



**MECANISMUL DE DEZVOLTARE CURATĂ
DOCUMENT DE DESCRIERE A PROIECTULUI (CDM-PDD)
Versiunea 03 – în vigoare din: 28 iulie 2006**

CUPRINS

- A. Descrierea generală a proiectului
- B. Aplicarea metodologiei de referință și de monitorizare
- C. Perioada de desfășurare a proiectului / perioada de creditare
- D. Impactul asupra mediului
- E. Comentariile factorilor interesați

Anexe

- Anexa 1: Date de contact privind participanții la proiect
- Anexa 2: Informații privind finanțarea publică
- Anexa 3: Informații privind situația de referință
- Anexa 4: Planul de monitorizare

**SECȚIUNEA A. Descrierea generală a proiectului****A.1. Denumirea proiectului:**

Reducerea scurgerilor de gaze din rețeaua de distribuție Moldovagaz, Republica Moldova
Versiunea 3
19/12/2011

A.2. Descrierea proiectului:**Obiectivul**

Proiectul CDM propus are drept scop reducerea scurgerilor de gaze naturale provenite din componentele de suprafață ale sistemului de distribuție a gazelor din Republica Moldova. Pe lângă faptul că reduc și mențin presiunea gazului livrat consumatorilor, stațiile de măsurare și cele de reglare a presiunii în rețeaua de distribuție permit scurgerea unui procent mic de gaze naturale, care odată eliminate în atmosferă contribuie la încălzirea globală. Astfel, proiectul va conduce la reduceri ale emisiilor de gaze cu efect de seră (GES), minimalizându-le contribuția la schimbările climatice.

Proiectul va fi implementat la nivelul întregii rețele de distribuție deservită de cele 12 companii (subsidiare) de distribuție a gazelor ale Societății pe Acțiuni Moldovagaz.

Scurgerile din sistemul de distribuție sunt cauzate de uzura echipamentului folosit, șocuri termice și vibrații, precum și fluctuații ciclice (expansiune-contrație) prin schimbări de temperatură ale aerului ambiant. Emisiile de metan provin din diferite surse, inclusiv clapete, supape cu bilă sau mufă, flanșe și fittinguri filetate. Multe dintre aceste componente nu sunt de regulă verificate în concordanță cu actualele norme de siguranță ale Moldovagaz. Operatorii companiei duc lipsă de detectoare avansate, dar și de lucrători instruiți în vederea identificării scurgerilor cronice ale instalațiilor, măsurării cu acuratețe a ratelor de scurgere și efectuării reparațiilor eficiente privind stoparea scurgerilor.

Situația curentă

Conform practicii actuale, reparațiile capitale și activitățile de mentenanță în rețeaua de distribuție a gazelor naturale sunt efectuate spre a se asigura distribuția fiabilă și sigură a gazelor către consumatori. Cu alte cuvinte, inspecția și întreținerea rețelei de distribuție nu se realizează datorită pierderilor economice sau a impactului asupra mediului cauzat de existentele scurgeri de gaze. Moldovagaz nu are suficiente stimulente economice sau administrative pentru a detecta și a reduce scurgerile cronice folosind tehnologii moderne și materiale de etanșare.

Dezvoltarea proiectului

Dezvoltarea proiectului urmează a reduce scurgerile de gaze naturale din rețeaua de distribuție a Republicii Moldova prin punerea în aplicare a unor proceduri avansate de detecție și reparare a scurgerilor. Dezvoltarea proiectului va include inspecții și măsurări ale scurgerilor, precum și lucrări de reparație la instalațiile de suprafață ale sistemului de distribuție. În plus, personalul selectat al Moldovagaz va fi instruit în tehnici avansate de detecție, măsurare și reparare a scurgerilor.

Contribuția la dezvoltare durabilă

Scurgerile de gaze naturale se soldează cu emisii de metan (CH₄) în atmosferă. Se așteaptă ca punerea în aplicare a proiectului să reducă aceste emisii până la 7,489,030 tCO₂e de-a lungul unei creditări de



10 ani. În plus față de reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, proiectul va contribui, de asemenea, la obiectivele de dezvoltare durabilă ale Republicii Moldova¹ prin:

- Îmbunătățirea calității mediului și diminuarea riscurilor pentru angajați și comunitățile locale ca urmare a reducerii poluanților nocivi (metan);
- Conservarea unei resurse finite (gaze naturale). Reducerea pierderilor de gaze permite oferirea aceleiași cantități de servicii clienților Moldovagaz, dar cu o cantitate mai mică de gaz necesară. Buna gestionare a unei resurse finite, astfel prevenind risipa acesteia, constituie un exemplu elocvent de dezvoltare durabilă;
- Valorificarea abilităților experților locali în aplicarea tehnicilor avansate de detecție, măsurare și reparare a scurgerilor;
- Consolidarea capitalului uman al țării, prin păstrarea și ocuparea forței de muncă locale selectată în vederea sprijinirii implementării proiectului (programe de măsurare a scurgerilor, lucrări de reparație, precum și monitorizare).

Republica Moldova nu dispune de resurse interne de gaze naturale, iar creșterea costurilor de combustibil reprezintă o provocare economică substanțială. Reducerea deșeurilor, precum sunt și scurgerile de gaze naturale din sistemul de distribuție, constituie un pas important în îmbunătățirea administrării resurselor și reducerea dependenței de sursele de energie externe, volatile și costisitoare.

A.3. Participanții la proiect:

Numele țării implicate (*) (gazdă) indică Țara Gazdă	Entitate sau entități publice și/sau private participante la proiect (*) (după caz)	Rugăm să precizați dacă țara implicată dorește să fie considerată participant la proiect (Da/Nu)
Guvernul Republicii Moldova (Gazdă)	Societatea pe Acțiuni moldo- rusă Moldovagaz	Nu
Danemarca	Danish Carbon Holding ApS	Nu
Danemarca	Nordjysk Elhandel A/S	Nu
(*) Potrivit procedurilor și principiilor CDM, în momentul publicării CDM-PDD la etapa de validare, o țară implicată poate să acorde sau să nu acorde aprobarea acestuia. Abia la momentul solicitării înregistrării, aprobarea de către țările în cauză devine necesară.		

A.4. Descrierea tehnică a dezvoltării proiectului:

A.4.1. Locația dezvoltării proiectului:

Proiectul este găzduit de Societatea pe Acțiuni moldo-rusă Moldovagaz. Sediul companiei se află în Chișinău, pe coordonatele 47.0107°N, 28.8687°E ².

Proiectul va fi implementat la nivelul întregii rețele de distribuție Moldovagaz, compusă din cele 12 companii subsidiare de distribuție a gazelor. Această rețea acoperă toate regiunile din Republica Moldova cu excepția Transnistriei (Figura 1). Pozitionarea geografică a proiectului a fost astfel aleasă

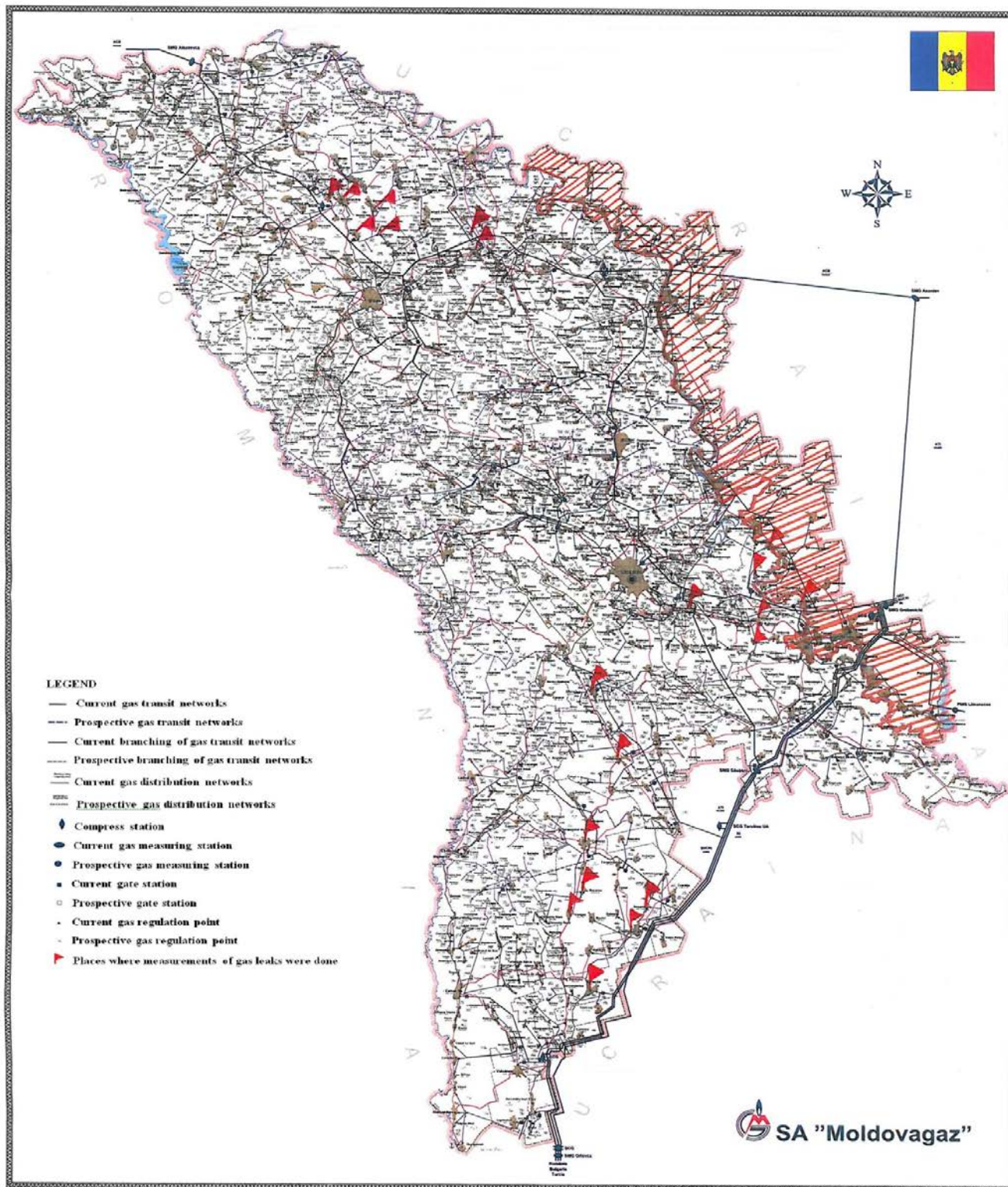
¹ National Strategy for Sustainable Development, Republic of Moldova, 2000,
http://www.undp.md/publications/doc/RAPORT_21.pdf

² <http://en.wikipedia.org/wiki/Chi%C5%9Fin%C4%83u>



fiindca Moldovagaz are in gestiunea cea mai mare parte a sistemului de distributie din Republica Moldova, prin urmare obiectivul major al proiectului este axat pe imbunatatirea intregului sistem de distributie. Aditional, studiul de fezabilitate a fost efectuat in diferite parti ale sistemului (nord, centru, sud), care a aratat scurgeri in intreaga retea.

Figura 1 Harta sistemului rețelei de gaze în R.M. (Transnistria (zona hașurată) se află în afara granițelor proiectului). Siturile în care a fost efectuat studiul situației de referință sunt marcate cu stegulețe roșii.



A.4.1.1. Țara (țările) gazdă:

Republica Moldova

**A.4.1.2. Regiunea/statul/provincia etc.:**

Toate regiunile din Republica Moldova, cu excepția Transnistria.

Lista companiilor de distribuție ale Moldovagaz incluse în proiect, precum și regiunile pe care le acoperă, sunt redată în tabelul alăturat.

No	Compania de distribuție a gazelor	Regiuni
1	Chișinău-Gaz SRL	mun. Chișinău, regiunea Chișinău
2	Ialoveni-Gaz SRL	regiunea Ialoveni, regiunea Anenii Noi, regiunea Criuleni, regiunea Strășeni, regiunea Dubăsari
3	Bălți-Gaz SRL	mun. Bălți, regiunea Bălți, regiunea Glodeni, regiunea Râșcani, regiunea Sângerei, regiunea Fălești
4	Gagauz-Gaz SRL	Unitatea Teritorială Autonomă Găgăuză
5	Edineț-Gaz SRL	regiunea Edineț, regiunea Briceni, regiunea Ocnița, regiunea Dondușeni
6	Florești-Gaz SRL	regiunea Florești, regiunea Drochia, regiunea Soroca
7	Orhei-Gaz SRL	regiunea Orhei, regiunea Rezina, regiunea Șoldănești, regiunea Telenești
8	Ștefan-Vodă-Gaz SRL	regiunea Ștefan-Vodă, regiunea Căușeni
9	Cahul-Gaz SRL	regiunea Cahul, regiunea Cantemir
10	Cimișlia-Gaz SRL	regiunea Cimișlia, regiunea Basarabeasca, regiunea Leova
11	Ungheni-Gaz SRL	regiunea Ungheni, regiunea Călărași, regiunea Nisporeni
12	Taraclia-Gaz SRL	regiunea Taraclia

A.4.1.3. Municipiul/orașul/comunitatea etc.:

Incluse în granițele proiectului sunt toate municipiile, orașele și comunitățile din cadrul regiunilor indicate.

A.4.1.4. Detalii despre locație, incluzând informații care permit identificarea unică a proiectului (maxim o pagină):

Locul de amplasare fizică pentru această dezvoltare de proiect include toate instalațiile de suprafață ale sistemului de distribuție a gazelor din Republica Moldova, după cum urmează:

- Stații de reglare de presiune înaltă (GRP) - 774 unități;
- Posturi de reglare a gazelor (CGRP) (cu volum de debit de peste 20 m³/h) - 15,557 unități; și
- Supape autonome cu tijă de etanșare - 6,786 unități.

Cele mai îndepărtate puncte geografice de Nord, Sud, Vest și Est unde compania Moldovagaz are în gestiune rețele de distribuție sunt după cum urmează:

- | | | |
|--------|--------------|--|
| • Nord | Naslavcea | - 48° 28' N; 27° 35' E (regiunea Ocnita) ³ |
| • Sud | Giurgiulesti | - 45° 28' N; 28° 11' E (regiunea Cahul) ⁴ |
| • Vest | Criva | - 48° 16' N; 26° 40' E (Regiunea Briceni) ⁵ |
| • Est | Olanesti | - 46° 30' N; 29° 55' E (Regiunea Stefan Voda) ⁶ |

Locațiile exacte ale tuturor scurgerilor detectate și reparate vor fi înregistrate în baza de date a sistemului de monitorizare.

Pentru scopurile acestui PDD, participanții la proiect au efectuat studiul situației de referință asupra scurgerilor din rețea (Fig. 1). Figurile (2-4) de mai jos prezintă exemple ilustrative de măsurări efectuate în timpul desfășurării studiului.



Figura 2 Stație de reglare de presiune înaltă



Figura 3 Post de reglare a gazelor

³ Reference: <http://en.wikipedia.org/wiki/Naslavcea>

⁴ Reference: <http://en.wikipedia.org/wiki/Giurgiule%C5%9Fti>

⁵ Reference: http://en.wikipedia.org/wiki/Criva,_Briceni

⁶ Reference: <http://en.wikipedia.org/wiki/Ol%C4%83ne%C5%9Fti>



Figura 4 Supapă autonomă

A.4.2. Categoria (categoriile) proiectului:

Tipul proiectului: „Reducerea pierderilor din scurgeri ale stațiilor de compresare și de măsurare” (AM0023 Versiunea 03)

Categoria proiectului: Sfera de aplicare sectorială 10 – Emisii fugitive din combustibili (solizi, petrol, gaz natural)

A.4.3. Tehnologii care vor fi implementate prin dezvoltarea proiectului:

Dezvoltarea proiectului urmărește elaborarea planului și procedurilor avansate de detecție și măsurare sistematică a scurgerilor utilizând cele mai optime soluții tehnice disponibile. Tabelul 2 redă sumar tehnologiile utilizate în prezent de către Moldovagaz și cele prevăzute în cadrul proiectului:

Tabelul 2 Prezentare generală a tehnologiilor de detectare, măsurare și reparare a scurgerilor care sunt în prezent utilizate și planificate pentru a fi utilizate de către Moldovagaz

Lucrări de întreținere	Tehnologii utilizate anterior implementării proiectului	Echipament / tehnologii spre a fi implementate
Detecție și măsurare scurgeri	Dispozitive detecție scurgeri: interferometre cu mină ShI-11, dispozitive electronice de detecție – STX 17,6; PGF - 2M; TGM 3; STX 5A IG 5; IG 6 Dispozitive măsurare scurgeri: nici unul.	- GMI Gassurveyor™ (Seria 500) - prevelator Hi-Flow™
Reparații scurgeri	Reparațiile sunt adesea efectuate în regim de urgență, cu utilizarea materialelor de etanșare depășite. Până în prezent, la repararea supapelor sunt folosite: bandă izolatoare „FUM”, grăsimi sintetice „Nycolube”, lubrifiant „Kranol”, lubrifiant cu grafit „Gaz”, lithol, sfori din fibră de in, cauciuc rezistent la produse petroliere și uleiuri, precum și materiale metalice. Ca atare,	materiale de etanșare GORE®

	izolația supapelor tinde să se deterioreze în urma variațiilor de presiune și a schimbărilor condițiilor meteorologice.	
--	---	--

Tehnologia detectării scurgerilor (studiu de fezabilitate):

Studiul de fezabilitate a fost efectuat în perioada din 12-28 aprilie 2011. Utilizând 2 detectoare de metan Gassurveyor 3500 au fost efectuate măsurări în 5 diviziuni ale companiei Moldovagaz: Chisinaugaz; Gagauzgaz; Florestigaz; Cimisliagaz și Taracliagaz. Detalii despre echipamentul utilizat sunt prezentate mai jos. Toate scurgerile identificate (cele cu un conținut de metan în aer mai mare de 0,5%) au fost etichetate și numerotate. Odată ce scurgerea a fost identificată s-a trecut la procedura de măsurare a cantității de scurgere cu ajutorul aparatului Hi-Flow. Fotografii digitale ale ecranului Hi-Flow a fost luate la fiecare scurgere măsurată. Bazându-se pe aceasta abordare au fost identificate 140 de valve cu scurgeri corelate la peste 300.000 m³ emisii de metan.

Tehnologia situației de referință:

Secțiunea B.4 examinează în detaliu practica actuală de detecție a scurgerilor de gaze naturale și măsurile luate în vederea eliminării scurgerilor.

Tehnologia proiectului:

Proiectul implică cele mai noi tehnologii utilizate în detecția, măsurarea (în funcție de concentrație și rata de debit) și repararea scurgerilor. Scurgerile detectate și reparate vor fi marcate, înregistrate manual și electronic și stocate în fiecare an în baza de date. Fotografii digitale cu fiecare componentă în parte vor ajuta, de asemenea, la localizarea lor exactă și la cunoașterea condițiilor de înainte și de după repararea scurgerilor. Secțiunea de mai jos descrie pe scurt cele mai importante caracteristici tehnice ale echipamentului spre a fi utilizat în cadrul proiectului.

1. Tehnologia de detecție a scurgerilor:

În timpul desfășurării studiului situației de referință, scurgerile au fost detectate utilizând detectoare de oxidare catalitică și conductivitate termică; GMI Gassurveyor™ (Seria 500) (Fig. 5).⁷ Aceste detectoare portabile de gaze, extrem de flexibile, sunt proiectate conform celor mai moderne standarde și aprobate spre utilizare în zone cu risc crescut. Posedă ecran LCD cu iluminare automată, alarme audio/vizuale și de eșec și sunt printre detectoarele de gaze cele mai perfecționate. În timpul desfășurării fazei de monitorizare, toate inspecțiile de proiect vor fi efectuate cu un grad de acuratețe nu mai scăzut decât cel oferit de GMI Gassurveyor™ (Seria 500).

Figure 5 Gassurveyor Model



⁷ Technical details of GMI Gassurveyor™ (500 Series):
http://www.heathus.com/_hc/index.cfm/products/gas/gasurveyor-500-series

2. Tehnologia de măsurare a scurgerilor:

La măsurarea scurgerilor se vor folosi prelevatoare Hi-Flow™⁸ (Figura 6) captează toate emisiile provenite de la componentele cu scurgeri și cuantifică cu exactitate ratele scurgerilor de emisii. Odată cu emisiile de gaze, acestea atrag prin furtunul cu vid de prelevare a probelor și un eșantion mare de aer din apropierea componentei cu scurgeri. Detectorul dual de hidrocarburi (oxidare catalitică/conductivitate termică) măsoară concentrațiile de hidrocarburi în curentul de aer captat, cuprinse între 0.01 și 100%. Măsurările probelor sunt ajustate apoi pentru concentrația ambiantă de hidrocarburi, în timp ce debitul de masă se calculează prin înmulțirea debitului eșantionului măsurat cu diferența dintre concentrația de gaz ambiant și concentrația de gaz în respectivul eșantion. Prelevatoarele Hi-Flow™ măsoară rate de scurgere de până la 10.5 metri cubi pe minut (0.297 m³), (echivalentul a 15.1 mii de metri cubi (428.2 m³) pe zi, cu o acurătate a ratei de masurare de +/-5%.



Figura 6 Prelevator Hi-Flow™

3. Materiale avansate pentru repararea scurgerilor:

Pe măsură ce sunt detectate scurgerile, repararea efectivă a acestora poate varia de la schimbarea sigiliilor de fixare, garniturilor, supapelor și altor componente până la schimbarea întregului utilaj.

Dezvoltarea de proiect prevede folosirea materialelor avansate, nepericuloase pentru mediu, realizate din politetrafluoretilenă expandată (PFTE) sub licența W.L. Gore & Associates, Inc. Caracteristicile tehnice ale acestor materiale sunt prezentate după cum urmează, pe baza extraselor de la producător:

- GORE® Valve Stem Packing este o garnitură de etanșare flexibilă, auto-lubrifiantă care elimină uzura tijelor și se menține pe termen nedefinit. (Fig 7) Acest mecanism de lungime continuă se instalează ușor și formează un cilindru de coeziune în urma comprimării, nesoclitând efectuarea manșonărilor; în majoritatea cazurilor deactivarea supapei sau dezasamblarea garniturii nu sunt necesare. Atunci când este introdusă în presetupă, apoi comprimată prin strângerea piuliței, aceasta se compactează într-o etanșare de înaltă densitate. Drept rezultat: fixare perfectă, de mare precizie, care corectează toate defectele sau neregularitățile – inclusiv cele cauzate de uzură. Odată instalată, o simplă întoarcere de piuliță este, în majoritatea cazurilor, singura măsură de întreținere necesară.



Figura 7 Material de etanșare GORE®

⁸ Technical details of a Hi-Flow™ sampler:

http://www.heathus.com/_hc/index.cfm/products/gas/hi-flow-sampler



- GORE® Valve Stem Packing oferă un grad ridicat de flexibilitate, permițând ajustarea garniturii inclusiv la tije și/sau presetupe uzate. GORE® Valve Stem Packing nu se deteriorează în timp, are un coeficient redus de frecare, rezistă la temperaturi de la -268°C până la +315°C și nu este afectată de produse chimice obișnuite. Proprietatea de auto-lubrifiere face ca GORE® Valve Stem să elimine practic uzura tijelor.⁹

Punerea în aplicare a materialelor de etanșare GORE® marchează un progres substanțial în comparație cu tehnologia actuală bazată pe bandă izolatoare, grăsimi, lubrifiante cu grafit și alte materiale de etanșare. Se așteaptă ca implementarea acestor noi materiale de etanșare care nu se usucă să reducă semnificativ reparația scurgerilor din sistem între efectuarea inspecțiilor periodice de întreținere. Detaliile de performanță oferite de producător asigură menținerea integrității materialelor pentru până la 10 ani, spre deosebire de 1-3 luni, atât cât își fac efectul materialele utilizate în prezent.

A.4.4. Cantitatea estimată de reduceri de emisii generată de-a lungul perioadei de creditare:

Anul	Estimarea anuală a reducerilor de emisii în tone de CO ₂ e
2012	249,634
2013	748,903
2014	748,903
2015	748,903
2016	748,903
2017	748,903
2018	748,903
2019	748,903
2020	748,903
2021	748,903
Total reduceri estimate (tone CO₂ e)	7,489,030
Total număr ani de creditare	10 ani
Medie anuală de reduceri estimate de-a lungul perioadei de creditare (tone CO₂ e)	748,903

A.4.5. Finanțarea publică a proiectului:

Nu a fost oferită finanțare publică.

⁹ http://www.gore.com/en_xx/products/sealants/packing/gore-tex_valve_stem_packing.html

**SECȚIUNEA B. Aplicarea metodologiei pentru situația de referință și monitorizare****B.1. Titlul și referința metodologiei aprobate pentru situația de referință și monitorizare, aplicată dezvoltării proiectului:**

Metodologia aprobată pentru situația de referință și monitorizare AM0023 Versiunea 03: „Reducerea pierderilor din scurgeri ale stațiilor de compresare și de măsurare”¹⁰

Metodologia sus-numită se referă, de asemenea, la „Instrumentul pentru demonstrarea și evaluarea aditionalității” Versiunea 05.2.¹¹

B.2. Justificarea alegerii metodologiei și aplicarea acesteia în dezvoltarea proiectului:

Rațiunea care stă la baza alegerii metodologiei aprobate AM0023 versiunea 03 ține de faptul că dezvoltarea proiectului îndeplinește toate condițiile sale de aplicabilitate. Tabelul 3 justifică relevanța metodologiei alese în dezvoltarea proiectului propus pentru Republica Moldova.

Tabelul 3 Relevanța metodologiei alese în dezvoltarea proiectului propus

Condiția de aplicabilitate	Relevanța în dezvoltarea proiectului
Prezenta metodologie se aplică activităților proiectului care reduc scurgerile stațiilor de compresare și de măsurare a gazelor naturale în sistemele de transport de gaze naturale pe distanțe lungi, precum și ale altor instalații de suprafață din sistemele de distribuție a gazelor, inclusiv stații de reglare a presiunii, prin elaborarea procedurilor avansate de detecție și reparare a scurgerilor.	Domeniul de aplicare al proiectului include reducerea scurgerilor de gaze provenite din instalațiile de suprafață ale sistemului de distribuție a gazelor naturale din Republica Moldova, inclusiv stații de reglare a presiunii și supape autonome. Utilizând prelevatorul Hi-Flow™ și alte tehnologii avansate oferite de proiect, dezvoltatorii acestuia au realizat deja un studiu de referință privind identificarea și cuantificarea ratelor de scurgere. În plus, dezvoltarea proiectului include dotarea personalului Moldovagaz cu echipament avansat de detecție/măsurare și materiale pentru reparații, dar și instruirea în utilizarea acestor utilaje/materiale. Ca urmare a implementării proiectului, urmează a fi elaborate procedee avansate de detecție și reparare a scurgerilor, care vor exclude pe viitor riscul apariției scurgerilor. Rezultat: Dezvoltarea proiectului îndeplinește condiția de aplicabilitate.
Prezenta metodologie se aplică activităților proiectului care reduc scurgerile (...): În cazul în care operatorii conductei de gaze naturale nu dețin echipamente necesare identificării sistematice și reparării scurgerilor;	Până în prezent, Moldovagaz nu deține o metodologie sistematică în scopul identificării și reparării scurgerilor cronice din rețeaua de distribuție. Conform normelor existente (ex: „Normele de siguranță în Serviciul de Gaze din Moldova”) și practicilor din domeniu, lucrările de detecție și mentenanță sunt concentrate pe asigurarea distribuției fiabile și sigure a gazelor către consumatori. Actualele proceduri de inspecție și mentenanță (I&M) detectează doar o fracție de scurgeri (în principal cele majore, care prezintă un pericol iminent pentru siguranță) apărute în sistem, pe care le elimină temporar. Deseori, scurgerile reapar între efectuarea inspecțiilor periodice deoarece materialele de etanșare folosite sunt de calitate relativ inferioară. Ca urmare a proiectului, va fi implementat un nou program sistematic și riguros privind identificarea, măsurarea și repararea scurgerilor, cu utilizarea tehnologiilor, materialelor și tehnicilor avansate. Acest program urmează să se suprapună procedurilor minime de control efectuate de Moldovagaz. Rezultat: Dezvoltarea proiectului îndeplinește condiția de aplicabilitate.

¹⁰ ACM0023 Leak reduction from natural gas pipeline compressor or gate stations --- Version 3.0:

<http://cdm.unfccc.int/methodologies/DB/C69JGKFDWWR01DEWATZAYCMFJU35VL>

¹¹ <http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAmethodologies/tools/am-tool-01-v5.2.pdf>



Condiția de aplicabilitate	Relevanța în dezvoltarea proiectului
Prezenta metodologie se aplică activităților proiectului care reduc scurgerile (...): În cazul în care scurgerile pot fi detectate și măsurate cu exactitate;	Studiul situației de referință asupra scurgerilor în scopul acestui PDD a fost efectuat cu ajutorul echipamentelor avansate pentru detecția și măsurarea scurgerilor de gaze; demonstrând astfel că scurgerile din rețeaua de distribuție Moldovagaz pot fi identificate și măsurate cu acuratețe (<i>a se vedea</i> Tehnologia proiectului în Secțiunea A.4.3). Această abordare este în deplină conformitate cu AM0023 v3. În decursul implementării proiectului la scară completă și a fazelor de monitorizare, tehnologiile de detecție și măsurare a scurgerilor vor fi aceleași cu cele utilizate pentru studiul situației de referință (prelevatoare Hi-Flow™). Rezultat: Dezvoltarea proiectului îndeplinește condiția de aplicabilitate.
Prezenta metodologie se aplică activităților proiectului care reduc scurgerile (...): În cazul în care un sistem de monitorizare poate fi pus în aplicare spre a se asigura supravegherea lucrărilor de reparație.	Sistemul de monitorizate spre a fi aplicat de către promotorii proiectului va fi conform cu metodologia de monitorizate a AM0023. Descrie în secțiunile următoare ale acestui document (<i>a se vedea</i> B.7.2, Anexa 4), sistemul dat va asigura supravegherea componentelor în proporție de 100% în vederea prevenirii riscului de reparație a scurgerilor, inclusiv acolo unde reparațiile au fost efectuate. Rezultat: Dezvoltarea proiectului îndeplinește condiția de aplicabilitate.
B.3. Descrierea surselor și gazelor incluse în granițele proiectului:	

AM0023 impune ca graniță constituită fizic stațiile de măsurare și alte instalații de la suprafața solului ale sistemului de distribuție a gazelor, inclusiv stații de reglare a presiunii. În timpul efectuării studiului de fezabilitate toate tipurile de echipamente din rețeaua de distribuție au fost verificate pentru potențialele scurgeri:

- Stații de reglare-măsurare gaze (GRP);
- Punct de reglare-măsurare gaze (cu un volum de peste 50m³ pe zi);
- Punct de reglare-măsurare gaze (cu un volum de 20- 50m³ pe zi);
- Punct de reglare-măsurare gaze (cu un volum mai mic de 20m³ pe zi);
- Supape autonome cu tijă de etansare;

Aproximativ au fost inspectate 1,7% din totalul GRP, 1,4 % din totalul punctelor de reglare-măsurare gaze și 0,3% din totalul supapelor autonome. Studiul a aratat ca majoritatea scurgerilor sunt la supape și la conexiunile filetate.

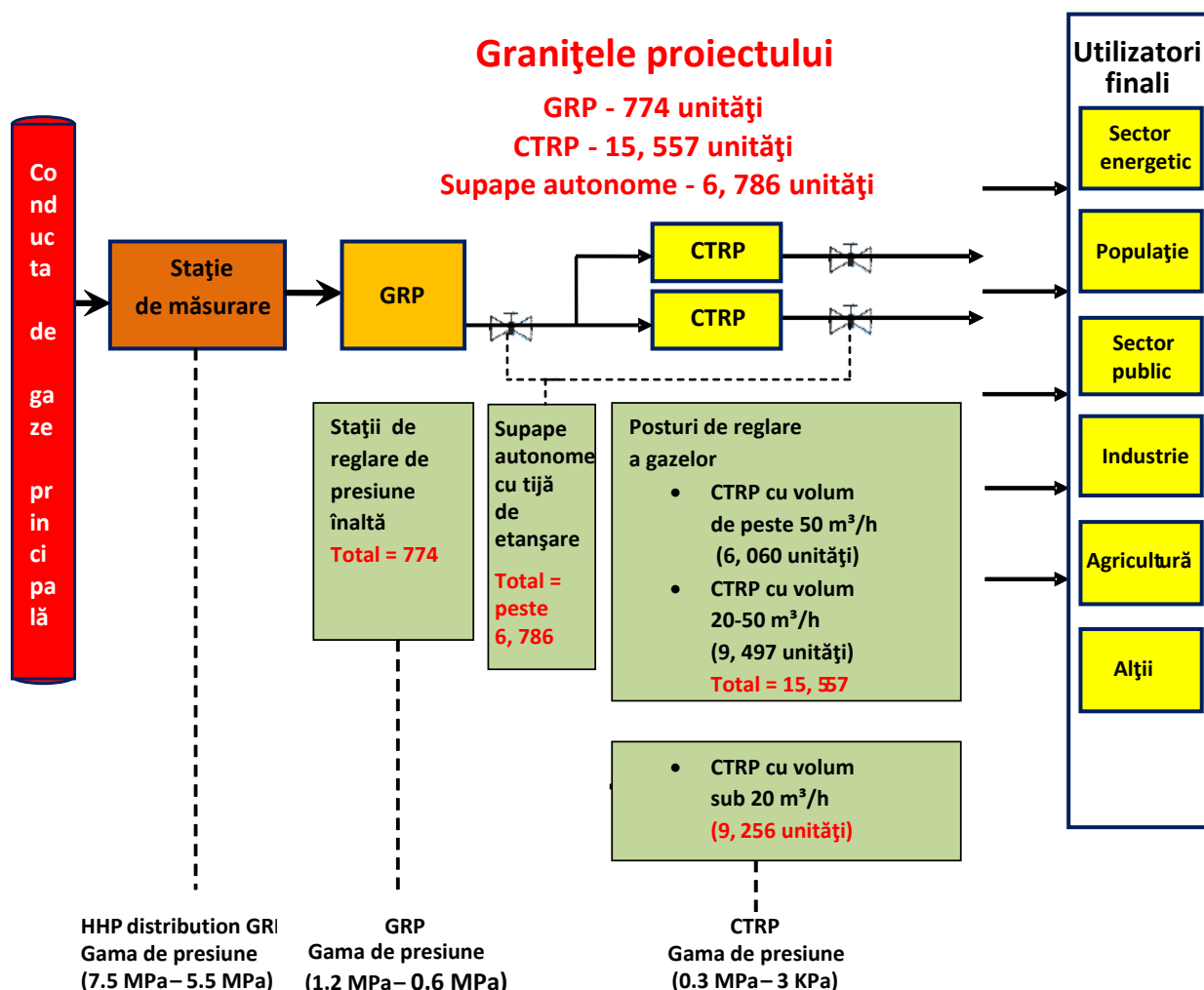
Prin urmare, granițele proiectului cuprind:

1. Toate supapele stațiilor de reglare de presiune înaltă (GRP).
2. Toate supapele posturilor de reglare a gazelor (CTRP) cu volum de debit >20 m³/h.
3. Supape autonome cu tijă de etansare.

Granițele proiectului nu includ stații de reglare cu volum de debit <20 m³/h, a căror scurgeri (potrivit studiului situației de referință) sunt reduse. Granițele nu vor include nici sectoare noi ale rețelei de distribuție, construite ulterior definirii situației de referință a proiectului CDM. Astfel, numărul componentelor cuprinse în granițele proiectului va rămâne același de la începutul implementării sale.

Conform acestei clasificări, componentele rețelei de distribuție a gazelor, precum și granița proiectului CDM sunt redată în Figura 8 :

Figura 8: Componentele rețelei de distribuție Moldovagaz și granițele proiectului CDM





Pe parcursul implementării proiectului la scară completă, fiecare locație de suprafață va fi marcată cu coordonate geografice unice pentru o mai ușoară identificare și monitorizare, conform cu metodologia.

	Sursă	Gaz	Se include?	Justificare / Explicație
Situatie de referință	Emisii fugitive	CO ₂	Nu	Nu se aplică
		CH ₄	Da	Această dezvoltare de proiect va reduce emisiile de gaz metan din instalațiile de suprafață de distribuție a gazelor. Acest proiect vizează doar emisiile fugitive care vor fi înregistrate în decursul implementării complete a proiectului și al stadiilor de monitorizare.
		N ₂ O	Nu	Nu se aplică
Dezvoltarea proiectului	Emisii fugitive	CO ₂	Nu	Nu se aplică
		CH ₄	Da	Sistemul de monitorizare prevăzut de metodologie este conceput pentru a se asigura că scurgerile identificate și reparate nu degajă gaz metan. Dacă în urma reparării scurgerea reapare, se presupune că și-a reluat debitul din ziua imediat următoare ultimei inspecții sau, în cazul unei prime examinări, din ziua imediat următoare efectuării reparației. Astfel, scurgerile în cazul cărora reparația a eșuat sunt excluse din reducerile de emisii începând cu prima zi după ultima inspecție.
		N ₂ O	Nu	Nu se aplică

B.4. Descrierea modului în care scenariul situației de referință este identificat și descrierea scenariului situației de referință identificat

Metodologia aprobată AM0023 (Versiunea 03) nu prescrie în mod direct ce măsuri ar trebui să fie întreprinse pentru a identifica scenariul de bază. Prin urmare sustinatorii proiectului au determinat alternative plauzibile care ar putea aduce rezultate identice sau similare propuse de activitatea CDM, acestea au fost analizate în detaliu și descrise mai jos:

Identificarea scenariilor concurente a situației de referință

Principalele servicii oferite de Moldovagaz sunt importul, transmisia și livrarea de gaze naturale (la presiuni și volume stabilite) către consumatori. Având în vedere natura acestui tip de proiect, dezvoltarea propusă prezintă doar trei alternative fezabile referitoare la scenariile situației de referință:

1. Menținerea practicilor existente de detecție a scurgerilor și mentenanță;
2. Proiectul propus nu se implementează ca un proiect CDM; și
3. Lucrări similare au fost efectuate sau se așteaptă să fie efectuate spre a reduce scurgerile de gaz metan din componente-cheie, folosind tehnologii la fel de performante în detecția și măsurarea scurgerilor precum cele descrise în AM0023.

Scenariul 1: Menținerea practicilor existente de detecție a scurgerilor și mentenanță

Scurtă descriere a procedurilor actuale de detecție a scurgerilor și reparare

Raza de acțiune a procedurilor actuale de detecție și reparare este foarte limitată. Moldovagaz deține un program „planificat” de mentenanță, în cadrul căruia diverse echipe aparținând subsidiarelor sunt însărcinate cu verificarea anumitor părți ale rețelei, conform unui grafic stabilit (ex: stația de reglare a presiunii (GRP) și posturile de reglare a gazelor (CTRP) sunt inspectate bisăptămânal în timpul iernii



și săptămânal în timpul verii). Cu toate acestea, nu există nicio regulă/specificare privind tipul de mentenanță necesar a fi implementat sau o limită care să determine cantitatea maximă permisă a scurgerilor dintr-un component înainte ca acesta să fie declarat primejdios. În fapt, reparațiile sunt adesea realizate din motive de siguranță și pentru a fi în acord cu cerințele legale, incluzând:

- «Legea privind securitatea industrială a instalațiilor de producție periculoase» N 803-XIV din 11.02.2000.
- «Normele de siguranță în serviciul de gaze din Moldova».
- «Legea cu privire la gazele naturale» N 123- XVIII din 23 decembrie 2009.
- «Legea privind plata pentru poluarea mediului» N 1540 din 25.02.1998.

Principalul motiv pentru a reduce scurgerile în rețea, definit prin lege, îl constituie îndeplinirea cerințelor de siguranță; în Republica Moldova nu întâlnim taxe sau sancțiuni pentru pierderi în distribuția gazului.

Operatorii Moldovagaz nu dețin în prezent dispozitive avansate de detecție și măsurare a scurgerilor, cum sunt cele prevăzute în AM0023, care ar permite personalului atât să identifice sursa în mod operativ, cât și să cuantifice cu exactitate ratele de scurgere. Toate filialele Moldovagaz dețin actualmente detectoare de scurgeri de hidrocarburi în stoc: interferometre cu mină ShI-11, dispozitive electronice de detecție – STX 17,6; PGF -2M; TGM 3; STX 5A IG 5; IG 6; dispozitivele în cauză sunt însă depășite din punct de vedere tehnic și în cantități insuficiente pentru a fi utilizate pe scară largă; în consecință, examinarea scurgerilor se realizează folosind soluții pe bază de săpun.

Dacă sunt necesare reparații, acestea se realizează cu ajutorul unor materiale învechite și ineficiente. De exemplu, tije de supapă sunt reparate folosind numai o sfoară răsucită de in, tratată în ulei. Potrivit personalului Moldovagaz, aceste materiale își pierd relativ rapid capacitatea de etanșare, cu participarea diferitor factori, cum ar fi:

- Calitate inferioară și etanșare necorespunzătoare;
- Variații de presiune (încărcare ciclică); și
- Schimbări ale condițiilor meteorologice.

În pofida existenței unei proceduri pentru detecția scurgerilor de gaze și eliminarea lor, Moldovagaz nu aplică marcarea și numerotarea sistematică a scurgerilor; nu există nicio bază de date care să permită analiza aprofundată a factorilor de influență asupra deciziilor. De altfel, în multe cazuri, echipele de mentenanță nu raportează scurgeri recurente datorită unei percepții greșite despre cum s-ar putea raporta conducerea la performanțele lor. Astfel, actualul sistem nu reușește să asigure detecția sistematică și repararea scurgerilor în proporție de 100%, precum s-a demonstrat în timpul studiului situației de referință efectuat în sprijinul acestui PDD. Deși Moldovagaz impune anumite proceduri, în timpul studiului s-au găsit peste 150 de scurgeri (dintre care 140 asociate cu etanșarea defectuoasă a supapelor) în 121 situri, subliniind inadecvarea procedurilor de inspecție și mentenanță existente.

În plus, SA Moldovagaz nu are momentan capacitatea de a lua măsurile necesare pentru eliminarea scurgerilor datorită lipsei constante de resurse financiare (a se vedea, de asemenea, justificarea adiționalității în B.5.) iar eliminarea scurgerilor este adesea limitată la măsuri „low-cost” precum strângerea supapelor, ungerea repetată sau înlocuirea etanșantului, care de multe ori nu reușesc să ofere soluții durabile datorită calității slabe a materialelor.

Continuarea practicii redate mai sus este, în prezent, strategia cea mai atractivă sub aspect economic.

Scenariul 2: Proiectul propus nu se implementează ca un proiect CDM

Acest scenariu este examinat în detaliu în Secțiunea B.5 în raport cu evaluarea adiționalității



dezvoltării proiectului propus. După cum s-a precizat mai sus, personalul Moldovagaz nu deține resurse tehnice pentru a detecta, măsura și repara cu acuratețe scurgerile din sistemul de distribuție a gazelor. Operatorii Moldovagaz nu au consolidat deocamdată un sistem de detecție și reparare, care să permită reducerea scurgerilor cronice ale instalațiilor de suprafață. În plus, în timpul inspecțiilor periodice se utilizează utilaje învechite; aceste inspecții sunt condiționate de cerințele de siguranță sau mentenanță a utilajului și nu de cele de cuantificare și minimizare a scurgerilor.

Moldovagaz recunoaște problema scurgerilor de gaze în propriul sistem de distribuție; în consecință, compania a dezvoltat de curând un proiect în vederea reducerii pierderilor de gaze din sistem. Planul își propune să abordeze o gamă largă de obiective, inclusiv reparatii capitale pe 366 km de conducte vechi pentru a îmbunătăți viabilitatea operațională a rețelei de gaze; reparații la garduri, pereți, acoperișuri, și componente, cum ar fi protecția catod, anod și conductori de la 557 GRP și CBRP care sunt mai mari decât 20 de ani și de cercetare în domeniul scurgerilor de gaze, printr-un parteneriat planificate cu Universitatea Tehnica din Moldova. Cu toate acestea, Moldovagaz nu deține fondurile necesare pentru punerea în aplicare a acestor măsuri. Având în vedere potențialul proiectului CDM de reducere a scurgerilor, Moldovagaz și-a revizuit strategiile de funcționare în acord cu activitățile CDM (de exemplu, programul privind reducerea emisiilor de gaze naturale în rețelele de distribuție a gazului în perioada 2011-2015).

Prin urmare, acest scenariu, deși pare plauzibil, nu este realist.

De fapt, foarte puține companii de distribuție din țările în curs de dezvoltare folosesc tehnologie avansată, compatibilă cu metodologia aprobată, fără a dispune de ajutorul CDM – fapt ilustrat prin comparație cu proiecte similare care utilizează metodologia AM0023 în magistrala de conducte cu ajutorul CDM¹², doar câteva proiecte similare sunt puse în aplicare în țările în curs de dezvoltare (de exemplu, Uzbekistan, Georgia).

Scenariul 3: Lucrări similare au fost efectuate sau se așteaptă a fi efectuate spre a reduce scurgerile de gaz metan din componente-cheie, folosind tehnologii la fel de performante în detecția și măsurarea scurgerilor precum cele descrise în AM0023

Până în prezent, Moldovagaz nu a luat în considerare reducerea scurgerilor de gaze din propriul sistem de distribuție. Cu toate acestea, precum am menționat mai sus, compania a elaborat recent un plan în această privință, care este în continuare în faza de proiect, deoarece Moldovagaz nu dispune în prezent de resurse tehnice și financiare pentru a pune în aplicare un program eficient de reducere a scurgerilor. Acest lucru a fost confirmat inclusiv în urma interviului angajaților Moldovagaz. Obstacolele identificate vor continua să existe dacă beneficiile CDM nu se vor aloca.

Este mai plauzibil ca utilajul care prezintă emisii să fie prevăzut spre înlocuire, indiferent de asistența CDM. Cu toate acestea, dat fiind precedentele Moldovagaz, acest lucru pare puțin probabil. În cazul în care componentele sunt într-o stare satisfăcătoare, indiferent de vârstă, acestea continuă să fie folosite și în continuare. Înlocuire are loc numai în cazul în care echipamentul este uzat și nu mai este bun pentru exploatare (sau prezintă un pericol), altfel acesta rămâne în funcțiune. Deși există un program de mentenanță „planificat” care prevede inspecția tuturor posturilor de reglare a gazelor spre evaluarea stării lor tehnice (bisăptămânal în timpul iernii și săptămânal în timpul verii) și deși mentenanța generală se efectuează în continuare o dată la 6 luni, cele mai multe instalații din rețeaua

¹² Exemple: Georgia (Project ID: 2404; Uzbekistan (Projects IDs: 3430; 3339; 3910, 4085); Armenia

(<http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/AB9O2CQFPCMJS6BUWUCYGC6G2XT4T/view.html>);

Serbia

(<http://cdm.unfccc.int/Projects/Validation/DB/TNEDB2TADG2FMTUGZT9KFGGXZCLS00/view.html>).



de distribuție Moldovagaz au între 20 și 45 de ani.

Date fiind fondurile disponibile, compania este de fapt constrânsă să susțină investiții majore în infrastructura de suprafață, ceea ce contribuie la caracterul nerealist al acestui scenariu.¹³

De altfel, fără asistența CDM, compania va continua să utilizeze utilajul responsabil cu scurgerile. Reparațiile vor fi efectuate în continuare, dar numai la un nivel care să permită funcționarea instalațiilor în limita existentă, fără să prevină reapariția scurgerilor de gaze.

Ca atare, Moldovagaz nu are altă alternativă decât menținerea practicilor existente.

Având în vedere analiza detaliată de mai sus, Scenariul 1: *Menținerea practicilor existente de detecție a scurgerilor și mentenanță* a fost identificat ca scenariul situației de referință.

B.5. Descrierea modului în care emisiile antropice de gaze cu efect de seră de la surse sunt reduse sub nivelul care ar fi rezultat în absența proiectului CDM propus (evaluarea și demonstrarea adăitionalității):

Considerații preliminare ale CDM:

Deși, în data de 22 octombrie 2010, între Moldovagaz și Danish Carbon Holdings a fost semnat „Acordul de Investiții privind Proiectul pentru Reducerea de Emisii Certificate (REC)”, prima finanțare substanțială în scopul dezvoltării și implementării proiectului a fost realizată la angajarea unui subcontractant – ICF International – la 2 februarie 2011. Ca atare, data de lansare a dezvoltării proiectului se consideră cea a primei finanțări (2 februarie 2011), atunci când Danish Carbon Holdings s-a angajat să aloce fonduri pentru dezvoltarea CDM. Prin urmare, între 11 aprilie-29 aprilie, a fost inițiat și desfășurat un studiu de fezabilitate, cu evaluarea condițiilor tehnice și financiare privind implementarea proiectului.

Conform EB 62, Anexa 13: promotorii proiectului au obligația de a proba seriozitatea considerațiilor CDM prin informarea în scris făcută către Țara Gazdă/Autoritatea Națională Desemnată (AND) și/sau Secretariatul CCNUSC, în termen de șase luni de la începerea activității de proiect, cu privire la intenția de a solicita statutul CDM. În conformitate cu cerința sus-numită, promotorul proiectului a făcut o primă prezentare către AND a Republicii Moldova la 11 aprilie 2011 privind intenția de a dezvolta proiectul de reduceri a emisiilor de gaze. Ulterior, AND a participat, în urma invitației, la consultarea factorilor interesați, realizată la 20 iunie 2011. Un aviz pentru considerație prealabilă a fost înaintat către CCNUSC la 14 iulie 2011. La data de 9 august 2011 UNFCCC a confirmat primirea notificării și a informat despre downloadarea proiectului CDM pe site-ul UNFCCC: <https://cdm.unfccc.int/Projects/PriorCDM/notifications/index.html>

Astfel, dezvoltarea proiectului îndeplinește cerința pentru considerație prealabilă a CDM, așa cum este prevăzut în EB 41, Anexa 46.

Reperele-cheie ale procesului de dezvoltare a proiectului sunt rezumate în tabelul 5 de mai jos:

Data	Repere
22 octombrie 2010	Semnarea Acordului de Investiții privind Proiectul de Reducere de Emisii Certificate (REC) între Moldovagaz și Danish Carbon Holdings
10 februarie 2011	Angajare subcontractor (ICF International); prima finanțare de proiect
11 aprilie 2011	Prezentare proiect către AND a R. Moldova

¹³ Prioritățile de investiții ale Moldovagaz țin de înlocuirea conductelor subterane deteriorate și extinderea rețelelor de distribuție pentru a satisface cerințele consumatorilor.



20 iunie 2011

Participare AND a R. Moldova la consultarea partilor interesati

Demonstrarea adiționalității proiectului:

Adiționalitatea se determină potrivit cu „Instrumentul pentru demonstrarea și evaluarea adiționalității” Versiunea 05.2, în conformitate cu AM0023. Demonstrarea adiționalității ține seama, totodată, de considerațiile suplimentare ale AM0023 v3.

Paragrafele ce urmează sunt complementare cu Secțiunea B.4.

Pasul 1: Identificarea alternativelor pentru dezvoltarea de proiect conforme cu legislația și reglementările în vigoare**Subpasul 1a: Definiți alternativele pentru dezvoltarea de proiect**

În continuarea celor relatate privind identificarea situației de referință (Secțiunea B.4.), următoarele trei scenarii au fost identificate ca alternative plauzibile pentru dezvoltarea proiectului propus:

1. Menținerea practicilor existente de detecție a scurgerilor și mentenanță;
2. Proiectul propus nu se implementează ca un proiect CDM;
3. Lucrări similare au fost efectuate sau se așteaptă a fi efectuate spre a reduce scurgerile de gaz metan din componente-cheie, folosind tehnologii la fel de performante în detecția și măsurarea scurgerilor precum cele descrise în AM0023.

Subpasul 1b: Concordanța cu legislația obligatorie și normele în vigoare:*Scenariul 1:*

Menținerea practicilor existente de detecție a scurgerilor și mentenanță ale Moldovagaz este în concordanță cu legile și normele în vigoare în sistemul de gaze al Republicii Moldova. Moldovagaz îndeplinește toate cerințele contractuale și legale, incluzând:

- «Legea privind securitatea industrială a instalațiilor de producție periculoase» N 803-XIV din 11.02.2000.
- «Normele de siguranță în serviciul de gaze din Moldova».
- «Legea cu privire la gazele naturale» N 123- XVIII din 23 decembrie 2009.
- «Legea privind plata pentru poluarea mediului» N 1540 din 25.02.1998.

Principalul motiv pentru a reduce scurgerile în rețea, definit prin aceste legi, îl constituie îndeplinirea cerințelor de siguranță; în Republica Moldova nu întâlnim taxe sau sancțiuni pentru pierderi în distribuția gazului.

Scenariul 2 și Scenariul 3:

Conform legilor și normelor în vigoare în R. Moldova, nu există un prag dincolo de care scurgerile în rețea să fie considerate ilegale. De altfel, activitățile incluse în dezvoltarea proiectului propus (de detecție sistematică a scurgerilor și de reparații), nu sunt nici interzise dar nici cerute de legislația obligatorie și normele existente.

Pasul 2: Stimulente financiare*Scenariul 1:*

Scenariul 1 nu implică costuri financiare adiționale în scopul procurării echipamentelor de monitorizare suplimentare, instruirea personalului, punerea în aplicare a unui sistem de monitorizare a scurgerilor și reparația scurgerilor dincolo de practicile existente.



Din punctul de vedere operațional al Moldovagaz, practicile existente de detecție și reparație a scurgerilor sunt satisfăcătoare și vor continua să fie în principal ghidate de condiții de protecție a personalului și mentenanță operațională, nu și de rațiuni economice sau ecologice.

Scenariul 2 și Scenariul 3:

Teoretic, Moldovagaz ar putea beneficia în urma reducerii pierderilor de distribuție, dat fiind că aceasta ar diminua cantitatea de gaze achiziționată de la compania de transport. Datorită faptului că se află în pierdere¹⁴, Moldovagaz nu poate însă să aloce fonduri în sprijinirea proiectelor privind reducerea scurgerilor de gaze și nu are șanse de a atrage împrumuturi spre implementarea acestora.

Potrivit „Instrumentului”, promotorul proiectului poate opta pentru realizarea unei analize de investiții (Pasul 2) sau a unei analize a obstacolelor (Pasul 3) sau a ambelor. În cazul acestei dezvoltări de proiect, analiza de investiții a fost considerată necorespunzătoare spre a demonstra aditionalitatea, optându-se în acest sens pentru analiza obstacolelor.

În cazul acestui proiect Moldovagaz este constrinsă de fonduri de finanțare, cum s-a menționat mai sus în Secțiunea B.4. Astfel, proiectul propus nu ar avea loc fără potențialele credite în cadrul mecanismului CDM. Aceasta ar însemna că Moldovagaz ar continua practicile sale curente fără vre-o investiție suplimentară. Cu toate acestea susținătorii proiectului se confruntă nu doar cu constrângeri financiare ci și de ordin tehnic sau instituționale. Prin urmare pentru a arăta amploare deplină a barierelor și după cum este permis de „Instrument”, susținătorii proiectului au decis să demonstreze aditionalitatea prin analiza barierelor.

Pasul 3: Analiza obstacolelor

Subpasul 3a: Identificați obstacolele care ar împiedica punerea în aplicare a dezvoltării proiectului CDM propus:

Dezvoltarea proiectului CDM propus se confruntă cu numeroase obstacole care împiedică punerea sa în aplicare fără acordarea stimulentei financiare REC (Reduceri de Emisii Certificate).

Obstacole instituționale:

În urma interviurilor avute cu personalul Moldovagaz, s-a constatat o lipsă a măsurilor instituționale și a competențelor tehnice în vederea elaborării și implementării procedurilor avansate de detecție și reparație a scurgerilor din rețeaua de distribuție.

Procedurile de detecție, reparație și monitorizare necesare a fi puse în aplicare spre obținerea certificatelor REC vor necesita un program coordonat și bine fundamentat de instruire și certificare a personalului în operarea tehnologiilor avansate de măsurare și reparație a scurgerilor (cu folosirea materialelor de cel mai ridicat nivel), precum și implementarea procedurilor avansate de inspecție și mentenanță. Toate acestea presupun costuri substanțiale și înalte competențe manageriale. Faptul că până în prezent niciun astfel de program de detecție și reparație a scurgerilor nu a fost realizat, demonstrează că posibilitatea atragerii de beneficii REC a crescut gradul de conștientizare și de motivație a promotorului proiectului spre a iniția un astfel de plan intensiv.

Obstacole tehnologice și de aplicare a cunoștințelor tehnice

¹⁴ Pierderile nete la sfârșitul anilor 2009 și 2010 au fost de 927,870,164 LEI, respective 401,954,170 LEI;
<http://www.moldovagaz.md/menu?id=26&r=4&l=ru>



Dezvoltarea de proiect prevede utilizarea tehnologiilor și materialelor avansate de detecție și reparare a scurgerilor. Până în prezent, operatorii Moldovagaz nu sunt familiarizați cu practicile avansate de detecție și măsurare a scurgerilor recomandate de AM0023. De fapt, metodele/echipamentele (ex: soluție de săpun) nu permit cuantificarea, ci doar identificarea scurgerilor. De asemenea, materialele utilizate pentru etanșarea scurgerilor sunt achiziționate la nivel local și, deși mai ieftine decât materialele GORE®, sunt mult mai ineficiente. Cu toate că și-au dovedit ineficiența în prevenirea pe termen lung a scurgerilor, Moldovagaz ar continua să mențină practicile actuale, din cauza lipsei fondurilor necesare în vederea procurării de echipamente/materiale, instruirii personalului și implementării unui sistem avansat care, de fapt, depășește necesitățile curente de exploatare.

În timpul desfășurării studiului situației de referință, scurgerile din instalații au fost detectate cu ajutorul GMI Gassurveyor™ (Seria 500). Toate scurgerile identificate (cele care indicau peste 0.5% concentrație de metan în aer) au fost marcate și numerotate. Odată identificate, măsurarea ratelor de scurgere a fost realizată folosind prelevatoare Hi-Flow™. Pe baza acestei abordări au fost identificate 140 supape cu scurgeri într-un interval de 3 săptămâni, corelate cu peste 300,000 m³ emisii de gaz metan. Aceste scurgeri nu au fost detectate prin metodele convenționale ale Moldovagaz.

După cum este detaliat în Secțiunea A.4.3, prelevatorul Hi-Flow oferă o metodă intrinsec sigură de cuantificare exactă a scurgerilor din componente. **Principalul dezavantaj** al prelevatorului Hi-Flow™ este însă reprezentat de (1) costul ridicat și (2) indisponibilitate. Acest dispozitiv este produs de o singură companie americană (Bacharach, Inc.) și nu a fost utilizat anterior în afara Statelor Unite (cu excepția programelor finanțate de donatori în Ucraina, Kârgâzstan, India, Brazilia și alte proiecte CDM/JI). La un preț de 18,800\$ per unitate pentru majoritatea companiilor de gaze – în special cele de distribuție, a căror scurgeri sunt reduse în comparație cu scurgerile companiilor de transport – nivelul potențial al emisiilor de gaz metan nu ar justifica o asemenea cheltuială (mai ales în cazul în care există alternative mai ieftine, deși mai puțin exacte).

Totuși, dat fiind prilejul oferit de înregistrarea proiectului, Danish Carbon Holding ApS va furniza echipamentul/materialele necesare măsurării și reparării scurgerilor, precum și formarea profesională aferentă și certificarea personalului privind modul de utilizare a echipamentelor.

Obstacole de finanțare:

Costurile totale asociate implementării proiectului vor fi semnificative. Conform planului de monitorizare (a se vedea Anexa 4), se doresc a fi achiziționate cel puțin opt prelevatoare Hi-Flow, la prețul de 18.800 USD pentru fiecare dispozitiv¹⁵. Dispozitivele de detecție a scurgerilor (GMI Gassurveyor (Seria 500)) sunt estimate în jurul a 3000 USD per unitate¹⁶; deși mult mai ieftine, toate echipele de monitorizare vor trebui să fie dotate cu aceste echipamente avansate. Costul materialelor de etanșare GORE® este în jur de 5-15€/metru, în funcție de diametrul supapei. Luând în considerare statisticile de scurgere din studiul inițial de fezabilitate, un număr considerabil de supape urmează să fie reparate pe parcursul implementării proiectului dat; prin urmare, ar fi necesari până la câțiva kilometri de materiale GORE®. Mai mult decât atât, implementarea proiectului presupune costuri semnificative pentru instrucție și perfecționare, precum și costurile forței de muncă pentru echipa celor peste 30 de angajați care vor sprijini activitățile de măsurare și reparații.

Pe baza interviurilor avute cu personalul Moldovagaz, putem conchide că prioritățile de investiții sunt concentrate pe proiecte de susținere a viabilității funcționale a rețelei de gaz (ex: înlocuirea

¹⁵ Citat din Heath Consultants, Inc (15/6/2011)

¹⁶ <http://www.ribbon-enviro.co.uk/product/gmi-gasurveyor-500-series.htm#>



conductelor subterane deteriorate) și creșterea serviciilor către consumatori (ex: extinderea rețelei de conducte). Având în vedere pierderile financiare semnificative raportate, se poate susține cu certitudine că Moldovagaz nu dispune de resurse/fonduri pentru achiziționarea de echipamente de detecție a scurgerilor și punerea în aplicare a altor sisteme necesare identificării sistematice și reparării scurgerilor. Prin urmare, aceste costuri nu ar fi acoperite în cadrul scenariului situației de referință din cauza constrângerilor bugetare.

Subpasul 3b: Demonstrați că obstacolele identificate nu ar împiedica punerea în aplicare a cel puțin una dintre alternative (în afara dezvoltării de proiect propuse):

Scenariul 1 – menținerea practicilor existente („Business as Usual”) ale Moldovagaz – nu conduce la costuri de achiziție suplimentare (ex: materiale și/sau echipament de monitorizare, instrucție de personal) și, astfel, nu determină Moldovagaz să caute finanțare suplimentară pe piețele locale sau internaționale. Așadar, punerea în aplicare a Scenariului 1 nu este împiedicată de obstacolele identificate în Pasul 3a. Scenariile 2 și 3 sunt împiedicate de obstacolele anterior menționate.

Pasul 4: Analiza practicilor comune

Subpasul 4a: Analizați alte activități similare cu cele propuse de dezvoltarea proiectului:

Niciuna din companiile de gaze din CSI nu a dezvoltat sau introdus vreun sistem avansat de detecție, monitorizare și de reparare a scurgerilor în cadrul propriilor rețele care să fie similar cu cel prevăzut de proiectul CDM propus, fără acordarea finanțării de carbon. De fapt, sunt numeroase cazurile în care această metodologie a fost valorificată în țările fostei Uniuni Sovietice prin proiecte JI/CDM.

În afară de aceasta, niciun prelevator Hi-Flow™ nu a fost utilizat anterior în Republica Moldova.

Subpasul 4b: Examinați unele Opțiuni similare apărute:

Conform subpasului 4a, singurele opțiuni similare identificate în regiune au loc sub egida JI și CDM. Prin urmare, dezvoltarea de proiect propusă nu este o practică comună.

Pe baza analizei asupra aditionalității de mai sus, putem conchide că Scenariul Situației de Referință este continuarea practicilor actuale de inspecție și mentenanță. Proiectul propus este aditional față de scenariile situației de referință și punerea sa în aplicare este posibilă doar în cadrul CDM.

B.6. Reducerea de emisii:

B.6.1. Explicarea opțiunilor metodologice:

Determinați dacă scurgerea reparată este parte din situația de referință sau se realizează doar ca urmare a proiectului CDM

Nivelul reducerilor de emisii este determinat în mai multe etape:

1. Evaluarea și descrierea practicii actuale de detecție și reparație a scurgerilor, cu stabilirea unor criterii clare și transparente spre a identifica dacă detecția și repararea scurgerilor s-ar fi realizat de asemenea în absența dezvoltării de proiect.
2. Determinarea termenelor de înlocuire a componentelor în absența dezvoltării de proiect.
3. Colectarea de date privind scurgerile, de-a lungul implementării proiectului.
4. Verificarea în timpul monitorizării a calității reparațiilor efectuate.
5. Calcularea a posteriori a reducerilor de emisii pe baza datelor colectate în etapele anterioare.

Etapele 1 și 2 ar trebui să fie întreprinse ca parte a pregătirii CDM-PDD. Etapele 3, 4 și 5 sunt întreprinse în mod continuu de-a lungul perioadei de creditare.



Detalierea etapelor 1 și 2 se regăsește mai jos.

1. Evaluarea și descrierea practicii actuale de detecție și reparație a scurgerilor

În scopul realizării, conform metodologiei, a unei distincții clare dintre scurgerile care ar fi fost sau, dimpotrivă, nu ar fi fost identificate și reparate conform practicilor existente înainte de implementarea proiectului, este mai întâi necesar a fi evaluate și descrise practicile actuale de detecție și reparație a scurgerilor în cadrul companiei. La calcularea reducerilor de emisii sunt luate în considerare doar acele tipuri de scurgeri care nu sunt detectate și reparate conform practicilor actuale.

Clasificarea scurgerilor de gaze în sistemul Moldovagaz presupune următoarele criterii relevante:

Reparații de urgență/siguranță – atunci când Moldovagaz efectuează unele reparații și înlocuiri de componente, acestea sunt un răspuns direct la preocupările legate de siguranță sau situații de urgență. Conform reglementărilor din R. Moldova, nu există nicio specificare exactă privind ceea ce se consideră a fi „problemă de siguranță” – aceasta se lasă la latitudinea companiei de gaze. În cele ce privesc scurgerile deasupra suprafeței solului, personalul operațional Moldovagaz tinde a le defini ca fiind cazurile în care există un risc semnificativ pentru sănătatea publică și siguranța sistemului de distribuție a gazelor (ex: riscul de explozie sau aprindere, sau în cazul în care o concentrație mare de gaze se poate acumula într-un spațiu închis (risc de sufocare din cauza lipsei de oxigen)). Cu toate acestea, majoritatea scurgerilor de suprafață din rețeaua Moldovagaz nu se încadrează în această categorie (ex: componentele sunt de obicei situate în aer liber, în spații deschise).

Pentru a face față situațiilor de urgență, în cadrul fiecărei filiale Moldovagaz a fost numită câte o echipă de urgență (la Chișinău activează patru), responsabilă 24 h/zi de efectuarea reparațiilor în situațiile de urgență cu grad ridicat de pericolozitate. Respectiva echipă de urgență care reacționează la problemele de siguranță imediate va continua să funcționeze complet independent de echipa de proiect CDM a Moldovagaz, pe tot parcursul proiectului. **Nicio scurgere dintre cele identificate sau reparate de această echipă nu va fi inclusă în proiectul CDM.**

Detecția scurgerilor în funcție de vizibilitate, audibilitate și/sau miros și utilizarea tehnologiilor existente de detecție a scurgerilor

În conformitate cu Reglementările de reparație și exploatare tehnică ale R. Moldova (NRS 35-04-71:2005), Moldovagaz deține un program „planificat” de inspecție și mentenanță (I&M) pentru stațiile și posturile de reglare a presiunii gazelor. Acest program include activități de întreținere, cum ar fi examinarea supapelor de urgență, lubrifierea și înfundarea tijelor de etanșare și verificarea parametrilor supapei de reținere (Punctul 9.3 din Regulament). În plus, Moldovagaz se obligă să realizeze unele reparații pe bază anuală. Câteva exemple includ: dezasamblarea supapelor de reglare și reparația elementelor defecte; curățarea componentelor de murdărie și rugină; lubrifierea suprafețelor de frecare (Punctul 9.3.3 din Regulament). Programul poate cuprinde, de asemenea, reparații capitale, în cazul în care o componentă depășește durata de viață operațională sau atunci când funcțiile îi sunt grav deteriorate, împiedicând funcționarea corespunzătoare, în condiții de siguranță, a întregului sistem. Cu toate acestea, pe ansamblul ultimilor 20 de ani, nu a fost efectuată nicio înlocuire a componentelor GRP sau CGRP ca urmare a expirării duratei de viață operațională.

În teorie, această procedură I&M ar putea elimina majoritatea scurgerilor, însă echipelor de inspecție le lipsesc multe din instrumentele de bază, precum și pregătirea necesară pentru identificarea exactă a scurgerilor; nu au acces la echipamente avansate de măsurare a scurgerilor și la instructajul care urmează a fi furnizat echipelor de detecție și reparație CDM de către Danish Carbon Holding ApS și se limitează numai la detecția scurgerilor care pot fi văzute, auzite, mirosite sau identificate folosind soluție de săpun. Unele scurgeri pot fi, de asemenea, identificate cu ajutorul echipamentului de detecție a scurgerilor la dispoziția personalului Moldovagaz; totuși, aceste echipamente sunt depășite



tehnic și limitate ca număr. Prin urmare, multe scurgeri trec neobservate – ceea ce se reflectă și în studiul inițial efectuat pentru scopurile acestui PDD, pe parcursul căruia numeroase scurgeri au fost identificate cu ajutorul echipamentelor avansate. Din punct de vedere tehnic, aceste scurgeri ar fi trebuit să fie deja detectate în timpul programului „planificat” de întreținere; faptul că nu au fost detectate ilustrează abordarea necorespunzătoare pusă în aplicare în prezent de către Moldovagaz (ex: 52% și 61% dintre posturile de reglare ($>50 \text{ m}^3/\text{h}$, respectiv $20\text{-}50 \text{ m}^3/\text{h}$) au înregistrat scurgeri în timpul studiului inițial al situației de referință).

Mai mult, chiar și atunci când scurgerea este identificată, nu există nicio cerință să fie reparată folosind materiale adecvate. Potrivit interviurilor cu manageri ai Moldovagaz, materialele disponibile în prezent (bandă izolatoare „FUM”, unguent „Nycolube”, lubrifianți „Kranol” și „Gaz”, sfori din fibră de in, lithol, cauciuc rezistent la produse petroliere și uleiuri) sunt ineficiente la repararea scurgerilor iar reparațiile efectuate cu aceste materiale continuă să indice rate de scurgere însemnate.

Fără prelevatoare Hi-Flow sau alte tehnologii similare, personalul Moldovagaz are puține posibilități de a determina mărimea și importanța scurgerilor identificate și nu le repară sistematic pe cele mai multe (dacă nu pe toate). Ca urmare, singurele scurgeri care pot fi IDENTIFICATE și REPARATE în mod eficient în temeiul practicilor existente de non-urgentă sunt cele care pot fi reparate prin strângerea cuplajelor și a fittingurilor filetate. Acestea sunt singurele tipuri de scurgeri care pot fi atât:

- a. IDENTIFICATE cu metodele actuale de detecție a scurgerilor ale Moldovagaz (mirosire și soluție de săpun) – Potrivit constatărilor documentului *Inspecție și Mentenanță Dirijată la Stațiile de Reglare și Instalațiile de Suprafață* al EPA (SUA)¹⁷: „Săpunirea este eficientă în localizarea fittingurilor și a cuplajelor care pot fi strânse imediat pentru a repara scurgerea, precum și pentru verificarea rapidă a etanșeității reparației”. Identificarea altor tipuri de scurgeri, precum cele ale tijelor supapei, necesită tehnici mai avansate de screening. Echipamentul de detecție a scurgerilor la dispoziția personalului Moldovagaz este depășit sub aspect tehnic și în cantități insuficiente pentru a fi utilizat pe scară largă.
- b. REPARATE folosind singura tehnologie eficientă disponibilă în mod obișnuit – chei pentru strângerea fileturilor.

Pentru o abordare conservatoare, **TOATE reparațiile efectuate prin simpla strângere a fittingurilor și a cuplajelor (ex: fittinguri filetate, nipluri) sunt excluse din proiect, deoarece este plauzibil să fie detectate și reparate conform practicilor actuale.** Acest tip de scurgere este exclusă din proiect. Această abordare conservatoare susține că scurgerile care ar fi putut fi identificate și reparate în conformitate cu reglementările R. Moldova nu sunt incluse în proiect, indiferent dacă Moldovagaz îndeplinește efectiv sau nu cerințele (ex: în timpul studiului inițial de fezabilitate, cca. 10% din scurgeri au fost detectate asupra fittingurilor filetate; acestea au fost excluse din estimările REC prezentate la A.4.4 și B.6.4).

Toate celelalte scurgeri, pe de altă parte (ex: din garnitura de etanșare a aburului) necesită tehnologii și practici avansate spre a fi identificate, precum și reparații care necesită materiale, garnituri noi etc. și, prin urmare, vor continua atât timp cât setul de instrumente al Moldovagaz nu este completat.

Datele-cheie care documentează această evaluare vor fi demonstrate validatorului prin:

- Interviuri cu angajați cheie,
- Documentație asupra tehnologiilor actuale utilizate în măsurarea scurgerilor, și
- Materialele utilizate în repararea scurgerilor.

¹⁷ US EPA, *Directed Inspection And Maintenance At Gate Stations And Surface Facilities, Executive Summary*
http://www.epa.gov/gasstar/documents/ll_dimgatestat.pdf

Mai mult, în scopul asigurării aditionalității ecologice a proiectului (proiectul oferă reduceri de emisii în plus față de cele din scenariul situației de bază), echipele de proiect vor fi separate în spațiu și timp de obişnuitele echipe I&M ale Moldovagaz. Echipele de detecție și reparații (D&R) ale proiectului își vor îndeplini sarcinile într-un interval predefinit de timp, în cadrul diferitor filiale regionale ale Moldovagaz. Munca se va desfășura într-un mod pe deplin independent, astfel încât operațiunile acestora să nu se suprapună sau să se încrucișeze, în niciun fel sau formă, cu activitățile obişnuite ale Moldovagaz, incluzând lucrări de reparație I&M (obişnuite sau capitale).

2. Documentația asupra programului de înlocuire a componentelor

Cât privește înlocuirea componentelor care pot face obiectul unor scurgeri – bugetul obişnuit al Moldovagaz nu prevede un asemenea program pe termen lung referitor la componentele de suprafață.¹⁸ Înlocuirea componentelor se efectuează potrivit Reglementărilor de reparare și exploatare tehnică (SNR 35-04-71:2005), care reclamă doar înlocuiri ad-hoc în caz de urgență sau dacă o deteriorare semnificativă a componentei are impact asupra funcționării tehnice eficiente. Așadar, pentru cele mai multe componente ale sistemului, nu există un program/plan de înlocuire pe termen lung.

Datorită lipsei de resurse, compania nu are posibilitatea de a retrage componentele în mod planificat și nu vede necesitatea de a programa înlocuiri suplimentare potrivit practicii actuale (ex: Reglementările de reparare și exploatare tehnică (SNR 35-04 - 71:2005)) și reglementărilor Republicii Moldova. Se iau măsuri numai în situațiile neprevăzute de urgență, atunci când componenta a încetat complet să funcționeze sau în cazul în care este semnalat un grad de uzură semnificativ. În aceste situații, filialele Moldovagaz elaborează planuri anuale pentru activități de înlocuire/reparare. Aceste planuri necesită aprobarea din partea companiei directoare, Moldovagaz, care alocă bugete pe baza priorităților de sistem (ex: reparații de urgență vor avea prioritate asupra întreținerii planificate) și resurselor financiare disponibile. Reparațiile anuale și proiectele capitale stabilite prin acest proces sunt detaliate în programul pentru reparații anuale și lucrări capitale ale Moldovagaz.

Trebuie menționat faptul că scurgerile unei componente nu sunt în măsură să-i amenințe funcționalitatea – lucru valabil atât în țările în curs de dezvoltare, cât și cele dezvoltate. Scurgerile abundă în toate sistemele, care, în ciuda acestora, continuă să funcționeze în condiții de siguranță și în mod corespunzător. Ca atare, accentul Moldovagaz este pus pe reparații, cu înlocuiri efectuate doar atunci când componenta încetează să funcționeze în urma unei avarii de proporții. Acest fapt este mai bine ilustrat de actualele durate de funcționalitate ale componentelor incluse în granițele proiectului (redate mai jos). Cu deosebire în ultimii 20 de ani, deși reparațiile de întreținere au fost efectuate, nu s-a realizat nicio înlocuire a componentelor GRP și CGRP.

Componentele de suprafață includ:

- Stații de reglare de presiune înaltă – 774 unități, cu durată medie de funcționalitate >20 ani;
- Posturi de reglare a gazelor – 15,557 unități; incluzând:
 - Posturi de reglare cu capacitate de transfer a gazelor >50 m³/h – 6,060 unități, cu durată medie de funcționalitate de până la 45 ani;
 - Posturi de reglare cu capacitate de transfer a gazelor 20-50 m³/h – 9,497 unități, cu durată medie de funcționalitate de până la 25 ani
- Supape autonome – 6,786 unități, care au fost exploatate timp de 45 ani; din acest total, 3985 de

¹⁸ Dupa cum s-a mentionat in sectiunea B.4, Moldovagaz a elaborat un plan proiect pe un termen de 5 ani de zile pentru a reduce scurgerile din sistemul sau, care include eventualele reparatii capitale la unele statii sau puncte specifice. Cu toate acestea proiectul dat nu poate fi considerat un program de reparatii pe termen lung, fiindca Moldovagaz nu dispune de fonduri sufuciente pentru implementarea programului mentionat.



unități sunt realizate din fontă și au funcționat între 20 și 45 ani. Acest subset de supape din fontă a fost instalat cu precădere în perioada Uniunii Sovietice și face obiectul unor scurgeri semnificative, dat fiind că fonta are cel mai mare coeficient de dilatare termică (ex: diferențe de temperatură mari, pe teritoriul R. Moldova, între zi și noapte).

Astfel, majoritatea infrastructurii de suprafață de distribuție a gazelor a Moldovagaz nu a fost înlocuită din momentul dării în folosință, acesta fiind considerat un standard industrial relevant pentru evaluarea mediei de fiabilitate generale

Durata teoretică de funcționalitate a componentelor nu este relevantă pentru Moldovagaz în vederea dezvoltării unui program de înlocuire. Deși neetanșe, componentele continuă să-și atingă scopul de bază și starea lor actuală este suficient de bună pentru a permite continuarea operațiunilor din rețeaua de gaze naturale. Este de așteptat ca aceste principii să se aplice pentru o perioadă ce ar depăși durata proiectului CDM. Înlocuirea componentelor se efectuează doar în cazuri de urgență sau dacă o componentă este astfel deteriorată tehnic încât să influențeze operațiunile de furnizare a gazelor. În cazul în care componentele sunt identificate în vederea reparării, acestea urmează a fi bugetate în cadrul programelor anuale pentru reparații capitale.

În plus, astfel cum sa menționat anterior în secțiunea B.4, Moldovagaz a elaborat un proiect de 5 ani ce include un plan de reducere a pierderilor de gaz în sistemul său. Ca parte a acestui plan, obiective includ posibile reparatii capitale in cele 557 GRP și unităților CBRP, care sunt în exploatare peste 20 de ani. Totuși rămâne a fi o declarație de intenție, deoarece Molodvagaz nu dispune de fonduri necesare pentru a implimenta acest plan, în cazul în care acest plan de reparații capitale vine spre îndeplinire și orice componente care sunt identificate pentru reparare sau înlocuire, acestea vor fi, de asemenea, incluse în bugetele anuale de reparații capitale și program.

După cum au fost detaliate mai sus, cele două scenarii în care componenta ar fi fost înlocuită conform practicii normale sunt:

- a. Situațiile de urgență, atunci când componenta a încetat să funcționeze; și
- b. Includerea pe lista de priorități a componentelor ce necesită a fi înlocuite în baza alocărilor bugetare, pe măsură ce acestea sunt făcute cunoscute.

Prin urmare, scurgerile stopate ca urmare a înlocuirii componentelor care au încetat să funcționeze la capacități normale nu vor fi incluse în proiectul CDM, deoarece se presupune că aceste componente ar fi fost înlocuite conform practicii normale.

La fel, alocările bugetare anuale, pe măsură ce acestea sunt făcute cunoscute în fiecare an, vor face trimitere la componentele prevăzute pentru înlocuire. Aceste liste, în urma alcătuirii sistematice a lor de către companie, vor fi puse la dispoziția validatorului pe bază permanentă. Datele de realizare a lucrărilor vor fi deopotrivă furnizate validatorului pentru a se asigura că la repararea componentelor, ulterior înlocuirii lor prin suplimentarea permanentă a fondurilor bugetare, nu mai sunt luate în considerare credite.

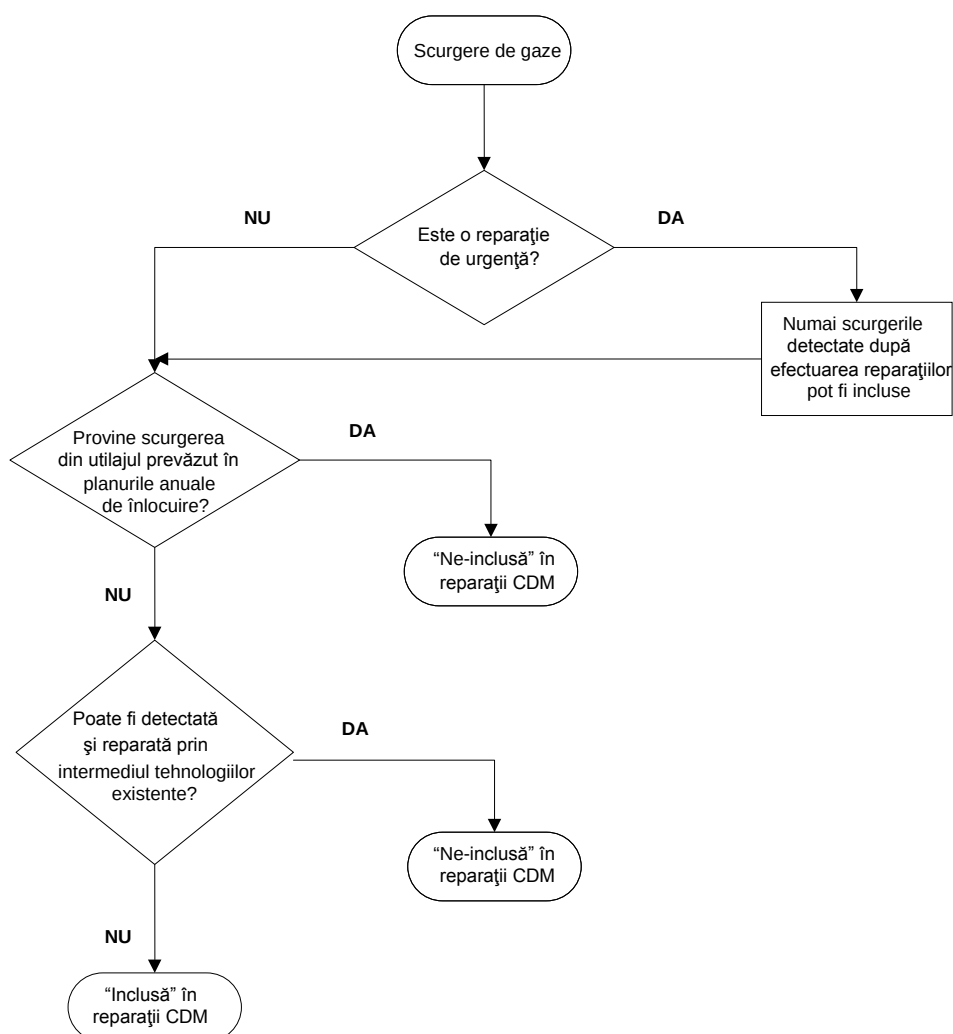
Dezvoltatorul de proiect va aplica arborele decizional (Fig. 9) corespunzător criteriilor de mai sus pentru fiecare scurgere în parte, spre a determina care reduceri de scurgeri pot fi considerate adiționale. Pentru a fi și mai explicit, scopul acestui arbore decizional este de a asigura că echipele existente, constatările lor, precum și aplicarea limitată a reparațiilor pe care le vor efectua nu sunt incluse în proiect dacă acestea sunt considerate parte a situației de referință.

- Primul proces al arborelui decizional determină dacă scurgerea a fost identificată și reparată ca urmare a unei situații de urgență. Pentru evitarea oricărui dubiu, reparațiile solicitate pentru funcționarea permanentă a sistemului (cum ar fi cele efectuate pentru a corecta scăderea

- excesivă a presiunii), sunt incluse în categoria reparațiilor de urgență. Reparațiile din această categorie, astfel cum s-a menționat mai sus, sunt excluse din dezvoltarea de proiect.
- Aspectul următor vizează trimerile încrucișate, care țin evidența între componentele în curs de reparare și lista componentelor incluse în programul de reparații/înlocuiri capitale. Scurgerile din componente programate pentru înlocuire sunt excluse din dezvoltarea de proiect.
 - Arborele decizional se încheie cu întrebarea: „poate fi detectată/reparată scurgerea în mod eficient prin intermediul tehnologiilor existente, cum ar fi strângerea fittingurilor?” Detaliile suplimentare de mai sus ar trebui să clarifice faptul că, în prezent, Moldovagaz are doar capacitatea de a identifica/repara scurgerile care necesită strângerea cuplajelor și fittingurilor.

Odată ce scurgerile au fost stopate, fiecare caz va fi introdus în baza de date a reparațiilor de scurgeri. Aceste arhive vor impune o evidență clară asupra scurgerilor reparate ca parte a situației de referință și a celor suplimentare, parte a proiectului CDM.

Figura 9: Arborele de decizie pentru fiecare scurgere în parte



Linia de baza a emisiilor se calculează după cum urmează:

În general, scurgerile sunt detectate folosind o varietate de instrumente, dintre care multe au fost puse la dispoziție prin intermediul CDM: GMI Gassurveyor, alte instrumente electronice de screening și



soluție de săpun. Pentru fiecare scurgere identificată, prelevatoarele Hi-Flow captează toate emisiile provenite de la o componentă, apoi cuantifică cu exactitate debitul de scurgere. Emisiile de gaze sunt atrase prin furtunul cu vid de prelevare a probelor împreună cu un eșantion mare de aer din apropierea componentei cu scurgeri. Prelevatoarele de mare capacitate sunt dotate cu detectoare duale de hidrocarburi care măsoară concentrațiile de hidrocarburi în eșantionul captat, precum și concentrația ambiantă de hidrocarburi. Măsurările probelor sunt recalculate pentru concentrația ambiantă de hidrocarburi, în timp ce debitul de scurgeri se calculează prin înmulțirea debitului eșantionului măsurat cu diferența dintre concentrația de gaz ambiant și concentrația de gaz în respectivul eșantion. Emisiile de gaz metan sunt estimate prin calibrarea detectoarelor de hidrocarburi la o gamă de concentrații de gaz metan din aer. Prelevatoarele sunt dotate cu accesorii special concepute pentru a asigura captarea completă a emisiilor și a preveni interferențele cu alte surse de emisii din apropiere. Sensorii de hidrocarburi se folosesc pentru a măsura concentrația la ieșire în fluxul de aer din sistem. În esență, prelevatoarele efectuează măsurări rapide ale incintei de vid. Debitul de scurgere a gazului metan se calculează după cum urmează:

$$F_{CH_4,i} = F_{sample,i} \times (C_{sample,i} - C_{back,i}) \quad (1)$$

Unde:

- $F_{CH_4,i}$ = Debitul de scurgere a gazului metan pentru scurgerea i din componentă (m^3/h)
- $F_{sample,i}$ = Debitul probei înregistrat de prelevator pentru scurgerea i (m^3/h)
- $C_{sample,i}$ = Concentrația de gaz metan a debitului probei din scurgerea i (procentaj de volum)
- $C_{back,i}$ = Concentrația de gaz metan din apropierea componentei (procentaj de volum)

La fiecare scurgere detectată și reparată, ca parte a dezvoltării de proiect, participanții la proiect vor:

- Aplica criteriile stabilite în Arboarele Decizional #1, pentru a determina dacă scurgerea ar fi fost de asemenea detectată și reparată în absența activității de proiect;
- Nota data de detecție a scurgerii;
- Nota data reparării scurgerii;
- Nota locația exactă a scurgerii;
- Măsura debitului de scurgere (volum per unitate de timp), așa cum este descris mai jos;
- Nota metoda de măsurare pentru a determina intervalul de incertitudine a măsurării;
- În cazurile în care repararea implică înlocuirea oricărei componente: nota termenul la care componenta ar fi fost înlocuită în cazul în care scurgerea nu ar fi fost detectată, folosind fie programul anual de înlocuire al companiei sau diferența dintre durata medie funcționalitate și vechimea componentei, oricare dintre acestea ar fi mai apropiate în timp.

Toate informațiile culese în timpul implementării proiectului vor fi introduse într-o bază de date. De-a lungul perioadei de creditare, aceasta va fi actualizată permanent, inclusiv prin semnalarea noilor scurgeri detectate și stopate pe parcurs. Datele vor fi incluse și în fiecare raport de monitorizare.

Scurgeri de gaze: nu sunt de așteptat emisii de scurgeri în cadrul acestui proiect.

Reduceri de emisii se calculează în baza formulei:

$$ER_y = ConvFactor \times \sum_i [F_{CH_4,i} \times T_{i,y} \times (1 - UR_i)] \times GWP_{CH_4} \quad (2)$$

Unde:

- ER_y = Reduceri de emisii de gaz metan ale dezvoltării de proiect în timpul perioadei de y ($tCO_{2equivalents}$). În cazul în care componenta este înlocuită în urma dezvoltării de proiect la un termen mai apropiat decât cel prevăzut în absența dezvoltării de



		proiect, reducerile de emisii de la componentă vor fi calculate până la termenul de înlocuire prevăzut în absența dezvoltării de proiect.
ConvFactor	=	Factorul de conversie al $\text{m}^3 \text{CH}_4$ în tCH_4 . La temperatura/presiunea standard (0 grade Celsius și 101.3 kPa) acest factor este egal cu $0.0007168 \text{tCH}_4/\text{m}^3 \text{CH}_4$.
i	=	Toate scurgerile eligibile pentru calculul reducerilor de emisii, ținând seama de recomandările amintite mai sus.
$F_{\text{CH}_4,i}$	=	Debitul de scurgere a gazului metan ptr. scurgerea i din componentă ($\text{m}^3 \text{CH}_4/\text{h}$)
UR_i	=	Intervalul de incertitudine pentru metoda de măsurare aplicată scurgerii i , determinat (acolo unde este posibil) la un interval de încredere de 95%, conform celor prevăzute în Capitolul 6 din Ghidul GIEC de Bune Practici. Dacă producătorii utilajului de măsurare a scurgerilor indică intervalul de incertitudine fără a preciza și intervalul de încredere, acesta poate fi dedus la cota de 95%.
$T_{i,y}$	=	Durata (h) de funcționare a componentei relevante pentru scurgerea i în timpul perioadei de monitorizare y , ținând seama de recomandările amintite mai sus.
GWP_{CH_4}	=	Potențialul de încălzire globală a gazului metan ($\text{tCO}_{2\text{eq}}/\text{tCH}_4$).

B.6.2. Date și parametri disponibili la validare:

Date / Parametri:	GWP_{CH_4}
Unitate de date:	$\text{tCO}_{2\text{e}} / \text{tCH}_4$
Descriere:	Potențial de încălzire globală
Sursa datelor utilizate:	Ghidul GIEC 2006: Inventarul Național al Gazelor cu Efect de Seră
Valoarea aplicata:	21
Justificare pentru alegerea datelor sau descrierea metodologiei si procedurii de masurare aplicata:	Datele sunt bine stabilite și utilizate în prima perioadă de creditare
Comentarii:	În a doua perioadă de creditare vor fi adăugate și schimbările în potențialul de încălzire globală

În conformitate cu *Orientările pentru Completarea Documentului de Elaborare a Proiectului* (CDM-PDD), datele care nu sunt disponibile în momentul validării vor fi incluse în secțiunea B.7.1.

B.6.3. Calcularea ex-ante a reducerilor de emisii:

Infrastructura de suprafață a Moldovagaz este alcătuită din 774 stații de reglare a presiunii (GRP), 15,557 posturi de reglare a gazelor (CGRP) și 6,786 supape autonome cu tijă de etanșare. Până în prezent au fost examinate cca. 1.7% stații GRP, 1.4% posturi CGRP și 0.3% dintre supape. Rezultatele acestui studiu inițial al situației de referință au fost extrapolate la nivelul întregului sistem Molodovagaz. Rezultatele măsurărilor și extrapolărilor, incluse în foaia de calcul (denumită „Moldova-CER Summary – 2011-11-09”) cu Reducerea Emisiilor calculate.

Reducerile de emisii ex-ante au fost calculate prin formula (2) de mai sus.

- Primul pas a fost calcularea debitului de scurgere (F_{CH_4}), conform formulei (1):
 - $F_{\text{sample},i}$ a fost determinat prin înmulțirea ratei medii de scurgere la supapa de pe fiecare unitate (litre per minut) și numărul total al fiecărui tip de unitate (tabel 6):

Tabel 6: Determinarea parametrului $F_{sample,i}$

Tipul instalatiei:	Rata medie de scurgere pe valva, l/min:	Numarul total de instalatii:	Convertarea din l/min in m^3/h ((60) / 1000)	$F_{sample,i}$ m^3/h
stație de reglare – măsurare gaze (ΓΠΙ)	6.58	774	0.06	306
punct de reglare – măsurare gaze (ΙΙΙΓΠΙ) (>50 m^3/h)	4.68	6 060	0.06	1 700
punct de reglare – măsurare gaze (ΙΙΙΓΠΙ) (20-50 m^3/h)	2.77	9 497	0.06	1 577
supape autonome	5.23	6 786	0.06	2 127

Total = 5 710

- b) Rata medie a scurgerii pe valva a fost determinata prin masurari simple pe fiecare tip de instalatie, efectuate in timpul studiului de fezabilitate cu echipamentul Hi Flow (Tabel 7):

Tabel 7: Numarul instalatiilor verificate in timpul studiului de fezabilitate:

Tipul instalatiei	Numarul instalatiilor verificate
stație de reglare – măsurare gaze (ΓΠΙ)	13
punct de reglare – măsurare gaze (ΙΙΙΓΠΙ) (>50 m^3/h)	73
punct de reglare – măsurare gaze (ΙΙΙΓΠΙ) (20-50 m^3/h)	15
supape autonome	20

- c) Cifra rezultata ($F_{sample} = 5\,710\, m^3/h$) a fost recalculata pentru a include doar metanul prin inmultirea acestuia cu procentajul de metan din gazele naturale (C_{sample}) minus orice metan din ambianta/fond (C_{back}). Ceea ce a generat $F_{CH4,i}$ conform formulei (1), (Tabel 8):

Tabel 8: Determinarea ratei de scurgere $F_{CH4,i}$

$F_{sample,i}$ m^3/h	Volumul mediu procentual al metanului in monstra $C_{sample,i}$	Volumul mediu procentual al metanului in fond $C_{back,i}$	Rata de scurgere $F_{CH4,i}$
5 710	100%	0%	

- F_{CH4} a fost apoi introdus în formula (2).
- Având în vedere că prelevatorul Hi-Flow analizează automat temperatura/presiunea standard în interpretarea datelor, s-a utilizat factorul de conversie (ConvFactor) $0.00071168tCH_4/m^3\, CH_4$.
- Având în vedere că sistemul este operat în regim continuu, timpul (T) a fost apreciat ca 8760 pentru scopurile acestei estimări. Totuși, emisiile efective vor indica ore reale de funcționare.
- Intervalul de incertitudine (UR) a fost calculat conform Ghidului GIEC de „Bune Practici și Managementul Incertitudinilor pentru Inventarul Național al Gazelor cu Efect de Seră”, Cap.

6, pg. 12, care propune o abordare pentru combinarea cantităților incerte. (Tine de menționat ca „U” și „U_{total}” utilizat în Ghidul GIEC a fost schimat de „UR” și „UR_i” corespunzător, pentru a corespunde cu acronimele utilizate în AM0023)

Intervalul de incertitudine:

$$UR_i = \frac{\sqrt{(UR_1 * x_1)^2 + (UR_2 * x_2)^2 + \dots + (UR_n * x_n)^2}}{x_1 + x_2 + \dots + x_n} \quad (3)$$

Unde:

UR_i = procentul de incertitudine din totalul cantităților (jumătate din intervalul de încredere de 95% împărțită la total (adică valoarea medie) și exprimată ca %);

X_n și UR_n = cantitățile incerte și incertitudinile procentuale respectiv asociate cu acestea.
(Vă rugăm să rețineți faptul că „n”, în acest caz se referă la fiecare rată de scurgere a înregistrat a fiecărei componente chestionate)

În primul rând „suma patratelor” a fost calculată pe baza rezultatelor studiului de fezabilitate (fiecare rată de scurgere înregistrată a fiecărui component verificat X_n și fiecare fiind înmulțită cu 5% (conform Ghidului GIEC 95% interval de încredere). Apoi rădăcina pătrată din suma rezultată a fost derivată și împărțită la suma ratei de scurgere a fiecărui component verificat.

Tabel 9: Determinarea ratei de incertitudine, UR_i

Suma (UR _n *x _n) ²	Rădăcina pătrată a sumei	Suma x _n	UR _i
A	√A	B	√A/B
11.0574	3.3257	617.8	0.0054

- Potențialul de încălzire globală (GWP) a CH₄ este 21, astfel cum a fost adoptat de către COP.
- Emisiile de scurgeri și de proiect se presupune că sunt nule la acest stadiu, dat fiind că sunt efectuate/întreținute lucrări de reparații. Totuși, pe parcursul implementării proiectului, emisiile efective de proiect (inclusiv scurgerile recurente) vor fi semnificate.

Datele agregate pe baza rezultatelor studiului de fezabilitate sunt redate mai jos (tabel 10):

Tabel 10: Rezumatul reducerilor de emisii calculate:

Factor de Conversie tCH ₄ / m ³ CH ₄	Rată de scurgere F _{CH₄,i} m ³ /h	Timpu (estimat) T _{i,y} ; h	Rată de incertitudine UR _i	GWP _{CH₄} tCO _{2e} / tCH ₄	Total tCO _{2e}
0.0007168	5,710	8,760	0.005	21	748,903

B.6.4 Rezumatul estimării ex-ante a reducerilor de emisii:



Estimarea reducerilor de emisii pentru anul 2012 se bazează pe ipoteza ca proiectul v-a începe să genereze aceste reduceri începând cu 1 septembrie 2012. Până la acest timp se presupune ca studiul de bază să fie completat și proiectul să fie înregistrat (Nota: studiul de bază se presupune că va avea loc simultan cu procesarea cererii de înregistrare de către secretariatul UNFCCC și Comitetul Executiv al CDM).

Cu toate acestea data susmenționată poate schimba în dependență de data validării complete, data reală a depunerii cererii complete de înregistrare, data reală de începere a studiului de bază și finalizarea acestuia.

Anul	Estimarea emisiilor de proiect (tone CO _{2eq})	Estimarea emisiilor situației de referință (tone CO _{2eq})	Estimarea scurgerilor (tone CO _{2eq})	Estimarea reducerilor de emisii (tone CO _{2eq})
2012	0	748,903	0	748,903
2013	0	748,903	0	748,903
2014	0	748,903	0	748,903
2015	0	748,903	0	748,903
2016	0	748,903	0	748,903
2017	0	748,903	0	748,903
2018	0	748,903	0	748,903
2019	0	748,903	0	748,903
2020	0	748,903	0	748,903
2021	0	748,903	0	748,903
Total (tone CO_{2eq})	0	7,489,030	0	7,489,030

B.7. Aplicarea metodologiei de monitorizare și descrierea planului de monitorizare:

B.7.1 Date și parametri monitorizați:

Date / Parametri:	i, Total număr de scurgeri
Unitate de date:	Număr
Descriere:	Numărul scurgerilor identificate, reparate și revizuite
Sursa datelor utilizate:	Studiul inițial de fezabilitate
Valoarea datelor aplicate în scopul calculării reducerilor de emisii estimate în Secțiunea B.5	Omisă din calcularea de evaluare REC (utilizată în calcul a fost rata medie de scurgere)
Descrierea metodelor de măsurare și a procedurilor care urmează să fie aplicate:	Măsurarea cu prelevator Hi-Flow și înregistrarea în baza de date a scurgerilor de proiect
Proceduri AC/CC care urmează să fie aplicate:	Marcarea și numerotarea unică a fiecărei scurgeri cu număr înregistrat ulterior în baza de date spre a fi revizuit în timpul monitorizării și pentru a permite identificarea unică a scurgerilor detectate
Comentarii:	NA

Date / Parametri:	T _{i,v}
Unitate de date:	Ore



Descriere:	Timpul (în ore) componentul relevant pentru scurgere este operational în decursul perioadei de monitorizare y
Sursa datelor utilizate:	Registrul operațional al Moldovagaz
Valoarea datelor aplicate în scopul calculării reducerilor de emisii estimate în Secțiunea B.5	8760 ore
Descrierea metodelor de măsurare și a procedurilor care urmează a fi aplicate:	Înregistrarea oricăror întreruperi de serviciu. Altfel, regulatoarele vor funcționa în regim continuu până la înlocuirea programată.
Proceduri AC/CC care urmează a fi aplicate:	Documentarea și înregistrarea în baza de date a oricăror întreruperi de serviciu rezultate din reparații ale sistemului.
Comentarii:	Orele operaționale vor lua sfârșit atunci când componentele în cauză vor fi înlocuite din alte motive decât cele ce vizează scurgerile (ex: avarii tehnice) sau la data de înlocuire (cea mai apropiată în timp) prevăzută în PDD.
Date / Parametri:	Data
Unitate de date:	Ziua/ Luna/ Anul
Descriere:	Data detecției, reparației, monitorizării ulterioare a scurgerilor
Sursa datelor utilizate:	Registre ale echipelor de monitorizare și reparații
Valoarea datelor aplicate în scopul calculării reducerilor de emisii estimate în Secțiunea B.5	În funcție de data măsurării/monitorizării scurgerii, atunci când scurgerea a fost reparată
Descrierea metodelor de măsurare și a procedurilor care urmează a fi aplicate:	În funcție de data măsurării/monitorizării scurgerii, atunci când scurgerea a fost reparată
Proceduri AC/CC care urmează a fi aplicate:	Comenzi de lucru, chitanțe, etc., în plus față de registrele de reparații
Comentarii:	În cazurile scurgerilor recurente, se va presupune că și-au reluat debitul din ziua imediat următoare ultimei măsurări care nu s-a depistat nicio scurgere

Date / Parametri:	FCH_{4,i}
Unitate de date:	m ³ /h
Descriere:	Ratele debitului de scurgere bazate pe indicii prelevatoarelor Hi-Flow
Sursa datelor utilizate:	Indicii prelevatoarelor Hi-Flow din cadrul studiului inițial de fezabilitate realizat de EcoSystems
Valoarea datelor aplicate în scopul calculării reducerilor de emisii estimate în Secțiunea B.5	5,727 m ³ CH ₄ /h (total rate de scurgeri al studiului de fezabilitate)
Descrierea metodelor de măsurare și a procedurilor care urmează a fi aplicate:	Măsurările efectuate cu prelevatoare Hi-Flow sunt auto-ajustate la conținutul de metan, temperatură și presiune și, astfel, vor interpreta în mod direct ratele debitului de emisii de gaz metan. În timpul studiului inițial de fezabilitate, au fost examinate cca. 1.7% stații de reglare a presiunii gazelor, 1.4% posturi de reglare și 0.3% dintre supapele



	autonome. Rezultatele au fost extrapolate la nivelul întregului sistem Moldovagaz.
Proceduri AC/CC care urmează a fi aplicate:	Scurgerile vor fi măsurate și dublu verificate anterior efectuării reparațiilor. Discrepanțele majore (depășind marja de eroare de 10% a echipamentului) vor conduce la măsurări suplimentare. Dispozitivele de măsurare vor fi verificate sistematic în acord cu cerințele de calibrare; după caz, acestea vor fi recalibrate conform recomandărilor propuse de producători. Fiecare scurgere va fi măsurată cu ajutorul unui prelevator Hi-Flow iar indicii de măsurare vor fi înregistrați în raportul de monitorizare și sistemele de înregistrare-arhivare a ale prelevatorului, după caz.
Comentarii:	Valorile scurgerilor individuale au fost incluse în foaia de calcul REC prezentată EDO.

Date / Parametri:	UR_i
Unitate de date:	Fracție
Descriere:	Reflectă incertitudinea asupra preciziei măsurărilor efectuate cu prelevatoare Hi-Flow
Sursa datelor utilizate:	Datele producătorului privind prelevatoarele Hi-Flow
Valoarea datelor aplicate în scopul calculării reducerilor de emisii estimate în Secțiunea B.5	0.005 pentru măsurări efectuate cu prelevatoare Hi-Flow
Descrierea metodelor de măsurare și a procedurilor care urmează a fi aplicate:	Estimarea calculată în baza rezultatelor studiului inițial de fezabilitate și a următoarelor ipoteze: Dat fiind numărul mare al măsurărilor, care reprezintă variabile necorelate, Ghidul GIEC de „Bune Practici și Managementul Incertitudinilor pentru Inventarul Național al Gazelor cu Efect de Seră” propune o abordare pentru combinarea cantităților incerte prin adunare (Regula A din Capitolul 6), spre a obține „rădăcina pătrată din suma pătratelor” pentru indicele de incertitudine (UR) total. Acesta se va calcula folosind ratele debitului de scurgere și UR respectiv al prelevatoarelor Hi-Flow utilizate pentru măsurarea scurgerilor. Calculele de incertitudine au fost descrise în B.6.3. și incluse în foaia de calcul REC.
Proceduri AC/CC care urmează a fi aplicate:	Ghidul GIEC de Bune Practici pentru estimarea incertitudinilor va fi luat în considerare
Comentarii:	Producatorul echipamentului ce masoara scurgerile nu a specificat nici-o rata de incertitudine. Prin urmare dupa cum este specificat in metodologie, un interval de încredere de 95% se admite, conform cu Ghidul GIEC de „Bune Practici și Managementul Incertitudinilor pentru Inventarul Național al Gazelor cu Efect de Seră”

Date / Parametri:	Temperatură și presiune
Unitate de date:	Grade Celsius și bar
Descriere:	Temperatura gazului și presiunea aerului ambiant la sursa scurgerii. Valorile sunt necesare pentru a calcula densitatea gazului metan în condiții standard la conversia volumelor în masă.
Sursa datelor utilizate:	Măsurările din cadrul studiului asupra scurgerilor, realizate cu ajutorul prelevatoarelor Hi-Flow
Valoarea datelor aplicate în scopul	Prelevatoarele Hi-Flow iau automat în considerare aceste măsurări la furnizarea/interpretarea datelor



calculării reducerilor de emisii estimate în Secțiunea B.5	
Descrierea metodelor de măsurare și a procedurilor care urmează a fi aplicate:	Prelevatorul Hi-Flow se autoreglează la temperatura standard și la presiune. În caz de necesitate, informațiile privitoare la temperatura gazului și presiunea aerului ambiant vor fi obținute de la Moldovagaz și/sau obținute prin măsurări efectuate în cadrul studiilor de măsurare a scurgerilor.
Proceduri AC/CC care urmează a fi aplicate:	Prelevatoarele Hi-Flow vor fi calibrate conform cu cerințele solicitate de producători. După caz, valorile (temperatură și presiune) vor fi comparate cu datele controlului de proces ale Moldovagaz, pentru a se asigura nu există nicio discrepanță majoră.
Comentarii:	NA

B.7.2. Descrierea planului de monitorizare:

Anexa 4 prezintă o vedere de ansamblu detaliată asupra planului de monitorizare. Rezumatul este prezentat mai jos.

Personalul din cadrul Moldovagaz (MG) va pune în aplicare operațiunile de Proiect și activitățile de monitorizare prin efectuarea detecțiilor, măsurărilor, reparațiilor și documentațiilor asupra scurgerilor pe parcursul perioadei de creditare. Danish Carbon Holdings (DCH) va asigura supravegherea CDM metodologică și va acorda sprijinul necesar echipei MG. În acord cu Anexa 4, managementul și executarea implementării de proiect vor fi complet separate în timp și spațiu de inspecția și mentenanța (I&M) obișnuită și de reparațiile de urgență/capitale realizate de MG. Echipele de detecție și reparare a scurgerilor din cadrul proiectului vor fi trimise la instalațiile de suprafață în alte momente decât cele ale efectuării procedurilor I&M periodice. Schimbul de date între diferitele categorii de personal va fi împiedicat, în vederea menținerii unor poziții imparțiale.

Programul de instructaj

Programul de instructaj va fi realizat pentru a pregăti personalul local al MG în ce privește modul de utilizare al echipamentului avansat de detecție și măsurare, metodele de executare a reparațiilor eficiente, precum și documentarea eficientă a scurgerilor identificate. Instructajul va fi realizat de către managerul de proiect în colaborare cu experții tehnici cu experiență în domeniul detecției și măsurării scurgerilor de gaze, dar și al materialelor avansate utilizate în lucrările de reparații. Acești experți vor oferi indicații detaliate și informații scrise privind modul de desfășurare a detecțiilor, măsurărilor și reparațiilor.

Calibrarea echipamentului

Toate prelevatoarele Hi-Flow vor fi calibrate pentru a se asigura exactitatea măsurărilor efectuate. Echipele tehnice ale MG vor fi dotate cu kituri de calibrare și truse cu piese de schimb. Calibrarea se va efectua conform cu manualul Hi-Flow, care recomandă o perioadă de calibrare de 30 zile de către personal calificat. Totodată, calibrarea se va efectua în corespundere cu caietul de teren. Echipele tehnice ale MG vor calibra propriile detectoarele cel puțin lunar, urmând aceleași proceduri și pentru fiecare prelevator Hi-Flow. Registrele de calibrare vor fi documentate în fiecare lună și întreținute de către operatorii tehnici împreună cu Echipa de Gestionare a Bazei de Date.

Măsurarea scurgerilor

Echipele tehnice vor examina componentele din granițele proiectului folosind instrumente avansate de detecție a scurgerilor, precum GMI Gassurveyor (Seria 500). Odată identificate, scurgerile vor fi marcate și numerotate. Debitul fiecărei scurgeri va fi apoi cuantificat utilizând prelevatoare Hi-Flow. În plus, componentele cu scurgeri și marcajele aplicate lor, plus valorile indicate de prelevatoarele Hi-Flow vor fi fotografiate. Aceste fotografii digitale vor fi arhivate de către Echipa de Gestionare a



Bazei de Date. Mai mult decât atât, tipul de reparație prevăzută, având în vedere caracterul scurgerii și localizarea acesteia, va fi clasificat pentru planificarea reparațiilor viitoare.

Ulterior detecției și măsurării scurgerilor, acestea vor fi reparate. Înaintea fiecărei reparații se vor preleva și măsura noi probe prin intermediul dispozitivelor Hi-Flow. În cazul prezenței unor discrepante dintre măsurările finale și cele inițiale, o a treia măsurare va fi efectuată spre a confirma modificările. Rata finală (confirmată) de scurgere va fi analizată spre a determina nivelul scurgerilor situației de referință în conformitate cu metodologia AM0023, indiferent dacă este mai mică sau mai mare decât cea indicată de măsurarea inițială. După stoparea scurgerilor, noi măsurări vor fi efectuate pentru a se asigura că reparațiile s-au realizat în mod corespunzător. În caz de necesitate, vor fi efectuate reparații suplimentare până când nu vor mai fi detectate scurgeri. Dacă nu pot fi eliminate, scurgerile remanente vor fi măsurate și înregistrate. Data efectuării reparațiilor (sau data constatării scurgerilor remanente) va fi înregistrată în baza de date a proiectului.

Monitorizarea scurgerilor reparate

Toate scurgerile care au fost supuse reparațiilor vor fi monitorizate – folosind aceleași tehnologii de detecție a scurgerilor pentru fiecare scurgere identificată în cadrul situației de referință – pentru a se asigura că sunt întreținute, pe o bază anuală. În cazul în care o reparație a scurgerilor eșuează, se presupune în mod conservator și-a reluat debitul din ziua imediat următoare ultimei inspecții sau, în cazul unei prime examinări, din ziua imediat următoare efectuării reparației. Reducerile de emisii sunt calculate de la data reparării ulterioare ale aceleiași scurgeri și sunt măsurate folosind echipament identic cu cel utilizat în studiul inițial (prelevatoare Hi-Flow). Asemenea scurgeri vor fi din nou reparate, urmând a se efectua noi măsurări asupra lor. Datele colectate vor fi incluse în rapoarte de monitorizare periodice stocate în baza de date.

Asigurarea Calității / Controlul Calității (AC/CC)

În urma colectării datelor a colacionării lor de către echipele tehnice, administratorul bazei de date al MG va revizui datele și controalele corect înregistrate. Procedurile vor urmări, invariabil: 1) fixarea datelor din foi de calcul individuale în foaia de calcul colacionat; 2) identificarea observațiilor extreme și consultarea lor cu operatorul tehnic responsabil de controlul dublu al valorilor și 3) analizarea probelor luate de fiecare dispozitiv Hi-Flow™ în parte, pentru a se asigura faptul că niciunul dintre acestea nu indică valori extreme pe o bază consistentă. În caz că astfel de discrepante se constată, prelevatorul Hi-Flow™ va fi recalibrat și imediat verificat, valorile eronate urmând a fi remăsurate.

În plus, pentru a se asigura că marcajele aplicate scurgerilor nu se vor deteriora sau pierde, că fotografiile digitale nu vor fi șterse din întâmplare și/sau că baza de date nu va avea de suferit, vor fi puse în aplicare trei metode concurente de marcarea scurgerilor și analizare a măsurărilor: 1) o fotografie digitală a scurgerii 2) marcajul fizic la fața locului, incluzând valorile ratei de scurgere și data efectuării măsurării și 3) la introducerea măsurării și a datei aferente în baza de date, locația scurgerii va fi documentată pe o schiță a instalației de reglare propriu-zise.

Serviciile AC/CC ale proiectului vor fi asigurate de o firmă de consultanță independentă (terță), ale cărei roluri și responsabilități urmează a include: 1) controlul procedurilor de întreținere și monitorizare a scurgerilor conform Planului de Monitorizare, 2) controlul gestionării bazei de date cu respectarea metodelor de înregistrare/prelucrare a datelor prevăzute în respectivul Plan și 3) derularea auditurilor interne ale sistemelor de date, pentru a se asigura că înregistrările corespunzătoare se păstrează și că scurgerile constatate/reparate au fost exact documentate în baza de date.

Pentru detalii suplimentare cu privire la Planul de Monitorizare, a se vedea Anexa 4.

B.8. Data de finalizare a aplicării studiului de bază și a metodologiei de monitorizare, precum și numele persoanei(lor)/entității(lor) responsabile:
--



Data elaborării situației de referință: 20/06/2011

Situația de referință a fost dezvoltată de ICF International (non-participant al proiectului descris în Anexa 1 a acestui PDD) pe baza rezultatelor studiului de fezabilitate realizat între 11-28 aprilie, 2011.

Persoane de contact: Ravi Kantamaneni, Alexei Sankovski

E-mail: RKantamaneni@icfi.com, ASankovski@icfi.com

SECȚIUNEA C. Perioada de desfășurare a proiectului / perioada de creditare

C.1. Perioada de desfășurare a proiectului:

C.1.1. Data de începere a proiectului:

10 februarie, 2011 – Prima finanțare substanțială a proiectului CDM, realizată la angajarea ICF International, ca măsură de sprijin în vederea dezvoltării și implementării proiectului

C.1.2. Durata de viață operațională planificată a proiectului:

10 ani 00 luni.

C.2. Alegerea perioadei de creditare și alte informații relevante:

C.2.1. Perioada dublă de creditare:

C.2.1.1. Data de începere a primei perioade de creditare:

Nu se aplică

C.2.1.2. Durata primei perioade de creditare:

Nu se aplică

C.2.2. Perioada fixă de creditare:

C.2.2.1. Data de începere:

Data depunerii înregistrării

C.2.2.2. Durata:

10 ani

SECȚIUNEA D. Impactul asupra mediului

D.1. Documentație de analiză a impactului asupra mediului, inclusiv impactul transfrontalier:

Proiectul propus este axat pe reducerea pierderilor de gaze naturale din rețeaua de distribuție



a Republicii Moldova. Ca atare, proiectul nu necesită niciun fel de infrastructură sau componente care ar avea un impact poluant asupra aerului sau apei la nivel local/regional. Cu referire la materialele și echipamentele utilizate în acest proiect, acestea nu emit substanțe nocive în atmosferă și nu sunt surse de zgomot, vibrații sau orice alte efecte fizice dăunătoare. Dezvoltarea de proiect nu are niciun impact transfrontalier asupra mediului și nu necesită evaluarea impactului asupra mediului (EIM) conform legislației de mediu a R. Moldova.

Guvernul R. Moldova s-a angajat să integreze principiile dezvoltării durabile în politicile și programele țării pentru a minimaliza pierderile de resurse naturale. Având în vedere că proiectul vizează conservarea energiei, prin reducerea emisiilor de gaze naturale din mediu, aceste principii generale sunt susținute.

D.2. În cazul în care impactul asupra mediului este văzut ca fiind considerabil de către participanții la proiect sau Tara gazdă, vă rugăm să furnizați concluziile și toate referințele pentru susținerea documentației de evaluare a impactului asupra mediului, efectuată în conformitate cu procedurile stabilite de către Tara gazdă:

Nu se aplică

SECȚIUNEA E. Comentariile partilor interesate

E.1. Scurtă descriere a modului în care au fost atrase și compilate comentariile factorilor interesați locali

Cu referire la cerința consultării factorilor implicați locali în elaborarea proiectului CDM, la 20 iunie 2011 s-a ținut forumul public „Reducerea scurgerilor de gaze din rețeaua de distribuție Moldovagaz, Republica Moldova”. Întrunirea a avut loc la sediul central din Chișinău al companiei „Moldovagaz”.

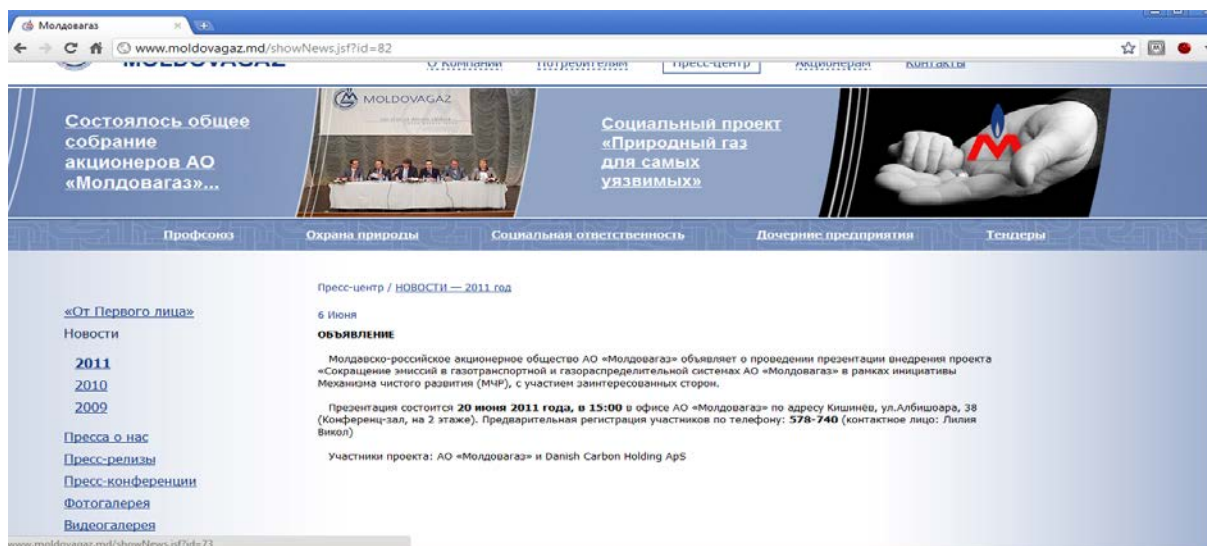
Moldovagaz a stabilit, întâi de toate, lista partilor interesate de implementarea acestui proiect:

1. Ministerul Economiei
2. Ministerul Ecologiei
3. Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică (ANRE)
4. Rezidenții locali din zonele operaționale
5. Academia de Științe
6. Institutul de Ecologie
7. Institutul de Energetică
8. TERMOCOM, corporația publică
9. Centralele termoelectrice ale R. Moldova
10. Filialele locale de distribuție a gazelor, inclusiv: Florești-Gaz, Ștefan-Vodă-Gaz, Orhei-Gaz, Ialoveni-Gaz, Taraclia-Gaz, Ungheni-Gaz, Cimișlia-Gaz, Cahul-Gaz, etc
11. Moldovatrangaz
12. Mișcarea Ecologistă din Moldova (MEM)
13. Agenția Națională pentru Conservarea Energiei (ANCE)

Invitațiile au fost trimise acestor grupuri interesate prin combinația a:

1. Un anunț bilingv de întrunire, publicat în ziarul național „Молдавские Ведомости” (№60 (1406) din 7 iunie 2011).
2. Un anunț online publicat pe site-ul companiei „Moldovagaz” (Fig. 10) :

Figura10: Anunt cu privire la consultarea partilor interesate, postate pe site-ul Moldovagaz:



3. Scrisori de invitație trimise la instituțiile de stat și non-guvernamentale (mai sus enumerate).

În cadrul deschiderii întrunirii au fost împărțite participanților o agendă, detaliile proiectului și alte documente (ex: formularele de evaluare). Reprezentanți ai SA Moldovagaz, Danish Carbon Holding ApS și ICF International au oferit tuturor participanților date detaliate privitoare la proiect, inclusiv informații despre efectele economice, ecologice și sociale prevăzute, Mecanismul de Dezvoltare Curată și dezvoltarea/implementarea proiectului.¹⁹

E.2. Rezumat al comentariilor obținute:

După încheierea prezentărilor, participanții la întrunire a pus întrebări legate de proiect. Tabelul 11 de mai jos rezumă comentariile factorilor interesați și răspunsurile conexe.

Tabel 11: Sinteza observatiilor ridicate in timpul consultarii partilor interesate:

Nume	Întrebare	Răspuns: Echipa de Gestionare a Proiectului
Dl. Vladimir Brega – Institutul de Ecologie	Există diferite dispozitive și mecanisme cu specificații standard. Orice aparat deține un indicator standardizat de emisii. Acestea toate sunt bine cunoscute. De ce urmați un asemenea principiu care	Montarea conductelor de gaz a început în anii 1960-70. Din acel moment noi materiale și tehnologii au devenit disponibile în lume, dar acestea nu au fost utilizate în Uniunea Sovietică și Europa de Est. Lumea este în continuă schimbare – apar noi tehnologii și materiale scumpe. Valoarea acestui proiect este dată de faptul că oferă oportunități pentru obținerea de materiale

¹⁹ Mai multe informații, pe site-ul Moldovagaz:
<http://www.moldovagaz.md/showNews.jsf?id=83>



Nume	Întrebare	Răspuns: Echipa de Gestionare a Proiectului
	solicită înregistrarea emisiilor și apoi măsurarea lor, etc.? Probabil că ar fi mai indicat să folosiți prețurile existente pentru emisiile certificate. Practica arată că astfel de cote de emisii din țări precum Ucraina și Republica Moldova sunt cumpărate la un preț foarte scăzut, fără niciun motiv. ■ Dna Sau a menționat că ei și-ar schimba metodologia, dacă este necesar. Nu înțelegeți că am avut pierderi anterior și le avem și acum? Acestea ne arată că deja ne-am folosit de o metodologie greșită. ■ Vă rog să descrieți și să justificați metodologia dvs. de măsurări a scurgerilor de metan pe flanșe, etc. ■ Cum rămâne cu gradul de incertitudine în măsurarea scurgerilor la ora actuală (în absența activității de proiect?) - Cum va fi acesta reflectat?	avansate în mod gratuit, ca urmare a investițiilor prevăzute. Moldovagaz va beneficia de un sprijin important pentru înlocuirea utilajelor uzate și pentru a asigura buna funcționare a propriilor conducte și echipamente. În ceea ce privește metodologia, CCNUSC definește metodologia și procesul de punere în practică a dezvoltării de proiect. Reducerea de emisii certificate (REC) depind de forțele pieței, cum ar fi prețul petrolului, al cererii, situația internațională privind emisiile și diversele obligații asumate de mai multe țări. În orice caz, acestea sunt riscuri de investiții ale părții daneze. Aveți dreptate în privința estimării scurgerilor de metan, care poate fi extrem de incertă, însă aceste incertitudini sunt direct corelate cu metoda utilizată în estimarea emisiilor. Abordarea obișnuită a celor mai multe companii de gaze este de a folosi factori empirici. Astfel, nu există nicio cunoștință asupra scurgerii, estimările putând fi generate în baza cunoștințelor asupra numărului de componente și a factorilor medii de emisie pentru fiecare tip de componentă. Alteori, estimările se realizează prin metodele de bilanț masic (ex: fluxul de intrare - fluxul de ieșire = pierderi + eroarea de măsurare). Cu toate acestea, în cadrul proiectului, vom utiliza prelevatoare Hi-Flow și dispozitive avansate de măsurare. Ca atare, vom identifica la început fiecare scurgere fizică în parte, apoi o vom măsura cu ajutorul prelevatorului Hi-Flow. Măsurările efectuate cu acest dispozitiv au o acuratețe de +/- 5%; prin urmare, oferă o estimare foarte bună a scurgerilor.
Dl. B. Dobzhansky – Director Gagauz-Gaz	■ Cum ați măsurat volumul scurgerilor de gaze în sistemul Moldovagaz? ■ Cât reprezintă acest volum? ■ Care va fi rezultatul implementării proiectului? ■ În ce măsură vor fi reduse gazele cu efect de seră? ■ O mare parte a emisiilor de GES provin de la cazane, centrale termice, etc. Ce analize comparative ați efectuat pentru cazul în care acestea au o mai mare influență asupra mediului decât emisiile transportului	Obiectivul principal al activității noastre este acela de a măsura scurgerile de gaze, în special cele ale gazului metan, care deține un potențial ridicat de încălzire globală. Măsurările scurgerilor de gaze au fost realizate utilizând tehnologii avansate, cum ar fi prelevatoarele Hi-Flow. Pornind de la măsurările inițiale pe un eșantion de situri, pe care le-am extrapolat la ansamblul sistemului MG, am estimat o cifră preliminară de peste 750 000 tone de CO₂ –eq pe an. Proiectul va avea ca scop reducerea acestor pierderi. Arderea și consumul de gaze de către întreprinderile industriale și locuitori nu a fost motivul activității noastre de proiect, așa încât nu au efectuate analize comparative; ar fi dincolo de



Nume	Întrebare	Răspuns: Echipa de Gestionare a Proiectului
	și distribuției de gaze? ■ Ați analizat arderea gazelor cu flacără deschisă din întreprinderile industriale sau în case?	granițele proiectului. Am examinat doar componente GRP, CGRP și supape autonome. Estimările privind volumul emisiilor care urmează a fi economisit indică un număr preliminar de cca. 750 000 tCO_{2eq} pe an.
Dl. Mihai Tîrșu – Director adjunct, Institutul de Energetică	■ Ce tip de echipament ați folosit în măsurări și cum a fost procesul?	Pentru a îndeplini cerințele CDM, a trebuit să urmărim o procedură strictă, prescrisă, conformă metodologiei CDM. Fiecare piesă de echipament a fost marcată și înregistrată de echipa noastră. Măsurările au fost realizate utilizând prelevare Hi-Flow, care cuantifică scurgerile de gaze.
o Dl. Vladimir Doncenco, Director tehnic adjunct, “Termocom” o Dl. Vasile Petelca, Director, Ștefan-Vodă-Gaz o Dl. O. Balmuș, inginer, Orhei-Gaz	Toți cei trei factori interesați au comentat faptul că proiectul este pozitiv pentru Republica Moldova. Cu toate acestea, au solicitat, de asemenea, informații suplimentare cu privire la caracteristicile tehnice ale echipamentelor de detecție a pierderilor de gaze și a materialelor pentru reducerea scurgerilor.	Celor trei factori interesați le-au fost expediate comunicări ulterioare conținând detalii asupra prelevatoarelor Hi-Flow™, detectoarelor GMI Gassurveyor™ și materialelor de reparații GORE®
Dl. Alexandru Paul, inginer, Cimișlia-Gaz	■ În secțiunea „Dezvoltarea Proiectului”, DCH câștigă drepturi pentru unitățile de carbon sau reduceri de emisii certificate care ar fi acordate ca urmare a implementării proiectului. Vreau să știu cine va trebui să acopere aceste costuri. În urma aplicării noii metodologii ANRE de calcul a scurgerilor, multe întreprinderi au fost puse în condiții dezavantajoase. Nu s-ar putea întâmpla astfel încât să fim nevoiți a suporta povara unor costuri chiar mai mari în viitor și să plătim pentru o astfel de „economie”?	Factorului interesat i-a fost expediată o comunicare ulterioară cu următorul răspuns: „Aveți dreptate când afirmați Danish Carbon Holdings (DCH) va obține reduceri de emisii certificate (REC) generate prin intermediul proiectului, însă acest lucru nu va avea niciun impact financiar negativ asupra Moldovagaz (MG). Dimpotrivă, DCH va furniza capitalul necesar pentru angajarea forței de muncă, asigurarea echipamentului de implementare a proiectului, pregătirea personalului pentru operațiuni de măsurare și detecție a scurgerilor, precum și achiziționarea calculatoarelor pentru baza de date a scurgerilor și a altor tehnologii software/hardware de resort. DCH va coordona cu MG pentru a se asigura că proiectul este în conformitate cu reglementările din R. Moldova și pentru a înființa/gestiona un cont bancar special de acceptare a plăților DCH pentru necesitățile personalului calificat, lucrări de reparații, precum și materiale de reparații. DCH va fi, de asemenea, responsabil de asigurarea credibilității proiectului, prin furnizarea asistenței de management a proiectului și supravegherea metodologică, astfel încât proiectul să fie implementat conform



Nume	Întrebare	Răspuns: Echipa de Gestionare a Proiectului
		cerințelor CDM.
Alte parti cointerestate: Dl. Simeon, Academia de Științe a Republicii Moldova; Dl. Dobzhansky, Gagauz-Gaz; Dna. Komarova, SA „CET-1”; Dna. Konțedailova, SA „CET-2”; Dl. Pleșco, Moldovatrangaz; Dl. Mihai Tîrșu, Institutul de Energetică; Dl. Tanov, Taraclia-Gaz; Dl. Bordeniuc, Chișinău-Gaz; Dl. Streistian, Ialoveni-Gaz	Nu au fost prezentate întrebări, ci doar comentarii generale cu privire la natura pozitivă a proiectului	Diverșii factori interesați au formulat comentarii generale cu privire la impactul pozitiv al proiectului pentru R. Moldova și, de asemenea, Moldovagaz. Redăm câteva dintre acestea: „Proiectul este de o anumită importanță. Sperăm că va contribui la reducerea pierderilor SA Moldovagaz și va conduce la stabilitate” – Dl. Simeon, Academia de Științe a R. Moldova „Un proiect de mare valoare, dar care trebuie să aibă o concluzie logică. Ne-am dori să fie în beneficiul dezvoltării durabile a țării, să reducă scurgerile tehnologice și să nu aibă efecte negative financiare” – Dl. Mihai Tîrșu, dir. adj., Institutul de Energetică „Proiectul este de mare importanță și punerea sa în aplicare va contribui la buna reputație a SA Moldovagaz” – Dl. Alexandreanu, director, Edineț-Gaz „Așteptăm cu nerăbdare finalizarea cu succes a proiectului și sperăm să primească sprijin în reducerea emisiilor de gaze din rețele” – Dl. Grumeza, Bălți-Gaz

E.3. Raport privind modul în care au fost luate în considerare comentariile obținute:

Modul în care s-a răspuns la comentariile obținute este descris în Secțiunea E.2, coloana „Răspuns al Echipei de Gestionare a Proiectului”. Cele mai multe dintre comentarii au fost abordate în mod satisfăcător în cursul întrunirii și doar câteva au necesitat specificări ulterioare. Acestea au inclus trimiterea de email-uri cu informațiile solicitate sau clarificări.

**Anexa 1****DATE DE CONTACT PRIVIND PARȚICIPANȚII LA PROIECT**

Organizația:	Societatea pe Acțiuni moldo-rusă Moldovagaz
Strada/C.P.:	Str. Albișoara
Număr:	38
Oraș:	Chișinău
Stat/Regiune:	Chișinău
Cod poștal:	2005
Țara:	Republica Moldova
Telefon:	+373 22 578 004
FAX:	+373 22 240 014
E-Mail:	office@moldovagaz.md
Website:	http://www.moldovagaz.md
Persoana de contact:	Tonu, Valentin Spiridonovici
Titlul:	Șeful Departamentului de Furnizare și Realizare
Formula de salut:	Dl.
Nume:	Tonu
Alte nume:	Spiridinovici
Prenume:	Valentin
Departament:	
Telefon (mobil):	
FAX (direct):	
Telefon (direct):	+373 22 578 025
E-mail personal:	

Organizația:	Danish Carbon Holding ApS
Strada/C.P.:	Solsbaekvej
Număr:	80
Oraș:	Saeby
Stat/Regiune:	
Cod poștal:	9300
Țara:	Danemarca
Telefon:	+45 36 988 364
FAX:	+45 89 880 077
E-Mail:	danishcarbonholding@gmail.com
Website:	
Persoana de contact:	Jess Larsen
Titlul:	Director executiv
Formula de salut:	Dl.
Nume:	Larsen
Alte nume:	
Prenume:	Jess
Departament:	
Telefon (mobil):	+45 28 450 816
FAX (direct):	+45 89 880 077
Telefon (direct):	+45 36 988 364
E-mail personal:	danishcarbonholding@gmail.com



Organizația:	Nordjysk Elhandel A/S
Strada/C.P.:	Skelagervej
Număr:	1
Oraș:	Aalborg
Stat/Regiune:	
Cod poștal:	9000
Țara:	Danemarca
Telefon:	+45 99 39 55 00
FAX:	+45 99 39 59 99
E-Mail:	info@neas.dk
Website:	www.neas.dk
Persoana de contact:	Rene Treumer Andersen
Titlul:	Head of Climate Centre
Formula de salut:	DL.
Nume:	Andersen
Alte nume:	
Prenume:	Rene
Departament:	
Telefon (mobil):	+45 22 96 82 02
FAX (direct):	+45 99 39 59 97
Telefon (direct):	+45 99 39 57 03
E-mail personal:	rta@neas.dk



Anexa 2

INFORMAȚII PRIVIND FINANȚAREA PUBLICĂ

Nu a fost oferită finanțare publică pentru acest proiect.

Anexa 3**INFORMAȚII PRIVIND SITUAȚIA DE REFERINȚĂ**Descrierea programului de teren

Studiul de fezabilitate pentru identificarea și cuantificarea scurgerilor în secțiuni ale rețelei de distribuție MG a fost realizat între 11-29 aprilie 2011. Măsurările au fost efectuate în regiunile a 5 companii afiliate de la Moldovagaz SA (Chișinău, Gagauz, Florestigaz, Cimisliagaz și Taracliagaz) de către EcoSystems, împreună cu ICF International. Scurgerile de gaz metan detectate în timpul studiului au fost marcate și măsurate. Printre sursele de scurgeri identificate s-au numărat supape, flanșe, și fittinguri filetate. Măsurările au fost efectuate folosind prelevatoare Hi Flow™.

Prelevatoarele Hi-Flow™ efectuează măsurări a ratelor de scurgere cu aceeași precizie a măsurărilor incintei, dar la o viteză apropiată de cea a instrumentelor de screening (Howard et al., 1994; Lott et al., 1995; Howard, 1995). Prelevatoarele Hi-Flow™ extrag un debit mare de aer, însă dispun și de un element de închidere rapidă a carcsei spre a capta complet scurgerile de gaze din componentă. Un senzor de oxidare catalitică/conductivitate termică măsoară concentrația probei prelevate în fluxul de aer a sistemului de debit maxim. Senzorii de metan ai prelevatoarelor Hi-Flow™ au fost calibrați în decursul proiectului și detaliile de calibrare au fost furnizate validatorului.

Un sondaj aleatoriu de măsurări au fost efectuate la 1) stații de reglare a gazelor; 2) posturi de reglare a gazelor cu volum $>50 \text{ m}^3/\text{h}$; 3) posturi de reglare a gazelor cu volum $20\text{-}50 \text{ m}^3/\text{h}$ și 4) supape autonome din regiunile Vulcănești, Căușeni și Chișinău. De-a lungul proiectului a fost inspectat un număr total de 121 situri individuale, cu un total de 155 măsurări efectuate separat. Tab. 12 prezintă un rezumat al rezultatelor studiului de fezabilitate (pentru supape numai), și estimările REC de proiect.

Tabelul 12. Măsurările studiului de fezabilitate și estimări REC pe categorii de echipament

Tipul de sit	Număr de situri inspectate	Rata medie de scurgere pe sit ^a , l/m	Număr total de situri	Volumul emisiilor de gaze, m^3/an^b	Volum REC estimat, $\text{tCO}_2\text{e}/\text{an}^{c,d}$
Stații de reglare gaze	13	6.58	774	2,678,716	40,105
Posturi de reglare gaze ($>50 \text{ m}^3/\text{h}$)	73	4.65	6,060	14,895,965	223,019
Posturi de reglare gaze ($20\text{-}50 \text{ m}^3/\text{h}$)	15	2.77	9,497	13,810,158	206,763
Supape autonome	20	5.23	6,786	18,636,120	279,016

^aSupape numai; toate scurgerile celorlalte componente (fittinguri filetate, flanșe) excluse

^bOre operaționale pe an = 8760

^cIncertitudine = 0.5% (estimată conform Ghidului GIEC de „Bune Practici și Managementul Incertitudinilor pentru Inventarul Național al Gazelor cu Efect de Seră”)

^dPotențial de încălzire globală = 21 (Ghidul GIEC pentru Inventarul Național al Gazelor cu Efect de Seră, 2006)

Tabelul 13 prezintă informații statistice despre fiecare tip de echipament examinat.

Tabel 13: Informații Statistice despre fiecare tip de echipament examinat:

Numarul Total GRP	13
Scurgere medie per GRP [doar valve], l/m	6.58
Mediana, l/m	6.80
Devieria st.	1.53



Numarul total de CTGRP	73
Scuregre medie per GRP [doar valve], l/m	4.68
Mediana, l/m	4.80
Devierrea st.	3.31
Numarul Total de CTGRP 20-50	15
Scuregere per GRP [doar valve], l/m	2.77
Mediana, l/m	3.10
Devierrea st.	2.15
Numarul total de supape autonome	20
Scurgere medie per GRP [doar valve], l/m	5.23
Mediana, l/m	0.00
Devierrea st.	8.96

Rezultatele și calculele studiului de fezabilitate sunt prezentate în foaia de calcul anexată.

Un raport complet de fezabilitate a fost prezentat EDO spre validare a emisiilor estimate ale situației de referință.

**Anexa 4****PLANUL DE MONITORIZARE**

Planul de monitorizare prezentat mai jos va fi folosit ca introducere la rapoartele de monitorizare periodice, pentru a se asigura că raportul de monitorizare este conform cu planul de monitorizare.

Sisteme de gestionare și operare

Pentru a se asigura funcționarea eficientă a proiectului, precum și credibilitatea și verificabilitatea REC realizate, proiectul va combina sisteme de gestionare și operare bine definite, iar Participanții la Proiect vor lucra împreună spre a implementa un program complet de monitorizare.

Personalul din cadrul Moldovagaz (MG) va pune în aplicare operațiunile de Proiect și activitățile de monitorizare prin efectuarea detecțiilor, măsurărilor, reparațiilor și documentațiilor asupra scurgerilor pe parcursul perioadei de creditare. Danish Carbon Holdings (DCH) va asigura supravegherea CDM metodologică și va acorda sprijinul necesar echipei MG.

Echipa de proiect Moldovagaz (MG)

Echipa de proiect MG va fi compusă dintr-un ansamblu de sub-echipe, după cum urmează:

Echipele Tehnice de Detecție, Măsurare și Reparare a Scurgerilor (DMRS)

MG este formată în prezent din 12 filiale; cu toate acestea, ca urmare a unei reorganizări interne structurale, cele 12 subsidiare vor fi transformate în 4 companii, fiecare acoperind o parte a rețelei: Nord, Centru, Sud și teritoriul Chișinău. Pentru a se asigura o bună coordonare între companii, va fi pusă în aplicare o abordare centralizată. Echipa Proiectului va fi independentă de companii și se va raporta direct la cadrele superioare ale MG [Dl. V. Tonu, șeful Departamentului de Furnizare și Realizare]. Această structură va asigura că datele sunt compilate și analizate la nivel central și că toate luările de decizii se fac cu supravegherea cadrelor superioare. În plus, personalul de proiect câștigă experiență în toate rețelele filialei și poate disemina cu mai mare ușurință cunoștințele acumulate.

Toate operațiunile de proiect și activitățile de monitorizare vor fi supravegheate de un manager de proiect (MP), care va raporta direct cadrelor superioare ale MG [Dl. V. Tonu]. MP va fi angajat din cadrul MG special pentru acest rol [Dl. Ion Garciu]. El va supraveghea patru Echipe Tehnice, fiecare repartizată unei regiuni specifice a MG: teritoriile Nord, Centru, Sud și Chișinău.

Sase echipe, fiecare a câte 5 persoane, vor fi formate. Fiecare echipă va avea un „Lider” local de proiect, rolul căruia va fi de a instrui noii membri, supraveghea și sprijini procesele de DMRS, coordona cu echipa Bazei de Date (pentru a se asigura că scurgerile detectate și reparate sunt introduse cu exactitate în baza de date), și a coordona cu MP; patru tehnicieni autorizați în măsurarea și detecția scurgerilor și doi tehnicieni întreținere și reparații. Aceste sase echipe se vor angaja, la începerea Proiectului, în studiul inițial al situației de referință.

Operatorii vor fi instruiți în mod oficial și autorizați de experți în tehnici de DMRS. Echipele vor fi dotate cu:

- 1 prelevator Hi-Flow™
- Cameră foto digitală
- 1 detector GMI Gassurveyor™ (Seria 500)
- Soluție de săpun
- Marcaje de identificare
- Scară (după cum este necesar)
- Materiale de reparații GORE® (ex: GORE® Valve Stem Packing)



- Alte materiale (bandă de teflon pentru file, supape)

La încheierea studiului situației de referință și după efectuarea reparațiilor, vor fi necesare monitorizarea periodică a componentelor și repararea oricăror altor scurgeri constatate, în regim continuu pe toată durata proiectului. Echipele Tehnice vor fi, de asemenea, responsabile pentru efectuarea acestor activități.

Echipa de Gestionare a Bazei de Date

Doi operatori ai bazei de date, supravegheați de către MP, vor fi responsabili de documentarea datelor de măsurare a scurgerilor, asigurându-se că sunt corect introduse într-o bază de date Excel. Datele vor fi actualizate zilnic, în timpul fazelor de DMRS ale proiectului. Ulterior, datele vor fi introduse în modul și timpul dictat de operațiunile de monitorizare și mentenanță. Această echipă va fi, de asemenea, responsabilă de cartografierea sistemului rețelei de gaze și înștiințarea Echipelor Tehnice de DMRS privitor la instalațiile care ar trebui să fie inspectate în mod curent. Unul dintre tehnicienii Bazei de Date va fi desemnat „Lider” responsabil de verificarea datelor și gestionarea colectării, stocării și arhivării tuturor registrelor de date.

Managerul de Proiect

Managerul de Proiect (MP) va fi responsabil de coordonarea de ansamblu a proiectului CDM: va supraveghea Echipele Tehnice și de Gestionare a Bazei de Date și va fi, de asemenea, responsabil de coordonarea întregii logistici suplimentare a proiectului, inclusiv:

- Lucrul cu Danish Carbon Holdings în procurarea de echipamente și resurse
- Asigurarea necesităților de personal ale Echipei Tehnice și celei de Gestionare a Bazei de Date
- Întreținerea relațiilor cu comunitatea și factorii interesați
- Evaluarea necesităților de instructaj și derularea unor programe de formare profesională
- Monitorizarea și revizuirea rapoartelor de siguranță și de mediu a operațiunilor CDM
- Coordonarea cu organismele guvernamentale de resort din R. Moldova
- Asigurarea legăturii cu cadrele superioare ale MG spre a asigura punerea justă în aplicare a proiectului CDM

MP va fi, de asemenea, primul responsabil de implementarea operațiunilor de proiect pe bază curentă și pentru planul de monitorizare. Autoritatea supremă pentru implementarea generală a proiectului va reveni cadrelor superioare ale MG [DI. V. Tonu].

Echipa de proiect a companiei Danish Carbon Holdings (DCH)

Danish Carbon Holdings (DCH) DCH va furniza capitalul necesar pentru angajarea forței de muncă, asigurarea echipamentului de implementare a Proiectului, pregătirea personalului pentru operațiuni de măsurare și detecție a scurgerilor, precum și achiziționarea calculatoarelor pentru baza de date a scurgerilor și a altor tehnologii software/hardware relevante. DCH va coordona cu MG pentru a se asigura că Proiectul este în conformitate cu reglementările din R. Moldova și pentru a înființa/gestiona un cont bancar special de acceptare a plăților DCH pentru necesitățile personalului calificat, lucrări de reparații, precum și materiale de reparații.

DCH va fi, de asemenea, responsabil de asigurarea credibilității Proiectului, prin implicarea continuă a părților terțe independente. Mai exact, DCH a angajat o firmă de consultanță independentă (terță) – ICF International – pentru a furniza serviciile de asigurare și control al calității (AC/CC).

DCH va furniza asistență de management a proiectului și supraveghere metodologică CDM, astfel încât Proiectul să fie implementat conform cerințelor CDM.

Programul de instructaj

Programul de instructaj va fi realizat pentru a pregăti personalul local al MG în ce privește modul de utilizare al echipamentului avansat de detecție și măsurare, metodele de executare a reparațiilor



eficiente, precum și documentarea eficientă a scurgerilor identificate. Instrucțiunile va fi realizat de către MP în colaborare cu experții tehnici cu experiență în domeniul detecției și măsurării scurgerilor de gaze, dar și al materialelor avansate utilizate în lucrările de reparații. ICF International va supraveghea controlul calității spre a se asigura de îndeplinirea obiectivelor programului de instrucție. Mai exact, elementele de instrucție și expertiză care urmează a fi abordate includ:

- **Instrucție instrumental:** Echipele de Detecție, Inspecție și Mentenanță (DI&M) vor fi instruite în utilizarea tehnologiilor avansate de detecție și măsurare a scurgerilor, cu certificare prevăzută la finalizarea cursului. Instrucțiunile va cuprinde următoarele subiecte:

Abordări în detecția scurgerilor

- Locațiile/sursele obișnuite ale scurgerilor
- Metodele de efectuare a detecțiilor (soluție de săpun, detector de gaze)
- Cerințele de raportare (marcaj, colectare date, fotografie digitală)

Operarea prelevatorului Hi-Flow

- Configurarea de bază și operarea prelevatorului Hi-Flow
- Descrierea aplicațiilor de bază
- Calibrarea instrumentală
- Fundamentele și teorii de operare
- Considerațiile de siguranță
- Configurarea și calibrarea
- Ateliere/exerciții de teren

- **Instrucție reparații:** Echipele DI&M vor fi instruite în utilizarea strategiilor/abordărilor specifice lucrărilor de reparații, cerințelor de securitate, inclusiv:

Abordări în efectuarea reparațiilor

- Înțelegerea tehnologiilor (supape)
- Materiale de reparații GORE®
- Implementarea reparațiilor
- Cerințele de securitate

- **Raportare:** Echipelor de inspecție li se vor face cunoscute procedurile de efectuare și raportare a investigațiilor din studiul situației de referință și cele ulterioare (ex: utilizarea unei foi de date standardizate și proceduri de raportare electronică a datelor de teren).

MP va verifica dacă toți membrii echipei tehnice au fost instruiți corespunzător prin monitorizări a celor noi-sosiți și observații directe asupra echipelor în timpul exercițiilor de teren.

Calibrarea echipamentului

Toate prelevatoarele Hi-Flow vor fi calibrate pentru a se asigura exactitatea măsurărilor efectuate. Echipele tehnice ale MG vor fi dotate cu kituri de calibrare și truse cu piese de schimb. Calibrarea se va efectua conform cu manualul Hi-Flow, care recomandă o perioadă de calibrare de 30 zile de către personal calificat. Totodată, calibrarea se va efectua în corespundere cu caietul de teren. Echipele tehnice ale MG vor calibra propriile detectoare cel puțin lunar, urmând aceleași proceduri și pentru fiecare prelevator Hi-Flow. Registrele de calibrare vor fi documentate în fiecare lună și întreținute de către operatorii tehnici împreună cu Echipa de Gestionare a Bazei de Date.

Măsurarea scurgerilor

Echipele Tehnice vor examina componentele din granițele proiectului folosind instrumente avansate de detecție a scurgerilor, precum GMI Gassurveyor (Seria 500). Odată identificate, scurgerile vor fi



marcate și numerotate. Debitul fiecărei scurgeri va fi apoi cuantificat utilizând prelevatoare Hi-Flow. În plus, componentele cu scurgeri și marcajele aplicate lor, plus valorile indicate de prelevatoarele Hi-Flow vor fi fotografiate. Aceste fotografii digitale vor fi arhivate de către Echipa de Gestionare a Bazei de Date. Mai mult decât atât, tipul de reparație prevăzută, având în vedere caracterul scurgerii și localizarea acesteia, va fi clasificat pentru planificarea reparațiilor viitoare.

Ulterior detecției și măsurării scurgerilor, acestea vor fi reparate. Înaintea fiecărei reparații se vor preleva și măsura noi probe prin intermediul dispozitivelor Hi-Flow. În cazul prezenței unor discrepante dintre măsurările finale și cele inițiale, o a treia măsurare va fi efectuată spre a confirma modificările. Rata finală (confirmată) de scurgere va fi analizată spre a determina nivelul scurgerilor situației de referință în conformitate cu metodologia AM0023, indiferent dacă este mai mică sau mai mare decât cea indicată de măsurarea inițială. După stoparea scurgerilor, noi măsurări vor fi efectuate pentru a se asigura că reparațiile s-au realizat în mod corespunzător. În caz de necesitate, vor fi efectuate reparații suplimentare până când nu vor mai fi detectate scurgeri. Dacă nu pot fi eliminate, scurgerile remanente vor fi măsurate și înregistrate. Data efectuării reparațiilor (sau data constatării scurgerilor remanente) va fi înregistrată în Baza de Date a Proiectului.

Monitorizarea scurgerilor reparate

Toate scurgerile care au fost supuse reparațiilor vor fi monitorizate – folosind aceleași tehnologii de detecție a scurgerilor pentru fiecare scurgere identificată în cadrul situației de referință – pentru a se asigura că sunt întreținute, pe o bază anuală. În cazul în care o reparație a scurgerilor eșuează, se presupune în mod conservator și-a reluat debitul din ziua imediat următoare ultimei inspecții sau, în cazul unei prime examinări, din ziua imediat următoare efectuării reparației. Reducerile de emisii sunt calculate de la data reparării ulterioare ale aceleiași scurgeri și sunt măsurate folosind echipament identic cu cel utilizat în studiul inițial (prelevatoare Hi-Flow). Asemenea scurgeri vor fi din nou reparate, urmând a se efectua noi măsurări asupra lor. Datele colectate vor fi incluse în rapoarte de monitorizare periodice stocate în Baza de Date.

Asigurarea Calității și Acțiunea Corectivă

Implicarea Părților Terțe Independente

Participanții la Proiect au luat o serie de măsuri pentru a se asigura că datele Proiectului sunt de o calitate înaltă. În primul rând, grupul de experți tehnici independenți, EcoSystems, a efectuat un studiu de fezabilitate a rețelei MG (aprilie 2011). În al doilea rând, DCH au subcontractat serviciile de asigurare/control a calității (AC/CC) unei firme de consultanță independentă (terță) – ICF International. Astfel, pe o bază permanentă, ICF International vor fi responsabili de AC/CC a proiectului în derulare. Rolul și responsabilitățile acestora vor fi:

- Controlul procedurilor de întreținere și monitorizare a scurgerilor conform Planului de Monitorizare.
- Controlul gestionării bazei de date cu respectarea metodelor de înregistrare/prelucrare a datelor prevăzute în Planul de monitorizare.
- Derularea auditurilor interne ale sistemelor de date, pentru a se asigura că înregistrările corespunzătoare se păstrează și că scurgerile constatate/reparate au fost exact documentate în baza de date.
- Consultarea echipelor tehnice ale MG pentru a se asigura că exploatează în mod corect echipamentul, cu deplina respectare a procedurilor de detecție, monitorizare și reparare a scurgerilor; consilierea personalului pentru stabilirea necesităților de instructaj.
- Urmărirea derulării activităților la fața locului, cu verificarea respectării graficului de implementare și evidențierea oricărui risc de întârziere.



- Verificarea termenelor de reparare/înlocuire a reguletoarelor de gaz programate spre a fi înlocuite sau reparate în anul următor.
- Furnizarea unei evaluări independente asupra tipurilor de materiale și echipamente necesar a fi utilizate în repararea cât mai eficientă a scurgerilor de către echipele tehnice ale MG.

În plus, DCH va subcontracta o parte terță pentru a elabora raportul de monitorizare și verificarea anuală de evaluare REC. Responsabilitatea acestora va fi de a:

- Propune DCH și MG un proiect al raportului de monitorizare spre reexaminare după fiecare evaluare.

Orice conflicte sau probleme sesizate de partea terță vor fi semnalate MG și DCH, care vor dispune acțiuni corective așa cum este detaliat în continuare.

Acțiuni Corective și Situații Excepționale

La sfârșitul fiecărei perioade de monitorizare anuală, partea terță va propune un proiect al raportului de monitorizare (incluzând comentarii cu depistarea neregulilor) spre a fi revizuit și aprobat de către șeful echipei MG (Dl. V. Tonu), MP (Dl. Garciu) și DCH. Când sunt depistate astfel de nereguli:

- O analiză a neregulilor și a cauzelor acestora va fi efectuată imediat.
- Managementul MG, în consultare cu DCH, va lua o decizie cu privire la acțiunile corective adecvate pentru eliminarea non-conformităților și a factorilor care le-au cauzat.
- Acțiunile corective vor fi duse la îndeplinire sub supravegherea șefului de echipă cu efectuarea oricăror modificări necesare.

Fluxul de date, stocarea și gestionarea

O bază de date Microsoft Excel va fi folosită pentru a ține evidența scurgerilor și reparațiilor. Parametrii datelor analizate vor fi după cum urmează:

1. (i) Total număr de scurgeri – fiecare scurgere va fi numerotată și monitorizată în urma reparației.
2. T(i) Orele operaționale în timpul cărora scurgerea elimină emisii de gaz.
3. Data reparației scurgerii – Comenzi de lucru, chitanțe și alte registre.
5. Rata de scurgere $FCH_{4,i}$ (l/m) – Ratele scurgerilor vor fi măsurate și dublu verificate anterior efectuării reparațiilor – discrepanțele majore vor conduce la măsurări suplimentare. Cu alte cuvinte, la utilizarea unui prelevator Hi-Flow™ în măsurarea ratei unei scurgeri, în cazul în care două teste succesive indică rezultate semnificativ diferite, testările vor continua până la realizarea a două măsurări foarte apropiate (pentru a evita orice inexactitate în procesul de testare). În cazul în care prelevatorul Hi-Flow™ sau alte echipamente necesită recalibrare sau ajustare spre a li se asigura exactitatea, participanții la proiect vor lua măsurile necesare în această privință.
6. Temperatură și Presiune – Prelevatoarele Hi-Flow™ analizează automat temperatura/presiunea standard în interpretarea datelor, acestea fiind valori integrate în rezultatele măsurărilor. Prelevatoarele vor fi calibrate în mod regulat.
7. Factorul de incertitudine – la estimarea incertitudinilor va fi consultat Ghidul GIEC de Bune Practici.

Pentru a asigura arhivarea completă și identificarea corectă a scurgerilor, următoarele date vor fi, de asemenea, indicate:

- Numărul și amplasarea sistemului de reglare (strada și numărul clădirii)
- Regiunea
- Numele operatorului tehnic principal
- Număr de marcaj al scurgerii
- Tipul de instalație investigată (stație de reglare/post de reglare/stație înăuntrul unei clădiri, etc.)
- Componenta cu scurgeri



- Numărul fotografiei digitale
- Orice alte observații relevante

Datele vor fi introduse la fiecare 1 sau 2 zile în timpul fazelor de detecție și măsurare a scurgerilor ale proiectului și până în faza inițială de reparații. Ulterior, datele vor fi introduse pe o bază anuală, în modul și timpul dictat de operațiunile de monitorizare și mentenanță. Baza de date va include înregistrări ale scurgerilor recurente și înregistrări efectuate de echipele de Verificare.

Datele vor fi procesate după cum urmează:

1. Operatorul tehnic va înregistra datele în timpul aflării pe teren, folosind note scrise de mână și fotografii digitale pentru fiecare componentă în parte.
2. La sfârșitul fiecărei zile de efectuare a măsurărilor, operatorul tehnic va preda notele scrise de mână și datele stocate în format digital echipei de Gestionare a Bazei de Date din sediul central, care va introduce datele colectate în respectiva zi într-o foaie de calcul Excel. Foaia de calcul va conține o schiță Excel a fiecărei componente măsurate în respectiva zi și fiecare scurgere va fi marcată pe această schiță.
3. Pe bază lunară, echipa de Gestionare a Bazei de Date va colaționa datele introduse în fiecare zi într-o foaie de calcul generală, care conține informații de la toți operatorii.

Controlul Calității, Discrepanțe și Securitatea Datelor

După încheierea colaționărilor lunare, administratorul bazei de date MG va revizui datele și va se va asigura că au fost înregistrate corespunzător.

- Dat fiind că scurgerile pot fi urmărite alternativ atât în foile de calcul individuale, cât și în foaia de calcul colaționată, orice discrepanță va fi ușor observabilă.
- Pentru scurgerile individuale care indică valori extreme (>20 l/m), administratorul Bazei de Date MG se va consulta cu operatorul tehnic responsabil de controlul dublu al valorilor, estimările discrepante urmând a fi reevaluate.
- În plus, administratorul Bazei de Date MG va analiza probele luate de fiecare dispozitiv Hi-Flow™ în parte, pentru a se asigura faptul că niciunul dintre acestea nu indică valori extreme pe o bază consistentă. În caz că astfel de discrepanțe se constată, prelevatorul Hi-Flow™ va fi recalibrat și imediat verificat, valorile eronate urmând a fi remăsurate.

Există trei metode concurente de marcarea scurgerilor și analizare a măsurărilor – fiecare în sine poate satisface cerințele de identificare. Totuși, sistemul de identificare prevăzut este aproape imposibil a fi marginalizat:

- În primul rând, fotografia digitală a scurgerii (cu indicarea ratei efective a scurgerii, precum și a datei de efectuare a măsurării) documentată ulterior pe un calculator
- În al doilea rând, marcajul fizic la fața locului, incluzând valorile ratei de scurgere și data efectuării măsurării; și
- În al treilea rând, la introducerea măsurării și a datei aferente în baza de date, locația scurgerii va fi documentată pe o schiță a instalației de reglare propriu-zise.

Ca urmare, în cazul în care datorită unor circumstanțe neprevăzute, un marcaj se va deteriora sau pierde, sau o fotografie digitală va fi ștearsă accidental sau baza de date Excel ar avea de suferit, există două alte surse de informare și documentare asupra scurgerii ca variante de rezervă. În plus, acest sistem asigură faptul că scurgerile pot fi ușor identificate și reparate, accesibilitatea datelor fiind, de fapt un element vital al eficacității reparațiilor.



Având în vedere importanța deosebită în cadrul proiectului a echipamentelor electronice de stocare a datelor, managerii de proiect vor lua următoarele măsuri pentru a-i asigura protecția fizică.

1. Toate datele noi din fiecare săptămână vor fi atât stocate *on-site* la sediul MG cât și trimise la biroul din Londra al ICF International.
2. În Londra, toate datele vor fi stocate *off-site* în plus față de *on-site*, ceea ce va asigura două locații de rezervă pentru toate datele.
3. În cele din urmă, MG va instala un sistem de hard drive extern pentru efectuarea *back-up*-ului fișierelor. Toate datele vor fi arhivate timp de cel puțin 2 ani după perioada de creditare.

Aceste măsuri ar trebui să asigure, dincolo de orice îndoială rezonabilă, securitatea permanentă a tuturor datelor electronice incluse în proiect.

Calcularea ex-ante a reducerilor de emisii

Vă rugăm să consultați secțiunea B.6.3 de mai sus pentru detalii privind modul în care participanții la proiect vor calcula reducerile de emisii.

Date și parametri monitorizați

Vă rugăm să consultați secțiunea B.7.1. de mai sus pentru detalii privind datele și parametrii care vor fi analizați, precum și informații cu privire la metodele de monitorizare a acestora.

Acest plan de monitorizare este rezumat în secțiunea B.7.2. a PDD de mai sus.

Traducerea acestui text din limba engleză în limba română a fost efectuată la biroul de traduceri "Translation Bureau CORCIMARU" de către traducătorul autorizat Onofrei Alexandru (autorizația seria AT Nr. 67, eliberată la 22.02.2010 de Ministerul Justiției al Republicii Moldova) la douăzeci și șase decembrie, anul două mii unsprezece.

Semnătura traducătorului

Onofrei

