehnice periodice ale instalațiilor din componența SRM, SM, SCV, NT, CT.

**(2)** Mărimile de referință ale intervalelor de timp dintre categoriile de intervenții pe care le prevede sistemul de mentenanță organizat de OST sunt:

a) pentru activitățile de supraveghere și întreținere, conform Anexei 16;

b) pentru activitățile de revizii tehnice  $R_t$ , cele prevăzute în Anexa 16;

c) pentru activitățile de reparații RP1, RP2:

– periodicitatea consemnată în Anexa 16;

**(3)** Mărimile efective ale intervalelor de timp și termenele la care se planifică diversele categorii de intervenții prevăzute de sistemul de mentenanță se stabilesc și se modifică pe baza interpretării informațiilor obținute din activitățile de supraveghere și întreținere și de revizie tehnică, responsabilitatea planificării raționale a lucrărilor de mentenanță aparținând personalului din Compartimentul mentenanță și managementului de la nivelul Exploatărilor teritoriale ale OST.

**(4)** Intervale de timp mai mici decât cele de referință se pot prevedea pentru intervențiile de mentenanță la instalațiile sau echipamentele din componența SRM, SM, SCV, NT, CT care se află în următoarele situații și în altele similare:

a) au suferit suprasolicități accidentale produse fie de operarea incorectă, fie de intervenții de terță parte, fie de fenomenele meteorologice sau de mișcări ale pământului; după producerea unor astfel de evenimente, se impune inspectarea imediată și luarea măsurilor de remediere sau de limitare a extinderii eventualelor deteriorări constatate, astfel încât să se evite producerea de incidente sau să se limiteze amploarea acestora.

b) au fost sediul unor incidente produse recent, au evidențiat anomalii a căror extindere poate genera incidente, au relevat deteriorări premature și funcționare necorespunzătoare ale unor componente etc.;

c) au făcut obiectul unor reclamații privind corectitudinea măsurării cantităților de gaze sau nivelul de zgomot în afara zonei de protecție.

(5) Intervale de timp mai mari decât cele de referință se pot prevedea pentru intervențiile de mentenanță la SRM, SM, SCV, NT, CT aflate în următoarele situații și în altele similare:

a) sunt utilizate la presiuni de operare mai mici decât cele de proiectare și, ca urmare, intensitatea tensiunilor generate de solicitările mecanice este redusă, iar probabilitatea de cedare este neglijabilă;

b) eventualele incidente se pot rezolva rapid și ușor prin izolarea componentelor la care apar anomalii și utilizarea echipamentelor de rezervă;

c) au fost supuse recent la proba de presiune sau la altă probă specifică de bună funcționare și există informațiile necesare ajustării intervalelor dintre lucrările de mentenanță.

**4.3.2.** Programul de mentenanță care se elaborează anual pentru SRM, SM, SCV, NT, CT are două componente:

a) Lucrări de mentenanță planificate, pentru care se precizează conținutul, amplitudinea, tehnologiile de realizare, logistica necesară, termenele de efectuare și costurile implicate.

b) Lucrări de mentenanță neplanificate, constând în intervenții în regim de urgență, care este posibil să fie necesare pentru rezolvarea eventualelor incidente survenite intempestiv sau pentru preîntâmpinarea producerii unor astfel de incidente.

**4.3.3. (1)** Programul de mentenanță anual pentru SRM, SM, SCV, NT, CT se elaborează astfel:

a) Șeful fiecărui Sector de exploatare înaintează către Compartimentul mentenanță al Exploatării teritoriale de care aparține documentele de evidență tehnică și informațiile, colectate în activitățile de supraveghere – întreținere, necesare întocmirii programului de mentenanță pentru anul următor.

b) Pe baza documentelor și informațiilor primite de la Sectoarele de exploatare, Compartimentul mentenanță al fiecărei Exploatării teritoriale întocmește pentru fiecare instalație tehnologică (SRM, SM, SCV, NT, CT) *Fișa de evidență a lucrărilor de mentenanță* conform modelului din Anexa 20 și elaborează anual, până la 30 septembrie, sub coordonarea Inginerului șef, o propunere de Program anual de mentenanță, cuprinzând, în ordinea descrescătoare a priorităților, toate lucrările care trebuie incluse în programul de mentenanță pentru anul următor; propunerea se redactează, se verifică și se avizează la nivelul Exploatării teritoriale în conformitate cu prevederile procedurii de elaborare a programului anual de mentenanță a SNT și se înaintează la Serviciul mentenanță SRM, SM, SCV, NT, CT din cadrul DE al OST.

c) Serviciul mentenanță – reabilitare din DE al OST elaborează anual, pe baza propunerilor primite de la Exploatării teritoriale proiectul Programului de mentenanță pentru anul următor, cuprinzând toate lucrările care trebuie incluse în acest program.

d) Proiectul Programului de mentenanță, verificat și avizat de directorul DE al OST, se supune aprobării managementului la cel mai înalt nivel al OST.

(2) La elaborarea Programului de mentenanță trebuie combinate criteriile tehnice, care impun asigurarea integrității structurale a echipamentelor SRM, SM, SCV, NT, CT la nivelul corespunzător asigurării unui risc de cedare în cursul exploatării sub pragul de acceptare, cu cele de natură economică, privitoare la nivelul cheltuielilor necesare pentru realizarea lucrărilor de mentenanță și la existența surselor de finanțare pentru acoperirea acestora; Programul de mentenanță trebuie să conțină numai lucrări care conduc la micșorări ale riscului de cedare și creșteri ale siguranței în exploatare ale SRM, SM, SCV, NT, CT corelate rațional cu mărimea costurilor implicate de efectuarea lucrărilor respective.

(3) Termenele de realizare a lucrărilor prevăzute în Programul de mentenanță trebuie stabilite acordând prioritate celor care impun întreruperi ale serviciului de transport al gazelor naturale, în conformitate cu prevederile Standardului național de performanță pentru serviciul de transport al gazelor naturale.

(4) Alocarea de resurse, precum și necesarul de logistică și de personal competent care se prevăd în Programul de mentenanță pentru realizarea unor eventuale intervenții în regim de urgență se fundamentează pe baza informațiilor care trebuie să aibă la bază interpretarea

#### **4.4. Elaborarea și calificarea procedurilor de realizare a lucrărilor de mentenanță și eliberarea autorizațiilor de lucru**

**4.4.1. (1)** Orice reparație la SRM, SM, SCV, NT, CT aparținând SNT trebuie realizată pe baza unei documentații tehnologice proiectată și documentată corespunzător.

**(2)** Documentația tehnologică pentru orice reparație trebuie să cuprindă cel puțin următoarele:

a) datele inițiale folosite la fundamentarea și argumentarea reparației (descrierea conținutului și volumului lucrării, precizarea condițiilor de realizare a lucrării: cu sau fără scoaterea din funcțiune a instalației la care se intervine, prezentarea executantului și a capacității acestuia);

b) tehnologiile proiectate și documentate pentru toate modulele/etapele de execuție a lucrării;

c) prescripțiile privind controlul calității pe parcursul execuției;

d) prescripțiile privind verificarea finală și recepția lucrării.

**4.4.2.** Documentația minimă pentru explicitarea fiecărui modul/etapă de execuție a unei reparații trebuie să conțină:

a) descrierea succesiunii operațiilor care se execută (filmul tehnologic de realizare a modulului/etapei din cadrul reparației);

b) tehnologia de referință avizată, cu argumentarea opțiunii de alegere și detalierea fiecărei operații:

– procedeul tehnologic aplicat (modul de lucru);

– echipamentele, sculele, dispozitivele, instrumentele de măsurare, adecvate zonei de pericol în care se desfășoară operația;

– materialele tehnologice și regimul de lucru;

– modul de verificare a calității după realizarea operației;

– regulile care trebuie respectate privind securitatea și sănătatea în muncă și echipamentul de protecție care trebuie utilizat;

– componența și calificarea echipei care realizează operația;

– norma de timp pentru realizarea operației și costul operației.

**4.4.3.** Operațiile principale ale proceselor tehnologice de mentenanță, care influențează esențial calitatea reparațiilor efectuate și/sau a căror efectuare poate implica riscuri notabile privind securitatea și sănătatea executanților sau privind integritatea instalației la care se lucrează trebuie să fie executate pe baza unor proceduri certificate; în această categorie sunt incluse:

a) operațiile de curățare a filtrelor și/sau înlocuire a cartușelor filtrante;

b) operațiile de verificare, demontare și/sau înlocuire a robinetelor/vanelor, reguletoarelor de presiune, supapelor de siguranță și a dispozitivelor de blocare;

c) operațiile de verificare și curățare a panourilor de măsură, a elementelor depri-mogene, calculatoarelor de debit, traductoarelor de presiune și temperatură și a conductelor de legătură dintre elementul deprimogen și contorul diferențial;

d) operațiile de demontare, reparare și/sau înlocuire a contoarelor de gaze;

e) operațiile de reparare/înlocuire a unor porțiuni de tubulatură din componența conductelor funcționale și tehnologice, conductelor ocolitoare etc.;

f) operațiile de verificare și reparare a elementelor componente ale liniei de ali-mentare cu gaz combustibil a instalațiilor de încălzire gaze respectiv, a integrității și alimentării cu energie electrică a componentelor instalațiilor pilot de încălzire a gazului instrumental;

g) operațiile de verificare, curățare, înlocuire ale componentelor instalațiilor de odorizare;

h) operațiile de revizie tehnică/reparare la instalațiile și componentele electrice Ex.

**4.4.4.** Procedurile pentru operațiile principale ale proceselor tehnologice de mentenanță se elaborează și se certifică de către personalul de specialitate al entităților funcționale precizate în Lista procedurilor care documentează activitățile din cadrul procesului de mentenanță a SNT (v. Anexa 5). Capitolul **e) descriere** al oricărei proceduri trebuie conceput și elaborat ca document tipizat, care poate fi ușor și rapid particularizat pentru orice caz concret ale cărui condiții se încadrează în domeniul de valabilitate al procedurii respective.

**4.4.5.** Toate tehnologiile de realizare a reparațiilor la SRM, SM, SCV, NT, CT aparținând SNT, procedurile calificate pentru efectuarea operațiilor din cadrul proceselor tehnologice de mentenanță și toată documentația tehnică relevantă privind executarea unor astfel de lucrări se includ în Manualul de mentenanță al OST, care se constituie și este gestionat de către Serviciul mentenanță – reabilitare din DE al OST; documentele din Manualul de mentenanță trebuie să poată fi ușor accesate și consultate de către întreg personalul cu atribuții și responsabilități în domeniul proiectării și realizării lucrărilor de mentenanță, cu precădere de către personalul cu atribuții și responsabilități privind realizarea intervențiilor de mentenanță în regim de urgență.

**4.4.6. (1)** Documentația tehnologică pentru realizarea reviziilor tehnice și a lucrărilor de reparații constă din:

a) **Ordinul de lucru** (Anexa 18) pentru reviziile tehnice **Rt** și pentru reparațiile **RP1**; în acest caz Ordinul de lucru trebuie să conțină în toate prescripțiile tehnologice necesare și/sau trimiteri la procedurile și instrucțiunile de lucru specifice;

b) **Programul tehnologic de execuție a lucrării de mentenanță** (Anexa 17) pentru reparațiile **RP2** în cazul realizării acestora de către structuri ale OST, sau **Proiectul tehnic de reparație** în cazul realizării acestora de către terți.

**4.4.7.** Proiectele tehnice de reparație pentru reparațiile care se încredințează spre execuție unor terți vor include pe lângă elementele de proiect constructiv/tehnic, tehnologiile și procedurile de efectuare a reparațiilor, elaborate în conformitate cu cerințele Art. 4.4.1...4.4.4 din prezenta normă. Modul de avizare și aprobare a proiectului și modul de urmărire a execuției acestei categorii de lucrări se reglementează printr-o procedură elaborată în cadrul DE al OST.

**4.4.8.** Orice reparație **RP2** planificată poate fi realizată dacă:

a) Programul tehnologic de execuție a lucrării de mentenanță a fost avizat și aprobat de managementul DE sau al Exploatarea teritorială pe raza căreia se efectuează lucrarea;

b) A fost desemnată entitatea din cadrul OST care efectuează lucrarea și/sau au fost parcurse demersurile legale și s-au semnat contractele de atribuire a lucrărilor unor entități din afara OST;

c) Au fost achiziționate echipamentele, dispozitivele și materialele tehnologice pentru efectuarea lucrării;

d) Sectorul de exploatare respectiv a emis Ordin de lucru, folosind formularul prezentat în Anexa 18, pentru efectuarea reparației sau pentru efectuarea fiecărei etape sau fiecărui grup de etape din Programul tehnologic de execuție a lucrării de mentenanță;

e) Pentru lucrările care necesită surse de foc deschis (sudare, tăiere, lipire) în zonele cu pericol de explozie s-a emis conform Normelor generale de prevenire și stingere a incendiilor **Permis de lucru cu foc** (Anexa 19);

f) Există **Convenția SSM** în cazul executării lucrărilor de către terți;

g) Fiecare lucrare pentru care s-a emis Ordin de lucru are desemnat, de către Exploatarea teritorială pe raza căreia se efectuează lucrarea, o persoană care are responsabilitatea urmăririi, supravegherii și recepției lucrării.

**4.4.9. (1)** Persoana desemnată ca responsabil al lucrării de mentenanță planificată de tip **RP2** urmărește încadrarea lucrărilor în termenele prevăzute, supraveghează realizarea lucrărilor la nivelul cerut al parametrilor tehnici și economici, aprobă eventualele derogări de la prevederile tehnologiei proiectate, bine motivate și care nu determină diminuării ale calității lucrării și decide dacă lucrarea efectuată îndeplinește cerințele calitative impuse prin tehnologia proiectată și poate fi recepționată.

(2) Persoana desemnată ca responsabil al lucrării de mentenanță întocmește Raportul reviziei tehnice/reparației conform modelului prezentat în Anexa 10.

**4.4.10. (1)** În cazul în care reparațiile **RP1** se execută pe baza **Ordinului de lucru** emis de Sectorul de exploatare, capitolul 2 al Ordinului de lucru *Mențiuni cu privire la conținutul și specificul lucrărilor*, va cuprinde toate prescripțiile tehnologice necesare efectuării reparațiilor respective și/sau trimiteri la procedurile și instrucțiunile de lucru specifice.

(2) Responsabilul lucrării de mentenanță este Șeful de Sector, care certifică Raportul reviziei tehnice/reparației întocmit conform modelului din Anexa 10.

**4.4.11.** Orice lucrare de mentenanță în regim de urgență se realizează respectând prevederile din scap. 4.8. al *Normelor Tehnice*.

**4.4.12.** În cazul în care pentru efectuarea lucrărilor de mentenanță s-au livrat gaze pe ocolitorul exterior al stației de reglare măsurare respective, după încheierea lucrărilor responsabilul lucrării va verifica închiderea totală a robinetelor de pe ocolitorul exterior și sigilarea în poziție „Închis“.

## 4.5. Normarea lucrărilor de mentenanță

**4.5.1. (1)** Normarea oricărei lucrări de mentenanță planificată se efectuează la proiectarea procesului tehnologic al lucrării, stabilind pentru fiecare operație din acest proces tehnologic:

a) componența (numărul membrilor) echipei/formației care efectuează operația și nivelul necesar de competență/calificare al membrilor acesteia;

b) norma de timp alocată pentru pregătirea, executarea și verificarea calității rezultatului operației; norma de timp a operației se acordă pentru toți membrii echipei/formației care o execută;

c) norma de consum de materiale tehnologice, piese sau componente de schimb, combustibili și energie electrică.

(2) La stabilirea normei de timp alocate unei operații trebuie dimensionat corespunzător timpul auxiliar, care, în cazul unor operații ale lucrărilor de mentenanță poate avea valori semnificative.

(3) Pentru normarea lucrărilor de mentenanță se utilizează normativele industriale disponibile agreate de conducerea OST.

**4.5.2.** La normarea lucrărilor de mentenanță care se realizează în regim de urgență, pentru rezolvarea unor incidente se aplică prevederile din scap. 4.8 al *Normelor tehnice*.

## 4.6. Estimarea valorică a lucrărilor de mentenanță

**4.6.1. (1)** Costurile lucrărilor de mentenanță efectuate SRM, SM, SCV, NT, CT aparținând SNT se estimează pe baza prevederilor privind normele de personal, normele de timp, consumurile de manoperă și consumurile de materiale tehnologice și de piese conținute de tehnologiile de mentenanță.

(2) În ultimul trimestru al fiecărui an, după elaborarea programului de mentenanță pentru anul următor, serviciul de specialitate din DE al OST elaborează planul de achiziții de materiale, echipamente și piese pentru efectuarea lucrărilor de mentenanță și planul de lucrări de mentenanță care se contractează cu terți, care se avizează de directorul DE și se aprobă de managementul la cel mai înalt nivel al OST.

(3) Achizițiile de materiale, echipamente și piese pentru efectuarea lucrărilor de mentenanță și atribuirea la terți a lucrărilor de mentenanță se va face cu respectarea integrală și riguroasă a tuturor prevederilor legale în vigoare privind atribuirea contractelor de achiziție publică, a contractelor de concesiune de lucrări publice și a contractelor de concesiune de servicii.

(4) Contractele de achiziție de materiale, echipamente și piese pentru efectuarea lucrărilor de mentenanță și contractele pentru atribuirea lucrărilor de mentenanță se vor încheia

astfel încât să se respecte termenele de realizare a lucrărilor prevăzute în programul anual de mentenanță a SNT.

**4.6.2. (1)** Analiza costurilor implicate de efectuarea unor operații sau etape/module din cadrul unei lucrări de mentenanță se poate realiza și în faza de proiectare a tehnologiei pentru lucrarea respectivă.

(2) Variantele tehnic posibile de efectuare a unor operații sau etape tehnologice se pot supune unei analize multicriteriale, în care cerințele tehnice și economice sunt luate în considerare diferențiat, prin acordarea de grade de importanță, pe baza căreia se decide care este varianta tehnico-economică cea mai avantajoasă și care trebuie inclusă în tehnologia de mentenanță.

## **4.7. Verificare calității și recepția lucrărilor de mentenanță**

**4.7.1. (1)** Asigurarea calității lucrărilor de mentenanță este un obiectiv care se are în vedere încă din faza de elaborare a Programului tehnologic de execuție a lucrărilor de mentenanță respectiv a Proiectului tehnic de execuție și se atinge prin aplicarea riguroasă a tehnologiilor și prin verificările care se efectuează:

a) după fiecare operație și după fiecare etapă din procesul tehnologic de realizare a lucrărilor de mentenanță;

b) la finalizarea lucrărilor, pentru recepția acestora și repunerea în funcțiune a instalațiilor sau echipamentelor.

(2) Prescripțiile privind controlul calității pe parcursul execuției, precum și la verificarea finală și recepția oricărei lucrări de mentenanță sunt incluse în Proiectul tehnic de reparație (în cazul executării lucrărilor de către terți), Programul tehnologic de execuție a lucrării de mentenanță/Ordinul de lucru, iar rezultatele efectuării verificărilor privind calitatea sunt consemnate în Raportul reviziei/reparației, Anexa 10.

(3) Calitatea lucrărilor executate se certifică de către Șeful de sector/Responsabilul lucrări de mentenanță prin completarea punctului 6 din Raportul reviziei/reparației – Anexa 10, în cazul lucrărilor executate de structuri ale OST, sau completarea punctului 8 din același document în cazul lucrărilor executate de către terți.

(4) În cazul lucrărilor de mentenanță realizate de către terți, la terminarea lucrărilor (inclusiv eliminarea eventualelor neconformități consemnate la punctul 8 din Raportul reviziei/reparației) se întocmește și un Proces verbal de recepție, folosind modelul prezentat în Anexa 21, în care se consemnează prescripțiile privind monitorizarea post execuție a lucrării, durata acestei monitorizări, termenul de garanție pentru lucrare și obligațiile executantului lucrării în perioada de garanție.

**4.7.2. (1)** În rubricile privind verificarea calității și recepția lucrărilor de mentenanță ale Programul tehnologic de execuție a lucrării de mentenanță trebuie incluse prescripțiile potrivite din următoarea listă:

a) după ce toate etapele de execuție, inspecție, probare și verificare aferente lucrării de mentenanță sunt terminate, trebuie anunțat personalul de operare că SRM, SM, SCV, NT, CT la care s-au efectuat lucrările este pregătită să reintre în funcțiune;

b) parametrii la care trebuie reglate componentele instalațiilor de reglare a presiunii (regulatoare, supape de siguranță dispozitivele de blocare la suprapresiune, și la subpresiune);

c) eventualele condiționări în funcționare impuse de montarea unor componente noi sau cu caracteristici diferite de cele ale componentelor pe care le înlocuiesc;

d) toate robinetele/vanele, din cadrul SRM, SM, SCV, NT, CT care au fost semnalizate cu indicatoare pentru interzicerea manevrelor pe timpul efectuării lucrărilor de mentenanță trebuie să fie desemnalizate (prin retragerea/îndepărtarea indicatoarelor) și mane-



vrate în conformitate cu procedurile de repunere în funcțiune; tot personalul implicat în punerea în funcțiune și consumatorii trebuie anunțați;

e) după repunerea în funcțiune, instalația reparată trebuie urmărită, vizual sau cu aparatură adecvată, pentru detectarea eventualelor scăpări de gaze, până când condițiile normale de operare sunt restabilite.

**4.7.3. (1)** Documentația aferentă executării și atestării calității lucrării de mentenanță efectuate trebuie finalizată corespunzător și transmisă entităților sau persoanelor desemnate cu gestionarea și păstrarea acesteia;

(2) Raportul reviziei/reparației pentru fiecare lucrare de mentenanță constituie document primar pentru gestionarea în format electronic a Fișei de evidență a lucrărilor de mentenanță – Anexa 20 și se transmite la Exploatarea teritorială în termen de o lună de la finalizarea lucrărilor.

**4.7.4. (1)** Pe durata efectuării oricărei lucrări de mentenanță, executantul are obligația de a respecta toate prevederile legislației în vigoare specifice protecției mediului.

(2) Impactul asupra mediului al lucrărilor de mentenanță se ia în considerare în faza de proiectare a tehnologiei de mentenanță, eventualele măsuri care se impun trebuind să fie consemnate în rubricile Prescripției, menționi și măsuri speciale privind realizarea operațiilor din Programul tehnologic de execuție a lucrării de mentenanță.

(3) Lucrările de mentenanță la SRM, SM, SCV, NT, CT aparținând SNT trebuie proiectate și realizate astfel încât să fie îndeplinite toate condițiile ca OST să primească sau să-și mențină avizele, acordurile și autorizațiile de mediu și de gospodărire a apelor pe care trebuie să le dețină în conformitate cu prevederile legale.

## **4.8. Realizarea lucrărilor de mentenanță în regim de urgență, în cazul producerii unor evenimente de tipul accidentelor tehnice sau avariilor**

**4.8.1. (1)** Lucrările de mentenanță la SRM, SM, SCV, NT, CT aparținând SNT se realizează în regim de urgență în cazul producerii de incidente care au determinat scăpări de gaze la elementele componente opriri neprevăzute sau în cazul unor deteriorări spontane a instalațiilor ca urmare a unor acțiuni accidentale (alunecări de teren, cutremure etc.), care se apreciază că vor determina rapid producerea de incidente sau afectarea gravă a operării în siguranță a instalațiilor respective.

(2) Pentru aprecierea gravității incidentelor produse la echipamentele sau conductele tehnologice aparținând SRM, SM, SCV, NT, CT se folosesc criteriile și prevederile din Anexa 14.

**4.8.2. (1)** Exploatarile Teritoriale elaborează și Departamentul Exploatare avizează, iar managementul la cel mai înalt nivel al OST aprobă un Plan general pentru intervenție în regim de urgență, cu atribuții și responsabilități clare atât pentru personalul de la nivelul DE, cât și pentru personalul de la nivelurile exploatărilor teritoriale și sectoarelor de exploatare.

(2) Planul general pentru intervenție în regim de urgență cuprinde o listă a pericolele potențiale care pot conduce la cedări și/sau incidente care impun intervențiile de urgență la componentele SNT și procedurile care trebuie urmate în cazul producerii unor astfel de cedări sau incidente.

(3) Planul general pentru intervenție în regim de urgență este particularizat la nivelul fiecărei exploatări teritoriale și fiecărui sector de exploatare sub forma unui Plan de intervenție în regim de urgență, care precizează procedurile și instrucțiunile de bază pentru intervenția oportună și adecvată în cazul unor evenimente de tipul celor precizate în Art. 4.8.1.

(1), cu precizarea personalului responsabil. Planul de intervenție în regim de urgență trebuie să conțină cel puțin următoarele informații:

a) lista persoanelor interne și externe și a organismelor și firmelor de intervenție

sau service care vor fi anunțate/notificate în caz de incident;

b) procedurile care definesc responsabilitățile în caz de incident;

c) procedurile pentru limitarea efectelor scăpărilor de gaze și privind conduita/modul de acțiune în situațiile de urgență și la eliminarea oricărei cauze de deteriorare a instalațiilor și echipamentelor SRM, SM, SCV, NT, CT.

d) procedurile de alertare a personalului de intervenție și de mobilizare a echipamentului și materialelor pentru intervențiile de urgență;

e) o listă a echipamentului, materialelor și pieselor disponibile pentru intervențiile de urgență, în scopul limitării distrugerilor și efectuării reparațiilor.

(4) Planul general pentru intervenție în regim de urgență la nivelul OST și Planurile de intervenție în regim de urgență la nivelurile exploatărilor teritoriale și sectoarelor de exploatare se supun anual revizuirii, completării, modificării, îmbunătățirii și modernizării în urma experiențelor acumulate pe parcurs, astfel încât operativitatea, eficacitatea și eficiența intervențiilor în regim de urgență să se îmbunătățească continuu.

**4.8.3. (1)** În cazul producerii unui eveniment de tipul celor precizate la Art. 4.8.1 (1) strategia de intervenție este următoarea:

a) se iau imediat, de către personalul de operare a stației, de către echipa de intervenție deplasată rapid la locul producerii incidentului și de către celelalte categorii de personal prevăzute în Planul de intervenție în regim de urgență, a tuturor măsurilor necesare de aducere în condiții de deplină siguranță a zonei în care s-a produs incidentul și de limitare a eventualelor distrugerii produse de acesta: stoparea scurgerilor de gaze, eliminarea pericolului producerii de explozii sau incendii, evacuarea persoanelor din zonă, evacuarea scurgerilor de gaze acumulate în diverse incinte etc.

b) Se realizează în regim de urgență repararea definitivă/provizorie a echipamentului la care s-a produs incidentul pentru readucerea stației la starea tehnică corespunzătoare operării în siguranță.

c) Intervenția de urgență pentru efectuarea reparațiilor cu caracter provizoriu se realizează pe baza ordinului de lucru emis de șeful sectorului TGN, iar documentul care probează execuția este fișa de expertizare și remediere a incidentului/anomaliei (Anexa 15). Reparațiile realizate cu caracter provizoriu vor fi programate pentru remediere definitivă în conformitate cu prevederile Anexei 22.

d) Intervenția în regim de urgență pentru efectuarea reparațiilor cu caracter definitiv se va realiza pe baza Programului Tehnologic de Execuție. Modul de urmărire a execuției acestei categorii de lucrări se reglementează printr-o procedură elaborată de DE al OST, care va respecta integral prevederile subcapitolelor 4.3. și 4.4. ale prezentelor *Norme tehnice*.

(2) Normarea și evaluarea costurilor lucrărilor de mentenanță realizate în regim de urgență trebuie să aibă la bază aplicarea unor metode adecvate de estimare statistică, ținând seama de consumurile și costurile din anii precedenți, operând ajustările impuse de nivelurile evaluate ale integrității structurale a SNT și riscului asociat exploatării acestui sistem de transport și luând în considerare elementele de progres tehnic intervenite în domeniul materialelor, tehnologiilor și echipamentelor destinate efectuării lucrărilor de mentenanță.

## **4.9. Norme de securitate și sănătatea în muncă la realizarea lucrărilor de mentenanță la SRM, SM, SCV, NT, CT**

**4.9.1. (1)** La organizarea și realizarea procesului de mentenanță la echipamentele și conductele tehnologice din cadrul SRM, SM, SCV, NT, CT, OST, în calitate de angajator, are obligația să ia măsurile necesare pentru:

a) asigurarea securității și protecția sănătății lucrătorilor;

b) prevenirea riscurilor profesionale;

c) informarea și instruirea lucrătorilor;

d) asigurarea cadrului organizatoric și mijloacelor necesare securității și sănătății în muncă, apărării împotriva incendiilor și exploziilor, conform legislației în vigoare.

(2) Față de personalul care efectuează lucrări de mentenanță la SRM, SM, SCV, NT, CT aparținând SNT, OST, în calitate de angajator, are următoarele obligații:

a) să ia măsurile necesare pentru acordarea primului ajutor, stingerea incendiilor și evacuarea lucrătorilor;

b) să stabilească legăturile necesare cu serviciile specializate, îndeosebi în ceea ce privește primul ajutor, serviciul medical de urgență, salvare și pompieri.

(3) Măsurile privind securitatea și sănătatea în muncă – SSM, prevenirea și stingerea incendiilor – PSI, echipamentele de protecție care trebuie folosite în procesul de muncă, conținutul instructajelor SSM și PSI care trebuie efectuate înainte de începerea lucrărilor de mentenanță trebuie să țină seama de prevederile din **Documentul privind protecția împotriva exploziei pentru locul de muncă** întocmit pentru fiecare SRM, SM, SCV, NT, CT aparținând SNT.

**4.9.2. (1)** În cazul lucrărilor executate cu terți, OST are obligația să încheie cu prestatorul o *Convenție cadru de securitate și sănătate în muncă* (Convenție SSM) ce are ca obiect instituirea de măsuri privind îmbunătățirea securității și sănătății în muncă a angajaților (lucrătorilor) participanți la lucrările ce se execută, stabilirea obligațiilor și răspunderilor părților contractante în vederea asigurării securității și sănătății lucrătorilor celor două părți semnatare și stabilirea obligațiilor și răspunderilor părților contractante în cazul producerii unor evenimente;

(2) Responsabilul lucrărilor de mentenanță executate cu terți consemnează în Raportul reviziei/reparației – Anexa 10 existența Convenției SSM cu prestatorul respectiv.

**4.9.3.** Lucrările de sudură cu foc deschis sau de tăiere metale sunt permise în zonele cu pericol de explozie numai pe bază de permis de lucru cu foc emis pentru lucrarea respectivă după ce s-au luat măsuri de prevenire speciale pentru eliminarea oricărui pericol conform Normelor generale de prevenire și stingere a incendiilor.

**4.9.4.** Orice documentație tehnologică pentru realizarea lucrărilor de mentenanță trebuie să prevadă măsuri și acțiuni, de tipul celor prezentate în continuare, prin care se previne producerea de accidente de muncă în cursul efectuării lucrărilor de mentenanță la SRM, SM, SCV, NT, CT aparținând SNT.

a) Tehnologiile de reparare utilizate trebuie să fie calificate și documentate corespunzător. Operațiile care implică risc mare de producere a accidentelor, sudarea pe conductele aflate sub presiune, trebuie să se realizeze pe bază de proceduri calificate, însoțite de instrucțiuni de lucru scrise.

b) Dacă lucrarea de mentenanță presupune intervenții directe asupra tubulaturii a unei conducte se vor respecta prescripțiile corespunzătoare din **Norme tehnice specifice SNT. Mentenanța conductelor destinate transportului gazelor naturale** și instrucțiunile specifice.

c) Este interzisă readucerea oricărei instalații la parametrii de operare normală, înainte de efectuarea tuturor verificărilor, încercărilor și probelor prevăzute în tehnologia de mentenanță pentru recepția calitativă a reparațiilor realizate pe aceasta.

## **4.10. Norme privind protecția mediului la realizarea lucrărilor de mentenanță la SRM, SM, SCV, NT, CT**

**4.10.1.** La organizarea și realizarea procesului de mentenanță la instalațiile tehnologice de reglare, operare și măsurare ale SNT, OST are obligația să respecte prevederile din Anexa 7 privind protecția mediului.

## **4.11. Documentația sistemului de mentenanță**

**4.11.1.** Documentația sistemului de mentenanță a SRM, SM, SCV, NT, CT din cadrul SNT cuprinde elementele precizate în cadrul *Normelor tehnice*:

a) Procedurile și instrucțiunile de lucru pentru organizarea activităților de mentenanță;

b) Cărțile tehnice ale SRM, SM, SCV, NT, CT, care conțin în capitolul D, destinat documentației tehnice privind exploatarea, repararea, întreținerea și urmărirea comportării în timp a instalațiilor: Fișele tehnice ale echipamentelor, Jurnalul evenimentelor, Rapoartele personalului de supraveghere sau ale echipelor de verificare a stării tehnice a SRM, SM, SCV, NT, CT, Programele de urmărire specială în exploatare, Fișele de expertizare și remediere a anomaliilor, Fișele de expertizare și rezolvare a incidentelor etc.;

c) Rapoartele de necesitate pentru elaborarea programelor de mentenanță anuale;

d) Programele de mentenanță anuale;

e) Procedurile calificate pentru operațiile proceselor tehnologice de mentenanță, Programele tehnologice de execuție a lucrărilor de mentenanță, Rapoartele reviziilor/reparațiilor, Fișele de evidență a lucrărilor de mentenanță etc.

**4.11.2.** Modul de înregistrare, evidență, gestionare și păstrare a documentației sistemului de mentenanță este cel precizat în cadrul *Normelor tehnice* și trebuie armonizat permanent cu prevederile procedurilor sistemului de management integrat calitate – mediu implementat și certificat în cadrul OST.

**4.11.3. (1)** Propunerile privind completarea, modificarea, îmbunătățirea, actualizarea și modernizarea *Normele tehnice* se depun, se analizează și se avizează de către DE al OST, propunerile admise se aprobă de către managementul la cel mai înalt nivel al OST și devin anexe ale *Normelor tehnice*.

**(2)** Revizuirea și reeditarea Normelor tehnice se organizează și se coordonează de către DE al OST și se va face la doi ani după prima publicare oficială și apoi o dată la trei ani.

A N E X E

Anexa 1

Scheme tipice ale componentelor instalațiilor tehnologice ale SNT

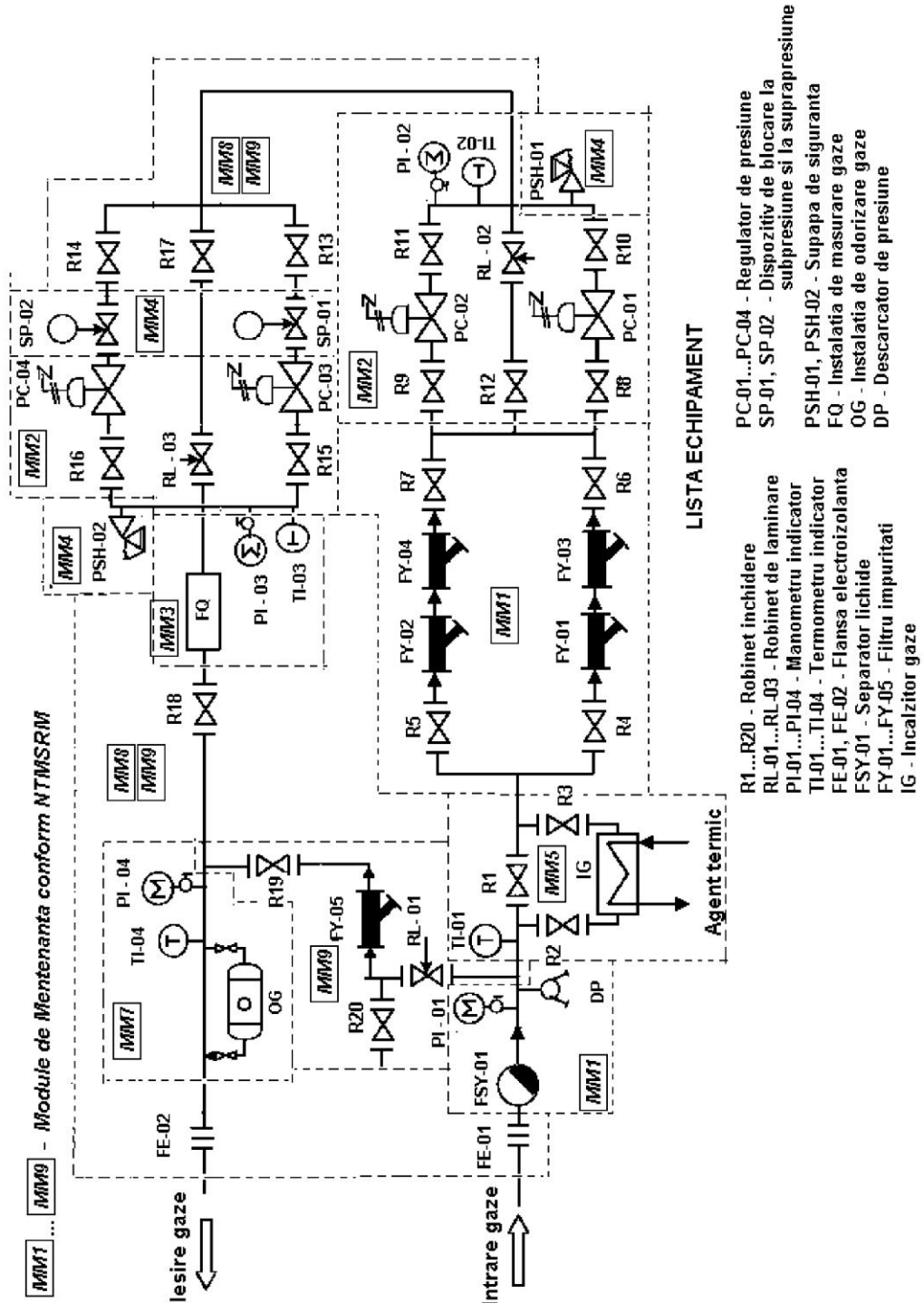


Figura 1. Exemplu pentru construcția stațiilor de reglare măsurare și delimitarea modulelor de mentenanță

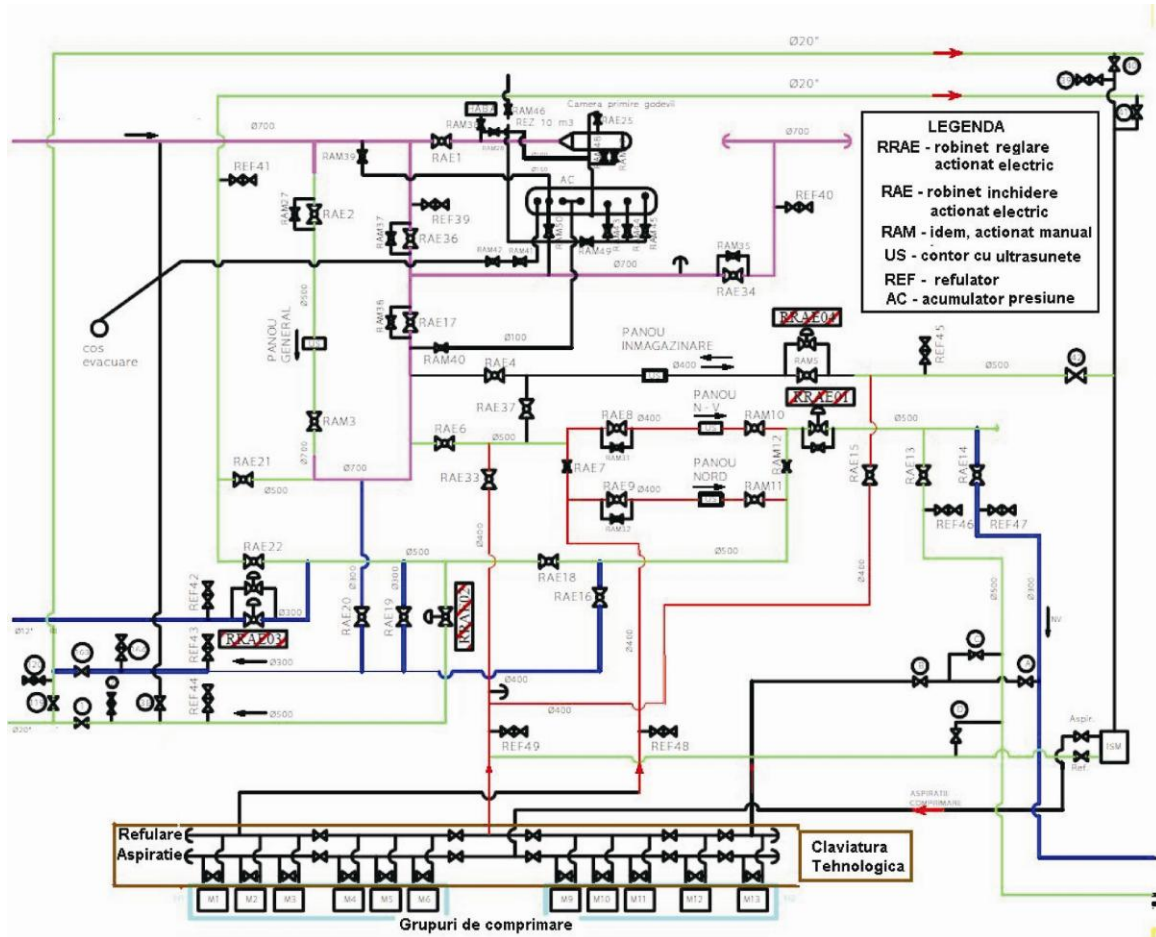


Figura 2. Schemă funcțională a unui nod tehnologic NT

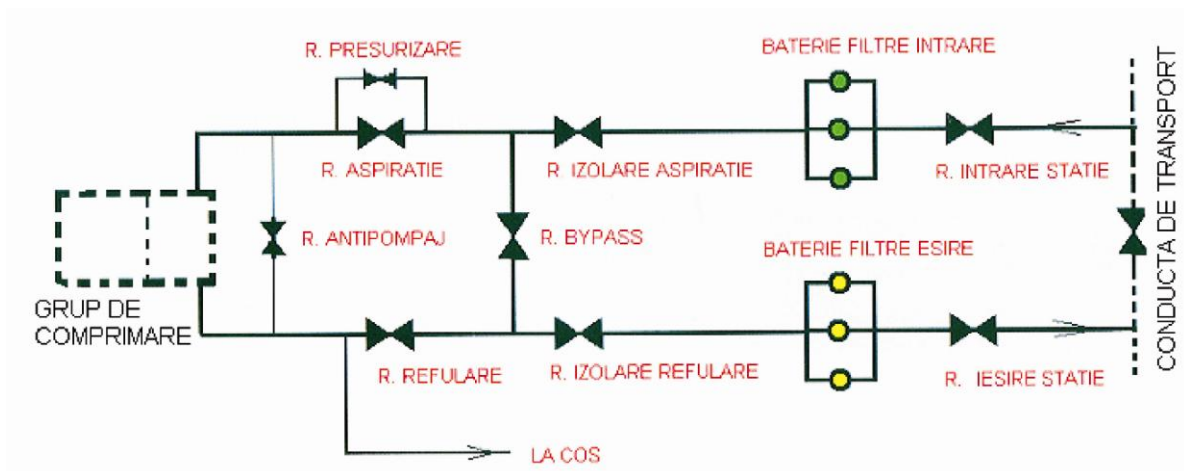
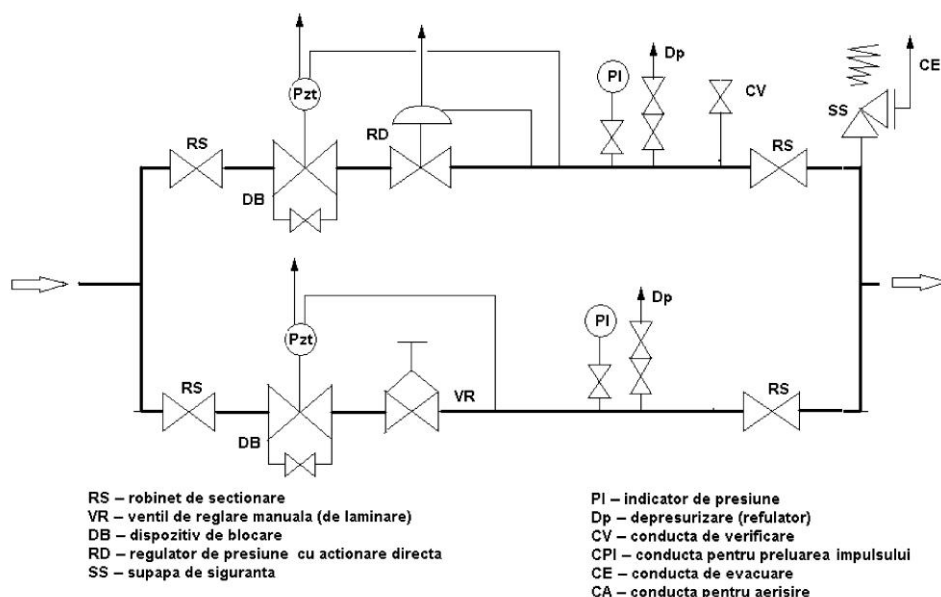
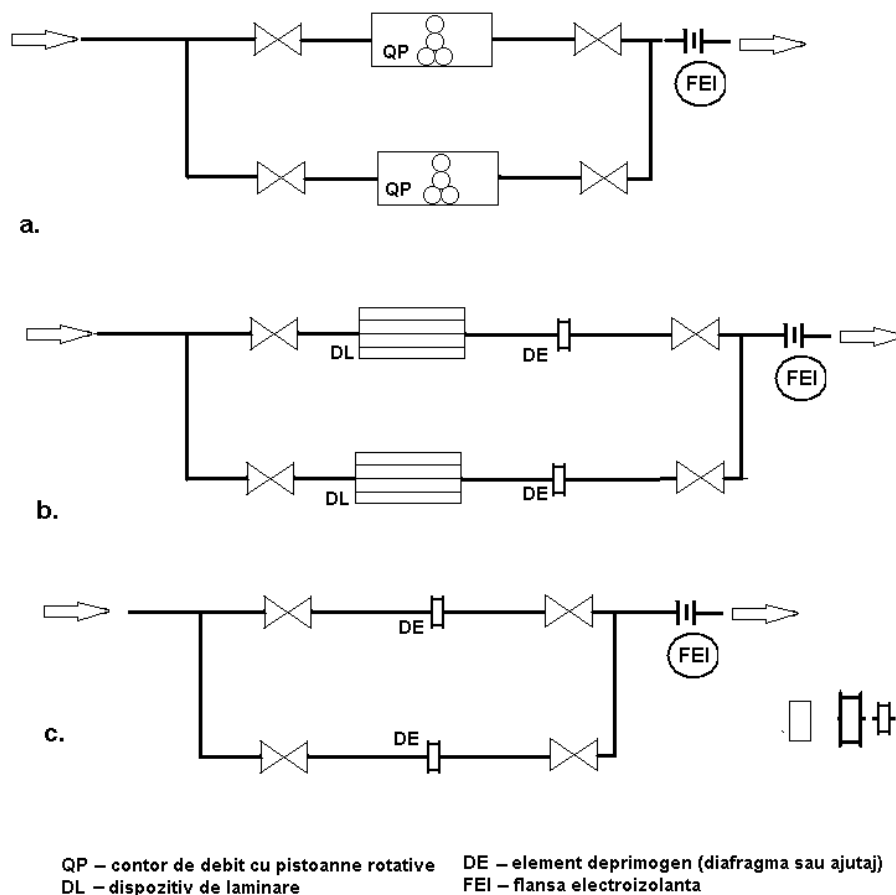


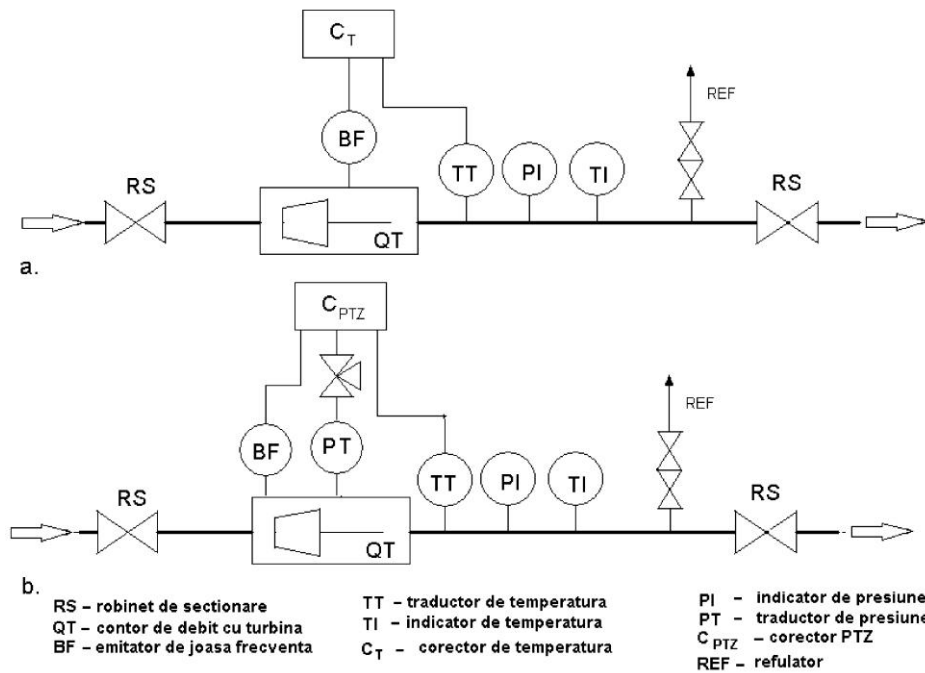
Figura 3. Schemă funcțională a unei claviaturi tehnologice CT



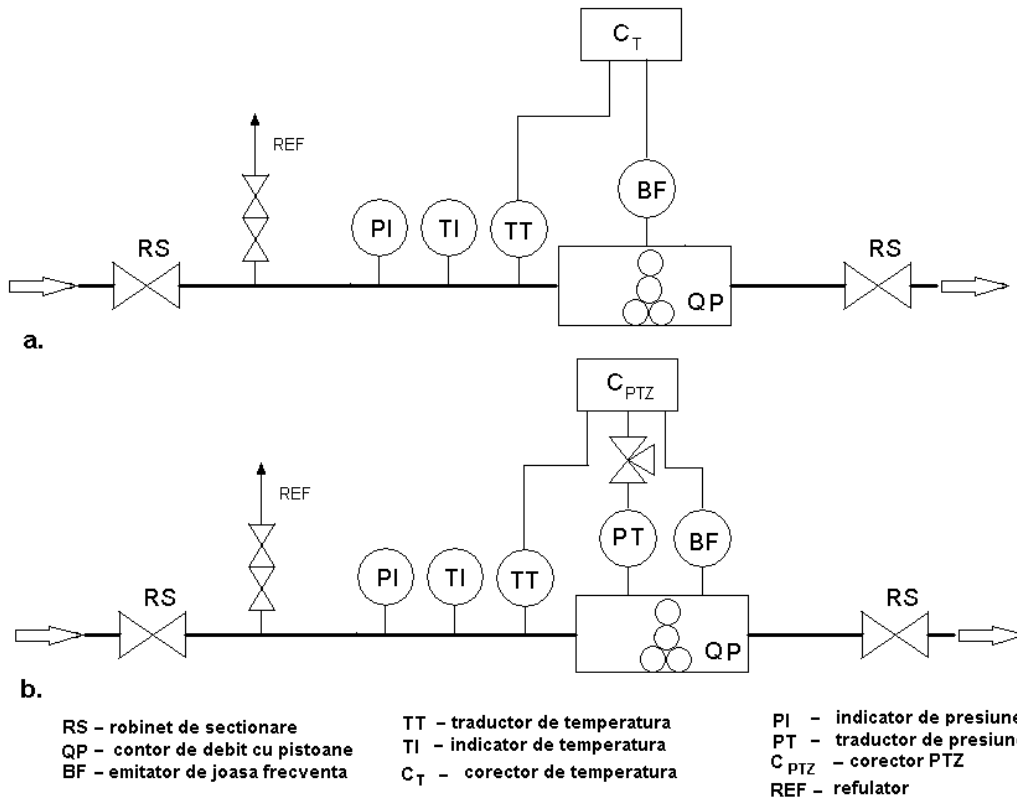
**Figura 4.** Schemă de principiu a unei instalații de reglare a presiunii gazului pe o singură linie, cu conductă de ocolire



**Figura 5.** Scheme de principiu pentru construcția instalațiilor de măsurare

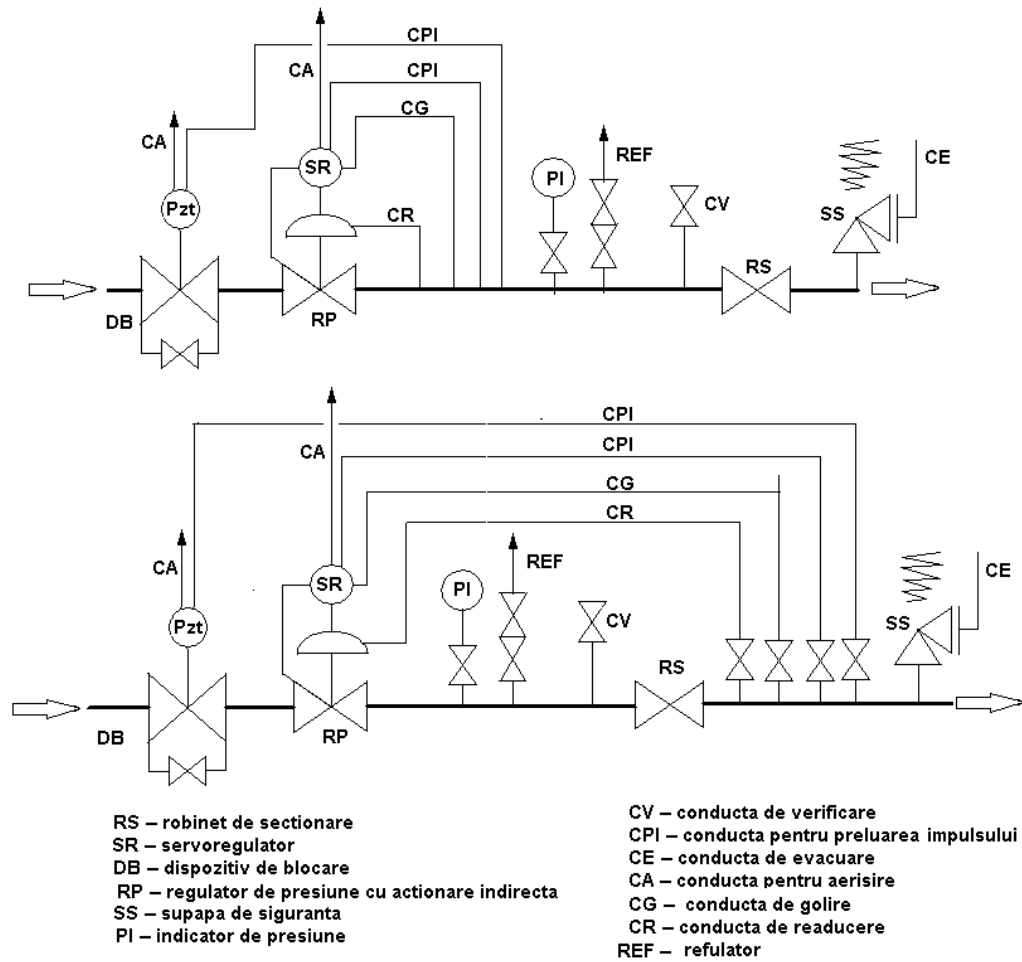


**Figura 6.** Scheme de principiu pentru modalitățile de racordare a contorului cu turbină la corectorul electronic: a) cu corector de temperatură; b) cu corector de presiune-temperatură, cu sau fără corecția pentru factorul de compresibilitate

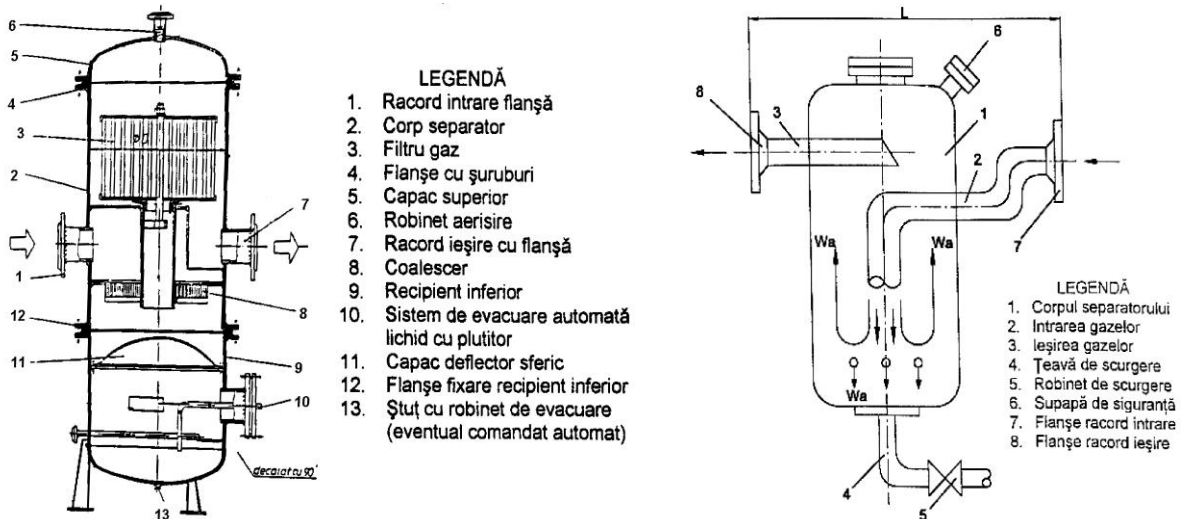


**Figura 7.** Scheme de principiu pentru modalitățile de racordare a contorului cu pistoane rotative la corectorul electronic: a) cu corector de temperatură; b) cu corector de presiune-temperatură, cu sau fără corecția pentru factorul de compresibilitate





**Figura 8.** Scheme de principiu pentru modalitățile de racordare a conductelor funcționale:  
 a) racordare în amonte de primul robinet de sectionare; b) racordare în aval de primul robinet de sectionare



**Figura 9.** Scheme constructive de separatoare verticale:  
 a) separator cu coalescer; b) separator simplu

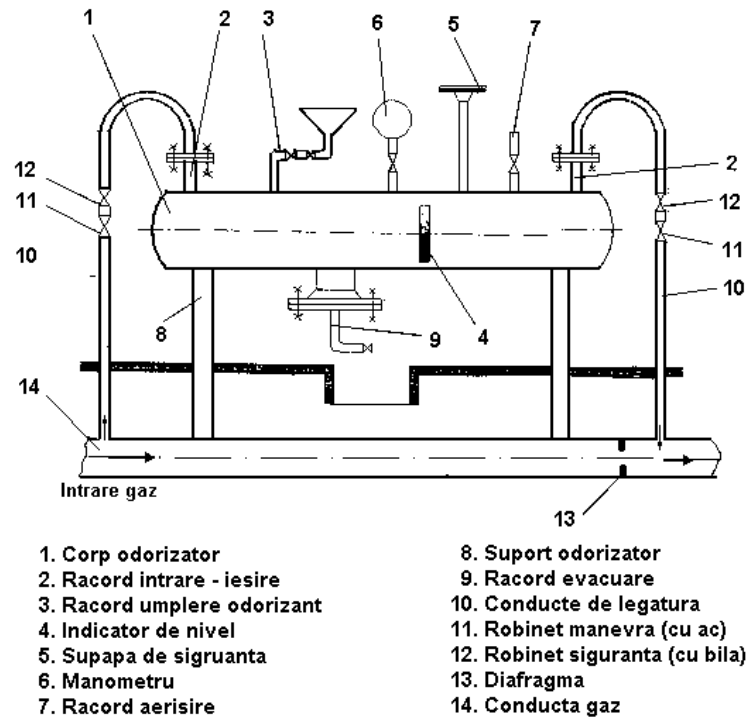
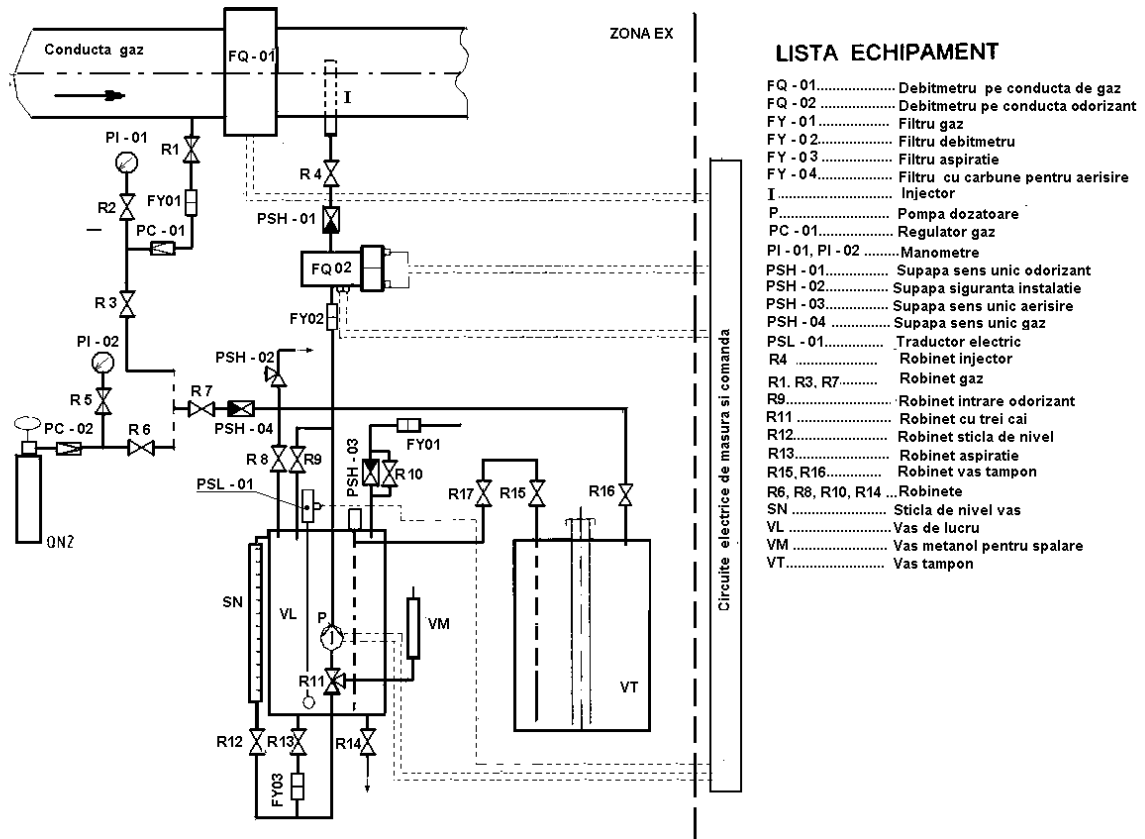


Figura 10. Schema unei instalații de odorizare prin evaporare



LISTA ECHIPAMENT

- FQ - 01..... Debitmetru pe conducta de gaz
- FQ - 02 ..... Debitmetru pe conducta odorizant
- FY - 01 ..... Filtru gaz
- FY - 02 ..... Filtru debitmetru
- FY - 03 ..... Filtru aspiratie
- FY - 04 ..... Filtru cu carbune pentru aerisire
- I ..... Injector
- P ..... Pompa dozatoare
- PC - 01 ..... Regulator gaz
- PI - 01, PI - 02 ..... Manometre
- PSH - 01 ..... Supapa sens unic odorizant
- PSH - 02 ..... Supapa sigurantă instalatie
- PSH - 03 ..... Supapa sens unic aerisire
- PSH - 04 ..... Supapa sens unic gaz
- PSL - 01 ..... Traductor electric
- R4 ..... Robinet injector
- R1, R3, R7 ..... Robinete
- R9 ..... Robinet intrare odorizant
- R11 ..... Robinet cu trei cai
- R12 ..... Robinet sticla de nivel
- R13 ..... Robinet aspiratie
- R15, R16 ..... Robinet vas tampon
- R6, R8, R10, R14 ..... Robinete
- SN ..... Sticla de nivel vas
- VL ..... Vas de lucru
- VM ..... Vas metanol pentru spalare
- VT ..... Vas tampon

Figura 11. Schema unei instalații de odorizare prin injecție (eșantionare)

## Documentele de referință ale *Normelor tehnice*

### a) Norme și prescripții tehnice

1. Codul rețelei pentru Sistemul național de transport al gazelor natural aprobat Ordinul președintelui ANRE nr. 54/2007)
2. Codul tehnic al sectorului gazelor naturale, aprobat prin Decizia ANRGN nr. 616/10.06.2002 (M.O. 438/24.06.2002)
3. Condițiile de valabilitate a licenței pentru transportul gazelor naturale, aprobate prin Decizia ANRGN nr. 1362/13.12.2006 (M/O/27/16.01.2007)
4. Instrucțiuni tehnice privind reviziile tehnice, reparațiile curente la SRM-uri și modul de lucru pe ocolitoarele acestora, ROMGAZ R.A., Exploatarea Conductelor Magistrale de Gaze Naturale Mediaș, 1998
5. Normativ departamental Nr. 3783 – 93. Întreținerea și reparația capitală a conductelor colectoare și de transport gaze naturale, M.I. – Direcția generală Strategia industriei energetice, petrol și gaze, Regia autonomă ROMGAZ Mediaș, 1993
6. Norme tehnice de timp și de personal pentru exploatarea în siguranță a sistemului național de transport al gazelor naturale, aprobate prin Decizia ANRGN nr. 891/25.10.2002 (M.O. 793/31.10.2002)
7. Norme tehnice pentru proiectarea și execuția conductelor de alimentare din amonte și de transport gaze naturale, aprobate prin Decizia ANRGN nr. 1220/07.11.2006 (M.O. 960/29.11.2006), cu modificările la Anexa 3 a aprobate prin Decizia ANRGN nr. 1306/30.11.2006 (M.O. 990/12.12.2006)
8. Regulamentul de programare, funcționare și dispecerizare a sistemului național de transport gaze naturale (elaborat de TRANSGAZ), aprobat prin Decizia ANRGN nr. 52/23.01.2001 (M.O. 45/12.02.2001)
9. Regulamentul de programare, funcționare și dispecerizare a depozitelor de înmagazinare subterană a gazelor naturale aprobat prin Decizia ANRGN nr. 1.353/02.11.2004
10. Regulamentul privind alimentarea cu gaze naturale a consumatorilor eligibili și a consumatorilor captivi racordați direct în Sistemul Național de Transport/conductele din amonte aprobat prin Decizia ANRGN nr. 1.354/02.11.2004
11. Standardul de performanță pentru serviciul de transport al gazelor naturale și Standardul de performanță pentru serviciul de distribuție a gazelor naturale, aprobate prin Decizia președintelui Autorității Naționale de Reglementare în domeniul Gazelor Naturale – ANRGN nr. 1361/13.12.2006 (M.O. 27/16.01.2007)
12. Standard de firmă ARMAX GAZ Instalații de reglare măsurare gaze naturale având presiunea de lucru peste 6 bar până la 64 bar
13. PT C4/1-2003 Cerințe tehnice privind montarea, instalarea exploatarea, repararea și verificarea recipientelor metalice stabile sub presiune
14. PT C 4/2-2003 Ghid pentru proiectarea, construirea, montarea, și repararea recipientelor metalice stabile sub presiune
15. PT C 7-2003 Cerințe tehnice privind utilizarea, repararea, verificarea, scoaterea din uz și casarea dispozitivelor de siguranță
16. PT CR 7/1-2003 Cerințe tehnice privind omologarea procedurilor de sudare folosite pentru executarea lucrărilor la instalațiile mecanice sub presiune și la instalațiile de ridicat Partea 1: Oțel
17. PT CR 12-2003 Măsurarea cu ultrasunete a grosimii elementelor instalațiilor mecanice sub presiune și ale instalațiilor de ridicat

18. PT R 14-2002 Cerințe tehnice privind introducerea pe piață și verificarea în exploatare a cablurilor, lanțurilor, benzilor, funiilor, cârligelor și elementelor de legare și prindere a sarcinii utilizate la instalații de ridicat

19. NEx 01-06/2007 **NORMATIV** privind prevenirea exploziilor pentru proiectarea, montarea, punerea în funcțiune, utilizarea, repararea și întreținerea instalațiilor tehnice care funcționează în atmosfere potențial explozive

20. Norme Generale de Prevenire și Stingere a Incendiilor aprobate prin Ordinul Ministrului de Interne 775/22.07.98

## **b) Standarde**

1. API Specification 5L, Specification for line pipe.
2. API Specification 6D, Pipeline valves.
3. API Standard 1104, Welding of pipelines and related facilities.
4. API Standard 1164, Pipeline SCADA security.
5. API Standard 570, Piping Inspection Code Inspection, Repair, Alteration, and Rerating of In-service Piping Systems.
6. API Standard 579, Recommended practice for Fitness for Service and continued operation of equipment (piping, vessels and tanks).
7. ASME B31.8, Gas Transmission & Distribution Piping Systems, ASME Code for pressure piping.
8. ASME B31.8S, Managing system integrity of gas pipelines, ASME Code for pressure piping, Supplement to ASME B31.8.
9. Z 662-03 (Canadian Standards Association - CSA), Oil and gas pipeline systems
10. EN 1011-1 (SR EN 1011-1 2001/A1), Welding - Recommendations for welding of metallic materials - Part 1: General guidance for arc welding.
11. EN 1011-2 (SR EN 1011-2), Welding - Recommendations for welding of metallic materials - Part 2: Arc welding of ferritic steels.
12. EN 13480-5 (SR EN 13480-5), Metallic industrial piping - Part 5: Inspection and testing.
13. EN 13480-6, Metallic industrial piping - Part 6: Additional requirements for buried piping.
14. EN 14161, Petroleum and natural gas industries - Pipeline transportation.
15. EN 1594, Gas supply systems - Pipelines for maximum operating pressure over 16 bar - Functional requirements.
16. EN 4515-1, Specification for welding of steel pipelines on land and offshore - Part 1: Carbon and carbon manganese steel pipelines.
17. EN 5135, Specification for Arc welding of carbon and C-Mn steels.
18. EN 6990, Code of practice for Welding on steel pipes containing process fluids or their residuals.
19. EN 7910, Guide to methods for assessing the acceptability of flaws în metallic structures.
20. EN ISO 14224, Petroleum, petrochemical and natural gas industries - Collection and exchange of reliability and maintenance data for equipment.
21. EN ISO 15614-1, Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure test - Part 1: Arc and gas welding of steels and arc welding of nickel and nickel alloys.
22. EN ISO 15649, Petroleum and natural gas industries - Piping.
23. EN ISO 15663-1, Petroleum and natural gas industries - Life cycle costing - Part 1: Methodology.

24. EN ISO 16708, Petroleum and natural gas industries - Pipeline transportation systems - Reliability-based limit state methods.
25. EN ISO 24817, Petroleum, petrochemical and natural gas industries - Composite repairs for pipework - Qualification and design, installation, testing and inspection.
26. SR 11082, Țevi din oțel sudate elicoidal, pentru conducte petroliere.
27. SR 13251, Vocabular internațional de termeni fundamentali și generali în metrologie.
28. SR 13354, Manometre, vacuummetre și manovacuummetre înregistratoare cu element elastic.
29. SR 13406, Odorizarea gazelor naturale. Condiții tehnice generale.
30. SR 13434, Ghid pentru evaluarea și exprimarea incertitudinii de măsurare.
31. SR 7335-12, Protecția anticorozivă. Construcții metalice îngropate. Protecția catodică a conductelor de oțel.
32. SR 7335-6, Protecția anticorozivă. Construcții metalice îngropate. Protejarea conductelor la subtraversări de drumuri, căi ferate, ape și la treceri prin cămine.
33. SR 827, Industriile petrolului și gazelor naturale. Fitinguri. Coturi și teuri la 45 grade cu flanșe.
34. SR CEI 60038+A1, Tensiuni standardizate de CEI.
35. SR EN 10002-1, Materiale metalice. Încercarea la tracțiune. Partea 1: Metoda de încercare (la temperatură ambiantă).
36. SR EN 10208-1, Țevi de oțel pentru conducte destinate fluidelor combustibile. Condiții tehnice de livrare. Partea 1: Țevi în clasa de prescripții A.
37. SR EN 10208-2+AC, Țevi de oțel pentru conducte destinate fluidelor combustibile - Condiții tehnice de livrare - Partea 2: Țevi în clasa de prescripții B.
38. SR EN 10232, Materiale metalice. Țevi. Încercarea la îndoire a tronsonului.
39. SR EN 10233, Materiale metalice. Țevi. Încercarea la aplatizare.
40. SR EN 10234, Materiale metalice. Țevi. Încercarea la lărgire.
41. SR EN 10288, Țevi și racorduri de oțel pentru conducte subterane și imersate. Acoperiri exterioare de polietilenă extrudată aplicate în două straturi.
42. SR EN 10290, Țevi și fittinguri pentru conducte marine și terestre. Acoperiri exterioare cu poliuretan sau poliuretan modificat aplicate în stare lichidă.
43. SR EN 12, Produse petroliere. Determinarea presiunii de vapori Reid. Metoda umedă.
44. SR EN 12068, Protecție catodică. Acoperiri organice exterioare pentru protecția împotriva coroziunii conductelor de oțel îngropate sau imersate în conjuncție cu protecția catodică. Benzi și materiale contractibile.
45. SR EN 12213-2, Gaz natural. Calculul factorului de compresibilitate. Partea 2: Calcul pe baza analizei compoziției molare.
46. SR EN 12954, Protecția catodică a structurilor metalice îngropate sau imersate. Principii generale și aplicație pentru canalizare.
47. SR EN 24006, Măsurarea debitului fluidelor în conducte închise. Vocabular și simboluri.
48. SR EN 24869-3, Acustică. Protectori individuali împotriva zgomotului. Partea 3: Metodă simplificată pentru măsurarea atenuării acustice a protectorilor de tip antifon extern în scopul controlului de calitate.
49. SR EN 26948, Separatoare automate pentru eliminat condensatul. Încercări de producție și încercări pentru determinarea caracteristicilor de funcționare.
50. SR EN 27841, Separatoare automate pentru eliminat condensatul. Determinarea pierderilor de vapori. Metode de încercare.
51. SR EN 27842, Separatoare automate pentru eliminat condensatul. Determinarea debitului. Metode de încercare.
52. SR EN 288-1+A1, Specificația și calificarea procedurilor de sudare pentru materialele metalice - Partea 1: Reguli generale pentru sudarea prin topire.
53. SR EN 306, Schimbătoare de căldură. Metode de măsurare a parametrilor necesari evaluării performanțelor.

54. SR EN 437, Gaze de încercare. Presiuni de încercare. Categoriile de aparate.
55. SR EN 60309-1, Prize de curent pentru uz industrial. Partea 1: Reguli generale.
56. SR EN 60721-3-0, Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3: Clasificarea grupelor de agenți de mediu și a gradelor de severitate ale acestora. Introducere.
57. SR EN 60811-4-1, Metode de încercări comune pentru materialele de izolație și de manta ale cablurilor electrice. Partea 4: Metode specifice pentru amestecuri de polietilenă și polipropilenă. Secțiunea 1: Rezistența la fisurare datorită solicitărilor mediului înconjurător. Încercarea de înfășurare după îmbătrânire termică în aer. Măsurarea indicelui de fluiditate la cald. Măsurarea conținutului de negru de fum și/sau de umpluturi minerale din PE.
58. SR EN 729-1, Condiții de calitate pentru sudare. Sudarea prin topire a materialelor metalice. Partea 1: Ghid pentru selecție și utilizare.
59. SR EN 837-1, Manometre. Partea 1: Manometre cu tub Bourdon. Dimensiuni, caracteristici metrologice, condiții tehnice și încercări.
60. SR EN 837-3, Manometre. Partea 3: Manometre cu membrană și manometre cu capsulă. Dimensiuni, caracteristici metrologice, condiții tehnice și încercări.
61. SR EN ISO 12213-3, Gaz natural. Calculul factorului de compresibilitate. Partea 3: Calcul pe baza proprietăților fizice.
62. SR EN ISO 13916, Sudare. Ghid pentru măsurarea temperaturii de preîncălzire, a temperaturii între treceri și a temperaturii de menținere a preîncălzirii.
63. SR EN ISO 19011, Ghid pentru auditarea sistemelor de management al calității și/sau de mediu.
64. SR EN ISO 8497, Izolație termică. Determinarea caracteristicilor privind transferul de căldură în regim staționar la izolațiile termice pentru conducte.
65. SR EN ISO 9000, Sisteme de management al calității. Aspecte fundamentale și vocabular.
66. SR EN ISO 9001, Sisteme de management al calității. Cerințe.
67. SR EN ISO 9004, Sisteme de management al calității. Linii directoare pentru îmbunătățirea performanțelor.
68. SR EN ISO 9300, Măsurarea debitului de gaz cu ajutaje Venturi în regim critic.
69. SR ISO 10101-3, Gaz natural. Dozarea apei prin metoda Karl Fischer. Partea 3: Metoda coulometrică.
70. SR ISO 10332, Țevi de oțel fără sudură și sudate (cu excepția țevelor sudate sub strat de flux) utilizate la presiune. Examinarea cu ultrasunete pentru verificarea etanșeității.
71. SR ISO 10715, Gaz natural. Metode de prelevare probe.
72. SR ISO 10790, Măsurarea debitului fluidelor în conducte închise. Debitmetre masice cu efect Coriolis.
73. SR ISO 11484, Țevi de oțel utilizate la presiune. Clasificarea și certificarea personalului pentru examinări nedistructive (END).
74. SR ISO 11496, Țevi de oțel fără sudură și sudate, utilizate la presiune. Examinarea cu ultrasunete a capetelor țevii pentru detectarea imperfecțiunilor de laminare.
75. SR ISO 12213-1, Gaz natural. Calculul factorului de compresibilitate. Partea 1: Introducere și linii directoare.
76. SR ISO 13443, Gaz natural. Condiții de referință standard.
77. SR ISO 14001, Sisteme de management de mediu. Cerințe și ghid de utilizare.
78. SR ISO 14004, Sisteme de management de mediu. Ghid privind principiile, sistemele și tehnicile de aplicare.
79. SR ISO 14050, Management de mediu. Vocabular.
80. SR ISO 14313, Industriile petrolului și gazelor naturale. Robinete cu sferă, cu sertar, cu cep și de reținere. Condiții tehnice.
81. SR ISO 3966, Măsurarea debitului de fluid în conducte închise. Metoda de explorare a câmpului de viteze cu ajutorul tuburilor Pitot duble.
82. SR ISO 4014, Șuruburi cu cap hexagonal parțial filetate. Grade A și B.

83. SR ISO 4015, Șuruburi cu cap hexagonal parțial filetate. Grad B. Tija redusă.
84. SR ISO 4016, Șuruburi cu cap hexagonal parțial filetate. Grad C.
85. SR ISO 4437+C1, Țevi de polietilenă (PE) utilizate la rețelele îngropate de distribuție a combustibililor gazoși. Serie metrică. Specificații.
86. SR ISO 5024, Produse petroliere lichide și gazoase. Măsurare. Condiții standard de referință.
87. SR ISO 6002, Robinete cu sertar, de oțel, cu capac montat cu șuruburi.
88. SR ISO 6144, Analiza gazelor. Prepararea amestecurilor de gaze pentru etalonare. Metode volumetrice statice.
89. SR ISO 6552, Separatoare automate pentru eliminat condensatul. Definirea termenilor tehnici.
90. SR ISO 6976+C2, Gaz natural. Calculul puterii calorifice, densității, densității relative și indicelui Wobbe din compoziție.
91. SR ISO 7005-1, Flanșe rotunde cu gât pentru sudare în capul țevii Pn 25 bar.
92. SR ISO 7145, Măsurarea debitului fluidelor în conducte închise de secțiune circulară. Metodă de măsurare a vitezei într-un singur punct.
93. SR ISO 8991, Organe de asamblare filetate. Condiții generale.
94. SR ISO 9110-2, Acționări hidraulice. Tehnici de măsurare. Partea 2: Măsurarea presiunii medii în regim permanent într-o conductă închisă.
95. SR ISO 9477, Oțeluri turnate de înaltă rezistență pentru construcții mecanice și construcții metalice de uz general.
96. SR ISO 9623, Fitinguri de adaptare de metal pentru țevi de polietilenă (PE) și polipropilenă (PP) destinate fluidelor sub presiune. Lungimi de proiectare și dimensiuni de filete. Serie metrică.
97. STAS 10093/1, Metrologie. Activități și documente. Terminologie.
98. STAS 10093/3, Metrologie. Metode de măsurare. Terminologie.
99. STAS 10400/1, Armături industriale din oțel. Robinete de reglare cu ventil.
100. STAS 10400/2, Armături industriale din oțel. Robinete de reglare cu ventil. Lungimi de construcție.
101. STAS 10400/3, Armături industriale din oțel. Robinete de reglare cu ventil Pn 40. Dimensiuni.
102. STAS 10400/4, Armături industriale din oțel. Robinete de reglare cu ventil Pn 64. Dimensiuni.
103. STAS 10400/7, Armături industriale din oțel. Robinete de reglare cu ventil, cu trei căi. Pn 40. Dimensiuni.
104. STAS 10400/8, Armături industriale din oțel. Robinete de reglare cu trei căi. Pn 64. Dimensiuni.
105. STAS 1055, Armături pentru gaze naturale. Robinete cu cep Pn 0,1 și Pn 1. Condiții tehnice generale de calitate.
106. STAS 1056, Armături pentru gaze naturale. Robinet cu cep, cu mufe. Dimensiuni.
107. STAS 11028, Șurub cu cap hexagonal și piuliță hexagonală, pentru construcții metalice.
108. STAS 11050, Instalații de gaze naturale. Terminologie.
109. STAS 11064, Armături industriale din oțel. Robinete de reținere cu ventil axial Pn25 și Pn40.
110. STAS 11069, Garnituri din materiale textile cauciucate, rezistente în medii petroliere.
111. STAS 1155, Flanșe pentru armături și conducte. Tipuri, presiuni și diametre nominale.
112. STAS 1156, Flanșe din oțel. Flanșe pentru armături și elemente de conductă. Condiții tehnice generale de calitate.
113. STAS 1175, Armături industriale din fontă și oțel. Robinete de reglare. Tipuri, presiuni nominale și diametre nominale.
114. STAS 11750, Armături industriale din fontă și oțel. Robinete de închidere. Tipuri, presiuni nominale și diametre nominale.

115. STAS 11751, Armături industriale din fontă și oțel. Robinete de reținere. Tipuri, presiuni nominale și diametre nominale.
116. STAS 11752, Armături industriale din fontă și oțel. Robinete de comutare. Tipuri, presiuni nominale, și diametre nominale.
117. STAS 11754, Armături industriale din oțel. Supape de siguranță cu arc. Tipuri, diametre nominale și presiuni nominale.
118. STAS 11757, Armături industriale din fontă. Clape pentru scurgeri. Diametre nominale și presiuni maxime de lucru.
119. STAS 11758, Armături industriale din fontă și oțel. Vizoare. Diametre nominale și presiuni nominale.
120. STAS 11761, Aparate și mijloace de automatizare. Armături electromagnetice. Tipuri, diametre nominale și presiuni nominale.
121. STAS 1176, Armături industriale din oțel. Regulate directe. Tipizare.
122. STAS 11768, Armături industriale din fontă și oțel. Armături pentru eliminat condensatul.
123. STAS 1180, Armături industriale din fontă și oțel. Robinete de închidere cu sertar și robinete de închidere cu ventil. Condiții tehnice speciale de calitate.
124. STAS 11918, Mecanisme de acționare de uz general. Mecanisme de acționare pentru armături industriale de închidere-deschidere. Parametri principali.
125. STAS 11919, Mecanisme de acționare de uz general. Mecanisme de acționare pentru armături industriale de reglare. Parametri principali.
126. STAS 12001, Gaze naturale. Analiză cromatografică în fază gazoasă.
127. STAS 12005, Gaze naturale. Determinarea punctului de rouă.
128. STAS 12055, Măsurarea debitelor fluidelor. Terminologie.
129. STAS 12058, Măsurarea conductivității termice a izolației conductelor.
130. STAS 12421/1, Regulate de raport cu acționare directă, pentru instalații de ardere. Condiții tehnice generale de calitate.
131. STAS 12421/2, Regulate de raport cu acționare directă pentru instalații de ardere. Tipuri și parametri principali.
132. STAS 1310, Produse petroliere gazoase. Determinarea densității.
133. STAS 1357, Armături industriale din oțel. Robinete de închidere cu ventil. Pn16, Pn 25, Pn 40, Pn 64, Pn 100, Pn 160, Pn 250, Pn 400. Dimensiuni principale.
134. STAS 1733, Garnituri nemetale pentru suprafețe plane. Pn 6-40 bar.
135. STAS 1741, Garnituri pentru suprafețe de etanșare cu canal și pana Pn 10-160 bar.
136. STAS 1742, Garnituri pentru suprafețe de etanșare cu șanț și adâncitura Pn 10-40bar.
137. STAS 2503, Armături industriale din oțel. Robinete de reținere cu ventil Pn 25. Dimensiuni.
138. STAS 2810, Mijloace de măsurare. Terminologie.
139. STAS 3361/1, Gaze combustibile naturale. Determinarea puterii calorifice în calorimetru cu circulație de apă.
140. STAS 3361/2, Gaze naturale combustibile. Calculul puterii calorifice pe baza compoziției chimice.
141. STAS 4581, Supape de blocare a conductelor de gaze naturale.
142. STAS 5680, Transformatoare, autotransformatoare, regulate de inducție, transformatoare de măsură și transductoare. Grade de protecție asigurate prin carcasă.
143. STAS 6563, Măsurarea presiunii, vitezei și debitului cu tuburi Pitot-Prandtl. Metode de măsurare.
144. STAS 7134, Regulate de presiune cu acționare indirectă pentru gaze. Condiții tehnice generale de calitate.
145. STAS 7163, Garnituri inelare metalice de etanșare, cu secțiune ovală și secțiune octogonală Pn 64-160 bar.
146. STAS 7278, Garnituri de cauciuc rezistente în medii petroliere.



147. STAS 7335/1, Protecția contra coroziunii. Construcții metalice îngropate. Terminologie.
148. STAS 7335/2, Protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate. Semne convenționale.
149. STAS 7335/3, Protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate. Izolarea exterioară cu bitum a conductelor din oțel.
150. STAS 7335/5, Protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate. Îmbinări electroizolante cu niplu.
151. STAS 7335/7, Protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate. Îmbinări electroizolante cu flanșe.
152. STAS 7335/8, Protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate. Prize de potențial.
153. STAS 7335/9, Protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate. Protecția catodică și legarea la pământ cu anodi reactivi metalici. Prescripții generale.
154. STAS 7335/10, Protecția contra coroziunii. Construcții metalice îngropate. Protecția catodică prin drenaj electric. Prescripții.
155. STAS 7335/11, Protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate. Prescripții pentru execuția și montajul stațiilor de protecție catodică cu redresor.
156. STAS 7347/1, Determinarea debitelor fluidelor în sisteme de curgere sub presiune. Metoda mișcării locale a secțiunii de curgere. Măsurarea cu diafragme și ajustaje.
157. STAS 7347/3, Determinarea debitelor fluidelor în sisteme de curgere sub presiune. Metoda micșorării locale a secțiunii de curgere. Măsurarea cu tuburi și ajustaje Venturi.
158. STAS 7347/4, Determinarea debitului fluidelor în sisteme de curgere sub presiune. Metoda micșorării locale a secțiunii de curgere. Legături între elementul primar și secundar ale mijloacelor de măsurare.
159. STAS 8121/2, Prezoane.
160. STAS 830/1, Fitinguri pentru industria petrolieră. Țevi curbate. Condiții tehnice generale de calitate.
161. STAS 8421, Mijloace de măsurare a temperaturii. Termocupluri tehnice. Condiții tehnice generale de calitate.
162. STAS 8703, Mijloace pentru măsurarea temperaturii. Terminologie.
163. STAS 8804/1 1992, Fitinguri din oțel nealiat și aliat pentru sudare cap la cap. Condiții tehnice generale de calitate.
164. STAS 8804/2, Fitinguri din oțel nealiat și aliat pentru sudare cap la cap. Coturi cu raza scurtă 30 grade, 45 grade, 60 grade, 90 grade, 180 grade. Dimensiuni.
165. STAS 8804/3, Fitinguri din oțel nealiat și aliat pentru sudare cap la cap. Coturi cu raza lungă 30 grade, 45 grade, 60 grade, 90 grade, 180 grade. Dimensiuni.
166. STAS 8804/4, Fitinguri din oțel nealiat și aliat pentru sudare cap la cap. Coturi de reducere. Dimensiuni.
167. STAS 8804/5, Fitinguri din oțel nealiat și aliat pentru sudare cap la cap. Teuri egale. Dimensiuni.
168. STAS 8804/6, Fitinguri din oțel nealiat și aliat pentru sudare cap la cap. Teuri cu ramificație redusă. Dimensiuni.
169. STAS 8804/7, Fitinguri din oțel nealiat și aliat pentru sudare cap la cap. Cruci. Dimensiuni.
170. STAS 8804/8, Fitinguri din oțel nealiat și aliat pentru sudare cap la cap. Reducții. Dimensiuni.
171. STAS 8804/9, Fitinguri din oțel nealiat și aliat pentru sudare cap la cap. Capace. Dimensiuni.
172. STAS 8805/2, Fitinguri pentru sudare din oțel. Coturi din țevă de 90 grade (5D). Dimensiuni.
173. STAS 8990, Garnituri de etanșare pentru flanșe din oțel pentru armături și conducte.
174. STAS 913, Utilaj petrolier. Separatoare de țiței și gaze.

175. STAS 9280, Măsurarea debitelor de gaze. Metode și mijloace de măsurare.
176. STAS 9561, Măsuri de siguranță contra incendiilor. Cămine cu închidere hidraulică pentru rețele de canalizare industrială. Prescripții de proiectare.
177. STAS 9635, Armături industriale din oțel. Robinete de purjare. Tipuri, diametre nominale și presiuni nominale.
178. STAS 9801/1, Flanșe pentru recipiente. Presiuni nominale, presiuni de lucru maxime admisibile și presiuni de încercare.
179. STAS 996, Regulate de presiune cu acționare directă pentru gaze. Condiții tehnice generale de calitate.
180. STAS R 12091, Măsurarea debitelor fluidelor. Calculul erorii limită de măsurare a debitelor.
181. SR EN 60079-0 Aparatură electrică pentru atmosfere explozive gazoase. Partea 0: Condiții generale.
182. SR EN 60079-10 Aparatură electrică pentru atmosfere explozive gazoase Partea 10: Clasificarea ariilor periculoase.
183. SR EN 60079-17 Aparatură electrică pentru atmosfere explozive gazoase Partea 17: Inspecția și întreținerea instalațiilor electrice în arii periculoase (altele decât minele).
184. SR EN 1127-1, Atmosfere explozive. Prevenirea și protecția la explozie. Partea 1-Concepte fundamentale și metodologie.
185. SR EN 13237 Atmosfere potențial explozive. Termeni și definiții pentru echipamentele și sistemele de protecție destinate utilizării în atmosfere potențial explozive.
186. SR EN 13463-1 Echipamente neelectrice pentru atmosfere potențial explozive. Partea 1: Metoda și cerințe de bază.

*\*) Se vor utiliza edițiile documentelor de referință aflate în vigoare la data consultării. De asemenea, se va avea în vedere că, în general, standardele au caracter de recomandare, aplicarea prevederilor acestora fiind voluntară, facultativă.*

### Documente legislative utilizate la elaborarea *Normelor tehnice*

1. Legea gazelor nr. 351/2004, cu modificările și completările ulterioare.
2. Legea nr. 346/03.12.2007 privind măsuri pentru asigurarea siguranței în aprovizionarea cu gaze naturale.
3. Legea petrolului nr. 238/07.06.2004 cu modificările și completările ulterioare.
4. Legea protecției mediului nr. 137/1995 modificările și completările ulterioare.
5. Legea nr. 319/2006 Legea securității și sănătății în muncă.
6. Legea nr. 307/2006, Legea privind apărarea împotriva incendiilor.
7. Legea nr 265/2006 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului.
8. Legea nr. 481/2004 Legea privind protecția civilă.
9. Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.
10. Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu actualizările, modificările și completările ulterioare.
11. Legea nr. 337/2006 pentru probarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 34/2006 privind atribuirea contractelor de achiziție publică, a contractelor de concesiune de lucrări publice și a contractelor de concesiune de servicii.
12. Legea nr. 440/2002 pentru aprobarea OG nr. 95/1999 privind calitatea lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale.
13. Legea 11/1994, cu modificările și completările ulterioare pentru aprobarea OG nr. 20/1992 privind activitatea de metrologie.
14. OG nr. 95/1999 privind calitatea lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale.
15. OG nr. 63/2001 privind înființarea Inspectoratului de Stat în Construcții – I.S.C., aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 707/2001.
16. Ordonanța de urgență a guvernului nr. 33/2007 privind modificarea și completarea Legii energiei electrice nr. 13/2007 și Legii gazelor nr. 351/2004 (desființarea ANRGN și preluarea activității de către ANRE).
17. Ordonanță de urgență a guvernului OUG nr. 34/2006 privind atribuirea contractelor de achiziție publică, a contractelor de concesiune de lucrări publice și a contractelor de concesiune de servicii, modificată și completată.
18. OUG nr. 115/2001 privind reglementarea unor măsuri de asigurare a fondurilor necesare în vederea furnizării energiei termice și a gazelor naturale pentru populație, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 84/2002.
19. OUG nr. 122/2007 pentru modificarea și completarea Legii gazelor nr. 351/2004.
20. HGR nr. 410/2007 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare al Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei.
21. HGR nr. 51/1996 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, echipamente, instalații tehnologice și a punerii în funcțiune a capacităților de producție.
22. HGR nr. 334/2000 privind reorganizarea S.N.G.N. ROMGAZ S.A.
23. HGR nr. 2139/2004 pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe.
24. HGR nr. 862 din 3 iunie 2004 privind aprobarea instrucțiunilor de metrologie legală.
25. HGR nr. 1043/2004 – pentru aprobarea Regulamentului privind accesul la Sistemul național de transport al gazelor naturale și a Regulamentului privind accesul la sistemele de distribuție a gazelor naturale, cu modificările și completările ulterioare.

26. HGR nr. 784/2000 privind aprobarea Regulamentului pentru acordarea autorizațiilor și licențelor în sectorul gazelor naturale.

27. HGR nr. 650/2001 pentru aprobarea Regulamentului privind elaborarea reglementărilor tehnice în construcții.

28. HGR nr. 761/2001 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață pentru aparatele consumatoare de combustibili gazoși.

29. HGR nr. 1364/2001 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Ordonanței Guvernului nr. 20/1994 privind măsuri pentru reducerea riscului seismic al construcțiilor existente, republicată.

30. Ordinul președintelui ANRE nr. 54/2007 al privind aprobarea Codului rețelei pentru Sistemul național de transport al gazelor naturale.

31. Ordinul președintelui ANRE nr. 55/2007 privind aprobarea Regulamentului pentru autorizarea și verificarea persoanelor fizice care desfășoară activități de proiectare, execuție și exploatare în sectorul gazelor naturale și a Regulamentului pentru autorizarea și verificarea operatorilor economici care desfășoară activități de proiectare, execuție și exploatare în sectorul gazelor naturale, cu completările ulterioare.

32. Ordinul ministrului industriei și resurselor nr. 119/2001 privind unele măsuri pentru întărirea disciplinei în sectorul gazelor naturale.

33. Ordinul ministrului industriei și resurselor nr. 110/2002 privind desemnarea ISCIR-CERT pentru a realiza evaluarea conformității în domeniul recipientelor simple sub presiune.

34. Ordinul ministrului muncii și solidarității sociale nr. 187/2002 privind aprobarea Normelor specifice de securitate a muncii pentru transportul prin conducte al gazelor naturale.

35. Ordinul președintelui ANRE nr. 62/24.06.2008 privind aprobarea Regulamentului de măsurare a cantităților de gaze naturale tranzacționate în România.

36. Decizia președintelui ANRGN nr. 1.220/07.11.2006 privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea și execuția conductelor de alimentare din amonte și de transport gaze naturale.

37. Decizia președintelui ANRGN nr. 616/2002 privind aprobarea Codului tehnic al sectorului gazelor naturale.

38. Decizia președintelui ANRGN nr. **1361/2006** privind aprobarea Standardului de performanță pentru serviciul de transport al gazelor naturale și a Standardului de performanță pentru serviciul de distribuție a gazelor naturale.

39. Directiva 90/377/CEEE din 13.05.1991 privind tranzitul gazelor naturale prin rețelele magistrale.

40. Regulamentul CE nr. 1775/2005 al Parlamentului European și al Consiliului Europei privind condițiile de acces la conductele de transport al gazelor naturale.

41. Regulamentul de programare, funcționare și dispecerizare a sistemului național de transport gaze naturale, decizia de aprobare emisă de președintele ANRGN nr. 52/23.01.2001, publicare în MO nr. 45 bis din 26.01.2001.

42. Standardul de performanță pentru serviciul de furnizare a gazelor naturale, realizat de operatorii de distribuție, decizia de aprobare emisă de președintele ANRGN nr. 78/15.03.2001, publicare în MO nr. 197 din 19.04. 2001.

43. Codul tehnic al sectorului gaze naturale aprobat prin decizia președintelui ANRGN nr. 616/2002.

44. Codul rețelei pentru Sistemul național de transport al gazelor natural aprobat Ordinul președintelui ANRE nr. 54/2007.

45. HGR 752/14.05.2004 privind stabilirea condițiilor pentru introducerea pe piață a echipamentelor și sistemelor protectoare destinate utilizării în atmosfere potențial explozive.

46. HGR 1091/16.08.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă.

47. HGR 1146/30.08.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în munca de către lucrători a echipamentelor de muncă.

48. HGR 1058/09.08. 2006 privind cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecția sănătății lucrătorilor care pot fi expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explozive.

### Terminologia, definițiile și abrevierile utilizate în *Normele tehnice*

1.	<i>Accident ecologic</i>	Eveniment produs ca urmare a unor mari și neprevăzute deversări/emisii de substanțe sau preparate periculoase/poluante, sub formă de vapori sau de energie rezultate din desfășurarea unor activități antropice necontrolate/bruște, prin care se deteriorează sau se distrug ecosistemele naturale și antropice.
2.	<i>Accident major</i>	Orice eveniment survenit cum ar fi o emisie de gaze, un incendiu sau o explozie, care rezultă din evoluții necontrolate în cursul exploatării unei conducte și care conduce la apariția imediată sau întârziată a unor pericole grave asupra sănătății populației și/sau asupra mediului.
3.	<i>Acțiune corectivă</i>	Acțiune de eliminare a cauzei unei neconformități detectate sau a altei situații nedorite apărute.
4.	<i>Acțiune preventivă</i>	Acțiune de eliminare a cauzei unei neconformități potențiale sau a altei situații nedorite posibile.
5.	<i>Adâncitură</i>	<i>v. Indentație</i>
6.	<i>Anomalie</i>	O imperfecțiune, un defect (inclusiv pierderile de metal sau fisurile) sau o zonă deteriorată, care pot să diminueze integritatea unei conducte, în sensul diminuării rezistenței sale la presiune interioară sau la alte solicitări mecanice impuse.
7.	<i>Arie naturală protejată</i>	Zonă terestră, acvatică și/sau subterană, cu perimetru legal stabilit și având un regim special de ocrotire și conservare, în care există specii de plante și animale sălbatice, elemente și formațiuni biogeografice, peisagistice, geologice, paleontologice, speologice sau de altă natură, cu valoare ecologică, științifică sau culturală deosebită.
8.	<i>Armătură</i>	Totalitatea aparatelor de control, de comandă și de siguranță ale unei instalații de motoare termice, cazane sau conducte (de ex.: robinete, vane, manometre, etc.).
9.	<i>Arzător</i>	Ansamblu alcătuit din piese, organe sau dispozitive, care servește la amestecul combustibilului cu aerul de ardere sau cu o parte din acesta și la conducerea acestui amestec la locul arderii.
10.	<i>Arzător pilot</i>	Arzător auxiliar cu funcționare permanentă.
11.	<i>Atmosferă explozivă</i>	Amestec al unei substanțe inflamabile sub formă de gaz, cu aerul, în condiții atmosferice normale în care, după aprindere, arderea se propagă de la sursa de aprindere în întreg volum de amestec în mod violent (exploziv).
12.	<i>Autorizație</i>	(1) Permisie acordată unei persoane juridice, română sau străină, pentru a construi, a pune în funcțiune și/sau a opera sau a modifica o instalație de producție, înmagazinare, transport și distribuție a gazelor naturale; (2) Actul administrativ individual emis de ANRGN, acordat

		unei persoane fizice/juridice.
13.	<b>Avarie</b>	(1) Eveniment sau incident care nu generează efecte majore asupra sănătății populației și/sau asupra mediului, dar care are potențial să producă un accident major. (2) Deteriorare sau perturbare a funcționării unui sistem tehnic, ce conduce la scoaterea sa din funcțiune, datorită unor fenomene accidentale sau datorită utilizării defectuoase a acestuia.
14.	<b>Bombare</b>	v. <i>Umflătură</i>
15.	<b>Buclă</b>	O pierdere totală sau parțială de stabilitate a peretelui unei țevi, cauzată de solicitarea la încovoiere sau compresiune axială a conductei din care face parte.
16.	<b>Buclă de măsurare</b>	Ansamblu de aparate de măsură interconectate prin conducte și/sau legături electrice care împreună realizează măsurarea și înregistrarea volumului de gaze prin conducta pe care sunt montate.
17.	<b>Cale de acces</b>	Drum trasat și amenajat, situat în interiorul S.R.M.-ului, prin care se ajunge la clădirea principală.
18.	<b>Calitate</b>	(1) Măsura în care un ansamblu de caracteristici intrinseci îndeplinește cerințele; (2) Măsura în care ansamblul de caracteristici al unei entități conferă acesteia aptitudinea de a satisface anumite cerințe (nevoi) exprimate sau implicite.
19.	<b>Capac</b>	(1) Componentă a carcasei sub presiune care închide o deschidere a corpului și poate conține orificiul pentru trecerea tijei de acționare; (2) Piesă amovibilă care închide o incintă, o piesă cavă sau tubulară, un spațiu limitat, etc.
20.	<b>Capacitate</b>	Posibilitatea unui obiectiv din sectorul gazelor naturale de a produce, de a transfera, de a transporta, de a înmagazina/stoca, de a distribui și/sau de a transforma gaze naturale.
21.	<b>Capacitatea de evacuare</b>	Debitul garantat al fluidului de lucru, evacuat prin supapă la presiunea de descărcare, corespunzătoare presiunii de reglare.
22.	<b>Capacitatea de evacuare măsurată</b>	Debitul de masă al fluidului de încercare evacuat prin supapă măsurat în timpul încercării la determinarea coeficientului experimental de scurgere.
23.	<b>Capacitatea de evacuare teoretică</b>	Debitul de masă al fluidului de încercare care teoretic poate fi evacuat prin supapă, calculat pentru condițiile de încercare fără a lua în considerație pierderile hidraulice în supapă.

24.	<b>Capacitate marginală de sistem (CMS)</b>	Capacitate minimă tehnologică sezonieră (vară, iarnă) a sistemului național de transport (SNT) și a subsistemelor componente de transport gaze naturale.
25.	<b>Capacitate nominală de debit</b>	Debitul fluidului de încercare (gaz sau lichid) care traversează robinetul deschis, la cursa nominală, în condiții de presiune de încercare determinate.
26.	<b>Capacitate de protecție</b>	Proprietatea unui produs petrolier (unsoare, etc.) de a proteja contra coroziunii o placă de metal introdusă într-un recipient în anumite condiții de temperatură, umiditate, fîm de expunere, etc.
27.	<b>Caracteristică intrinsecă de debit</b>	Relație între coeficientul de debit relativ $\Phi$ și cursa relativă corespunzătoare.

28.	<i>Caracteristici tehnice</i>	Totalitatea datelor și elementelor de natură tehnică, specifice unui obiectiv din sectorul gazelor naturale.
29.	<i>Carcasă</i>	Învelișul unei mașini, al unui aparat sau al unui instrument.
30.	<i>Cartea tehnică a produsului</i>	Prezentarea produsului și stabilirea regulilor de montare, exploatare și întreținere a acestuia.
31.	<i>Caz de avarie</i>	Evacuarea gazului într-o măsură care pune în pericol siguranța mediului înconjurător și/sau au apărut influențe asupra conductei de înaltă presiune pentru gaze la care au apărut daune majore.
32.	<i>Cădere de presiune (pentru filtre)</i>	Căderea de presiune reprezintă diferența de presiune introdusă de filtru pe traiectul gazelor și care se determină prin măsurarea presiunii gazelor în amonte, respectiv în aval de filtru.
33.	<i>Căi de circulație</i>	Ansamblul drumurilor care fac legătura cu exteriorul sau între instalațiile S.R.M.-ului.
34.	<i>Cămin</i>	Structură amplasată subteran, care poate fi accesată și este proiectată să conțină conducta și/sau elemente (componente) ale acesteia (de exemplu, robinete/vane, supape sau regulatoare de presiune).
35.	<i>Cedere</i>	Termen general utilizat pentru a sugera că un echipament aflat în funcțiune a devenit complet inoperabil, este operabil dar este incapabil să realizeze performanțe funcționale satisfăcătoare sau este serios deteriorat și a devenit nefiabil sau nesigur pentru a fi utilizat în continuare.
36.	<i>Cerință</i>	O nevoie sau o așteptare care este declarată, în general implicită sau obligatorie. Cerințele sunt exprimate de obicei prin proprietăți și caracteristici, pot include aspecte privind aptitudinea de utilizare, siguranța în funcționare, disponibilitatea, fiabilitatea, precum și aspecte economice sau referitoare la mediul înconjurător și pot fi generate de diferite părți interesate.
37.	<i>Cerințe naționale</i>	Cerințe care rezultă din legislația națională sau din standardele naționale cu aplicare obligatorie.

38.	<i>Chit</i>	Material folosit pentru acoperirea/repararea imperfecțiunilor sau defectelor superficiale exterioare ale unei conducte și refacerea configurației exterioare a acesteia, înainte de repararea ei prin aplicarea unui înveliș compozit.
39.	<i>Ciupituri</i>	Urme de coroziune locală pe suprafața unui element de conductă, în formă de cavități sau orificii, având diametrul la suprafața de ordinal de mărime al grosimii de perete a elementului de conductă respectiv.
40.	<i>Clapetă de reglare</i>	Armătură care obturează secțiunea de trecere a unei conducte, în scopul reglării debitului de fluid care o străbate.
41.	<i>Clapetă de reținere (de sens unic)</i>	Armătură care permite circulația fluidului printr-o conductă numai într-un singur sens, împiedicând circulația inversă, care poate apare în anumite situații.
42.	<i>Clapetă de siguranță</i>	Armătură care protejează un spațiu închis împotriva creșterii accidentale a presiunii în interiorul său.
43.	<i>Clasă de exactitate</i>	Clasă de mijloace de măsurare care satisfac anumite condiții metrologice, destinate să mențină erorile în limitele specificate.
44.	<i>Clasă de locație</i>	O categorie de încadrare (convențională) a ariei geografice în



		care este amplasată o conductă, stabilită ținând seama de o serie de criterii specificate privind numărul și apropierea clădirilor sau obiectivelor destinate activităților umane, numărul persoanelor care se află frecvent în acestea, mărimea și importanța lor socio-economică etc. și luată în considerare la prescrierea condițiilor de proiectare, execuție, operare, încercare și mentenanță a conductei.
45.	<i>Claviatură tehnologică CT</i>	Ansamblul alcătuit din acumulatoare de presiune, cupoane de țevă, flanșe, robinete de închidere, filtre de gaz și elementele aferente acestora ce asigură legătura dintre conductele de transport și grupurile de comprimare gaze.
46.	<i>Coalescer</i>	Dispozitiv montat în interiorul separatoarelor de gaze care conduce la creșterea gradului de separare prin formarea de picături de dimensiuni mai mari datorită schimbărilor repetate de direcție pe care sunt obligate să le efectueze gazele.
47.	<i>Cod</i>	Colecție de reglementări cu caracter tehnic și comercial, emise de autoritatea competentă, prin care se stabilesc reguli și proceduri obligatorii pentru agenții economici din sectorul gazelor naturale.
48.	<i>Coeficient de debit</i>	(1) Valoarea debitului, exprimată în metri cubi pe oră, care străbate robinetul în condițiile de referință, la o anumită cursă; (2) Valoarea coeficientului de debit la cursa nominală.
49.	<i>Coeficientul de simultaneitate</i>	Raportul între încărcarea efectivă și încărcarea nominală sau debitul nominal.
50.	<i>Colier mecanic</i>	Echipament care se aplică temporar pe o conductă, în zona în care s-a produs o scăpare de fluid transportat (o pierdere de etanșitate), pentru a reduce sau opri scurgerea fluidului.
51.	<i>Colmatare (pentru filtre)</i>	Fenomenul de înfundare a mediului sau al materialului filtrant.
52.	<i>Compresiune</i>	Micșorarea volumului unui corp, prin micșorarea spațiilor lui intermoleculare sub acțiunea unei forțe exterioare.
53.	<i>Comprimare</i>	Operația de micșorare a volumului unui corp cu ajutorul unei forțe exterioare.
54.	<i>Concentrator de tensiuni</i>	Discontinuitate sau schimbare de contur care determină o creștere locală a tensiunilor mecanice într-o conductă.
55.	<i>Condensare</i>	Trecerea unei substanțe din faza de vapori în faza lichidă, prin răcire, prin comprimare sau prin răcire și comprimare.
56.	<i>Condensat</i>	Lichid obținut prin condensarea vaporilor corpului respectiv.
57.	<i>Condiții de bază</i>	Condiții specificate la care este transformată cantitatea de gaz măsurat ( $T = 273,15 \text{ K}$ ; $p = 1,01325 \text{ bar}$ ).
58.	<i>Condiții de referință</i>	Condiții de utilizare prescrise pentru încercarea funcționării unui mijloc de măsurare sau pentru intercompararea rezultatelor măsurării.
59.	<i>Condiție inacceptabilă</i>	O condiție sau stare a unui element sau instalații care necesită întreprinderea unor acțiuni, cum ar fi, de exemplu, o lucrare de mentenanță.

60.	<b>Conductă de transport</b>	Conductă care funcționează în regim de înaltă presiune, mai mare de 6 bari, inclusiv instalațiile, echipamentele și dotările aferente, prin care se asigură transportul gazelor naturale între punctele de preluare din conductele din amonte și punctele de predare la consumatori distribuitori/furnizori și, respectiv, tranzitul între punctele de intrare și punctele de ieșire în/din țară. Elementele unei conducte sunt: conducta propriu-zisă, curbele, fittingurile, flanșele, colectoarele, separatoarele de lichide, stațiile de lansare/primire pig, dispozitivele de măsură și control, bornele de marcare a traseului, prizele de potențial, stațiile de protecție catodică, robinetele, regulatoarele de presiune, compresoarele etc.
61.	<b>Conductă de ocolire</b>	v. <i>Ocolitor</i>
62.	<b>Conformitate/ Neconformitate</b>	Îndeplinirea/neîndeplinirea unei cerințe.
63.	<b>Consecință (a cedării conductei)</b>	Impactul pe care cedarea unei conducte îl poate avea asupra publicului, salariaților, proprietăților și mediului înconjurător.
64.	<b>Contor de gaz (Gazometru)</b>	Aparat care măsoară cantitatea de gaz care trece printr-o conductă.
65.	<b>Contor diferențial</b>	Ansamblu compus dintr-un element deprimogen montat într-o conductă pentru a crea o diferență de presiune și dintr-un element montat în afara conductei destinat să măsoare diferența de presiune pe baza căreia se poate calcula debitul.

66.	<b>Contor de gaz cu membrană</b>	Contor de debit în care volumul de gaz se măsoară prin umplerea și golirea succesivă a camerelor sale cu pereți deformabili.
67.	<b>Contor de gaz cu ultrasunete</b>	Contor de gaz care măsoară timpul de propagare a ultrasunetelor prin gazul aflat în curgere, între una sau mai multe perechi de transductoare ultrasonice. Timpul de propagare este semnalul de măsurare pentru indicarea volumului de gaz care a trecut prin contor.
68.	<b>Contor de gaz cu pistoane rotative</b>	Contor de gaz în care se formează un compartiment rigid între pereții unei camere staționare și un element (sau elemente) în mișcare. Fiecare ciclu de rotație al elementului (elementelor) deplasează un volum cunoscut de gaz care este înregistrat cumulativ și indicat de un dispozitiv indicator.
69.	<b>Contor de gaz cu turbina</b>	Contor de gaz în care forțele dinamice ale unui gaz aflat în mișcare produc rotația unei turbine cu o viteză proporțională cu volumul de gaz care trece prin turbină.
70.	<b>Contrapresiune (pentru supape)</b>	Presiunea manometrică măsurată imediat la ieșirea din supapă.
71.	<b>Contrapresiune de descărcare (pentru supape)</b>	Contrapresiunea maximă creată în timpul descărcării supapei.
72.	<b>Contrapresiune la deschidere (pentru supape)</b>	Contrapresiunea existentă la partea de ieșire a corpului supapei, înainte de deschiderea acesteia.
73.	<b>Contrapresiune maximă (pentru supape)</b>	Valoarea maximă a contrapresiunii la care poate funcționa supapa.

74.	<i>Controlul vizual</i>	Controlul vizual se execută pentru recunoașterea defectelor exterioare posibile (avarieri) sau a lipsurilor evidente la instalațiile de gaz sau la elementele și grupele lor constructive. Controalele vizuale nu cer intervenții în instalația de gaz sau în elementele și ansamblurile lor constructive.
75.	<i>Corector electronic PTZ</i>	Dispozitiv electronic conectat la un contor de gaz care transformă automat volumul de gaz măsurat în condiții de lucru în volum de gaz în condiții de bază.
76.	<i>Corecție</i>	A acțiune de eliminare a unei neconformități detectate.
77.	<i>Coroziune</i>	Deteriorarea materialului metalic al unei conducte prin acțiunea chimică sau electrochimică a fluidului transportat sau a mediului în care este amplasată conducta.
78.	<i>Coroziune fisurantă sub tensiune</i>	Formă de coroziune care constă în inițierea și creșterea unor fisuri în materialul metalic al unei conducte datorită interacțiunii unui mediu local coroziv și a tensiunilor mecanice de întindere din peretele conductei.
79.	<i>Corp</i>	Componentă principală a carcasei sub presiune care constituie, în principiu, calea de curgere a fluidului și extremitățile de racordare.

80.	<i>Corp de încălzire</i>	Element al unei instalații de încălzire, care cedează căldura în scop util direct la locul de folosire.
81.	<i>Coș de gaze</i>	Construcție de zidărie sau metalică, folosită pentru evacuarea gazelor rezultate în urma arderii combustibililor sau pentru eliminarea gazelor calde sau nocive provenite de la diverse procese tehnologice, în vederea păstrării unei atmosfere nevieciată în incintele de lucru.
82.	<i>Crestătură</i>	O indentație sau o discontinuitate în formă de V sau U pe suprafața țevilor unei conducte. Crestăturile sunt periculoase deoarece sunt concentratori de tensiuni.
83.	<i>Creșterea contrapresiunii la deschidere (pentru supape)</i>	Diferența dintre contrapresiunea la descărcare și contrapresiunea la deschidere exprimată procentual în raport cu presiunea de reglare.
84.	<i>Creșterea presiunii la deschidere (pentru supape)</i>	Diferența dintre presiunea de descărcare și presiunea la deschidere exprimată procentual în raport cu presiunea de reglare.
85.	<i>Curățare manuală</i>	Metodă de pregătire a suprafețelor de oțel cu ajutorul instrumentelor manuale neelectrice.
86.	<i>Curățare mecanică</i>	Metodă de pregătire a suprafețelor de oțel cu ajutorul instrumentelor manuale electrice, exceptând însă instrumentele de decapare.
87.	<i>Curbă cu gușe (cute)</i>	Țeavă curbată produsă cu ajutorul unei mașini sau printr-un proces controlat care prezintă un contur discontinuu (cutat) pe intrados.
88.	<i>Curgere</i>	(1) Mișcare a unei mase de fluid în ansamblul ei, într-un anumit domeniu, caracterizată prin câmpul vitezelor, al presiunilor și al temperaturilor, ca funcție de poziție și de timp; (2) Deplasarea unui fluid într-o conductă.
89.	<i>Curgere în regim critic</i>	Curgere a fluidelor compresibile când viteza fluidului atinge valoarea vitezei de propagare a sunetului în mediul respectiv.
90.	<i>Curgere laminară</i>	Curgerea în timpul căreia diferitele porțiuni de fluid se mișcă pe

		traietorii paralele între ele și cu axa conductei, fără producere de vârtejuri. O curgere este laminară când vitezele straturilor de fluid sunt mici.
91.	<i>Curgere turbulentă</i>	Curgerea în timpul căreia se produc vârtejuri. Are loc la viteze.
92.	<i>Cursă de descărcare (pentru supape)</i>	Cursa la care, în condiții de funcționare se termină procesul de deschidere a supapei.
93.	<i>Cursă nominală</i>	Deplasare teoretică a obturatorului începând de la poziția închis până la poziția complet deschis.
94.	<i>Cursă relativă</i>	Raport între cursa până la o poziție deschis dată și cursa nominală.
95.	<i>Debit</i>	Cantitate de fluid care străbate o secțiune (de conductă sau de canal) în unitatea de timp.

96.	<i>Debit maxim</i>	Volum de gaze naturale care trece timp de o oră printr-un aparat, contor, regulator, instalație de utilizare și alte asemenea – la presiunea de lucru maximă indicată de producător.
97.	<i>Debit nominal de gaz</i>	Cantitatea de gaz exprimată fie în volum normal, fie în volum standard, care trece printr-un aparat (contor, regulator, aparat de utilizare, arzător, etc.) într-o oră, la presiunea nominală de funcționare.
98.	<i>Debitmetru</i>	Aparat cu care se poate măsura în mod continuu cantitatea de fluid ce curge în unitatea de timp prin secțiunea de trecere al unei conducte sau a unui canal.
99.	<i>Defect</i>	(1) Imperfecțiune care nu respectă criteriile specificate de acceptabilitate; (2) Neîndeplinirea unei cerințe referitoare la o utilizare intenționată sau specificată a unui produs.
100.	<i>Defect al învelișului de protecție anti-corosivă exterioară</i>	Discontinuitate a izolației, chiar sub forma unui por, care expune suprafața metalului la acțiunea corosivă a mediului înconjurător.
101.	<i>Defect de tip fisură</i>	Un defect care, atunci când este depistat printr-o tehnică de control nedestructiv, are caracteristicile fizice ale unei fisuri.
102.	<i>Deflagrație</i>	Ardere explozivă care se propagă cu viteză mică (de ordinul metrului pe secundă).
103.	<i>Degradare produsă de o terță parte</i>	Deteriorare sau degradare produsă la o conductă sau la un element al acesteia de către o entitate străină (care nu lucrează pentru operatorul conductei).
104.	<i>Demister</i>	Dispozitiv montat în interiorul separatorului de gaz ce funcționează pe principiul aglomerării particulelor fine.
105.	<i>Depunere</i>	(1) Așezare, printr-o acțiune gravitică, electrică etc., a unui material în formă granulară pe o suprafață; (2) Aglomerare de particule, pe o suprafață, care conduce la creșterea rezistenței termice, la frânarea transferului de căldură și la mărirea rezistenței hidraulice la curgerea fluidelor.
106.	<i>Deranjament de funcționare</i>	Orice influențare neprevăzută a funcționării conductei respectiv a transportului, din punct de vedere al siguranței, limitată în timp (de ex.: Prin eliminarea temporară a instrumentelor de măsură izolate în punctul de funcționare dacă rămâne sigur că fluxul de informații se menține pe durata deranjamentului de funcționare

		în alt mod decât prin stație de radio sau prin telefon).
107.	<b>Detentă (Expansiune)</b>	Creșterea volumului unui gaz. În urma scăderii presiunii. Dacă temperatura gazului rămâne constantă, expansiunea este izotermică, iar dacă se face fără schimb de căldură cu exteriorul, expansiunea este adiabatică.
108.	<b>Deteriorarea mediului</b>	Alterarea caracteristicilor fizico-chimice și structurale ale componentelor naturale și antropice ale mediului, reducerea diversității sau productivității biologice a ecosistemelor naturale și antropizate, afectarea mediului natural cu efecte asupra calității vieții, cauzate, în principal, de poluarea apei, atmosferei și solului, supraexploatarea resurselor, gospodărirea și valorificarea lor deficitară, ca și prin amenajarea necorespunzătoare a teritoriului.
109.	<b>Diafragmă (element deprimogen)</b>	Placă rigidă prevăzută cu un orificiu circular montată pe o conductă, cu ajutorul căreia se obține o strangulare a secțiunii de trecere a fluidului în scopul realizării unui reglaj al funcționării instalației sau în scopul efectuării de măsurări.
110.	<b>Diametrul minim de scurgere (al supapei)</b>	Diametrul interior minim în orice secțiune normală la axa scaunului supapei, în dreptul sau înaintea acestuia.
111.	<b>Diametrul nominal</b>	(1) Diametrul de referință al țevii; (2) Diametrul nominal al racordului de intrare al supapei.
112.	<b>Dimensiune nominală</b>	(1) Un număr convențional, fără dimensiuni, aproximativ egal cu diametrul exterior al țevilor/tubulaturii unei conducte (exprimat în in sau în mm), care servește la indicarea univocă a mărimii țevilor/conductei. Este denumită și <b>diametru nominal</b> al țevilor/conductei. (2) Diametrul nominal al racordului de intrare al robinetului/supapei.
113.	<b>Dispozitiv de blocare la sub și suprapresiune gaz</b>	Element pneumatic de protecție care are rolul de a bloca trecerea gazului (amonte de regulatorul de presiune) spre consumator la creșterea sau scăderea presiunii peste sau sub limitele prescrise în aval de regulator.
114.	<b>Dispozitiv de protecție la suprapresiune</b>	<i>v. Echipament de protecție la suprapresiune.</i>
115.	<b>Domeniu de măsurare</b>	Domeniul de valori ale mărimii de măsurat, cuprins între limitele scării gradate, a unui instrument de măsurat.
116.	<b>Domeniul de reglare al presiunii de deschidere</b>	Limitele valorii presiunii de lucru (minimă și maximă) între care dispozitivul de obturare este reglat să deschidă circuitul.
117.	<b>Dispozitiv de siguranță cu membrană de rupere</b>	Dispozitiv de descărcare a presiunii fără reînchidere, acționat de presiunea diferențială și construit pentru funcționare prin ruperea sau descărcarea unei membrane de rupere. Acest termen reprezintă ansamblul complet al elementelor instalate, inclusiv suportul membranei de rupere, dacă există.
118.	<b>Echipament</b>	Ansamblul de piese și dispozitive atașate unei instalații, unei mașini, unui aparat etc., pentru a-i asigura funcționarea în condiții bune.

119.	<i>Echipament de limitare a presiunii</i>	Echipamentul care, în condiții de funcționare anormale, va reduce, limita sau întrerupe curgerea gazului în sistem pentru ca presiunea gazului să nu depășească o valoare prestabilită. Când condițiile de presiune normală sunt îndeplinite, echipamentul de limitare a presiunii pot exercita un anumit grad de control al curgerii gazelor sau pot fi menținute în poziția complet deschis. Echipamentul include țevile și dispozitivele auxiliare, cum sunt supapele, instrumentele de control, anexele și echipamentele de ventilare.
120.	<i>Echipamente de măsurare</i>	Ansamblul mijloacelor de măsurare care furnizează informații de măsurare utilizate în determinarea unei mărimi fizice.
121.	<i>Echipament de protecție la suprapresiune</i>	Echipament sau dispozitiv instalat pe o conductă sau o rețea de transport pentru a asigura că presiunea în acestea sau în părți ale acestora nu depășește o valoare prescrisă.
122.	<i>Echipament de reglare a presiunii</i>	Echipamentul instalat pentru reducerea și reglarea automate a presiunii în avalul unei conducte sau în conducta cu care aceasta este conectată. Echipamentul include țevile și dispozitivele auxiliare, cum sunt supapele, instrumentele de control, anexele și echipamentele de ventilare.
123.	<i>Eficiența filtrării (Grad de filtrare)</i>	Raportul dintre cantitatea de impurități (praf) reținută de filtru și cantitatea totală de impurități (praf) intrată în filtru, stabilit pentru un anumit debit de gaz, funcție de metoda de încercare.
124.	<i>Element deprimogen</i>	<i>v. Diafragmă</i>
125.	<i>Examinare nedistructivă</i>	Categorie de metode sau tehnici de examinare care nu produc nici o deteriorare a elementelor verificate. În această categorie sunt incluse metodele de examinare vizuală, cu radiații penetrante, cu ultrasunete, electromagnetică și cu lichide penetrante.
126.	<i>Explozia</i>	Proces de transformare bruscă a unui fluid, cu formare de gaze și cu dezvoltare de căldură.
127.	<i>Filtre de gaze</i>	Dispozitive care au rolul de a reține impuritățile solide transportate de către curentul de gaz.
128.	<i>Fisură</i>	O separare sau discontinuitate fizică în interiorul materialului unui element de conductă, produsă prin acțiunea unei stări de tensiuni mecanice, care nu este suficient de extinsă pentru a cauza ruperea completă a acestuia. Fisurile sunt considerate imperfecțiuni sau defecte plane, având fețele practice coincidente și sunt periculoase deoarece pot crește, prin oboseală sau coroziune sub tensiune, până la o mărime critică, la care se produce ruperea elementului de conductă.
129.	<i>Flanșă</i>	Piesă de legătură, în formă de coroană, folosită, de obicei în perechi, pentru legarea anumitor armături de conducte, sau a două conducte între ele.
130.	<i>Flanșă de izolare</i>	Fiting având rezistență electrică ridicată, care poate fi amplasat pe o conductă pentru a izola electric un tronson al acesteia de altul.
131.	<i>Fluid de lucru</i>	Fluidul cu care poate funcționa supapa.
132.	<i>Forță majoră</i>	Eveniment viitor, absolut imprevizibil și insurmontabil, care exonerează de răspundere oricare parte aflată în culpă.
133.	<i>Grad de filtrare</i>	Coeficientul de reținere a impurităților mecanice din gaz, exprimat în procente.
134.	<i>Gură de vizitare</i>	Orificiu circular sau oval, închis cu un capac prins în șuruburi,

		amenajat la rezervoare, vase coloane, etc. care servește la control și curățire.
135.	<i>Imperfecțiune</i>	(1) discontinuitate evidențiată în cursul testării sau inspectării unei conducte, care necesită evaluarea privind respectarea unor criterii de acceptare; (2) o anomalie, alta decât lipsa de material datorită coroziunii și care nu este un punct de sudură sau de amorsare a arcului electric, care poate fi eliminată prin polizare la o adâncime ce nu depășește 12,5% din grosimea nominală a peretelui conductei sau care este o lipsă de material cauzată de coroziune în dreptul căreia grosimea neafectată minimă a peretelui conductei este de cel puțin 90% din grosimea nominală. O imperfecțiune care nu necesită alte remedieri decât polizarea pentru eliminarea efectului de concentrare a tensiunilor.
136.	<i>Indentație (Adâncitură)</i>	O deformare locală spre interior a conturului suprafeței unei țevi a conductei, cauzată de un impact mecanic, neînsoțită de o lipsă de material.
137.	<i>Inspecție</i>	Activitate de evaluare a conformității prin observare și judecare, însoțite după caz de operații de măsurare, încercare sau comparare efectuate cu echipamente adecvate.
138.	<i>Inspecție sumară</i>	Inspecție realizată în principal prin control vizual.
139.	<i>Inspecție aprofundată - inspecție riguroasă</i>	Inspecție care include aspectele cuprinse în inspecția sumară și în plus identifică acele defecte, care pot fi evidențiate numai prin folosirea de echipamente de acces și scule. Inspecția aprofundată nu necesită în mod normal demontarea sau scoaterea din funcțiune a componentelor instalației tehnice, însă necesită instrucțiuni și proceduri de lucru.
140.	<i>Inspecție detaliată</i>	Inspecția care include aspectele cuprinse în inspecția aprofundată și în plus identifică acele defecte care pot fi evidențiate numai prin deschiderea carcasei și/sau, când este necesar, folosindu-se scule și echipamente de încercare, în acest scop fiind necesare instrucțiuni și proceduri de lucru.
141.	<i>Instalație</i>	Ansamblu de construcții de mașini, mecanisme, instrumente, etc. montat în scopul executării unei anumite funcțiuni sau operații.
142.	<i>Instalația de gaze</i>	O instalație de gaz este cuprinderea la un loc sau îmbinarea unor elemente constructive într-un dispozitiv limitat constructiv sau funcțional (de exemplu instalație de reglare a presiunii gazului, instalație de amestec a gazului și instalație de măsurare a gazului precum și dispozitive de sine stătătoare pentru filtrare, separare, odorizare și multe altele). Dintre acestea fac parte de asemenea clădirile, camerele auxiliare, instalațiile auxiliare, organele de închidere amplasate în exterior, etc.

143.	<i>Instalație de acționare la distanță</i>	Amenajare pentru transmiterea valorilor de măsurare, a înștiințărilor și a dispozițiilor, din anumite puncte ale conductelor din componența SNT în punctul de exploatare și invers.
144.	<i>Instalație de odorizare</i>	Ansamblu care realizează amestecul gazului cu odorizantul, într-o proporție stabilă.
145.	<i>Instalație de odorizare cu fitil</i>	Instalație de odorizare care funcționează pe principiul evaporării odorizantului din vasul de lucru prin intermediul unui fitil și amestecării vaporilor cu fluxul de gaze.
146.	<i>Instalație de odorizare prin</i>	Instalație de odorizare care funcționează pe principiul vaporizării picăturilor de odorizant introduse în vasul tampon prin inter-

	<i>picurare</i>	mediul unui robinet de reglare și amestecarea vaporilor cu fluxul de gaze.
147.	<i>Instalație de odorizare prin evaporare</i>	Instalație de odorizare ce funcționează pe principiul antrenării de către fluxul de gaze care circulă prin odorizator a vaporilor de la suprafața lichidului odorizant din vas.
148.	<i>Instalație de odorizare prin injecție (eșantionare)</i>	Instalație de odorizare care funcționează pe principiul alimentării continue a fluxului de gaze cu odorizant în funcție de debitul de gaz din conductă, alimentare realizată de o pompă dozatoare.
149.	<i>Îmbinare mecanică</i>	Îmbinare realizată cu scopul asigurării rezistenței mecanice, etanșeității sau rezistenței și etanșeității, rezistența mecanică fiind realizată prin filetarea, canelarea, evazarea sau flanșarea capetelor conductei sau folosind șuruburi, prezoane, bolțuri sau inele, iar etanșeitățile – prin îmbinări filetate, garnituri, capete rulate, ștemuirea sau prelucrarea și mătuirea suprafețelor.
150.	<i>Întreținere</i>	Suma tuturor măsurilor care sunt necesare pentru a menține în stare sigură de funcționare, în condiții tehnice de siguranță, a unei conducte din componența SNT.
151.	<i>Încărcare nominală</i>	Cantitatea de gaz, în volum normal, care trece într-o oră, prin conducta considerată, în condiții nominale de funcționare.
152.	<i>Limitator de debit</i>	Aparat care permite limitarea debitului. Când acest debit atinge o valoare limită, robinetul se închide.
153.	<i>Limita minimă de explozie</i>	Cea mai mică proporție a unui gaz inflamabil într-un amestec cu aerul care conduce la ardere când vine în contact cu o sursă de aprindere.
154.	<i>Linie de filtrare</i>	Ansamblul alcătuit din filtrul de gaze, cupoane de țevă, flanșe și robinete de secționare, care servește la filtrarea gazelor.
155.	<i>Manometru</i>	Instrument folosit pentru măsurarea presiunii unui gaz într-un spațiu închis (un vas, un zăcământ), sau a diferenței de presiune a două gaze închise în vase diferite.
156.	<i>Manometru diferențial</i>	Manometru utilizat pentru măsurarea diferenței dintre două presiuni și/sau două depresiuni efective, al(ale) cărui element(e) elastic(e) antrenează un singur ac indicator.
157.	<i>Manometru indicator</i>	Manometru care indică valoarea instantanee a unei presiuni care înregistrează pe o diagramă variația presiunii din conductă într-o perioadă de timp.
158.	<i>Manometru înregistrator</i>	Manometru care înregistrează pe o diagramă variația presiunii din conductă într-o perioadă de timp.
159.	<i>Mentenanță</i>	Complexul de activități efectuate pentru a menține un sistem de conducte în starea corespunzătoare asigurării cerințelor sale funcționale. Activitățile pot fi de inspectare, supraveghere, încercare, întreținere, înlocuire, remediere și reparare.
160.	<i>Nod tehnologic NT</i>	Ansamblul alcătuit din instalații de separare/filtrare gaz, panouri de măsurare gaze, panouri de reglare presiune/debit, instalații de încălzire gaze, robinete de închidere și elementele aferente acestora ce asigură operarea fluxului de gaze în SNT la parametri tehnologici stabiliți.
161.	<i>Oboseală</i>	Degradarea unei conducte prin acțiunea solicitărilor mecanice variabile în timp, caracterizate prin cicluri sau blocuri de soli-



		citare repetate, cu intensități ale tensiunilor mecanice inferioare rezistenței la rupere a materialului conductei.
162.	<i>Ocolitor</i>	Tronson de țevă prevăzut cu robinete de închidere, care face legătura între conducta de intrare și cea de ieșire a unui contor, a unei stații/post de reglare sau a unui panou de reglare sau de măsurare etc., permițând scoaterea din circuit a elementului respectiv de instalație și alimentarea directă a consumatorului.
163.	<i>Odorizare</i>	Operația de a da miros unui gaz combustibil inodor, prin adăugarea unui odorizant.
164.	<i>Odorizant</i>	Compus chimic cu miros puternic, folosit pentru a da miros unui gaz combustibil inodor, cu scopul de a detecta scăpările acestuia dintr-un recipient sau dintr-o conductă.
165.	<i>Opritor</i>	Piesă care limitează cursa unui organ mobil al unei instalații, al unui aparat, al unui instrument etc.
166.	<i>Organ de execuție</i>	Partea din ansamblul dispozitivului de reglare care declanșează efectuarea operației necesare (variație de regim, demarare, oprire, etc.).
167.	<i>Panou de măsurare</i>	Ansamblu alcătuit din cupoane de țevă având de regulă, robinete de închidere la capete, între care se montează un ajutoraj sau o diafragmă pentru măsurarea debitului de gaz.
168.	<i>Panou de reglare a presiunii</i> <i>Sinonim: Linie de reglare</i>	Ansamblu alcătuit regulator de presiune, cupoane de țevă, flanșe și robinete de închidere, care servește la reducerea și reglarea presiunii gazelor naturale.
169.	<i>Parametrii tehnologici</i>	Presiunea relativă și debitul volumetric în punctul de predare-preluare.
170.	<i>Pitting</i>	<i>v. Ciupituri</i>

171.	<i>Post de reglare gaze naturale</i>	Ansamblu de aparate, armături și accesorii amplasat într-o cabină, firidă etc. sau direct, pe agregate tehnologice, prin care se face reducerea și reglarea presiunii gazelor.
172.	<i>Post de reglare-măsurare gaze naturale</i>	Ansamblu de aparate, armături și accesorii amplasat într-o cabină, prin care se face reglarea presiunii – de regulă, într-o singură treaptă precum și măsurarea debitelor de gaze.
173.	<i>Presgarnitură</i>	Garnitură de etanșare a unui organ mobil al unei mașini (de ex. tija unui piston), montată astfel încât să permită mișcarea acestui organ.
174.	<i>Presiune absolută</i>	Presiunea, exprimată în bara sau MPaa, determinată adăugând presiunea atmosferică la presiunea manometrică.
175.	<i>Presiune de calcul</i>	<i>v. Presiune de proiectare</i>
176.	<i>Presiune de operare</i>	Presiunea gazelor din conductă în condiții de exploatare normală.
177.	<i>Presiunea de probă</i>	Presiunea la care se realizează proba de presiune a unei conducte, pentru a se confirma că aceasta poate fi utilizată în siguranță.
178.	<i>Presiune de proiectare</i>	Presiunea (manometrică) utilizată la calculul tubulaturii și elementelor unei conducte pentru funcționarea lor în condiții de siguranță.
179.	<i>Presiune de reparare</i>	Presiunea în tronsonul de conductă care prezintă o anomalie, la momentul când aceasta este reparată.
180.	<i>Presiune</i>	Presiunea, exprimată în bar sau MPa, determinată cu manome-

	<i>manometrică</i>	trul sau cu un instrument similar, corespunzătoare suprapresiunii înregistrate în raport cu presiunea atmosferică. Dacă nu se precizează altfel, termenul <i>presiune</i> se referă la presiunea manometrică.
181.	<i>Presiune maximă admisibilă de operare</i>	Presiunea maximă la care poate funcționa o conductă. Este mai mică sau egală cu presiunea de proiectare a conductei.
182.	<i>Presiune maximă admisibilă de probare</i>	Presiunea maximă a fluidului din interiorul unei conducte la efectuarea probei de rezistență mecanică a acesteia.
183.	<i>Presiune maximă de avarie</i>	Presiunea maximă care se poate atinge într-o conductă pe o durată scurtă, limitată de dispozitivele de siguranță.
184.	<i>Presiunea de declanșare</i>	Presiunea de deschidere a unei supape în condițiile de funcționare în instalație. Aceasta diferă de presiunea de reglare fiind influențată de contrapresiunea la deschidere și de temperatura fluidului de lucru.
185.	<i>Presiune de descărcare</i>	Presiune de lucru la care se termină procesul de deschidere al supapei.
186.	<i>Presiunea de deschidere</i>	Presiunea de lucru la care supapa începe să se deschidă.
187.	<i>Presiune de explozie</i>	Presiunea gazelor rezultate din descompunerea unui exploziv sau din arderea unui combustibil într-un spațiu închis.

188.	<i>Presiunea de închidere</i>	Presiunea de lucru la care, după o deschidere la cursa de descărcare, supapa se închide etanș.
189.	<i>Presiune maximă de operare</i>	Presiunea cea mai mare la care o conductă poate funcționa în condiții de siguranță, într-un ciclu normal de funcționare.
190.	<i>Presiune la proba de etanșitate</i>	Presiunea aplicată în cursul probei de etanșitate a unei conducte.
191.	<i>Presiune la proba de rezistență mecanică</i>	Presiunea aplicată în cursul probei de rezistență mecanică a unei conducte.
192.	<i>Presiune înaltă</i>	Treaptă de presiune situată peste 6 bar.
193.	<i>Presiune joasă</i>	Treaptă de presiune situată sub 0,05 bar.
194.	<i>Presiune medie</i>	Treaptă de presiune cuprinsă între 2 și 6 bar inclusiv.
195.	<i>Presiunea de reglare</i>	Presiunea de deschidere la temperatura ambiantă și la funcționare fără contrapresiune la deschidere, prestabilită prin reglare și marcată pe supapă.
196.	<i>Presiune de rupere</i>	Presiunea manometrică la care se rupe membrana la temperatura de funcționare. Poate fi specificată ca valoare „minimă“ sau „maximă“.
197.	<i>Probă de etanșitate</i>	O probă care demonstrează că pe o conductă nu se produc pierderi (scurgeri) de fluid transportat, pe baza lipsei unei căderi de presiune după o perioadă de timp prescrisă, în care conducta a fost presurizată, iar sursa de presiune și consumatorii au fost izolați.
198.	<i>Probă de presiune</i>	O probă prin care se verifică rezistența mecanică a unei țevi sau a unei conducte.
199.	<i>Proces</i>	Ansamblu de activități corelate sau în interacțiune, care transformă anumite elemente de intrare în anumite elemente de

		ieșire.
200.	<i>Protecție catodică</i>	Tehnică prin care conductele metalice îngropate sunt protejate împotriva deteriorării prin coroziune generală sau locală, făcând ca tubulatura conductei să fie catodul unei celule electrochimice și reglând astfel potențialul electric dintre conductă și mediul în care este amplasată.
201.	<i>Punere în funcțiune</i>	Activități efectuate în vederea începerii operării unei conducte în conformitate cu proiectul.
202.	<i>Putere calorifică</i>	Cantitate de căldură degajată prin arderea unei cantități dintr-o substanță combustibilă: – putere calorifică superioară în cazul când apa formată în timpul arderii se consideră după ardere în stare lichidă; – putere calorifică inferioară în cazul când apa formată în timpul arderii se consideră după ardere în stare de vapori, consumându-se pentru aceasta o parte din căldură sub formă de căldură latentă de vaporizare.

203.	<i>Racord</i>	Conducta de legătură între o ramură principală (conductă din amonte, conductă de transport, conductă de distribuție a gazelor naturale) și o stație de măsurare sau o stație de reglare, măsurare, predare a gazelor naturale, care alimentează un sistem de distribuție, un consumator sau un grup de consumatori.
204.	<i>Recepție a lucrărilor de mentenanță</i>	Componentă a sistemului calității, reprezentată de actul prin care OST declară că acceptă, preia lucrarea cu sau fără rezerve și că aceasta poate fi dată în folosință; prin actul de recepție se certifică faptul că executantul și-a îndeplinit obligațiile în conformitate cu sarcinile de serviciu sau cu prevederile contractului și ale documentației de realizare a lucrărilor de mentenanță la conductele SNT.
205.	<i>Refulator (Descărcător de presiune)</i>	Dispozitiv alcătuit, în principal din două robinete montate la un ștuț vertical sudat pe conductă, destinat să permită evacuarea gazelor din rețeaua, porțiunea de rețea, instalația etc. Respectiv, fie direct în atmosferă, fie într-un sistem de captare.
206.	<i>Regim de avarie</i>	(1) Regim tehnologic caracterizat prin parametrii de funcționare ai sistemului sau subsistemelor de transport și distribuție, cu valori scăzute sub limita necesară asigurării debitului solicitat. (2) Regimul de funcționare a filtrelor în care unul sau mai mulți parametri de funcționare înregistrează valori în afara celor prescrise sau nominale.
207.	<i>Regim de funcționare</i>	Totalitatea mărimilor care caracterizează funcționarea, la un moment dat, a unui sistem tehnic.
208.	<i>Regim normal de funcționare</i>	Regimul caracterizat de parametrii de funcționare în limitele valorilor nominale admise.
209.	<i>Regulator de lucru</i>	Un regulator instalat pe o conductă de gaze aflată în exploatare pentru a ține sub control presiunea gazului livrat consumatorului.
210.	<i>Regulator de presiune cu acționare directă</i>	Regulator de presiune la care diferența între presiunea obținută în aval și presiunea pe care acesta trebuie să o asigure, este suficientă pentru a comanda, prin intermediul unor pârgăii, modificarea secțiunii orificiului de trecere.

211.	<b>Regulator de presiune cu acționare indirectă</b>	Regulator de presiune la care energia necesară modificării secțiunii orificiului de trecere este furnizată de un dispozitiv auxiliar.
212.	<b>Regulator de monitorizare</b>	Un regulator de presiune instalat în serie cu un alt regulator de presiune și care, în caz de urgență, când presiunea depășește o valoare setată, preia automat controlul presiunii în aval.
213.	<b>Remediere</b>	O activitate care transformă într-o entitate acceptabilă un defect sau o condiție inacceptabilă. Remedierea poate include repararea, reducerea presiunii sau alte acțiuni menite să împiedice ca un defect să producă o cedare.

214.	<b>Reparare</b>	(1) proces de remediere a unui defect din materialul de bază sau îmbinările sudate ale unei conducte; (2) acțiune asupra unui produs neconform, pentru a-l face acceptabil pentru utilizarea intenționată (spre deosebire de reparație, repararea poate afecta sau schimba părți ale produsului neconform; repararea include și acțiunile de remediere întreprinse asupra unui produs, anterior conform, pentru a-l repune în uz).
215.	<b>Reparație</b>	Rezultatul unui proces de reparare.
216.	<b>Reparație permanentă</b>	O reparație care se prevede să reziste pe întreaga durată de viață a unei conducte.
217.	<b>Reparație temporară</b>	O reparație efectuată la o conductă în scopul de a restabili integritatea acesteia la nivel suficient pentru a putea funcționa până la o reparație permanentă, care este programată și se va realiza într-o perioadă de timp admisă.
218.	<b>Repunere în funcțiune</b>	Activități necesare pentru a pune în funcțiune o conductă, un echipament sau un ansamblu de echipamente, care a fost scoasă din funcțiune.
219.	<b>Rezistență la filtrare</b>	Raportul dintre pierderea de presiune prin mediul filtrant (grătar, pânză, strat auxiliar etc.) sau prin materialul reținut și viteza de filtrare [ $\text{kgf}\cdot\text{h}/\text{m}^3$ sau alte unități de măsură].
220.	<b>Rezistență la uzură</b>	Rezistență superficială a unui material, de regulă față de solicitări mecanice și, în special, la frecare.
221.	<b>Rezistență medie a izolației</b>	Raportul dintre media potențialelor conductă-sol și curentul de protecție total care circulă printr-un tronson de conductă metalică îngropată.
222.	<b>Risc</b>	O măsură a pierderii de potențial, care exprimă atât probabilitatea producerii unui incident, cât și mărimea consecințelor acestuia.
223.	<b>Robinetărie</b>	Totalitate a componentelor unui sistem tehnologic care au rolul de a influența debitul de fluid prin deschiderea-închiderea, obturarea parțială a circulației fluidului, divizarea sau amestecul acestuia, controlul vizual al circulației fluidului precum și rolul de evitare a suprapresiunii.
224.	<b>Robinet</b>	Aparat de robinetărie destinat să realizeze deschiderea-închiderea circulației fluidului, obturarea sa parțială, divizarea fluidului sau amestecului unor fluide.
225.	<b>Robinet de închidere</b>	Robinet care realizează închiderea/deschiderea circulației fluidului în sistem.
226.	<b>Robinet de manevră</b>	Robinet de închidere, eventual utilizat și pentru dozare.
227.	<b>Robinet de reglare</b>	Robinet care asigură posibilitatea modificării permanente a

		debitului vehiculat, cu aportul unei energii exterioare, în scopul menținerii unui parametru de funcționare în limitele prescrise.
228.	<i>Robinet de reținere</i>	Robinet care realizează închiderea circuitului fluidului în sens invers la dispariția accidentală a presiunii din sistem în amonte de robinet.

229.	<i>Robinet de secționare</i>	Armătură cu rol de întrerupere a curgerii gazelor, prevăzută pentru a permite intervenții pe conductele de gaze naturale.
230.	<i>Robinet de siguranță</i>	Robinet care dublează, în amonte, robinetul de manevră, prin care se asigură întreruperea fluxului de gaz, în cazul defectării robinetului de manevră.
231.	<i>Robinet de incendiu</i>	Robinetul, montat în exteriorul clădirii, la intrarea instalației de utilizare în clădire, de la care se poate opri în întregime furnizarea gazelor naturale în clădirea respectivă, hală industrială, etc.
232.	<i>Scobitură</i>	Un șanț alungit sau o cavitate în peretele unei conducte, cauzată printr-o îndepărtare mecanică a materialului. Scobiturile reduc grosimea peretelui conductei, au lungimea mult mai mare decât lățimea, sunt caracterizate prin ascuțimea marginilor lor, iar materialul în zona de formare poate fi ecruisat prin deformare plastică. Scobiturile pot constitui amenințări importante pentru integritatea unei conducte.
233.	<i>Scurgere</i>	Pierdere (scăpare) neintenționată de gaze dintr-o conductă. Scurgerile pot fi cauzate de existența unor orificii sau fisuri, de pierderea contactului sau strângerii dintre elementele de etanșare, deconectarea elementelor conductei sau degradarea îmbinărilor dintre acestea etc.
234.	<i>Separator de gaze</i>	Dispozitiv montat pe conducta de gaz sau atașat acesteia pentru a executa funcția de separare-colectare a impurităților solide sau lichide din fluxul de gaz.
235.	<i>Situație de avarie</i>	Situație care ar putea să afecteze operarea în condiții de siguranță a unui obiectiv și/sau sănătatea sau securitatea oamenilor sau mediul înconjurător și care impune realizarea imediată (în regim de urgență) a unor acțiuni.
236.	<i>Situație de avarie în sistemul național de transport și distribuție</i>	Situația în care, datorită avarierii unor instalații sau agregate din sectorul de extracție și transport gaze naturale, reducerii importului de gaze naturale sau unor situații dificile generate de temperaturi deosebit de scăzute, nu se mai pot menține principalii parametri ai sistemului național de transport sau părți din acesta.
237.	<i>Situație periculoasă</i>	Orice situație în care o persoană este expusă unui sau unor pericole.
238.	<i>Stare normală</i>	Starea termodinamică definită prin: $T = 273,15 \text{ K}$ și $p = 1,01325 \text{ bar}$ .
239.	<i>Stare fizică normală</i>	Starea unui sistem ai cărui parametri au valori de referință (temperatura termodinamică $T_0=273,15 \text{ K}$ , presiunea $p_0=1,01325 \text{ Pa}$ ).
240.	<i>Stare standard</i>	Starea termodinamică definită prin: $T = 288,15 \text{ K}$ și $p = 1,01325 \text{ bar}$ .
241.	<i>Stație</i>	Amenajare care servește funcționării unei conducte de înaltă presiune pentru gaze.

242.	<i>Stație de reglare măsurare SRM</i>	Ansamblu de aparate, conducte, armături și accesorii, amplasate într-o clădire separată sau în aer liber prin care se face reducerea și reglarea presiunii, într-o singură treaptă sau în mai multe trepte, măsurarea debitelor de gaz precum și separarea, filtrarea, încălzirea și odorizarea gazelor naturale.
243.	<i>Supapă de descărcare</i>	Armătura destinată instalațiilor sub presiune care fără aportul altei energii decât cea a fluidului de lucru se deschide automat și descarcă, într-un circuit secundar, surplusul de fluid din circuitul principal al instalației.
244.	<i>Supapă de siguranță</i>	Supapă comandată de presiunea exercitată de un resort sau de o greutate, și care deschide un orificiu de comunicare cu exteriorul unui vas în care se găsesc gaze sau abur sub presiune, când presiunea depășește o anumită valoare.
245.	<i>Supraveghere</i>	Suma tuturor măsurilor de observare a componentelor SNT (controale la distanță, controale la fața locului) cu scopul de a avea justificări importante din punct de vedere al siguranței tehnice referitoare la starea acestuia.
246.	<i>Temperatură de lucru maximă</i>	Temperatura maximă admisibilă de lucru la care supapa poate funcționa pe timp nelimitat.
247.	<i>Temperatură de lucru minimă</i>	Temperatura minimă admisă de lucru la care supapa poate funcționa pe timp nelimitat.
248.	<i>Tenacitate</i>	Aptitudinea unui material de absorbi energie și a se deforma plastic înainte de rupere.
249.	<i>Traductor de măsurare</i>	Mijloc de măsurare care convertește semnalul de intrare într-un semnal de ieșire, după o lege determinată. Traductorul constă în general dintr-un element sensibil sau un detector; în anumite cazuri în componența traductorului poate intra și un adaptor.
250.	<i>Tubulatură</i>	Rețea de țevi care comunică între ele și care sunt montate într-un sistem tehnic.
251.	<i>Ulei lubrifiant</i>	Ulei mineral întrebunțat ca lubrifiant. Un ulei lubrifiant trebuie să adere la suprafețele pieselor între care este introdus, să aibă o anumită viscozitate (care să nu varieze prea mult cu temperatura), să fie cât mai stabil la acțiunea căldurii și a agenților chimici, să nu fie corosiv etc.
252.	<i>Verificare</i>	Confirmarea, prin furnizare de dovezi obiective, a îndeplinirii cerințelor specificate.
253.	<i>Verificare tehnică</i>	Prin verificare tehnică se înțelege operația (sau ansamblul de operații) ce se execută cu sau fără instrumente de măsurare, în vederea stabilirii dacă un sistem tehnic (sau un material) satisfac condițiile cerute, impuse sau necesare funcționării normale.
254.	<i>Viteză de explozie</i>	Viteza liniară de propagare a arderii sau a deflagrației explozivilor deflagranți sau lenți.
255.	<i>Zonă periculoasă</i>	Zonă în care atmosfera explozivă este prezentă, sau este posibil să apară, în cantități care să necesite măsuri speciale de construcție, instalare și utilizare a aparaturii.

**Principalele abrevieri folosite în cuprinsul normelor tehnice  
privind mentenanța SRM, SM, SCV, NT și CT**

<b>ANRE</b>	Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei
<b>ANRGN</b>	Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Gazelor Naturale (până în 2007)
<b>CT</b>	Claviatură tehnologică
<b>ETT</b>	Exploatare teritorială de transport/tranzit
<b>GIS</b>	Sistem de informații geografice
<b>GPS</b>	Sistem de poziționare globală
<b>ISCIR</b>	Inspekția de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub presiune și Instalațiilor pentru Ridicat
<b>MAOP</b>	Presiunea maximă admisibilă de operare
<b>MOP</b>	Presiunea maximă de operare
<b>MM</b>	Modul de mentenanță
<b>NT</b>	Nod tehnologic
<b>OP</b>	Presiunea de operare
<b>OST</b>	Operator al sistemului de transport
<b>p</b>	Presiunea de proiectare/de calcul
<b>SCV</b>	Stație de control vane
<b>SM</b>	Stație de măsurare gaze
<b>SMC</b>	Sistem de management al calității
<b>SMICM</b>	Sistem de management integrat calitate-mediu
<b>SNT</b>	Sistem național de transport al gazelor naturale
<b>SRM</b>	Stație de reglare măsurare gaze
<b>UR</b>	Utilizator de rețea (de transport al gazelor naturale)

AVIZAT,

APROBAT,

**Lista procedurilor pentru realizarea  
activităților din cadrul procesului de mentenanță  
a SRM, SM, SCV, NT și CT \***

<i>NR. CRT.</i>	<i>CODUL PROCEDURII</i>	<i>DENUMIREA PROCEDURII</i>	<i>PROPRIETARUL DE PROCES</i>	<i>RESPONSABILUL DE PROCES</i>	<i>EDIȚIA</i>	<i>REVIZIA</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>

\* Lista procedurilor pentru realizarea activităților din cadrul procesului de mentenanță a SNT se aprobă de către directorul Departamentului exploatare al OST. Lista trebuie să corespundă prevederilor procedurii PG 01 – Controlul Documentelor Sistemului de Management Integrat Calitate-Mediu în vigoare la OST.



## Fișa tehnică a SRM/SM/SCV/NT/CT, cod .....

## A. Date generale

Denumire		Producător		Coordonate geografice	
Amplasare		Data punere în funcțiune		Lat	
Localitate				Long	
Județ		Furnizor gaze		Alt	
Exploatare teritorială		Distribuitor gaze			
Sector					
Sistem tehnologic		Teren			
Tip SRM		Suprafață (mp)			
Grad SRM		Proprietar			

## Schema tehnologică a SRM/SM/SCV/NT/CT

<b>Mijloace fixe componente</b>					
Nr. crt.	Denumire	An P.F	Nr. inventar	Valoare inventar	Proprietar
1	Clădire S.R.M.				
2	Clădire operator				
3	Clădire centrala termică				
4	Centrala termică				
5	Instalație tehnologică SRM				
6	Racord alimentare gaz				
7	Copertina metalică				
8	Rețele termice				
9	Rețea alimentare apa				
10	Rețea canalizare				
11	Alei și trotuare				
12	Platforme betonate				
13	Instalație paratrăznet				
14	Împrejmuire				
15	Rețele electrice				
16	Rețea T.C.				
17	Drum acces				
18					

**B. Date tehnice/tehnologice**

Racordare la SNT		Presiuni		Debite	
La conductă		Presiune nominală (bar)		Debit maxim iarna	
La tronson conductă		Presiune intrare max (bar)		Debit minim iarna	
Prin racord		Presiune intrare min (bar)		Debit maxim vara	
Diametrul (mm)		Presiune ieșire max (bar)		Debit minim vara	
Lungime		Presiune ieșire min (bar)			

**C. Echipamente componente**

Separare- filtrare			
Separare			
Tip separator	Presiune nominală (bar)	Volum (l)	Număr

Filtrare				
Tip filtru	Presiune nominală (bar)	Diametrul nominal (mm)	Număr filtre	Număr linie

Încălzire	
Tip încălzitor	Nr. buc.

Reglare						
Treaptă	Linia	Tip regulator	Diam. nominal (mm)	Pres. Nom. (bar)	P1(bar)	P2(bar)

Mentenanța stațiilor de reglare măsurare, stațiilor de comandă vane și nodurilor tehnologice

Măsurare						
Direcția de ieșire	Linia de măsurare	Tip echipament măsurare	Diametru (mm)	Debit vara (mc/h)	Debit iarna (mc/h)	Corector (tip)

Echipamente de siguranță						
Supape de siguranță						
Tip	Număr buc.	Di (mm)	De (mm)	Pn (bar)	Pd (bar)	Locație

Dispozitive de blocare						
Tip	Numar buc.	Dn (mm)	Pn (bar)	P bloc. min (bar)	P bloc. max (bar)	Locație

Ocolitor principal				
Diametrul (mm)				
Filtrare				
Tip filtru	Presiune nominală (bar)	Diametrul nominal (mm)		
Reglare				
Tip regulator	Diametrul nominal (mm)	Presiune nominală (bar)	P1(bar)	P2(bar)
Reglare manuală cu robinet				
Tip robinet	Mod acționare			
Măsurare				
Tip echipament măsurare	Diametru (mm)	Debit vara (mc/h)	Debit iarna (mc/h)	Corector (tip)

Mentenanța stațiilor de reglare măsurare, stațiilor de comandă vane și nodurilor tehnologice

Robinete						
Tip robinet	Cod robinet	Producător	Diam. nominal (mm)	Pres. Nom. (bar)	Aționare	Comandă distanță

Instalație odorizare				
Tipul instalației	Locația		Volum odorizant	Debit
	Intrare	Ieșire		

Documentație  
 Carte tehnică  
 Scheme tehnologice  
 Alte documente (Imagini foto, video)

*Persoana care gestionează Fișa (nume, prenume, funcție):*

**Prescripții privind protecția mediului  
la efectuarea lucrărilor de mentenanță  
la SRM, SM, SCV, NT și CT**

La efectuarea lucrărilor de mentenanță se vor respecta cu strictețe prevederile legale privind protecția și prezervarea mediului înconjurător. Se vor avea în vedere următoarele cerințe principale:

a) La efectuarea lucrărilor de mentenanță care prevăd montarea sau demontarea unor tronsoane sau segmente de tubulatură, izolarea anticorozivă a tubulaturii, montarea, demontarea sau repararea robinetelor și dispozitivelor/aparatelor de măsură siguranță și reglare, curățirea la interior sau probarea separatoarelor, filtrelor, conductelor etc. este necesar ca:

- deșeurile rezultate să fie colectate și transportate de executantul lucrării;
- deșeurile de orice fel să nu fie aruncate, incinerate, depozitate pe sol și/sau îngropate; deșeurile să fie depozitate separat pe categorii (hârtie; ambalaje din polietilenă, metale etc.) în recipiente sau containere destinate colectării acestora;
- să fie instruit personalul privind impactul lucrărilor realizate asupra mediului.

b) Să se mențină în stare de funcționare dispozitivele și mijloacele de protecție primară și secundară împotriva zgomotului care au fost prevăzute în proiectul instalației și să se efectueze măsurători periodice de zgomot atunci când instalația funcționează la debit maxim.

O sinteză a metodelor de reducere a zgomotului este prezentată în tabelul A7.1.

**Tabel A7.1.** Metode de reducere a zgomotelor de detentă și de curgere într-un SRM

Scopul urmărit	Elementul asupra căruia se acționează	Denumirea metodei	Reducerea maximă a zgomotului
Măsuri primare de protecție	La regulatorul de presiune	Detenta în mai multe trepte	30 dB
		Împărțirea jetului	
		Limitarea locală a detentei	
	În aval de regulator	Instalarea unui amortizor de zgomot prin strangulare	20 dB
	La conductă	Limitarea vitezei de curgere	12 dB
		Evitarea elementelor de discontinuitate la curgerea gazelor	10 dB
Măsuri secundare	La sistemul de conducte	Încapsularea regulatorului și a altor componente	30 dB
		Utilizarea unei piese conice	5 dB
		Montarea unui amortizor de zgomot prin absorbție	20 dB
		Utilizarea conductelor cu pereți groși	3 dB
		Introducerea conductei într-o manta	30 dB
		Reducerea transmiterii sunetului prin medii solide	
	La clădire	Utilizarea de pereți și uși cu strat de izolației sonore	50 dB
		Montarea de amortizoare de zgomot la gurile de aerisire și de evacuare	40 dB
	În vecinătatea instalației	Plantări exterioare	
		Ecranarea prin ziduri sau valuri de pământ	20 dB
	Protecție personalului	Dopuri de protecție a auzului	20 dB
		Căști de protecție a auzului	30 dB



**Anexa 8****Jurnalul evenimentelor**

Cartea tehnică a SRM/SM/SCV/NT/CT .....Codul .....

Denumirea stației..... Codul.....

Exploatarea teritorială ..... Sectorul de exploatare .....

Nr. crt.	Data evenimentului	Categoria evenimentului	Prezentarea evenimentului și a efectelor sale asupra stației (SRM/SM, SCV/NT cu trimiteri la actele din documentația din Cartea tehnică	Numele și prenumele, funcția și entitatea funcțională și semnătura persoanei care înscrie evenimentul	Semnătura Responsabilului cu Cartea tehnică a stației
0	1	2	3	4	5

**Indicații de completare a Jurnalului evenimentelor**

➤ Evenimentele care se înscriu în jurnal se codifică de preferință cu următoarele litere în coloana 2 – Categoria evenimentului:

- MC** – Verificările periodice din cadrul supravegherii/monitorizării curente *SRM/SM/SCV/NT/CT*;
- US** – Verificările și măsurile speciale de supraveghere sau monitorizare;
- SG** – Depistarea cu aparatură adecvată a scăpărilor de gaze;
- EA** – Evaluarea gravității anomaliilor constatate înainte de producerea de incidente;
- EI** – Expertizarea unor incidente survenite la *SRM/SM/SCV/NT/CT*;
- RP1** – Efectuarea unor reparații de gradul I, prevăzute în programul anual de mentenanță;
- RP2** – Efectuarea unor reparații de gradul II, sau efectuarea unor lucrări de modernizare a *SRM/SM/SCV/NT/CT*;
- IU** – Intervenții cu lucrări de mentenanță în regim de urgență pentru rezolvarea unor incidente sau remedierii unor degradări evidențiate cu ocazia supravegherii/monitorizării;
- EE** – Producerea unor evenimente excepționale (cutremur, inundații, incendii, explozii, ploi torențiale, căderi masive de zăpadă, prăbușiri sau alunecări de teren etc.);
- RT** – Efectuarea reviziilor/verificărilor privind starea tehnică a *SRM/SM/SCV/NT/CT* și a elementelor aferente acestuia;
- CT** – Rezultatele controlului privind modul de întocmire și păstrare a Cărții tehnice a stației.

Evenimentele consemnate în jurnal și care își au corespondent în acte cuprinse în documentele din Cartea tehnică se prevăd cu trimiteri la documentele respective, menționând natura și datele de identificare ale acestora.

**Definirea și clasificarea pericolelor/factorilor  
care pot afecta/influența integritatea  
SRM, SM, SCV, NT și CT aparținând SNT\***

Clasa	Categoria	Tipul	Denumirea
<b>A. Factori dependenți de timp</b>	<b>1</b>	a	<b>Coroziune exterioară</b>
	<b>2</b>	a	<b>Coroziune interioară</b>
	<b>3</b>		<b>Fenomene de uzare</b>
		a	<i>uzarea unor componente ale armăturilor, reglatoarelor de presiune, contoarelor etc.</i>
		b	<i>decalibrarea diaframelor, turbinelor, pistoanelor rotative</i>
		c	<i>alte deteriorări produse de uzare</i>
	<b>4</b>		<b>Fenomene de colmatare</b>
		a	<i>colmatarea filtrelor</i>
		b	<i>depuneri pe elementele deprimogene, elementele turbinelor și pistoanelor rotative</i>
		c	<i>decalibrarea elementelor deprimogene</i>
	<b>5</b>		<b>Fenomene de îmbătrânire a materialelor</b>
		a	<i>degradarea componentelor aparatelor/instalațiilor electrice</i>
		b	<i>degradarea izolațiilor electrice</i>
		c	<i>degradarea garniturilor de etanșare</i>
		d	<i>alte fenomene de degradare a materialelor</i>
	<b>6</b>	a	<b>Alte tipuri de deteriorări cu caracter evolutiv</b>
<b>B. Factori stabili (intrinseci)</b>	<b>1</b>		<b>Defecte de fabricare</b>
		a	<i>defecte ale îmbinărilor sudate ale țevilor, sau asamblărilor demontabile</i>
		b	<i>defecte de fabricare a armăturilor, aparatelor, echipamentelor</i>
		c	<i>defecte ale sistemelor mecanice ale echipamentelor</i>
		d	<i>defecte ale sistemelor electrice ale echipamentelor</i>
	<b>2</b>		<b>Defecte de construcție (montare/sudare)</b>
		a	<i>defecte privind realizarea îmbinărilor sudate</i>
		b	<i>defecte de montare a echipamentelor, armăturilor</i>
		c	<i>defecte de montare a sistemelor de măsură</i>
		d	<i>defecte de montare a elementelor de protecție și siguranță</i>
		e	<i>defecte ale filetelor/îmbinărilor cu mușe sau manșoane</i>
	<b>3</b>		<b>Defecte ale echipamentelor componente</b>
		a	<i>defecte ale îmbinărilor demontabile</i>
		b	<i>defecte la elementele componente ale robinetelor/vanelor</i>
		c	<i>defecte la carcasele/sistemele de etanșare ale unor elemente montate în instalație</i>
		d	<i>defecte ale sistemelor de reglare a presiunii</i>
		e	<i>defecte ale supapelor de siguranță</i>
		f	<i>defecte ale componentelor instalațiilor de măsurare gaze</i>
		g	<i>defecte ale dispozitivelor de blocare la suprapresiune sau la subpresiune</i>
	h	<i>defecte ale elementelor instalațiilor de încălzire gaze</i>	
	i	<i>defecte ale elementelor instalațiilor de odorizare</i>	
	j	<i>defecte ale componentelor instalațiilor electrice și antiex</i>	
	k	<i>alte tipuri de defecte ale echipamentelor</i>	
<b>C. Factori independenți de timp</b>	<b>1</b>		<b>Deteriorare mecanică/deteriorare produsă de o terță parte</b>
		a	<i>deteriorare cauzată de prima, secunda sau terță parte (cu cedare instantanee sau imediată)</i>

Mentenanța stațiilor de reglare măsurare, stațiilor de comandă vane și nodurilor tehnologice

		b	<i>fisurarea tubulaturii conductelor tehnologice</i>
		c	<i>fisurarea corpului robinetelor/armăturilor/vanelor</i>
		d	<i>blocări accidentale ale echipamentelor componente</i>
		e	<i>deteriorare prin vandalism/intervenție ilicită</i>
	<b>2</b>	a	<b>Procedură de operare incorectă</b>
	<b>3</b>		<b>Forțe exterioare sau legate de intemperii</b>
		a	<i>vreme rece/cu temperaturi scăzute</i>
		b	<i>trăsnete</i>
		c	<i>ploi torențiale sau inundații</i>
		d	<i>mișcări seismice/cutremure</i>

\*Orice pericol/factor se poate identifica cu ajutorul unui cod alfanumeric care cuprinde litera clasei, cifra categoriei și (eventual) tipul; de exemplu, B.3.f identifică pericolul unui defect generat de un factor stabil (clasa B), reprezentat de o deteriorare a echipamentelor (categoria 3), prin defectarea unei componente a instalației de măsurare gaze (tipul f).

**Raportul reviziei tehnice/reparației**

Nr. .... / .....

**1. Elemente de identificare**

Exploatarea Teritorială ..... Sectorul de Exploatare.....

Denumire instalație ..... Tip (cod).....

Amplasare: Localitate ..... Județ .....

Proprietarul instalației ..... Data punerii în funcțiune: .....

Lucrările de mentenanță sunt executate de:

 echipa Sectorului de exploatare, Ordin de lucru nr..... din data ..... echipa specializată/mixtă a OST, Ordin de lucru nr..... din data ..... prestator extern..... Convenția SSM nr..... din data.....**2. Parametrii de funcționare ai instalației la punerea în funcțiune**

Debit nominal Q, Nmc/h .....	Presiune la intrare – P <sub>1</sub> , bar .....	Presiune la ieșire – P <sub>2</sub> , bar									
		Treapta I			Treapta II						
		L1	L2	L3	L1	L2	L3				

Presiune de închidere max. pentru regulator P <sub>1</sub> , bar						Presiune de blocare max. pentru regulator P <sub>b1</sub> , bar					
Treapta I			Treapta II			Linia L1		Linia L2		Linia L3	
L1	L2	L3	L1	L2	L3	P <sub>max</sub>	P <sub>min</sub>	P <sub>max</sub>	P <sub>min</sub>	P <sub>max</sub>	P <sub>min</sub>
Presiune de blocare a dispozitivelor P <sub>b2</sub> , bar						Presiune de declanșare a supapelor P <sub>d</sub> , bar					
Linia L1		Linia L2		Linia L3		Treapta I			Treapta II		
P <sub>max</sub>	P <sub>min</sub>	P <sub>max</sub>	P <sub>max</sub>	P <sub>min</sub>	P <sub>max</sub>	L1	L2	L3	L1	L2	L3

**3. Parametrii de funcționare ai instalației la începerea reviziei/reparației**

Data începerii reviziei .....; Linie în funcțiune, .....

Index contor.....; Presiune corector, bara .....

Debit Q, Nmc/h	Presiune la intrare – P <sub>1</sub> , bar	Presiune la ieșire – P <sub>2</sub> , bar						Căderea de presiune pe filtre, ΔP, bar				
		Treapta I			Treapta II							
		L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3		
Presiune de închidere max. pentru regulator P <sub>1</sub> , bar						Presiune de blocare max. pentru regulator P <sub>b1</sub> , bar						
Treapta I			Treapta II			Linia L1		Linia L2		Linia L3		
L1	L2	L3	L1	L2	L3	P <sub>max</sub>	P <sub>min</sub>	P <sub>max</sub>	P <sub>min</sub>	P <sub>max</sub>	P <sub>min</sub>	

Presiune de blocare a dispozitivelor $P_{b2}$ , bar						Presiune de declanșare a supapelor $P_d$ , bar					
Linia L1		Linia L2		Linia L3		Treapta I			Treapta II		
$P_{max}$	$P_{min}$	$P_{max}$	$P_{max}$	$P_{min}$	$P_{max}$	L1	L2	L3	L1	L2	L3

#### 4. Echipamentele și instrumentele de examinare din dotarea echipei

<i>Denumirea echipamentului sau instrumentului</i>	<i>Caracteristici, clasă de precizie</i>	<i>Scopul utilizării în cursul inspecției</i>

#### 5. Activități desfășurate

##### 5.1. Verificarea etanșeității cu emulsie

<i>Elementul verificat</i>	<i>Presiunea la verificare, bar</i>	<i>Numele persoanelor</i>		<i>Constatări*</i>	
		<i>Care efectuează verificarea</i>	<i>Care asistă</i>	<i>etanș</i>	<i>neetanș</i>

##### 5.2. Alte activități de revizie/reparație\*

<i>Modulul de mentenanță MM</i>		<i>Componenta MM la care se intervine</i>	<i>Tipul activității</i>		<i>Descrierea activității realizate</i>
			<i>Rt</i>	<i>RP</i>	
<b>MM1</b>	Instalația de filtrare/separare				
<b>MM2</b>	Instalația de reglare a presiunii/debitului gazelor				
<b>MM3</b>	Instalațiile de măsurare a parametrilor și calității gazelor				
<b>MM4</b>	Dispozitivele de protecție și siguranță				
<b>MM5</b>	Instalația pentru încălzirea gazelor				
<b>MM6</b>	Aparatura electrică și neelectrică pentru atmosfere potențial explozive				

<b>MM7</b>	Instalația de odorizare				
<b>MM8</b>	Robinetele din instalațiile tehnologice				
<b>MM9</b>	Conductele tehnologice și conductele de ocolire				

\*În cazul în care cu ocazia activităților de revizie se depistează anomalii în funcționarea unor componente, acestea se evaluează și se acționează după caz: reparare/reglare imediată sau planificarea unor lucrări de mentenanță mai complexe realizate eventual în regim de urgență.

### 6. Rezultatele reviziei tehnice/reparației

– *Revizia tehnică/reparația s-a realizat în conformitate cu cerințele cuprinse în Normele tehnice privind mentenanța instalațiilor tehnologice ale SNT, instrucțiunile și legislația în vigoare.*

– *Următoarele anomalii nu s-au înlăturat cu ocazia reviziei tehnice/reparației:*

Componenta/instalația	Anomalia constatată*	Decizia privind rezolvarea**		
		în regim de urgență	La revizia/reparația planificată următoare	Data rezolvării

\*În cazul existenței unor astfel de anomalii, șeful echipei procedează la evaluarea acestora și informează pe cale ierarhică.

\*\*Decizia se ia de șeful de sector care informează la rândul său pe cale ierarhică.

### 7. Parametrii de funcționare reglați cu ocazia reviziei tehnice/reparației

Data terminării reviziei/reparației .....; Linie în funcțiune, .....

Index contor.....; Presiune corector, bara .....

Debit Q, Nmc/h	Presiune la intrare – P <sub>1</sub> , bar	Presiune la ieșire – P <sub>2</sub> , bar						Căderea de presiune pe filtre, ΔP, bar				
		Treapta I			Treapta II							
		L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3		

Presiune de închidere max. pentru regulator P <sub>1</sub> , bar						Presiune de blocare max. pentru regulator P <sub>b1</sub> , bar					
Treapta I			Treapta II			Linia L1		Linia L2		Linia L3	
L1	L2	L3	L1	L2	L3	P <sub>max</sub>	P <sub>min</sub>	P <sub>max</sub>	P <sub>min</sub>	P <sub>max</sub>	P <sub>min</sub>

Presiune de blocare a dispozitivelor P <sub>b2</sub> , bar						Presiune de declanșare a supapelor P <sub>d</sub> , bar					
Linia L1		Linia L2		Linia L3		Treapta I			Treapta II		
P <sub>max</sub>	P <sub>min</sub>	P <sub>max</sub>	P <sub>max</sub>	P <sub>min</sub>	P <sub>max</sub>	L1	L2	L3	L1	L2	L3

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Semnăturile membrilor echipei care au efectuat/supravegheat activitățile**

<i>Numele și prenumele</i>	<i>Funcția</i>	<i>Responsabilitatea în cadrul echipei</i>	<i>Semnătura</i>

**8. Aprecieri privind recepționarea lucrărilor executate de terți**

– *Revizia tehnică/reparația s-a realizat în conformitate cu cerințele cuprinse în Normele tehnice privind mentenanța instalațiilor tehnologice ale SNT, instrucțiunile și legislația în vigoare.*

– *S-au constatat următoarele neconformități:*

<i>Modulul de mentenanță</i>	<i>Componenta</i>	<i>Neconformitatea</i>	<i>Termen de soluționare</i>

**Semnături**

*Reprezentantul prestatorului,*

.....

*Reprezentantul Exploatării Teritoriale*

.....

*Data*.....

**9. Certificarea rezultatelor reviziei tehnice/reparației**

*În urma verificărilor efectuate conform raportului reviziei tehnice/reparației Nr...../..... se certifică faptul că instalația tehnologică a SRM/SM/SCV/NT/CT corespunde\* cerințelor de funcționare cuprinse în Normele tehnice privind mentenanța SRM, SM, SCV, NT și CT, instrucțiunile și legislația în vigoare.*

\*Certificarea se face după rezolvarea anomaliilor consemnate la punctul 7 din raport în categoria „regim de urgență“ și soluționarea neconformităților consemnate la punctul 8.

**Șef/adj. Șef Sector exploatare**

.....

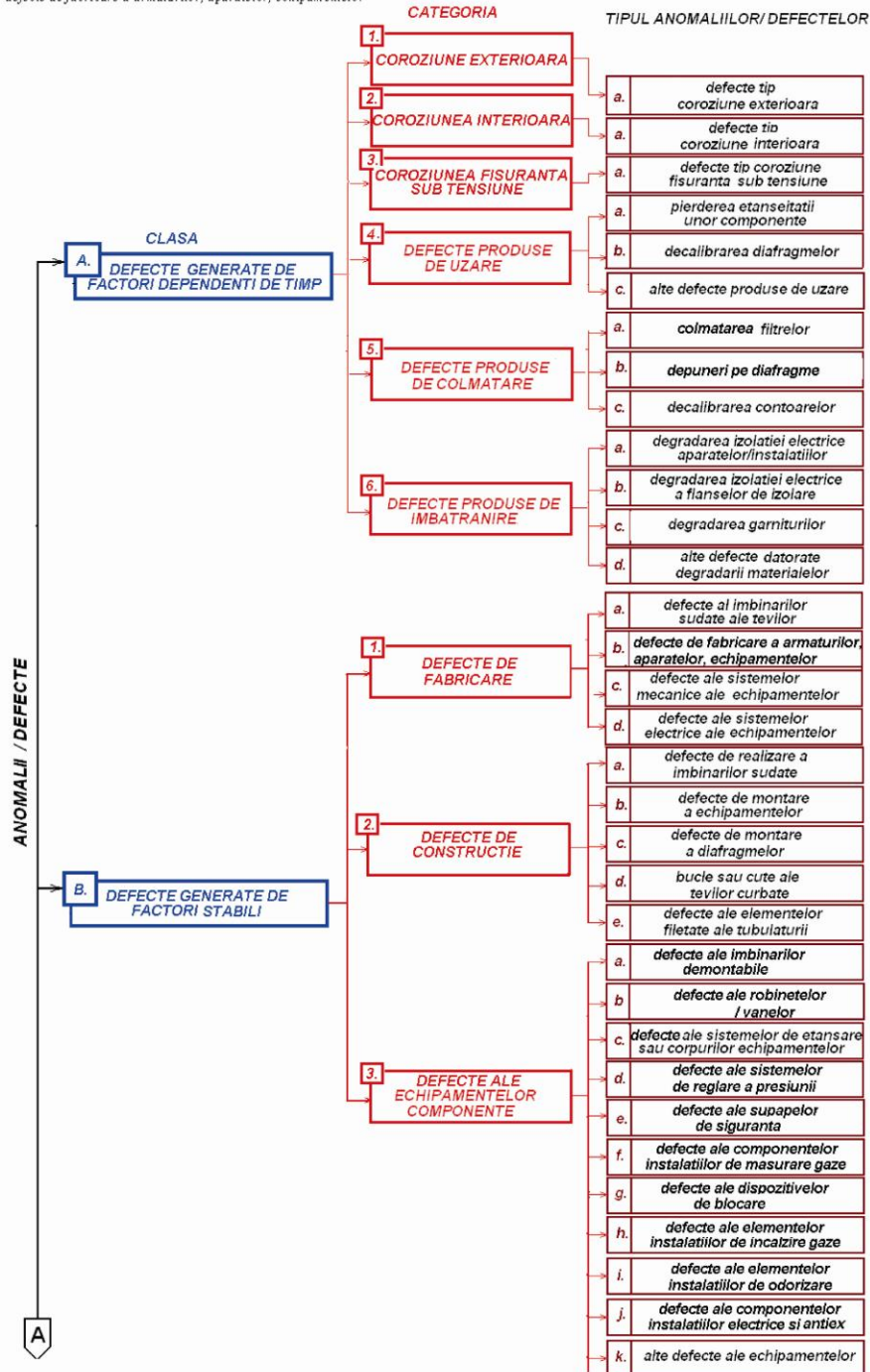
*Data*.....

Anexa 11

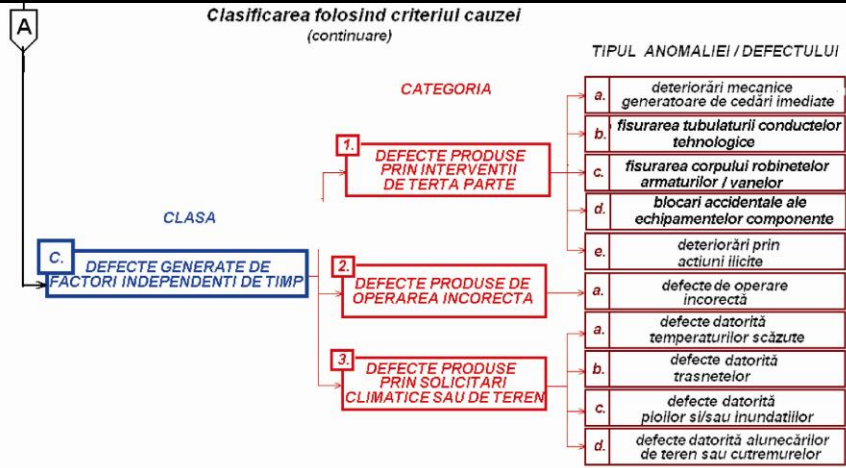
## Clasificarea și codificarea anomaliilor (imperfecțiunilor și/sau defectelor) componentelor SRM/SM/SCV/NT/CT

### 1. Clasificarea folosind criteriul cauzei care a determinat apariția anomaliilor \*

*defecte de fabricare a armăturilor, aparatelor, echipamentelor*

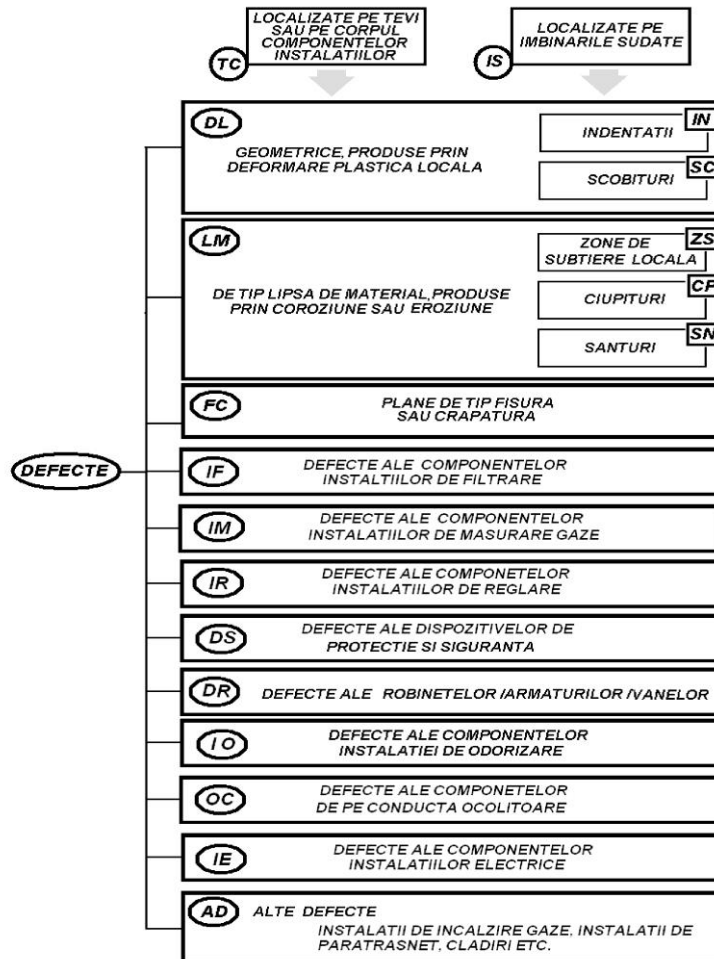






\*Clasele, categoriile și tipurile de anomalii sunt corelate cu clasificarea din Anexa 9 a pericolelor factorilor care pot afecta/influența integritatea SRM/SM, SCV și NT aparținând SNT.

## 2. Clasificarea folosind criteriul configurației, dimensiunilor, naturii și localizării anomaliei



## 3. Clasificarea folosind criteriul efectelor anomaliei asupra etanșeității conductei



#### 4. Codificarea alfanumerică a anomaliilor

Codul alfanumeric al unei anomalii este alcătuit din zone, fiecare zonă este alcătuită din unul sau mai multe câmpuri, iar fiecare câmp are unul sau două semne sau cifre.

Zonele unui cod sunt delimitate prin cratimă, iar câmpurile aceleiași zone sunt delimitate prin puncte.

Zonele codului se definesc astfel:

➤ ZONA 1 se utilizează pentru definirea cauzei anomaliei și are trei câmpuri cu câte o literă: primul câmp indică clasa anomaliei, al doilea câmp – categoria anomaliei, iar al treilea câmp – tipul anomaliei;

➤ ZONA 2 se utilizează pentru definirea configurației, dimensiunilor, naturii și localizării anomaliei și are două câmpuri cu câte două litere: primul câmp indică configurația și natura anomaliei, iar al doilea câmp – amplasarea anomaliei;

➤ ZONA 3 se utilizează pentru a defini efectul anomaliei asupra etanșeității instalațiilor și are un singur câmp cu două litere.

Modul de marcare a câmpurilor codului anomaliei ținând seama de clasificările anomaliilor este următorul:

Zona 1			Zona 2		Zona 3
Câmpul 1	Câmpul 2	Câmpul 3	Câmpul 1	Câmpul 2	Câmpul 1
A	1	a	IN	TC	ET
B	2	b	SC	IS	SG
C	3	c	ZS		
	4	d	CP		
	5	e	SN		
	6	f	FC		
		g	IF		
		h	IR		
		i	IM		
			DR		
			DS		
			IO		
			OC		
			AD		

Exemple:

➤ Creșterea pierderii de presiune pe instalația de filtrare are codul:

**codul alfanumeric: A.5.a – IF. TC – ET**

În funcție de scopul codificării anomaliilor, se poate folosi codul cu toate zonele și câmpurile sau un cod simplificat, cu numai o parte (specificată) de zone și câmpuri.

**Metodele recomandate pentru detectarea existenței  
sau apariției diferitelor categorii și tipuri  
de imperfecțiuni și/sau defecte și  
prevenirea incidentelor la componentele SNT**

Metoda de detectare a anomaliilor și de prevenire a incidentelor	Clasa, categoria și tipul anomaliei																					
	A			B											C							
	1	2	3	1			2				3				1			2	3			
	a	a	a	a	b	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	a	a	b	c	d	
Patrulare terestră	■								■					■	■	■			■	■	■	■
Inspecție vizuală/mecanică					■					■	■	■	■						■			
Sistem de telefon de avertizare														■	■	■						■
Audit de conformitate																	■					
Specificații de proiectare	■	■	■			■			■	■	■	■	■	■	■							■
Specificații de material				■	■		■			■	■	■	■	■	■							
Verificare în cursul fabricării				■	■		■				■	■	■		■							
Verificare în cursul transportului				■	■									■	■							
Verificare în cursul construirii			■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Probă de presiune înainte de exploatare				■	■	■	■	■	■	■				■	■							
Educare public														■								
Proceduri operare și mentenanță	■	■	■						■	■	■	■	■	■	■		■	■				■
Instruire operatori																	■					
Creștere frecvență marcaje														■	■	■						
Monitorizare deformații																					■	■
Protejare exterioară														■	■	■						■
Bandă avertizoare														■	■	■						
Creștere grosime de perete	■	■												■	■	■						■
Curățire interioară		■																				
Măsuri de control al scăpărilor de gaze	■	■								■	■	■	■	■	■		■	■				
Măsurarea deformațiilor																			■		■	■
Reducere solicitări exterioare			■					■	■				■									■
Instalare înregistratoare de temperatură																			■			
Reabilitare	■	■	■					■	■					■								■
Reparare izolație anticorrosivă	■		■																			
Reducere umiditate gaze transportate		■																				

\*Clasele, categoriile și tipurile de imperfecțiuni și/sau defecte sunt codificate în conformitate cu precizările din Anexa 11.

Anexa 13

**Lista de programare la revizie tehnică a SRM, SM, SCV, NT și CT  
aparținând**

**Sectorului de exploatare .....**

**din cadrul exploatării teritoriale .....**

Denumire/cod	Amplasare	Prescripții de verificare și întreținere*	Data celui (celei) mai recent(e)			Programarea reviziei tehnice
			revizii tehnice	incident	lucrări de mentenanță	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Stații prevăzute cu personal de exploatare permanent</b>						
<b>Stații fără personal de exploatare permanent</b>						

\*Codul procedurii conform listei din Anexa 5 sau numele/codul documentului producătorului în care sunt înscrise prescripțiile de întreținere a componentei respective.

## Criteriile de apreciere a gravității incidentelor produse la SRM/SM, SCV și NT aparținând SNT

1. Gravitatea incidentelor produse în stațiile de reglare măsurare – SRM, stațiile de comandă vane – SCV și nodurile tehnologice – NT aparținând SNT se apreciază în funcție de amploarea scăpărilor de gaze care se produc.

2. Incidentele produse în SRM/SM, SCV și NT din sistemul de transport a gazelor naturale se pot încadra în trei grade de gravitate:

### 2.1. GRADUL 1

**Definiție:** Incidentul de Gradul 1 este cel pentru care nivelul scăpărilor de gaze determină un risc ridicat de producere a unor evenimente care pot afecta integritatea și sănătatea persoanelor aflate în zonă și impune luarea imediată de măsuri pentru repararea defectelor care au determinat scăpările și pentru limitarea riscului.

**Criterii de acțiune:** Incidentele de Gradul 1 impun intervenții în regim de urgență și acțiuni care să asigure menținerea la un nivel acceptabil a riscului de producere a unor evenimente periculoase. Măsurile care trebuie luate constau în aplicarea prevederilor Planului de urgență, evacuarea persoanelor din zonă și blocarea accesului în zona incidentului, devierea traficului, eliminarea din zonă a tuturor surselor de aprindere, ventilarea zonei, oprirea transportului gazelor prin conductă, alertarea serviciilor de intervenții în situații de urgență (pompieri, salvare, poliție).

**Exemple de incidente:** 1) orice incident care în opinia personalului OST reprezintă un risc ridicat de producere a unor evenimente periculoase; 2) orice incident care a determina scăpări de gaze care s-au aprins; 3) orice incident cu scăpări de gaze care au migrat în interiorul sau în subsolul unor clădiri sau într-un tunel; 4) orice incident care a determinat o acumulare de gaze într-un spațiu închis ce depășește 80% din limita inferioară de explozie; 5) orice incident ale cărui scăpări de gaze se pot auzii, mirosi sau simți și care s-au produs într-o zonă în care poate fi afectată integritatea sau sănătatea oamenilor.

### 2.2. GRADUL 2

**Definiție:** Incidentul de Gradul 2 este cel pentru care nivelul scăpărilor de gaze este nepericulos în momentul depistării, dar care justifică programarea lucrărilor de mentenanță pentru repararea defectelor care au determinat scăpările, astfel încât să nu existe pericolul producerii viitoare a unor evenimente periculoase.

**Criterii de acțiune:** Existența incidentelor de Gradul 2 se comunică șefului de sector în ziua în care au fost descoperite, iar în cazul în care nu se pot rezolva prin acțiuni de întreținere curentă se planifică lucrări de mentenanță în următoarele 5...30 de zile. La stabilirea urgenței reparațiilor impuse de rezolvarea unor incidente de acest grad se ține seama de cantitatea de gaze care scapă, posibilitatea migrării gazelor, de apropierea zonei incidentului de clădiri sau alte incinte tehnologice, de tipul solului din zonă, existența pavajelor sau trotuarelor între clădiri din perete în perete și de posibilitățile de ventilare a zonei.

**Exemple de incidente:** 1) orice incident care a determinat o acumulare de gaze într-un spațiu închis cuprinsă între 20% și 80% din limita inferioară de explozie; 2) orice incident la o componentă la care nivelul tensiunilor circumferențiale în peretele tubulaturii/învelișului depășește 30% din limita de curgere  $R_{0,5}$  și care nu a fost calificat ca incident de Gradul 1; 3) orice incident care în opinia personalului OST are o amploare suficientă pentru a impune programarea unei intervenții cu lucrări de mentenanță.

### 2.3. GRADUL 3

**Definiție:** Incidentul de Gradul 3 este cel pentru care nivelul scăpărilor de gaze este nepericulos în momentul depistării și care se apreciază că rămâne nepericulos până la viitoarea revizie tehnică programată.

**Criterii de acțiune:** Incidentele de Gradul 3 impun reevaluarea la următoarea revizie tehnică programată la instalația pe care s-au produs. Pe baza reevaluării periodice se programează eventualele lucrări de mentenanță.

**Exemple de incidente:** 1) orice incident care a determinat o acumulare de gaze într-un spațiu închis sub 20% din limita inferioară de explozie; 2) orice incident care a determinat scăpări de gaze în sol, într-o zonă fără trotuare sau pavaje și unde este improbabilă migrarea gazelor în clădiri.

**Anexa 15****AVIZAT,****APROBAT,****Fișa de expertizare și rezolvare a anomaliei/incidentului**

Numărul fișei ..... Data întocmirii .....

Exploatarea teritorială ..... Sectorul de exploatare .....

**1. Date tehnice privind SRM/SM/SCV/NT/CT și instalația pe care s-a produs incidentul****1.1. Date privind localizarea incidentului**

Denumirea SRM/SM/SCV/NT/CT:	
Codul (din autorizația de funcționare):	
Amplasarea:	
Tipul instalației tehnologice	
Denumirea instalației la care se constată incidentul:	
Codul componentei pe care se află incidentul:	
Codul unic:	
Anul punerii în funcțiune a componentei	
Locul producerii incidentului:	
Data și ora la care s-a depistat incidentul:	
Entitatea sau persoana care a depistat incidentul:	

**1.2. Elemente grafice privind localizarea incidentului**

(Loc de inserare a harții, schemei sau fotografiilor de localizare a incidentului)

**1.3. Caracteristicile tehnice ale componentei**

Tipul componentei la care s-a produs incidentul <sup>1)</sup>	
Dimensiunile caracteristice ( $D_n$ , $P_n$ )	
Presiunea maximă de operare, MPa	
Tipul și dimensiunile racordării la tubulatură <sup>2)</sup>	
Parametri funcționali <sup>3)</sup>	
Tipodimensiunea șuruburilor/prezoanelor	
Tipul acționării (unde este cazul)	
Tipul țevilor tubulaturii pe care se află elementul	
Diametrul exterior al tubulaturii $D_e$ , mm	
Grosimea de perete a tubulaturii (nominală) $t_n$ , mm	
Marca oțelului din care sunt realizate țevile	

1) robinet/vană, regulator presiune, supapă de siguranță, contor de gaze, filtru etc.; 2) sudură, flanșe filet; 3) în funcție de tipul elementului

**2. Date tehnice privind incidentul****2.1. Informații privind natura și caracterul incidentului**

Caracterul incidentului <sup>1)</sup>	
Poziția neetanșeității sau orificiului de scăpare a gazelor	
Dimensiunile orificiului de scăpare a gazelor	
Aprinderea scăpărilor de gaze (da/nu)	
Explozia scăpărilor de gaze (da/nu)	
Numărul persoanelor decedate în accident	
Numărul persoanelor rănite în accident	
Numărul persoanelor evacuate din zona accidentului	
Numărul persoanelor spitalizate și durata spitalizării	

1) fisurare, perforare, rupere, neetanșitate etc.

## 2.2. Elemente grafice privind incidentul

(Loc de inserare a fotografiilor, schișelor și/sau altor materiale grafice privind incidentul)
--

## 2.3. Cauze ale incidentului

Denumirea defectului	Definirea cauzelor care au generat defectul <sup>1)</sup>			Codul defectului
	Clasa defectului	Categoria defectului	Tipul defectului	

1) în conformitate cu clasificarea din Anexa 11

## 2.4. Alte informații relevante privind incidentul

## 3. Date privind rezolvarea incidentului

### 3.1. Informații privind tehnologiile folosite la lucrările de mentenanță

Denumirea procedurii tehnologice de reparare	
Procedura de lucru folosită la reparare	
Modul de efectuare a reparației <sup>1)</sup>	
Echipa care a efectuat repararea (număr, componență)	
Modul de verificare a calității reparației	
Durata efectuării reparației, ore	
Tipul acoperirii de protecție aplicată în zona reparației	
Aprecierea durabilității reparației <sup>2)</sup>	
Performanțele tehnice ale tronsonului reparat <sup>3)</sup>	

1) cu oprirea funcționării conductei/cu conducta sub presiune; prin sudare/fără sudare; 2) permanentă/provizorie – termenul de garantare a reparației; 3) presiunea maximă de operare nemodificată/diminuarea presiunii maxime de operare la nivelul \_\_\_\_\_

### 3.2. Elemente grafice privind reparația



(Loc de inserare a fotografiilor, schițelor și/sau altor materiale grafice privind modul de reparare a conductei)

#### 4. Date privind consecințele incidentului

<i>Volumul scăpărilor de gaze cauzate de incident, m<sup>3</sup></i>	
<i>Costul scăpărilor de gaze cauzate de incident, lei</i>	
<i>Costul lucrărilor de mentenanță, lei</i>	
<i>Cheltuieli de deces, spitalizare, ecologizare, despăgubiri, lei</i>	
<i>Alte tipuri de cheltuieli determinate de incident, lei</i>	
<i>Aprecierea gravității incidentului</i>	

#### 5. Date privind întocmirea fișei și raportare a incidentului

<i>Data completării Fișei</i>	
<i>Numărul și codul incidentului în baza de date a OST</i>	
<i>Numele, prenumele și funcția persoanei care a întocmit Fișa</i>	
<i>Semnătura persoanei care a întocmit Fișa</i>	

#### **Indicații privind întocmirea Fișei de expertizare și rezolvare a incidentului**

Fișa de expertizare trebuie completată și utilizată ținând seama de următoarele recomandări:

➤ Fișa se completează numai pentru evenimentele generate de cedarea componentelor SRM/SM, SCV și NT care îndeplinesc caracteristicile unui incident, așa cum sunt ele definite în prezentele *Normele tehnice privind mentenanța SRM/SM, SCV și NT*. Fișa nu trebuie privită ca un formular ci, mai degrabă, ca un model de structurare a unui raport de expertizare a unui incident, toate elementele (rubricile) trebuind completate (chiar dacă se vor face mențiuni de tipul: valoare necunoscută, material neprecizat, lipsa documentației etc.). Ca urmare, extinderea rubricilor sau capitolelor nu este limitată, fiecare rubrică sau capitol trebuind să cuprindă toate informațiile relevante culese cu ocazia evaluării incidentului (se recomandă, mai ales, ca spațiile destinate elementelor grafice să fie generos dimensionate și rațional utilizate, imaginile reprezentând cel mai potrivit suport pentru informațiile privind natura incidentelor, defectele care le-au generat, consecințele acestora, soluțiile de mentenanță aplicate, starea tehnică a componentelor după rezolvarea incidentelor etc.).

➤ Fișa se completează de către personalul desemnat să realizeze această activitate în cadrul exploatarea teritoriale. Ca urmare, numărul Fișei trebuie să fie dat la nivelul fiecărei exploatarea teritoriale, unde trebuie să se asigure și gestionarea și păstrarea acesteia și trebuie structurat în formă de cod numeric cu structura  $n_{et}.n_{fet}.n_{af}$ ,  $n_{et}$  fiind codul numeric al exploatarea teritoriale (1 – Arad; 2 – Bacău; 3 – Brăila; 4 – Brașov; 5 – București; 6 – Cluj; 7 – Constanța; 8 – Craiova; 9 – Mediaș),  $n_{fet}$  numărul de ordine al Fișei în dosarul de evidență al exploatarea teritoriale, iar  $n_{af}$  – anul în care a fost completată Fișa; de exemplu, Fișa de expertizare nr. 4.27.2008 este realizată pentru un incident produs la un SRM/SM, SCV, NT din aria de competență a exploatarea teritoriale Brașov ( $n_{et} = 4$ ), are numărul de ordine 27 ( $n_{fet} = 27$ ) și este întocmită în anul 2008 ( $n_{af} = 2008$ ).

➤ Fișa completată la nivelul exploatarea teritoriale în raza căreia s-a produs un incident este transmisă (în format electronic) la ET al OST, care preia din Fișă informațiile care se stochează în baza de date, completează rubrica *Numărul și codul accidentului în baza de date TRANSGAZ* și returnează Fișa la exploatarea teritorială de la care a primit-o, care gestionează și păstrează, ca documente ale Cărților tehnice Fișele privind toate incidentele produse în aria sa de competență și responsabilitate.

➤ Numărul și codul unui incident în baza de date a OST este structurat astfel:  $n_{aT} / n_{et}.n_{fet}.n_{af}$ ,  $n_{aT}$  fiind numărul de ordine al accidentului în baza de date la nivelul ET al OST, iar  $n_{et}.n_{fet}.n_{af}$  – codul

numeric al Fișei (cu semnificațiile precizate anterior ale componentelor); de exemplu, accidentul tehnic având numărul și codul 87 / 4.27.2008 este înregistrat cu numărul de ordine 87 ( $n_{dT} = 87$ ) în baza de date a OST, pe baza Fișei nr. 4.27.2008, realizată pentru un incident produs la un SRM/SM, SCV, NT din aria de competență a exploatării teritoriale Brașov ( $n_{et} = 4$ ), cu numărul de ordine 27 ( $n_{fet} = 27$ ) și întocmită în anul 2008 ( $n_{af} = 2008$ ).

Personalul, de la nivelul ET al OST și de la nivelul exploatărilor teritoriale, cu responsabilități privind gestionarea bazei de date și a Fișelor trebuie să verifice anual dacă informațiile din toate Fișele completate în anul respectiv au fost incluse în baza de date la nivelul OST și să elaboreze un raport de sinteză privind incidentele înregistrate, frecvența producerii acestora, consecințele lor tehnice și economice și eficiența intervențiilor de mentenanță efectuate.

**Conținutul și programarea activităților de  
Supraveghere – Întreținere (SI), Revizii tehnice (Rt)  
și Reparații (RP) a componentelor  
SRM, SM, SCV, NT și CT din cadrul SNT**

NOTĂ: Semnificația coloanelor în care se indică prin semnul  periodicitatea activităților este următoarea:

*Z* – Zilnic sau cu ocazia inspecțiilor de supraveghere;

*S* – Săptămânal;

*L* – La numărul de Luni specificat sub semn;

*A* – La numărul de Ani specificat sub semn;

*D* – Conform altor Documente sau legislație în vigoare;

*N* – In caz de Necesitate, ca urmare a rezultatelor verificărilor tehnice;

\* – Precizări suplimentare.

**1. Instalațiile de filtrare și separare (MMI)**

Nr. crt.	Descrierea activității	Tipul activității	Periodicitatea activității						
			Z	S	L	A	D	N	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	Verificarea stării legăturilor, a conductelor și a stării de ansamblu a separatorului;	SI	<input checked="" type="checkbox"/>						
2.	Verificarea căderilor de presiune pe separator;								
3.	Verificarea absenței emanațiilor de gaze la componentele instalației de separare;								
4.	Refularea impurităților acumulate în separator;	SI						<input checked="" type="checkbox"/>	
5.	Verificarea funcționării corecte a componentelor evacuării pneumatice: regulatorul de nivel interfață lichide, regulatorul de presiune, robinetul de evacuare automată, indicatorul de nivel, manometrul diferențial, presostatele etc.;	SI	<input checked="" type="checkbox"/>						
6.	Verificarea etanșeității armăturilor, racordurilor, îmbinărilor separatorului și eliminarea eventualelor scăpări de gaze;	SI			<input checked="" type="checkbox"/>				
7.	Verificarea etanșeității și al aspectului exterior al recipientelor sub presiune din instalația de separare/filtrare;		1						
8.	Verificarea depunerii de impurități în secțiunile de trecere a gazelor;	RP1				<input checked="" type="checkbox"/>			
9.	Demontarea conductelor și racordurilor, înlocuirea garniturilor, strângerea tuturor îmbinărilor separatorului;		1						
10.	Înlocuirea conductelor/robinetului de evacuare automată/indicatorilor de nivel, manometrului de pe separator;	RP1						<input checked="" type="checkbox"/>	
11.	Verificarea stadiului de corodare a separatoarelor subterane, curățarea mecanică și evacuarea depunerilor;	RP2				<input checked="" type="checkbox"/>			
12.	Verificarea la interior a recipientelor sub presiune a căror construcție permite această verificare;	Rt					<input checked="" type="checkbox"/>		
13.	Încercarea la presiune a recipientelor sub presiune verificate la interior;		* <input checked="" type="checkbox"/>						

<i>Nr. crt.</i>	<i>Descrierea activității</i>	<i>Tipul activității</i>	<i>Periodicitatea activității</i>					
			<i>Z</i>	<i>S</i>	<i>L</i>	<i>A</i>	<i>D</i>	<i>N</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
14.	Încercarea la presiune a recipientelor sub presiune care nu pot fi verificate la interior; *Periodicitate reglementată prin prescripțiile ISCIR PT C1...12							
15.	Înlocuirea armăturilor, a racordurilor filtrului separatorului, indicatorului de nivel;	<i>RP2</i>						
16.	Înlocuirea recipientului separator și a racordurilor;							<input checked="" type="checkbox"/>
17.	Înlocuirea filtrului montat în separator (dacă există);							
18.	Verificarea absenței emanațiilor de gaze la componentele instalației de filtrare;	<i>SI</i>	<input checked="" type="checkbox"/>					
19.	Verificarea căderilor de presiune pe filtru;							
20.	Refularea impurităților acumulate în filtrele prevăzute cu dispozitive de purjare montate la partea inferioară;							
21.	Verificarea sistemului de evacuare a lichidelor;							
22.	Verificarea etanșeității armăturilor, racordurilor, îmbinărilor instalației de filtrare și eliminarea eventualelor scăpări de gaze;	<i>SI</i>			<input checked="" type="checkbox"/> 1			
23.	Demontarea și verificarea elementelor componente, curățarea interioară a filtrelor; *Ori de câte ori se constată o cădere de presiune mai mare de 0,5 bar	<i>Rt</i>			<input checked="" type="checkbox"/> 3			<input checked="" type="checkbox"/> *
24.	Demontarea și verificarea regulatorului pneumatic de nivel, înlocuirea garniturilor degradate și refacerea legăturilor;				<input checked="" type="checkbox"/> 3			
25.	Verificarea manometrelor diferențiale;							
26.	Verificarea depunerii de impurități în secțiunile de trecere a gazelor;	<i>Rt</i>			<input checked="" type="checkbox"/> 3			<input checked="" type="checkbox"/> *
27.	Curățarea sau înlocuirea cartușului filtrant;							
28.	Demontarea și eventual înlocuirea elementelor componente uzate sau corodate, repararea/înlocuirea elementelor de legătură;	<i>RPI</i>			<input checked="" type="checkbox"/> 3			
29.	Refacerea protecției anticorozive prin vopsirea suprafețelor expuse acțiunii mediului.	<i>RPI</i>				<input checked="" type="checkbox"/> 2		

## 2. Instalația de reglare a presiunii/debitului gazelor (MM2)

<i>Nr. crt.</i>	<i>Descrierea activității</i>	<i>Tipul activității</i>	<i>Periodicitatea activității</i>					
			<i>Z</i>	<i>S</i>	<i>L</i>	<i>A</i>	<i>D</i>	<i>N</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
1.	Verificarea absenței scăpărilor de gaze și funcționării reglatoarelor după zgomotul sau vibrațiile produse;	<i>SI</i>	<input checked="" type="checkbox"/>					
2.	Verificarea funcționării aparatelor de măsură și control (manometre traductoare presiune, temperatură, debit), ele-							

Nr. crt.	Descrierea activității	Tipul activității	Periodicitatea activității					
			Z	S	L	A	D	N
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	mentelor de comandă etc.							
3.	Verificarea parametrilor de funcționare a reguletoarelor și a preciziei de reglare	SI			<input checked="" type="checkbox"/> 1			
4.	Demontarea conductei de impuls comandă servomotor pneumatic (conectată în aval), demontarea conexiunilor pilot, verificarea legăturilor de racordare, curățarea prin suflare a conductelor;	Rt / RPI			<input checked="" type="checkbox"/> 6			
5.	Înlocuirea sau recondiționarea elementelor de legătură uzate sau deteriorate							
6.	Demontarea parțială sau completă a regulatorului de presiune (și a servoregulatorului unde este cazul) și examinarea funcționalității și a stării de uzură a componentelor: – verificarea funcționalității sistemului de reglare cu arc și înlocuirea eventual a elementelor deteriorate – verificarea stării membranei și a talerelor, recondiționarea sau înlocuirea componentelor, dacă este cazul. NOTĂ: – Demontarea parțială sau completa se face cu respectarea documentației tehnice a echipamentului respectiv; – Când este cazul, regulatorul demontat din instalație se trimite la unitatea specializată care efectuează lucrările de reparații.	Rt / RPI			<input checked="" type="checkbox"/> 6			
7.	Curățarea suprafețelor interioare și a pieselor componente, lubrifierea elementelor cu mișcare relativă și a filetelor, asamblarea regulatorului. NOTĂ: După lucrările de reparații, reguletoarele se supun probelor prevăzute în caietul de sarcini din documentația tehnică a produsului privind funcționarea corectă și etanșarea la închidere.							
8.	Verificarea stării garniturilor și inelelor de etanșare ale componentelor filtrului, verificarea stării elementelor de filtrare, curățarea/înlocuirea cartușului filtrant;							
9.	Montarea regulatorului, refacerea conexiunilor pilot, verificarea și refacerea etanșeității;							
10.	Înlocuire elemente componente uzate (arcuri, membrane, tije, scaune etc.);	RP2				<input checked="" type="checkbox"/> 3		
11.	Înlocuirea elementelor de legătură uzate;							
12.	Înlocuirea regulatorului;	RP2						<input checked="" type="checkbox"/>
13.	Refacerea protecției anticorosive prin vopsirea suprafețelor expuse acțiunii mediului.	RP1				<input checked="" type="checkbox"/> 2		

### 3. Instalațiile de măsurare a parametrilor și calității gazelor (MM3)

Nr. crt.	Descrierea activității	Tipul activității	Periodicitatea activității					
			Z	S	L	A	D	N

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Controlul vizual al tuturor componentelor panourilor de măsurare propriu-zise și a țevilor de legătură și verificarea funcționării acestora; NOTĂ: În cazul înregistratoarelor mecanice cu diagrama circulară de presiune statică, diferențială și temperatură se va executa și: verificarea punctului de zero, înlocuirea diagramelor, completarea cernelii din rezervoare, verificarea penițelor etc.	<i>SI</i>	<input checked="" type="checkbox"/>					
2.	Verificarea integrității sigiliilor, urmărirea zgomotului și a vibrațiilor produse în timpul funcționării, înlocuirea bateriilor la aparatele la care a apărut mesajul „Alarmă baterie“; înlocuirea bateriilor se face conform prescripțiilor din cartea tehnică a aparatului respectiv;							
3.	Verificarea absenței emanațiilor de gaze;							
4.	Purjarea conductelor de impuls și a camerelor de presiune diferențială conform instrucțiunilor din documentația tehnică sau procedurilor specifice;	<i>SI</i>			<input checked="" type="checkbox"/> 1			
5.	Verificarea și reglarea (dacă este cazul) a jocurilor din articulațiile pârgurilor înregistratoarelor mecanice, ungera articulațiilor conform instrucțiunilor din documentația tehnică sau procedurilor specifice;							
6.	Verificarea funcționării corecte cu ajutorul unui calibrator portabil a înregistratorului montat în instalație; Verificarea indicației corecte a înregistratorului de temperatură; NOTĂ: În cazul în care aparatul verificat nu funcționează corect, iar defecțiunea nu poate fi înlăturată printr-un reglaj simplu, acesta se înlocuiește cu un alt aparat din stocul de rezervă și se trimite la reparat, calibrat și etalonat metrologic conform legislației în vigoare.	<i>SI</i>			<input checked="" type="checkbox"/> 1			
7.	Verificarea etanșeității cu apă și săpun a conductelor de impuls;							
8.	Demontarea elementelor deprimogene, curățarea și verificarea traseului amonte, a camerelor inelare, a prizelor de presiune, a robinetelor de secționare, a conductelor de impuls, montarea elementului deprimogen cu dimensiunile corespunzătoare sezonului care începe (rece/cald) folosind garnituri de etanșare noi; *Activități ce se realizează obligatoriu la începutul fiecărui sezon (septembrie/martie), sau cu ocazia reviziilor tehnice planificate; în acest caz se montează aceleași elemente deprimogene dacă corespund, sau se înlocuiesc cu altele corespunzătoare verificate metrologic	<i>Rt</i>			<input checked="" type="checkbox"/> 6*			
9.	Verificarea integrității carcaselor traductoarelor și corectorului PTZ, a cablurilor de legătură electrice, verificarea și curățarea contactelor mufelor pereche pentru transmiterea semnalelor între contor și corector;							
10.	Verificarea închiderii și etanșeității robinetelor de izolare a conductelor de impuls și eventual înlocuirea lor;							
11.	Ungerea și completarea nivelului din rezervor conform specificațiilor din cartea tehnică în cazul contoarelor cu turbină prevăzute cu sistem exterior de ungere; *Termen valabil pentru cazul în care gazul are un conținut ridicat de praf; pentru gazul cu conținut redus de praf, termenul poate fi 1 luna sau 6 luni.	<i>SI</i>		<input checked="" type="checkbox"/> *				
12.	Completarea uleiului din baie la contoarele cu pistoane rotative, astfel încât nivelul să nu scadă sub valoarea minimă;	<i>SI</i>						<input checked="" type="checkbox"/>
13.	Demontarea contorului din instalație și curățarea rotorului turbinei/suprafețelor pistoanelor rotative, verificarea stării lagărelor etc.; în cazul când se constată existența unor componente deteriorate, echipamentul se trimite	<i>RPI</i>			<input checked="" type="checkbox"/> 3; 6*	<input checked="" type="checkbox"/> *		<input checked="" type="checkbox"/> **

<i>Nr. crt.</i>	<i>Descrierea activității</i>	<i>Tipul activității</i>	<i>Periodicitatea activității</i>					
			<i>Z</i>	<i>S</i>	<i>L</i>	<i>A</i>	<i>D</i>	<i>N</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
	la unitatea specializată pentru recondiționarea/înlocuirea componentelor defecte, verificarea metrologică, calibrarea și etalonarea conform legislației în vigoare; Curățarea filtrelor din amonte; Purjarea conductelor din amonte și aval; Montarea contorului în instalație și executarea probelor de etanșeitate; *Termenul se stabilește (3 luni, 6 luni sau 1 an) în funcție de puritatea gazului și de prescripțiile din cartea tehnică a echipamentului; **Când se constată apariția unor zgomote neobișnuite, blocaje etc. ale contorului; echipamentul se demontează și se trimite la unitatea specializată pentru repararea, calibrarea și etalonarea acestuia.							

<i>Nr. crt.</i>	<i>Descrierea activității</i>	<i>Tipul activității</i>	<i>Periodicitatea activității</i>					
			<i>Z</i>	<i>S</i>	<i>L</i>	<i>A</i>	<i>D</i>	<i>N</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
14.	Demontarea capacelor verificarea (și eventual refacerea) conexiunilor electrice ale senzorilor de presiune și temperatură, curățarea orificiilor prizelor de presiune ale traductoarelor;	<i>Rt</i>						
15.	Verificarea corespondenței între indicațiile indexului mecanic al contorului și indexul corectorului de volum;						<input checked="" type="checkbox"/>	*
16.	Verificarea corespondenței între indicațiile senzorilor și indicațiile aparatelor mecanice;							
17.	Demontarea filtrului conic, curățarea și refacerea etanșării; *Activitățile 3.14...3.17 se execută la termenele prevăzute de normele metrologice în vigoare.							
18.	Repararea sau eventual înlocuirea filtrului conic și a sitelor;	<i>RP1</i>				<input checked="" type="checkbox"/>	1	
19.	Recalibrarea elementelor de măsură și compensatoarelor de volum;							
20.	Înlocuirea elementelor uzate, deteriorate, a elementelor de legătură improprii etc.;	<i>RP2</i>						<input checked="" type="checkbox"/>
21.	Înlocuirea contoarelor;							
22.	Refacerea protecției anticorrosive prin vopsirea suprafețelor expuse acțiunii mediului.	<i>RP1</i>				<input checked="" type="checkbox"/>	2	

#### 4. Elementele de protecție și siguranță (MM4)

<i>Nr. crt.</i>	<i>Descrierea activității</i>	<i>Tipul activității</i>	<i>Periodicitatea activității</i>					
			<i>Z</i>	<i>S</i>	<i>L</i>	<i>A</i>	<i>D</i>	<i>N</i>

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Verificarea etanșeității supapelor de siguranță;	SI	<input checked="" type="checkbox"/>					
2.	Verificarea sigiliului și a marcării;							
3.	Refularea eventualelor depuneri de pe scaunul supapelor prin acționarea manetei de ridicare a ventilului de pe scaun și verificarea închiderii la sfârșitul operației (coborarea manetei);	SI			<input checked="" type="checkbox"/> 1			
4.	Verificarea funcționării fără blocare a supapei de siguranță, refacerea reglării la valorile prescrise de funcționare, degresarea și ungerea șurubului de reglare; * Lucrările se realizează de personal autorizat.	Rt			<input checked="" type="checkbox"/> 3*			
5.	Verificarea funcționării sistemului de blocare la suprapresiune și subpresiune, verificarea inelelor de etanșare ale sistemului; *Lucrările se realizează de personal autorizat.							
6.	Verificarea stării legăturilor fixe de racordare a conductei, recondiționarea sau înlocuirea celor deteriorate/uzate, demontarea conductelor de impuls gaz comandă servomotor pneumatic (unde este cazul), curățarea prin suflare, verificarea etanșeității și înlocuirea conductei în cazul prezenței fisurilor; *Lucrările se realizează de personal autorizat.	Rt				<input checked="" type="checkbox"/> 1*		<input checked="" type="checkbox"/>
7.	Demontarea parțială sau totală a supapei de siguranță cu respectarea instrucțiunilor de lucru privitoare la montarea și demontarea elementelor de protecție și siguranță, recondiționarea/înlocuirea componentelor defecte sau uzate, verificarea paramerilor tehnologici de funcționare, resigilarea supapei după revizie; *Lucrările se realizează de personal autorizat. **Verificarea tehnică a supapelor de siguranță se realizează cu ocazia reviziei instalației sau cand se constată anomalii de funcționare.	RP1				<input checked="" type="checkbox"/> 3*		<input checked="" type="checkbox"/> **
8.	Demontarea dispozitivului de protecție și siguranță, verificarea și recondiționarea sau înlocuirea componentelor deteriorate; *Lucrările se realizează de personal autorizat.	RP1				<input checked="" type="checkbox"/> 2*		
9.	Refacerea protecției anticorrosive prin vopsirea suprafețelor expuse acțiunii mediului;	RP1				<input checked="" type="checkbox"/> 2		
10.	Înlocuirea supapei de siguranță/dispozitivului de blocare; **Termenul la care se face înlocuirea trebuie să fie în concordanță și cu prescripțiile producătorului.	RP2						<input checked="" type="checkbox"/> **

### 5. Instalația pentru încălzirea gazelor (MM5)

Nr. crt.	Descrierea activității	Tipul activității	Periodicitatea activității						
			Z	S	L	A	D	N	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	Verificarea vizuală a funcționării echipamentelor termice;	SI	<input checked="" type="checkbox"/> *						
2.	Verificarea funcționării alarmelor detectoarelor de gaze (semnalizare);								
3.	Verificarea vizuală a conductelor și armăturilor din rețeaua termică pentru identificarea eventualelor scurgeri;								
4.	Verificarea funcționării elementului de încălzire pilot respectiv a cablurilor termice, verificarea conexiunilor, racordurilor și protecțiilor instalațiilor pilot și cablurilor termice;								



Nr. crt.	Descrierea activității	Tipul activității	Periodicitatea activității					
			Z	S	L	A	D	N
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.	Verificarea etanșeității racordurilor instalației pilot; *În perioada de funcționare.							
6.	Manevrarea armăturilor de pe conductele de agent termic pentru evitarea blocării acestora datorită depunerilor; *În perioada de funcționare.	SI		☒ *				
7.	Remedierea defecțiunilor constatate la componentele instalației pilot, arzătoare și/sau înlocuirea de subansamble;	RP1			☒ 6			
8.	Verificarea agregatelor termice tip centrale, schimbătoare de căldură (prin activitatea de service și întreținere contractată cu firme autorizate), curățarea arzătorului, evacuarea apei și verificarea stării fiecărui subansamblu, curățarea focarului, curățarea schimbătoarelor de căldură de impurități și depuneri de calcar, verificarea și curățarea canalelor și coșurilor de fum ale cazanelor, verificarea tuturor cablurilor de alimentare cu energie electrică, verificarea setărilor și funcționării elementelor de automatizare, pornirea cazanelor și probe funcționale; *Conform prevederilor contractului de servicii, la 2 ani se face reautorizarea funcționării.					☒ 1*		
9.	Verificarea și repararea elementelor componente ale liniei de alimentare cu gaze combustibile;	Rt / RP1				☒ 1		
10.	Verificarea manevrabilității armăturilor din rețeaua termică, schimbarea garniturilor și recondiționarea suprafețelor de etanșare dacă este cazul;							
11.	Refacerea izolației termice unde este cazul;	RP2						☒
12.	Încercarea la presiune a recipientelor sub presiune din componența instalației de încălzire gaze; *Periodicitate reglementată prin prescripțiile ISCIR PT C1...12						☒ *	
13.	Refacerea protecției anticorosive prin vopsirea suprafețelor expuse acțiunii mediului.	RP1				☒ 2		

**6. Echipamentele/aparatura electrică și neelectrică pentru atmosfere potențial explozive (MM6)**

Nr. crt.	Descrierea activității	Tipul activității	Periodicitatea activității					
			Z	S	L	A	D	N
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Verificarea marcării și semnalizării identificate în urma zonării Ex corespunzătoare a zonelor cu potențial pericol de explozie stabilite conform HG nr. 752/2004 și a normativului NEx 01-06 /2007;	SI			☒ 1			
2.	Inspecția echipamentelor și aparatelor prevăzute în clasa de protecție „i-intrinsecă” conform Documentului privind protecția împotriva exploziei/Documentației de atestare întocmite pentru fiecare obiectv S.N.T.	Sumar (V)	SI	☒*				
3.		Riguros (R)	Rt		☒* 3;6			
4.		Detaliat (D)	RP1			☒* 3		
5.		Inspecția echipamentelor și aparatelor pre-	Sumar (V)	SI	☒*			

Nr. crt.	Descrierea activității	Tipul activității	Periodicitatea activității						
			Z	S	L	A	D	N	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
6.	văzute în clasa de protecție „d-antideflagranta” conform <i>Documentului privind protecția împotriva exploziei/Documentației de atestare</i> întocmite pentru fiecare obiectiv S.N.T.	Riguros (R)	<i>Rt</i>			<input checked="" type="checkbox"/> * 3;6			
7.		Detaliat (D)	<i>RP1</i>				<input checked="" type="checkbox"/> * 3		
8.	Inspecția echipamentelor și aparatelor prevăzute în clasa de protecție „e-siguranță marită” conform <i>Documentului privind protecția împotriva exploziei/Documentației de atestare</i> întocmite pentru fiecare obiectiv S.N.T.	Sumar (V)	<i>SI</i>		<input checked="" type="checkbox"/> *				
9.		Riguros (R)	<i>Rt</i>			<input checked="" type="checkbox"/> * 3;6			
10.		Detaliat (D)	<i>RP1</i>				<input checked="" type="checkbox"/> * 3		
11.	Inspecția echipamentelor și dispozitivelor neelectrice pentru atmosfere potențial explozive conform <i>Documentului privind protecția împotriva exploziei/Documentației de atestare</i> întocmite pentru fiecare obiectiv S.N.T.	Sumar (V)	<i>SI</i>		<input checked="" type="checkbox"/> *				
12.		Riguros (R)	<i>Rt</i>			<input checked="" type="checkbox"/> * 3;6			
13.		Detaliat (D)	<i>RP1</i>				<input checked="" type="checkbox"/> * 3		

\*Se vor studia și aplica prevederile documentului *Documentul privind protecția împotriva exploziei* realizat în baza H.G. nr.1058/08.09.2006 care include și *Documentația de atestare* elaborată cu respectarea normativului NEx 01-06/2007. Documentele tehnice sunt elaborate pentru fiecare obiectiv S.N.T supus riscului la explozie iar periodicitatea inspecțiilor este adoptată în concordanță cu aceste documente.

## 7. Instalația de odorizare (MM7)

Nr. crt.	Descrierea activității	Tipul activității	Periodicitatea activității						
			Z	S	L	A	D	N	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	Verificarea etanșeității, a nivelului de odorizant, aspectului exterior al instalației de odorizare, etanșeității supapelor de siguranță montate pe odorizator;	<i>SI</i>	<input checked="" type="checkbox"/>						
2.	Verificarea funcționării corecte a aparatului de măsură și control (manometre, ventile electromagnetice, indicatoare de nivel, manometre diferențiale);								
3.	Verificarea și curățarea recipientului și a sticlei de nivel, înlocuirea fitilului (dacă este cazul); *Cu ocazia încărcării cu odorizant	<i>SI</i>							
4.	Verificarea absenței emanațiilor de gaze la garniturile de etanșare, eliminarea acestora dacă există;								
5.	Verificarea nivelului lichidului hidraulic din rezervorul pompei de dozare (unde este cazul) și menținerea acestuia în limitele indicate;								
6.	Verificarea nebloării în funcționare a supapelor de siguranță din instalația de odorizare;								
7.	Verificarea preciziei manometrelor prin comparație cu manometre etalon;				<input checked="" type="checkbox"/> 3				

Nr. crt.	Descrierea activității	Tipul activității	Periodicitatea activității					
			Z	S	L	A	D	N
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8.	Verificarea și curățarea/înlocuirea filtrelor din instalația de odorizare;							
9.	Demontarea și verificarea componentelor supapelor de siguranță, recondiționarea sau înlocuirea pieselor defecte și readucerea supapei în stare normală de funcționare;	RP1/ RP2						
10.	Verificarea, recondiționarea, calibrarea și etalonarea metrologică a manometrelor;					☒ 1		
11.	Demontarea, curățarea, recondiționarea pieselor defecte, ungerea și montarea pompei manuale de vid (unde este cazul);							
12.	Verificarea completă a instalației de odorizare prin injecție de către producător;							
13.	Spălarea pompei dozatoare și a conductei de alimentare a injectorului;	RP2						☒
14.	Înlocuirea cărbunelui activ din filtrele cu cărbune;							
15.	Spălare la interior și exterior a vasului de lucru, înlocuirea garniturilor degradate, reasamblarea lui și verificarea etanșeității;	RP2				☒ 1		
16.	Încercarea la presiune a recipientelor sub presiune din componența instalației de odorizare *Periodicitate reglementată prin prescripțiile ISCIR PT C1...12	Rt					☒ *	
17.	Refacerea protecției anticorosive prin vopsirea suprafețelor expuse acțiunii mediului.	RP1				☒ 2		

### 8. Robinetele/vanele/armăturile din instalațiile tehnologice (MM8)

Nr. crt.	Descrierea activității	Tipul activității	Periodicitatea activității					
			Z	S	L	A	D	N
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Verificarea absenței scăpărilor de gaze;	SI						
2.	Verificarea vizuală a integrității corpului și componentelor sistemului de acționare;		☒					
3.	Verificarea integrității componentelor sistemelor de împiedicare a operării neautorizate sau ilicite a robinetelor și armăturilor;							
4.	Depistarea eventualelor scăpări de gaze la garniturile de etanșare și eliminarea acestora;	SI			☒ 1			
5.	Verificarea manevrabilității robinetelor și armăturilor, dacă această operație este permisă și nu stânjenește conti-	Rt				☒ 1*		

Nr. crt.	Descrierea activității	Tipul activității	Periodicitatea activității					
			Z	S	L	A	D	N
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	nuitatea transportului gazelor naturale; * La începutul sezonului rece							
6.	Verificarea închiderii etanșe a robinetelor și armăturilor prin închiderea totală a acestora, dacă manevrele efectuate nu generează situații periculoase și nu periclitează continuitatea transportului gazelor naturale;	Rt				<input checked="" type="checkbox"/> 3		
7.	Demontarea robinetelor/vanelor/armăturilor din instalație, înlocuirea lor și transportul acestora la unitatea specializată pentru reparații;							<input checked="" type="checkbox"/>
8.	Refacerea protecției anticorosive prin vopsirea suprafețelor expuse acțiunii mediului.	RPI				<input checked="" type="checkbox"/> 2		

### 9. Tubulatura conductelor tehnologice și a conductelor ocolitoare (MM9)

Nr. crt.	Descrierea activității	Tipul activității	Periodicitatea activității					
			Z	S	L	A	D	N
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Depistarea eventualelor scăpări de gaze;	SI	<input checked="" type="checkbox"/>					
2.	Supravegherea evoluției unor lucrări executate de terți în zona de siguranță a conductelor tehnologice și a ocolitoarelor; * În perioada efectuării lucrărilor	SI	<input checked="" type="checkbox"/> *					
3.	Supravegherea evoluției și consecințelor alunecărilor de teren, inundațiilor și/sau modificărilor de traseu ale cursurilor de apă în zona de siguranță a conductelor tehnologice și a ocolitoarelor; * Până la stabilizarea zonei de siguranță a conductelor.	SI	<input checked="" type="checkbox"/> *					
4.	Depistarea consecințelor cutremurelor asupra conductelor tehnologice și a ocolitoarelor; * La maxim 24 de ore de la producere.	SI	<input checked="" type="checkbox"/> *					
5.	Verificarea stării și așezării corecte pe reazeme a tubulaturii conductelor tehnologice și ocolitoarelor amplasate suprateran;	Rt			<input checked="" type="checkbox"/> 6			
6.	Verificarea rezistenței de izolație a îmbinărilor electroizolante; * Ori de câte ori se intervine asupra acestor îmbinări.	Rt			<input checked="" type="checkbox"/> 6			<input checked="" type="checkbox"/> *
7.	Refacerea protecției anticorosive prin vopsirea suprafețelor expuse acțiunii mediului.	RPI				<input checked="" type="checkbox"/> 2		

Notă: Activitatea de supraveghere întreținere (SI) pentru SRM, SM, SCV, NT, CT se va desfășura conform art. 4.2.2. diferențiat pentru obiectivele cu supraveghere permanente, respectiv fără supraveghere.

AVIZAT,

APROBAT,

**Programul tehnologic de execuție a lucrării de mentenanță**

Numărul programului ..... Data întocmirii .....

Numărul proiectului de tehnologie ..... Proiectant .....

**1. Date inițiale folosite la proiectarea tehnologiei****1.1. Date privind localizarea lucrării de mentenanță**

Denumire SRM/SM/SCV/NT/CT:..... Tip (cod) .....

Amplasare: Localitate..... Județ .....

Proprietarul instalației .....

Exploatarea Teritorială.....

Sectorul de Exploatare.....

**1.2. Descrierea conținutului și volumului lucrării:** .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**2. Tehnologiile proiectate pentru etapele de execuție a lucrării \*****2.1. Programarea etapelor**

Nr. crt.	Denumirea etapei	Data începerii	Termen de finalizare	Norma de timp
1.	Asigurarea accesului la locul lucrării			
2.	Pregătirea instalației la locul lucrării			
3.	Pregătirea pieselor de schimb și a materialelor			
4.	Repararea efectivă a componentelor			
5.	Verificarea finală a calității reparațiilor			
6.	Repunerea în funcțiune a instalației la care s-au efectuat reparații			

**2.2. Descrierea etapelor\*****2.2.1. Asigurarea accesului la locul lucrării** .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....  
**2.2.4. Repararea efectivă a componentelor** .....

.....  
**2.2.5. Verificarea finală a calității reparațiilor** .....

.....  
**2.2.6. Repunerea în funcțiune a instalației la care s-au efectuat reparații** .....

\*Pentru fiecare etapă de execuție se vor preciza următoarele: operațiile ce se vor executa și conținutul acestora, procedura de realizare a fiecărei operații, norma de timp și costul operației, măsurile speciale privind realizarea operațiilor, prescripții pentru verificarea calității și recepția lucrărilor.

În cazul operațiilor pentru care nu există proceduri calificate, se vor preciza suplimentar următoarele: procedeul tehnologic aplicat (modul de lucru și echipamentul de muncă necesar: scule, mașini, dispozitive, instrumente de măsurare etc.), materialele tehnologice și regimul de lucru, verificarea calității după realizarea operației, regulile care trebuie respectate privind securitatea și sănătatea în muncă și echipamentul de protecție care trebuie utilizat, componența și calificarea echipei care realizează operația, norma de timp pentru realizarea operației, costul operației.

**3. Verificarea finală și recepția lucrării:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
*Numele, prenumele și funcția persoanei care a întocmit Programul:*

*Semnătura persoanei care a întocmit Programul*

**APROBAT\***  
Director Exploatare teritorială,

## ORDIN DE LUCRU

Nr. .... din .....

Sectorul de exploatare ..... *Exploatarea teritorială* .....

Lucrarea se execută: pe baza Programului tehnologic de execuție  nr. ....;  
fără Program tehnologic de execuție

Mijloacele folosite pentru deplasarea la locul lucrărilor:	
Conducătorii mijloacelor de transport:	
Ruta și distanța deplasării la locul lucrărilor:	

### 1. Date privind localizarea lucrărilor de mentenanță

Denumirea obiectivului	Codul obiectivului	Ruta deplasării	Tipul activității			
			SI	Rt	RP1	RP2

**2. Mențiuni cu privire la conținutul și specificul lucrărilor:** (se vor preciza informații despre: proceduri, instrucțiuni/condiții speciale de lucru, operațiile în succesiune logică, probe și verificări etc .)

.....  
.....  
.....  
.....

**3. Conținutul instructajului privind securitatea și sănătatea în munca – SSM, prevenirea și stingerea incendiilor – PSI:** .....

.....

**4. Lucrul cu foc:** Nu este cazul ; Permis de lucru cu foc  Nr. .... din data .....

**5. Formația de lucru care efectuează lucrările și care a efectuat instructajul SSM și PSI precizat la pct. 3**

Nr. crt.	Numele și prenumele	Calificarea	Funcția în cadrul echipei	Am efectuat instructajul SSM și PSI Semnătura


*Șef formație de lucru* ..... *Șef Sector exploatare* .....

*Semnătura* ..... *Semnătura* .....

*Avizat responsabil SSM* .....

*Semnătura* .....

\*Ordinul de lucru se aprobă de directorul ET numai pentru lucrările executate pe bază de Program tehnologic de execuție.



**Anexa 19**

**SNTGN TRANSGAZ Mediaș**

Sector/P.L. \_\_\_\_\_

**PERMIS DE LUCRU CU FOC**

Nr. .... din .....

Se eliberează prezentul permis de lucru cu foc doamnei/domnului .....  
....., ajutat de doamna/domnul .....  
....., care urmează să execute....., folosind  
..... la (în) .....

Lucrările încep la data de ..... ora ....., și se încheie la data de ..... ora  
.....

Premergător, pe timpul și la terminarea lucrărilor cu foc se vor lua următoarele măsuri:

1. Îndepărtarea sau protejarea materialelor combustibile din zona de executare a lucrărilor și din apropierea acesteia, pe o rază de ..... metri, astfel:

.....

2. Golirea, izolarea, spălarea, aerisirea conductelor, utilajelor sau instalațiilor, prin:

.....

3. Ventilarea spațiilor în care se execută lucrările se realizează astfel:

.....

4. Verificarea zonei de lucru și a vecinătăților acesteia, înlăturarea surselor de aprindere și a condițiilor care favorizează producerea incendiilor și a exploziilor, protejarea antifoc a materialelor din zonă.

5. Începerea lucrărilor cu foc s-a făcut în baza buletinului de analiză nr. .... din  
....., eliberat de ..... (acolo unde este cazul) .

6. Respectarea normelor de apărare împotriva incendiilor, specifice tehnologiei de lucru:

.....

7. În zona de lucru se asigură următoarele mijloace de stingere a incendiilor:

.....

8. Lucrările cu foc deschis nu se execută dacă sunt condiții de vânt .....

9. Pe timpul lucrărilor se asigură supravegherea acestora de către doamna/domnul

.....

10. Șeful serviciului public voluntar/privat pentru situații de urgență este anunțat despre începerea, întreruperea și încheierea lucrării .....

.....

11. Controlul măsurilor de apărare împotriva incendiilor se asigură de către doamna/domnul .....

12. Supravegherea lucrărilor cu foc se asigură de către doamna/domnul .....

13. Incendiul sau orice alt eveniment se anunță la .....

prin .....

14. Alte măsuri specifice de apărare împotriva incendiului .....

.....

15. Personalul de execuție, control și supraveghere a fost instruit asupra măsurilor de apărare împotriva incendiului .....

.....

**Responsabili**

**Numele și prenumele**

**Semnatura**

---

Emitentul

---

Șeful sectorului în care  
se execută lucrările

---

Executanții lucrărilor cu foc

---

Serviciul public voluntar/privat  
pentru situații de urgență

---

## Fișa de evidență a lucrărilor de mentenanță\*

Nr. ....

Exploatarea teritorială .....

## 1. Date privind localizarea SRM/SM/SCV/NT/CT:

<i>Denumirea SRM/SM/SCV/NT/CT:</i>	
<i>Codul</i>	
<i>Amplasarea:</i>	
<i>Sectorul de exploatare</i>	

## 2. Desfășurător al lucrărilor de mentenanță și intervențiilor operative

<i>Data înregistrării</i>	<i>Tipul activității</i> <sup>1)</sup>	<i>Documentul asociat</i> <sup>2)</sup>	<i>Durata activității, ore</i>	<i>Lucrări restante</i>	<i>Data soluționării</i>	
					<i>Progr.</i>	<i>Realiz.</i>

1) Se înregistrează toate activitățile de mentenanță, (chiar dacă nu au rămas lucrări restante); **Rt** – revizie tehnică, **RP** – reparații (de gradul 1 sau 2), **IO** – intervenții operative;

2) Numărul Raportului reviziei tehnice/reparației/Ordinului de lucru.

## 3. Modificări survenite în configurația instalației/echipamentului

<i>Denumirea/codul elementului modificat/înlocuit</i>	<i>Data</i>	<i>Caracterul înlocuirii</i> <sup>1)</sup>		<i>Caracteristicile elementului de înlocuire</i>	<i>Data definitivării</i> <sup>2)</sup>
		<i>D</i>	<i>P</i>		

1) D – definitiv, P – provizoriu;

2) Se completează în cazul modificărilor/înlocuirilor provizorii.

Numele și prenumele persoanei care gestionează fișa .....

Semnătura .....

\*Fișa se completează în format electronic

Anexa 21

## Proces verbal de recepție a reparației

Nr. .... din .....

*Exploatarea teritorială – Sectorul de exploatare (Beneficiar):*

*Firma prestatoare (Executant)*

1. Denumirea lucrării .....

Numărul proiectului de tehnologie ..... Proiectant .....

**2. Localizarea și termenele lucrării de mentenanță**

<i>Denumirea SRM/SM/SCV/NT/CT:</i>	
<i>Codul</i>	
<i>Amplasarea:</i>	
<i>Tipul instalației tehnologice</i>	
<i>Localizarea lucrării în instalație/Modulul de mentenanță</i>	
<i>Numărul Ordinului de lucru:</i>	
<i>Data începerii lucrării:</i>	
<i>Termenele de finalizare și de recepție ale lucrării:</i>	
<i>Numărul Raportului reviziei tehnice/reparației</i>	

3. Comisia de recepție finală și-a desfășurat activitatea în intervalul ..... și a avut următoarea componență:

<i>Numele și prenumele</i>	<i>Funcția</i>

4. Comisia de recepție finală a examinat calitatea lucrării și documentația pe baza căreia s-a realizat aceasta și a constatat următoarele:

4.1. *Lucrările au fost realizate în conformitate cu prevederile proiectului tehnologic ..... și au fost recepționate în conformitate cu Raportul reviziei tehnice/reparației .....*

4.2. *Neconformitățile consemnate la punctul 8 din Raportul reviziei tehnice/reparației nr. .... au fost soluționate la data de .....*

4.3. *La toate verificările, încercările și probele efectuate la recepție nu s-au consemnat neconformități.*

5. Termenul de garanție pentru lucrare este ..... iar obligațiile executantului lucrării în perioada de garanție sunt .....

6. În baza constatărilor făcute comisia de recepție propune **RECEPTIONAREA** lucrării de mentenanță și certifică faptul că instalația tehnologică a SRM/SM/SCV/NT/CT

Mentenanța stațiilor de reglare măsurare, stațiilor de comandă vane și nodurilor tehnologice  
corespunde cerințelor de funcționare cuprinse în Normele tehnice privind mentenanța  
instalațiilor tehnologice aparținând SNT, instrucțiunile și legislația în vigoare.

7. Prezentul Proces verbal, conținând ..... file și ..... anexe numerotate, cu un total de  
..... file, a fost încheiat astăzi ..... la ..... în ..... exemplare, din care  
..... exemplare au fost preluate de executant, iar ..... exemplare au rămas la beneficiar.

8. Semnături:

<i>Comisia de recepție Executant</i>		<i>Comisia de recepție Beneficiar</i>	
<i>Numele și prenumele</i>	<i>Semnătura</i>	<i>Numele și prenumele</i>	<i>Semnătura</i>

**Lista bibliografiei utilizate la elaborarea *Normelor tehnice***

1. **Anderson J.R.**, Natural gas infrastructure reliability, Strategic Center for Natural Gas, Oklahoma, Program overview September 2002
2. **Aynbinder A., ș.a.**, FSU pipeline design code compared to U.S. codes, Oil & Gas Journal, Mar.7, 1994, p. 67 -70
3. **Bercha G.F.**, Special problems in pipeline risk assessment, 2000 International Pipeline Conference – ASME 2000/Canada, vol.1, p.501-505
4. **Brooker D. C.**, Numerical modelings of pipeline puncture under excavator loading. Part II: parametric study, International Journal of Pressure Vessels and Piping 80 (2003) 727–735
5. **Buchheim, G.M., ș.a.**, Update for Fitness-For-Service and Inspection for the Petrochemical Industry, ASME PVP-Vol. 288, American Society of Mechanical Engineers, New York, 1994, p. 253-260
6. **Burgherr P., Hirschberg S.**, Comparative assessment of natural gas accident risks, Paul Scherrer Institut – PSI, january 2005
7. **Caldeira Duarte J. A.**, Optimization of the preventive maintenance plan of a series components system, International Journal of Pressure Vessels and Piping, 83 (2006), p. 244–248
8. **Davis P.M.**, Performance of european cross country oil pipelines. Statistical summary of reported spillages – 2002, Report no. 7/04, CONCAWE, Brussels, April 2004
9. **Dawson J., Walker J.**, Integrated pipeline remediation, Bussines briefing: Exploration & Production, The Oil & Gas Review, 2005
10. **Demofonti, G., ș.a.**, Fracture behaviour and defect evaluation of large diameter, HSLA steels, very high pressure linepipes, 2000 International Pipeline Conference, Vol. 1, ASME 2000, p.537-545
11. **Drăghici Gh, Zecheru Gh.**, Particularități privind verificarea tenacității țevilor din oțel pentru conducte, Mecanica ruperii – Buletinul ARMOR, nr. 11, 2001
12. **Dziubinski M., Fraczak M., Markowski A.S.**, Aspects of risk analysis associated with major failures of fuel pipelines, Journal of Loss Prevention in the Process Industries, 19 (2006) 399–408
13. **Fenyvesi L., Lu H, Jack T. R.**, Prediction of corrosion defect growth on operating pipelines, IPC 2004, IPC04-0268
14. **Freund L.B., Parks D.M.**, Analytical interpretation of running ductile fracture experiments in gas-pressurized linepipe, ASTM STP 711, 1980, p. 359-378
15. **Glassell, R. L., S. M. Babcock, and B. E. Lewis**, Design, test, and operation description for the Gunita and Associated Tanks Tank Isolation System, Version 1.0, Oak Ridge, Tenn. Oak Ridge National Laboratory 1998
16. **Goettsch L.D. ș.a.**, Maintenance of instruments and systems, American Technical Publishers 1/512 – 4, 1996
17. **Harris R.J., Acton M.R.**, Development and implementation of risk assessment methods for natural gas pipelines, Presented at CHINA GAS 2001 International Conference with Special Focus on Gas Safety, Chongqing, China, November 21/22, 2001
18. **Hasegawa H., ș.a.**, An analysis on European and U.S. Gas Industry deregulation – From the viewpoints of market liquidity and transportation services, IEES, fev. 2007
19. **Haswell J. V.**, IGE/TD/1 – High Pressure gas pipelines, Gas Engineering update course, 20<sup>th</sup> June 2006
20. **Heitzer M.**, Plastic limit loads of defective pipes under combined internal pressure and axial tension, International Journal of Mechanical Sciences 44 (2002) 1219–1224

21. **Ioanesei, N., Marinescu, D.**, Depozitarea, transportul și gestionarea produselor petroliere, Editura Tehnică, București, 1980
22. **Jaske C., Hart B., Bruce W.**, Pipeline repair manual, Contract PR-1865-0324, Pipeline Research Council International, Catalog no. L52047, august 2006
23. **Lața I.**, Cercetări privind stabilirea capacității portante reziduale și întocmirea programelor de mentenanță pentru conductele de transport al gazelor naturale, Teză de doctorat, Universitatea Petrol – Gaze din Ploiești, 2006
24. **Osage, D.A. and Prager, M.**, Status and Unresolved Technical Issues of Fitness-For-Service Assessment Procedures for the Petroleum Industry, ASME PVP-Vol. 359, American Society of Mechanical Engineers, New York, 1997, p. 117-128
25. **Palmera A., ș.a.**, Full-scale impact tests on pipelines, International Journal of Impact Engineering 32 (2006) 1267–1283
26. **Papadakis G.**, Overview of pipelines in Europe – advantages and disadvantages, UN/ECE Workshop on the Prevention of Water Pollution due to Pipeline Accidents, Berlin, 8-9 june 2005
27. **Popescu D., Pavel A.**, Risc tehnic/tehnologic. Editura Briliant, București, 1998
28. **Rothwell A.B.**, The application of the Battelle „short formula“ to the determination of ductile fracture arrest toughness in gas pipelines, 2000 International Pipeline Conference – ASME 2000/Canada, vol.1, p.233-238
29. **Rothwell B.**, History and operating experience of design factors above 0,72 in canadian gas transmission pipelines, PHMSA Public Meeting on Reconsideration of Natural Gas Pipeline Maximum Allowable Operating Pressure for Class Locations, Reston, march 2006
30. **Sandvik A., Rstby E., Thaulow C.**, Probabilistic fracture assessment of surface cracked pipes using strain-based approach, Engineering Fracture Mechanics 73 (2006) 1491–1509
31. **Shivei W.G., ș.a.**, Advanced 100% solid rigid polyurethane coatings technology for pipeline field joints and rehabilitation, Corrosion NACEexp, Paper no. 03043, 2003
32. **Smardzic I., Siewert T.**, Reliability improvements in repair welding of high – strength steels. Doc. IIS/IW IX – 2002 – 01
33. **Spiekhout J., Gresnigt A.M., Koning C., Wildschut H.**; Calculation Models for the Evaluation of the Resistance against Mechanical Damage of Pipelines, 3R International, 25. Jahrgang, Heft, pp198-203, 4 April 1986
34. **Staat M.**, Plastic collapse analysis of longitudinally flawed pipes and vessels, Nuclear Engineering and Design 234 (2004) 25–43
35. **Stephanie A., Flamberg C.G., Robert C.G.**, Final Report on Benchmarking, Emerging Pipeline Inspection Technologie, September 2004, Battelle, Columbus, Ohio
36. **Suman P. E.**, Streamlining pipeline integrity assessment and rehabilitation, Pipeline & Gas Journal, july, 2003
37. **Tudor I., Zecheru Gh., ș.a.**, Protecția anticorozivă și reabilitarea conductelor și rezervoarelor, Editura Universității Petrol – Gaze din Ploiești, Ploiești, 2007
38. **Uzelac Neb, Nestleroth Bruce**, Pipeline Integrity Management, safely managing the life cycle of pipelines, Session 8, In-Line Inspection, October 25, 2004
39. **Zecheru Gh., Drăghici Gh.**, Factorul de intensitate a tensiunilor pentru tubulaturile conductelor cu fisuri superficiale axiale, Buletinul Universității Petrol – Gaze din Ploiești, Vol LVII, Seria tehnică, nr. 4, 2005
40. **Zecheru Gh., ș.a.**, Criteriile de evaluare a gravității fisurilor de pe tubulaturile conductelor, Mecanica ruperii – Buletinul ARMR, nr. 18, 2005
41. **Zecheru Gh., ș.a.**, Studii pentru identificarea unor tehnologii de remediere a defectelor de tip « lipsă de material » pe conducte sub presiune, folosind învelișuri complexe, Contractul nr. 37/2007, S.N.T.G.N. „TRANSGAZ“ S.A. – Sucursala de Transport Gaze Naturale Mediaș
42. **Zecheru Gh., ș.a.**, Studii și cercetări privind elaborarea tehnologiilor de remediere a defectelor depistate pe materialul tubular al conductelor de transport, Contract nr. 13/2006, S.N.T.G.N. „TRANSGAZ“ S.A. – Sucursala de Transport Gaze Naturale Mediaș

43. **Zecheru Gh., ș.a.**, Raport final, la contractul nr. 41/2007 (UPG nr. 38/2007), Expertize și simulări privind evaluarea proceselor care conduc la cedarea în exploatare a conductelor, UPG 2008

44. **Zecheru Gh., ș.a.**, The special fetures of using fracture arrestors in natural gas transmission pipelines, în Modeling and optimization in the machines buiding field, Papers presented at The 13<sup>th</sup> International Conference of Fracture Mechanics, Vol. 4, Bacău, 2007, p. 269-274

45. **Zecheru Gh., Pană I., Lața I.**, Soluții tehnice pentru încercarea la presiune a țevelor din oțel pentru conducte, în vol. SIMEC 2005, CONSPRESS, p. 165-170

46. **Zecheru Gh., Lața I., Drăghici Gh.**, The Use of Pipelines Defect Assessment Acceptance Charts for the evaluation of the Remaining Strength, în Mecanica ruperii – Buletinul ARMR, nr. 17, iulie 2005, p.11-17

47. **Zecheru Gh., Neacșu M., Lața I.**, The Probabilistic Conception of the Pipeline Defect Acceptance Charts, în Mecanica ruperii – Buletinul ARMR, nr. 17, iulie 2005, p.31-36

48. **Zecheru Gh., Lața I.**, Criterii tehnico-economice utilizate la recuperarea și valorificarea țevelor din conductele dezafectate, în Buletinul Universității Petrol – Gaze din Ploiești, Volum LVII, Seria Tehnică nr. 2/2005, p.163 –168

49. **Zecheru Gh., Neacșu M., Lața I.**, Estimation of the failure probability of pipelines with local defects, Mecanica ruperii. Comunicări științifice. Lucrările celui de-al XI-lea Simpozion național de mecanica ruperii, 21-22 oct. 2005, Ploiești, p. 105-111

50. \*\*\* An assessment of measures in use for gas pipelines to mitigate against damage caused by third party activity, Health and Safety Executive, Contract research report 372/2001

51. \*\*\* Assistance technique dans la transposition de la directive sur le controle des accidents majeurs en cause des canalisations – DRA 15. Operation B : Mesures comensatoires pour controles les accidents dus aux agressions par travaux de tiers, INERIS – Direction des risques accidentels / Unite « Evaluation des risques », Rapport d'étude nr. 28658/21.02.2005

52. \*\*\* Black-Diamond Composite Wrap For Pipelines, Sizes: 2- through 60-inch, Bends/Elbows, Tees, T. D. Will. Inc., Bulletin No. 5300.002.01, July 2004

53. \*\*\* Clock Spring – The fast economical solution for permanent pipeline repair, Catalog 2006

54. \*\*\* Composite solution for piping and structures: Perma Wrap, Weld Wrap, Plug-n Wrap, Auto Wrap, Wrap Max, Wrap Master Inc., Catalog 2005

55. \*\*\* Defect assessment in pipelines, Curs organizat de Entreprise Training International, Budapesta, 2002

56. \*\*\* Failure analysis & weld repair of natural gas pipeline, Kevin Kennedy & Associates, Report 2005

57. \*\*\* Focus on safety and environment, A comparative analysis of pipeline performance 2000 – 2003, National Energy Board – NEB, canada, march 2005

58. \*\*\* Grouted Tee TM Connection, A complete solution for pipeline intervention, Advantica, 2005

59. \*\*\* Integrity Management Program Delivery Order DTRS56/02/D/70038, Dent Study, Final report, November 2004

60. \*\*\* Oklahoma State University operational maintenance plan for gas pipelines, august, 2004

61. \*\*\* Onshore pipeline quantified risk assessment, Allseas Construction Contractors, Corrib field development project, Contract nr. 101.24.14 / 2002

62. \*\*\* Overseas and Australian statistics for gas transmission and distribution incidents, Office of Gas Safety, january 2004

63. \*\*\* Pipeline accident report. UGI Utilities, Inc. Natural gas distribution pipeline explosion and fire Allentown, Pennsylvania, june 9, 1994, National Transportation Safety Board, Washington D.C., 1996

64. \*\*\* 14 C-2. Pipeline rehabilitation. Statemide Urban Design & Specification –



SUDAS, 2005

65. \*\*\* 49 CFR 192 - Transportation Of Hazardous Liquids By Pipeline U.S. Department Of Transportation, 2006

66. \*\*\* 49 CFR 195 - Transportation Of Natural And Other Gas By Pipeline: Minimum Federal Safety Standards

67. \*\*\* Pipeline maintenance. Materials and Equipment, National Center for Construction, Education & Research – NCCER, Gainesville, 2006

68. \*\*\* Pipeline maintenance and repair, Environmental Protection Agency USA, Technology Transfer Workshop, Villahermosa, Mexic, april, 2006

69. \*\*\* Pipeline product loss incidents, 2<sup>nd</sup> Report of the UKOPA Fault database Management Group 1961 – 2000, june 2002

70. \*\*\* Rehabilitation of corroded pipelines and pipes with FibaRoll, Catalog FibaRoll / FTi Ltd, 2006

71. \*\*\* Remediated Tank Isolation and Removal, in the Oak Ridge Technology Needs Database, Oak Ridge Site Technology Coordination Group, 1997, Retrieved June 10, 1999, [www.em.doe.gov](http://www.em.doe.gov)

72. \*\*\* 6<sup>th</sup> Report of the European Gas Pipeline Incident Data Group, Gas Pipeline Incidents 1970 – 2004, december 2004

73. \*\*\* Report 2007 – Technical Association of the European Natural Gas Industry – MARCOGAZ, Brussels, 2007

74. \*\*\* Sistem GAZ BAND de protecție anticorozivă pentru conducte, [www.gazband.ro](http://www.gazband.ro)

75. \*\*\* Tehnologia de aplicare a izolațiilor ALTENE®, [www.altarom.ro](http://www.altarom.ro)

76. \*\*\* Topical report, Natural gas transmission pipelines, Pipeline integrity; prevention, detection & mitigation practices, Gas Research Institute, Pipeline Business Unit, december 2000

77. \*\*\* UKOPA Third Party Infringement database, Database Report for 2005

78. \*\*\* Using Composite Wrap Crack Arrestors Saves Money On Pipeline Conversion, Clock Spring Company L.P., Houston, TX, Pipeline & Gas Journal, October 2002

79. \*\*\* Using Composite Wrap Crack Arrestors Saves Money On Pipeline Conversion, Clock Spring Company L.P., Houston, TX, Pipeline & Gas Journal, October 2002

80. \*\*\* X70 / Mo-Nb, a new family of HSLA steels designed for arctic and offshore pipelines, Climax Molybdenum Company, Greenwich, S.U.A., 1984

81. \*\*\* Welding Handbook, vol. 2, 8-th Edition, Welding Processes, American Welding Society, Miami, 1991

82. \*\*\* Western european cross-country oil pipelines 30-year performance statistics, CONCAWE Report nr. 1/02, Brussels, 2002