

# CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI DUDA-EPURENI

737233 – Duda-Epureni, Județul Vaslui, str. Paltinului, nr. 1  
tel. 0235 - 480169 / fax 0235 - 480169

Nr. RS 59/12.02.2025

*Hotărârea se adoptă  
cu votul majorității absolute  
a consilierilor în funcție*

**PROIECT DE HOTĂRÂRE nr.7**  
**privind aprobarea Studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiție**  
**„ ÎNFIINȚARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN**  
**SATELE EPURENI , DUDA ȘI VALEA GRECULUI APARTINĂTOARE COMUNEI**  
**DUDA EPURENI , JUDEȚUL VASLUI ,, - faza SF , Proiect nr.4/2025 –proiectant S.C.**  
**ALROSEL PROJECT S.R.L. Iași**

Având în vedere :

- Referatul Compartimentului Urbanism ,Cadastru și Dezvoltare Locală , înregistrat sub nr.RS 58/12.02.2025 ;
- Referatul de aprobare al primarului înregistrat sub nr. RS 60 /12.02.2025 ;
- H.C.L. Duda Epureni Nr. 6/31.01.2025 prin care a fost aprobată realizarea Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiție ,
- Avizul comisiei de specialitate a Consiliului Local pentru probleme de dezvoltare economico-sociala, buget finante, administrarea domeniului public si privat al comunei , agricultura , gospodarie comunala , protectia mediului , servicii si comert

În conformitate cu prevederile art.44 alin.(1), art.45 alin.(1) și art.46 alin.(1) , alin.(2) lit.c și alin.(3) din Legea nr.273/2006 privind finantele publice locale, modificată și completată ulterior ; Hotărârea Guvernului nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul - cadru al documentațiilor tehnico - economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice ; Legea nr.123/2012 a energiei electrice și a gazelor naturale , modificată și completată ; Ordonanța de urgență nr. 95/2021 pentru aprobarea Programului național de investiții "Anghel Saligny"; Ordinul Ministerului Dezvoltării Lucrărilor Publice și Administrației nr. 278/167 din 7 martie 2022 privind aprobarea Normelor metodologice pentru punerea în aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 95/2021 pentru aprobarea Programului național de investiții "Anghel Saligny", pentru categoriile de investiții prevăzute la art. 4 alin. (1) lit. e din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 95/2021; Ordonanța de urgență nr.40/2022 privind instituirea unor măsuri pentru derularea Programului național de investiții "Anghel Saligny" și pentru modificarea art. 1 alin. (2) din [Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 95/2021](#) pentru aprobarea Programului național de investiții "Anghel Saligny"

În temeiul prevederilor art. 129, alin. (1), alin. (2), lit. b), alin. (4), lit. d), art. 139, alin. (3), lit. g), art. 196, alin. (1), lit. a), art. 197, din **O.U.G. Nr. 57/2019** privind Codul administrative ;

**CONSILIUL LOCAL al comunei Duda-Epureni , județul Vaslui ;**

## HOTĂRĂȘTE :

**Art.1.** – Se aprobă Studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiție „ ÎNFIINȚARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN SATELE EPURENI , DUDA ȘI VALEA GRECULUI APARTINĂTOARE COMUNEI DUDA EPURENI , JUDEȚUL VASLUI „ - faza SF , Proiect nr.4/2025 –proiectant S.C. ALROSEL PROIECT S.R.L. Iași , care face parte integrantă din prezenta hotărâre , cu o valoare totală estimată a investiției de **12.842.520 lei (TVA inclus)** din care :

-Buget de stat :12.000.000 ,00 lei inclusiv TVA

-Buget local : 842.520 ,00 lei inclusiv TVA

**Art.2.** Se aprobă contribuția proprie în suma de 842.520 ,00 lei(TVA inclus) din bugetul local al Comunei Duda Epureni .

**Art.3.-** Cu ducerea la îndeplinire a prevederilor prezentei hotărâri se însărcinează primarul comunei Duda Epureni , Compartimentul Urbanism Cadastru și Dezvoltare Locală și Compartimentul Financiar –Contabilitate .

**Art.4.-** Prezenta hotărâre se publică în Monitorul Oficial Local al comunei Duda Epureni și se comunică :Prefectului Județului Vaslui ,Primarului comunei Duda Epureni , Compartimentului Urbanism Cadastru și Dezvoltare Locală, și Compartimentului Financiar Contabilitate din cadrul aparatului de specialitate al primarului comunei Duda Epureni .

*Duda-Epureni 12.02.2025*

<b>Total consilieri</b>	<b>13</b>
<b>Prezenți</b>	<b>0</b>
<b>Pentru</b>	<b>0</b>
<b>Împotrivă</b>	<b>0</b>
<b>Abțineri</b>	<b>0</b>

*Inițiator ,  
Primar  
Ing.PETRICĂ CHIRIAC*

*Avizat pentru legalitate ,  
Secretar general comunei Duda-Epureni  
Pivniceru Carmen*

# CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI DUDA-EPURENI

737233 – Duda-Epureni, Județul Vaslui, str. Paltinului, nr. 1  
tel. 0235 - 480169 / fax 0235 - 480169

*Hotărârea s-a adoptat  
cu votul a din 13  
consilieri în funcție*

## HOTĂRÂREA Nr. 7

**privind aprobarea Studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiție  
„ ÎNFIINȚARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN  
SATELE EPURENI , DUDA ȘI VALEA GRECULUI APARTINĂTOARE COMUNEI  
DUDA EPURENI , JUDEȚUL VASLUI „ - faza SF , Proiect nr.4/2025 –proiectant S.C.  
ALROSEL PROJECT S.R.L. Iași**

Având în vedere :

- Referatul Compartimentului Urbanism ,Cadastru și Dezvoltare Locală , înregistrat sub nr.RS 58/12.02.2025 ;
- Referatul de aprobare al primarului înregistrat sub nr. RS 60 /12.02.2025 ;
- H.C.L. Duda Epureni Nr. 6/31.01.2025 prin care a fost aprobată realizarea Studiului de Fezabilitate pentru obiectivul de investiție ,
- Avizul comisiei de specialitate a Consiliului Local pentru probleme de dezvoltare economico-sociala, buget finante, administrarea domeniului public si privat al comunei , agricultura , gospodarie comunala , protectia mediului , servicii si comert

În conformitate cu prevederile art.44 alin.(1), art.45 alin.(1) și art.46 alin.(1) , alin.(2) lit.c și alin.(3) din Legea nr.273/2006 privind finatele publice locale, modificată și completată ulterior ; Hotărârea Guvernului nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul - cadru al documentațiilor tehnico - economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice ; Legea nr.123/2012 a energiei electrice și a gazelor naturale , modificată și completată ; Ordonanța de urgență nr. 95/2021 pentru aprobarea Programului național de investiții "Anghel Saligny"; Ordinul Ministerului Dezvoltării Lucrărilor Publice și Administrației nr. 278/167 din 7 martie 2022 privind aprobarea Normelor metodologice pentru punerea în aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 95/2021 pentru aprobarea Programului național de investiții "Anghel Saligny", pentru categoriile de investiții prevăzute la art. 4 alin. (1) lit. e din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 95/2021 ; Ordonanța de urgență nr.40/2022 privind instituirea unor măsuri pentru derularea Programului național de investiții "Anghel Saligny" și pentru modificarea art. 1 alin. (2) din [Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 95/2021](#) pentru aprobarea Programului național de investiții "Anghel Saligny"

În temeiul prevederilor art. 129, alin. (1), alin. (2), lit. b), alin. (4), lit. d), art. 139, alin. (3), lit. g), art. 196, alin. (1), lit. a), art. 197, din **O.U.G. Nr. 57/2019** privind Codul administrative ;

**CONSILIUL LOCAL al comunei Duda-Epureni , județul Vaslui ;**

**H O T Ă R Ă Ș T E :**

**Art.1.** – Se aprobă Studiului de fezabilitate aferent obiectivului de investiție „ ÎNFIINȚARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN SATELE EPURENI , DUDA ȘI VALEA GRECULUI APARTINĂTOARE COMUNEI DUDA EPURENI , JUDEȚUL VASLUI „ - faza SF , Proiect nr.4/2025 –proiectant S.C. ALROSEL PROJECT S.R.L. Iași , care face parte integrantă din prezenta hotărâre , cu o valoare totală estimată a investiției de **12.842.520 lei (TVA inclus)** din care :

-Buget de stat :12.000.000 ,00 lei inclusiv TVA

-Buget local : 842.520 ,00 lei inclusiv TVA

**Art.2.** Se aprobă contribuția proprie în suma de 842.520 ,00 lei(TVA inclus) din bugetul local al Comunei Duda Epureni .

**Art.3.-** Cu ducerea la îndeplinire a prevederilor prezentei hotărâri se însărcinează primarul comunei Duda Epureni , Compartimentul Urbanism Cadastru și Dezvoltare Locală și Compartimentul Financiar –Contabilitate .

**Art.4.-** Prezenta hotărâre se publică în Monitorul Oficial Local al comunei Duda Epureni și se comunică :Prefectului Județului Vaslui ,Primarului comunei Duda Epureni , Compartimentului Urbanism Cadastru și Dezvoltare Locală, și Compartimentului Financiar Contabilitate din cadrul aparatului de specialitate al primarului comunei Duda Epureni .

*Duda-Epureni 19.02.2025*

<b>Total consilieri</b>	<b>13</b>
<b>Prezenți</b>	
<b>Pentru</b>	
<b>Împotriva</b>	
<b>Abțineri</b>	

*Președinte de ședință ,  
Consilier  
Iovu Toni Marius*

*Contrasemnează ,  
Secretar General Com. Duda-Epureni  
Pivniceru Carmen*

**ROMÂNIA**  
**JUDEȚUL VASLUI**  
**PRIMĂRIA COMUNEI DUDA-EPURENI**  
737233 – Duda-Epureni, Județul Vaslui, str. Paltinului, nr. 1  
tel. 0235 - 473888 / fax 0235 - 473888  
**e-mail : primariadudaepureni@yahoo.com**

---

Nr.RS 60 din 12.02.2025

**REFERAT DE APROBARE**

**la proiectul de hotărâre privind aprobarea Studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiție „ ÎNFIINȚARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN SATELE EPURENI , DUDA ȘI VALEA GRECULUI APARTINĂTOARE COMUNEI DUDA EPURENI , JUDEȚUL VASLUI „ - faza SF , Proiect nr.4/2025 –proiectant S.C. ALROSEL PROJECT S.R.L. Iași**

La baza promovării proiectului de hotărâre pe care îl supunem aprobării se află Referatul Compartimentului Urbanism , Cadastru și Dezvoltare Locală , înregistrat sub nr.RS 58 /12.02.2025 ;

**Temei legal :**

- prevederile art.44 alin.(1), art.45 alin.(1) și art.46 alin.(1) , alin.(2) lit.c și alin.(3) din Legea nr.273/2006 privind finatele publice locale, modificată și completată ulterior ; Hotărârea Guvernului nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul - cadru al documentațiilor tehnico - economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice ; Legea nr.123/2012 a energiei electrice și a gazelor naturale , modificată și completată ; Ordonanța de urgență nr. 95/2021 pentru aprobarea Programului național de investiții "Anghel Saligny"; Ordinul Ministerului Dezvoltării Lucrărilor Publice și Administrației nr. 278/167 din 7 martie 2022 privind aprobarea Normelor metodologice pentru punerea în aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 95/2021 pentru aprobarea Programului național de investiții "Anghel Saligny", pentru categoriile de investiții prevăzute la art. 4 alin. (1) lit. e din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 95/2021; Ordonanța de urgență nr.40/2022 privind instituirea unor măsuri pentru derularea Programului național de investiții "Anghel Saligny" și pentru modificarea art. 1 alin. (2) din [Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 95/2021](#) pentru aprobarea Programului național de investiții "Anghel Saligny"
- \* prevederile art. 129, alin. (1), alin. (2), lit. b), alin. (4), lit. d), art. 139, alin. (3), lit. g), art. 196, alin. (1), lit. a), art. 197, din **O.U.G. Nr. 57/2019** privind Codul administrativ ;

Fata de considerentele menționate mai sus ,

**SUPUN SPRE APROBARE**

**Proiectul de hotărâre privind aprobarea Studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiție „ ÎNFIINȚARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN SATELE EPURENI , DUDA ȘI VALEA GRECULUI APARTINĂTOARE COMUNEI DUDA EPURENI , JUDEȚUL VASLUI „ - faza SF , Proiect nr.4/2025 –proiectant S.C. ALROSEL PROJECT S.R.L. Iași**

**PRIMAR ,**  
**Ing. PETRICĂ CHIRIAC**

**ROMÂNIA**  
**JUDEȚUL VASLUI**  
**PRIMĂRIA COMUNEI DUDA-EPURENI**  
737233 – Duda-Epureni, Județul Vaslui, str. Paltinului, nr. 1  
tel. 0235 - 473888 / fax 0235 - 473888  
e-mail : primariadudaepureni@yahoo.com

---

**Compartiment Urbanism ,Cadastru și Dezvoltare Locală**  
**Nr. RS 58 din 12.02.2025**

**APROB ,**  
**PRIMAR**  
**Ing.PETRICĂ CHIRIAC**

### **REFERAT DE SPECIALITATE**

**Pentru inițierea proiectului de hotărâre privind aprobarea Studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiție „ ÎNFIINȚARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN SATELE EPURENI , DUDA ȘI VALEA GRECULUI APARTINĂTOARE COMUNEI DUDA EPURENI , JUDEȚUL VASLUI „ - faza SF , Proiect nr.4/2025 –proiectant S.C. ALROSEL PROJECT S.R.L. Iași**

Oportunitatea infiintarii sistemului inteligent de distributie gaze naturale in comuna Duda Epureni este justificata de cerintele de dezvoltare si modernizare a spatiului rural .

În prezent locuitorii comunei Duda-Epureni, precum și instituțiile publice, obiectivele social culturale și agenții economici consumă/utilizează, drept combustibili pentru încălzirea locuințelor, prepararea apei calde menajere și a hranei: lemne, peleți, curent electric, combustibil lichid ușor, păcură, motorină, butelii și GPL, propan, butan, panouri solare etc.

Pentru populația comunei, prezența unei rețele de distribuție ar contribui la crearea condițiilor necesare pentru sporirea confortului în locuințe, la ridicarea nivelului de trai prin utilizarea gazelor naturale pentru încălzirea locuințelor, la prepararea hranei și a apei calde menajere precum și pentru reducerea poluării mediului înconjurător

Pentru mediul de afaceri, agenții economici asigurarea accesului la un sistem de distribuție a gazelor naturale va crea oportunități de noi afaceri și va contribui la dezvoltarea afacerilor existente.

**Grupurile tinta** ale proiectului sunt :

- Locuitorii comunei Duda-Epureni;
- Agentii economici existenti si cei potentiali;
- Institutii social-culturale;
- Unitati de deservire publica.

Prin realizarea investiției privind înființarea sistemului de distribuție gaze naturale în comună, se vor înlocui combustibilii folosiți în prezent, ceea ce va conduce la:

- îmbunătățirea calității vieții prin ridicarea nivelului de confort atât al localnicilor, cât și în cadrul obiectivelor social culturale ;
- creșterea atractivității zonei pentru potențialii investitori cu implicații în revigorarea și dezvoltarea activității economice, atât de necesară mai ales în condițiile actuale;
- crearea unor oportunități ocupaționale pe plan local;
- dinamizarea și dezvoltarea activităților sociale (școală, grădinițe) ;
- dinamizarea și dezvoltarea activităților culturale (cămin cultural);
- crearea condițiilor de dezvoltare a agroturismului, ținând seama că zona este foarte frumoasă;

- reducerea gradului de sărăcie, prin consecințele economice a celor arătate mai sus;
- reducerea cheltuielilor privind asigurarea combustibililor necesari (folosiți în prezent);
- protecția fondului forestier prin diminuarea tăierilor pentru lemne de foc;
- diminuarea poluării aerului, știut fiind faptul că gazele arse provenite de la gazele naturale conțin mai puține noxe decât cele rezultate din arderea altor combustibili solizi.

Modernizarea infrastructurii rurale va contribui la diminuarea tendințelor de declin social și economic și la îmbunătățirea nivelului de trai în zonele rurale.

Investitia propusa va contribui la creșterea nivelului de funcționalitate inteligentă a infrastructurii de distribuție de gaze naturale utilizate pentru realizarea serviciului comunitar de utilitate publică de alimentare cu gaze naturale a populației, în conformitate cu legislația în vigoare, prin îmbunătățirea flexibilității, siguranței, eficienței în operare, precum și prin integrarea activităților de transport, distribuție și consum final.

Proiectul se încadrează în prioritățile propuse de Planul Urbanistic General al comunei Duda-Epurenii și Planurile de Amenajare a Teritoriului.

Proiectul se încadrează în Strategia județeană pentru accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice a județului Vaslui. Proiectul este aprobat pentru finanțare prin **Programul național de investiții „Anghel Saligny”** în perioada 2022-2028 și permite acordarea de finanțare nerambursabilă în vederea dezvoltării rețelelor inteligente de distribuție a gazelor naturale, prin OUG nr. 95/2021 aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 183/2022, art. 4, alin. (1), lit. e) respectiv „sisteme de distribuție a gazelor naturale, inclusiv bransamente, precum și racordul la sistemul de transport al gazelor naturale”.

Proiectul va contribui la îmbunătățirea imaginii acestei comune, și implicit la atragerea investitorilor străini.

Gazul natural este unul dintre cei mai ecologici combustibili fosili, ca urmare utilizarea acestuia în procesele de încălzire și preparare hrană, precum și în procesele tehnologice și va conduce la reducerea emisiilor, comparativ cu utilizarea altor combustibili.

#### ***Beneficiari direcți și indirecti:***

- Locuitorii din comuna Duda-Epurenii;
- Agenții economici din zonă;
- Potențiali investitori.

Înființarea sistemului inteligent de distribuție gaze naturale în comuna Duda-Epurenii este o investiție ce contribuie substanțial la „Creșterea eficienței energetice și a securității furnizării de combustibili în contextul combaterii schimbărilor climatice”, cât și la strategiile naționale și regionale de creare a noi locuri de muncă, de creștere a productivității, de atragere de noi oportunități de afaceri în zonă.

#### ***Valoarea adăugată*** a acestui proiect:

- Îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației
- Atragerea și stabilirea de specialiști în administrație, învățământ, sănătate;
- Atragerea de investiții noi în zonă;
- Dezvoltarea economică a zonelor respective;
- Crearea de noi locuri de muncă;
- Creșterea veniturilor populației;
- Reducerea nivelului de sărăcie și a numărului de persoane asistate social;
- Diminuarea sau chiar stoparea migrației populației către mediul urban sau alte zone dezvoltate;
- Stoparea sau diminuarea efectului de îmbătrânire a populației;
- Reducerea decalajului dintre România și Uniunea Europeană.

**Grupul tinta** al proiectului este format din locuitorii comunei Duda-Epurenii, care vor beneficia de rezultatele proiectului în mod direct prin accesul la infrastructura de bază și indirect prin îmbunătățirea vieții sociale și creșterea nivelului de trai.

Pot beneficia de aceasta investitie si agentii economici si institutiile publice ai comunei Duda-Epureni.

**Rezultatele asteptate:**

- a) creșterea standardelor de viață și de locuit ale consumatorilor casnici si noncasnici, prin asigurarea unor servicii publice de înaltă calitate;
- b) îmbunătățirea calității vieții prin ridicarea nivelului de confort atât al localnicilor, cât și în cadrul obiectivelor social culturale;
- c) creșterea atractivității zonei pentru potențialii investitori cu implicații în revigorarea și dezvoltarea activității economice, atât de necesară mai ales în condițiile actuale;
- d) crearea unor oportunități ocupaționale pe plan local dinamizarea și dezvoltarea activităților sociale (școală, grădinițe, cămin de bătrâni);
- e) reducerea gradului de sărăcie, prin consecințele economice a celor arătate mai sus;
- f) reducerea cheltuielilor privind asigurarea combustibililor necesari (folosiți în prezent);
- g) protecția fondului forestier prin diminuarea tăierilor pentru lemne de foc;
- h) diminuarea poluării aerului, știut fiind faptul că gazele arse provenite de la gazele naturale conțin mai puține noxe decât cele rezultate din arderea altor combustibili solizi;
- i) posibilitatea utilizării gazelor naturale combustibil cu putere calorifică ridicată, ușor de adus la punctul de consum, care nu necesită depozitare și nici nu creează deseuri care necesită depozitare și eliminare;
- j) asigurarea accesului la serviciul public de distribuție a gazelor naturale în mod transparent și nediscriminatoriu, adică clienții aflați în aceeași situație să nu fie tratați diferit;
- k) asigurarea unor servicii publice de alimentare cu energie termică de calitate superioară pentru unitățile de învățământ, unitățile medicale, precum și alte categorii de instituții publice;
- l) îmbunătățirea siguranței în exploatare (senzorii de presiune pot semnaliza existența unor scurgeri de gaz și comanda închiderii alimentării pe ramura respectivă și se pot lua decizii operaționale de intervenție într-un timp foarte scurt), fără afectarea consumatorilor de pe alte ramuri;
- m) reducerea riscului în exploatare și prioritizarea tuturor inspecțiilor, întreținerii și înlocuirii de conducte, echipamente defecte, în funcție de informațiile primite prin intermediul echipamentelor și dispozitivelor prevăzute;
- n) prin contorizarea inteligentă a consumatorilor se permit citiri suficiente de frecvență încât informațiile să fie utilizate la planificarea rețelei, se permite controlul de la distanță al activării / dezactivării alimentării și / sau controlul debitului sau limitarea puterii, se previn și detectează fraudele, se asigură transmiterea informațiilor despre starea senzorului de detectare a încălcării integrității contorului, se realizează comunicarea cu rețeaua casnică și cu alte contoare, etc.;
- o) asigurarea unor servicii publice de calitate superioară pentru alimentarea cu energie termică destinate consumatorilor casnici și noncasnici;
- p) posibilitatea contorizării inteligente a consumului de gaz natural pentru încălzire, preparare apă caldă menajeră și hrană, precum și pentru utilizări tehnologice;
- q) asigurarea utilizării gazelor naturale în procesele de producție și în activitatea curentă pentru creșterea competitivității clienților noncasnici;

Pentru proiectul de investiții: „INFIIINTARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE IN SATELE EPURENI, DUDA SI VALEA GRECULUI, JUDETUL VASLUI” în cadrul prezentului studiu de fezabilitate se vor prezenta și analiza 2 scenarii, după cum urmează:

➤ Scenariul 1 – Infiiintare sistem inteligent de gaze naturale presiune medie din conducte de polietilena de înaltă densitate – PEHD 100SDR11.

➤ Scenariul 2 - Infiiintare sistem inteligent de gaze naturale presiune medie din conducte de otel montate subteran.

Scenariul tehnico-economic recomandat este Scenariul 1 – Infiintarea sistemului inteligent de distributie gaze naturale presiune medie din conducte de polietilena de inalta densitate – PEHD 100SDR11.

Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic – natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituți, drept de preceptiune, zona de utilitate publica, informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism dupa caz):

Obiectivul de investitie propus se va amplasa in intravilanul si extravilanul orasului Husi si comuna Duda-Epureni pe un teren ce se afla pe teritoriul administrativ al comunei Duda-Epureni, judetul Vaslui.

Obiectivul propus, infiintarea distributiei gaze naturale respectă prevederile regulamentului PUG al comunei Duda-Epureni pentru zona respectivă.

**Situația juridică:** Conform Certificatului de Urbanism nr.7 din data de 16.01.2025 emis de către Consiliul Judetean Vaslui, pentru obiectivul de investitii: „*Infiintare sistem inteligent de distributie gaze naturale în satele Epureni, Duda si Valea Grecului, apartinatoare comunei Duda Epureni, judetul Vaslui*”, terenurile ce urmeaza a fi ocupate de lucrarile propuse sunt situate, dupa cum urmeaza:

1. UAT Husi: CF 74712, CF 77006, CF 77007;

2. UAT Duda-Epureni: - SAT Epureni: CF 71371, CF 71215, CF 70218, CF 71951, CF 73702, CF 73701, CF 73712, CF 73711, CF 71377, CF 71372, CF 71209, CF 71366, CF 73716, CF 72018, CF 73719, CF 71215, CF 71383, CF 71379, CF 71378

Terenul pe care se vor amplasa rețele de distributie gaze naturale sunt situate în intravilanul/extravilanul comunei Duda-Epureni si orasul Husi.

Toate rețelele vor fi amplasate pe domeniul public, la marginea drumurilor sătești si comunale.

Terenul pe care urmeaza sa fie amplasata conducta si bransamentele, va fi pe domeniul public.

Se mentioneaza faptul ca, la incheierea lucrarilor, suprafetele afectate temporar vor fi aduse la starea initiala.

Amplasarea conductelor de distributie a gaze naturale nu va afecta suprafetele agricole.

Terenul in suprafata de 8316 mp este situat in intravilanul si extravilanul municipiului Husi si satului Epureni, comuna Duda Epureni. Imobilul face parte din domeniul public al statului in administrarea Administratiei Nationale Apele Romane si Companiei Nationale de Cai Ferate, „C.F.R.” S.A., domeniul public al judetului Vaslui, domeniul public al municipiului Husi si domeniul public al comunei Duda Epureni.

Imobilul nu este inclus in lista monumentelor istorice/siturilor arheologice sau in zona de protectie a acestora.

Suprafetele ocupate in cadrul realizarii proiectului, sunt urmatoarele:

1. Suprafete ocupate temporar:

UAT Husi - Conducta de distributie  $5892 \times 0,5 = 2.946$  mp

UAT Duda - Epureni Conducta de distributie  $9128 \times 0,5 = 4.564$  mp

Bransamente  $340 \times 0,4 \times 6 = 1.032$  mp

TOTAL 19.232 mp

2. Suprafete ocupate definitiv:

UAT Husi Statia de masurare  $12 \times 6 = 72$  mp

TOTAL 72 mp

**Regimul economic:** Terenul respectiv este incadrat la categoria de folosinta – drum, cale ferata si ape. Conform PUG, imobilul se afla in Zona cai de comunicatii rutiere, feroviare si Ape.

Conform studiului de fezabilitate ,soluția tehnică de alimentare cu gaze naturale privind proiectul de investitie: „**Înființare sistem inteligent de distribuție gaze naturale în satele Epureni, Duda și Valea Grecului, aparținătoare comunei Duda Epureni, județul Vaslui**” presupune realizarea unui sistem de distribuție gaze naturale cuprinzând următoarele obiecte și categorii de lucrări, expuse în ordinea de curgere a gazelor, după cum urmează:

**Extinderea conductei de distribuție gaze naturale existente în localitatea Husi**, municipiul Husi, din PE100 SDR11 cu diametrul de Dn 315mm, regim de presiune 6bar - 2bar (medie), cu conducta de distribuție magistrală, pozată pe strada Averesti (DJ 244D), ce traversează localitatea Husi, aparținătoare municipiului Husi și continuă spre localitatea Epureni, aparținătoare comunei Duda Epureni.

**Racordarea la sistemul de distribuție existent al localității Husi**, aparținătoare municipiului Husi, se va realiza în zona intersecției străzii Dobrina cu strada Averesti (DJ 244D) în vecinătatea imobilului nr. 51, coordonatele stereo ale punctului de racord sunt X: 732,179.077; Y: 579,930.576. Presiunea în punctul de racord va fi  $p=5\text{bar}$ ;

**Realizarea unor rețele ramificate de distribuție presiune medie**, executate din conducte **PE100 SDR11** cu diametre cuprinse între 63mm și 180mm, și cu o **lungime de 15.000 m** montate îngropat și amplasate pe ambele părți sau pe o singură parte a drumurilor, după caz.

Conductele vor fi montate subteran în spațiul verde aparținând domeniului public situat în intravilan, în locul drumurilor sau în dreptul părții carosabile, după caz.

Totalul conductei de distribuție gaze naturale, presiune medie proiectată este de **15.000 m**, din care: lungimea pentru **UAT Duda-Epureni** este de **10.645 m** iar pentru **UAT Husi**, lungimea conductei de distribuție gaze naturale este de 4.355 m

**Realizarea și amplasarea la intrarea în UAT Duda Epureni** unei stații inteligente de măsurare (S.M.), în vederea măsurării consumului de gaze naturale, dotată cu echipamente de teletransmisie a parametrelor de funcționare și sistem automatizat de închidere cu acționare de la distanță,  $Q = 2.700 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ,

**Montarea unui nr. de 340** bransamente pentru consumatorii casnici, acestea vor fi executate din conducte PE100 SDR11, cu diametrul de 32mm, funcție de consumul necesar. Rețeaua de distribuție gaze naturale, presiune medie proiectată s-a dimensionat, rezultând conducte din PE 100 SDR 11 cu diametre de: 63 mm, 90 mm, 125 mm și 180 mm.

Astfel, pentru localitatea Husi, s-au prevăzut conducte cu diametre de 125 mm și cu conducte de 180 mm iar pentru localitatea Duda-Epureni s-au prevăzut conducte cu diametre de: 63 mm, 90 mm, 125 mm și de 180 mm. Proiectarea sistemului de distribuție gaze naturale se face pentru funcționarea acestuia în regim de presiune medie. Sistemul este propus pentru a alimenta cu gaze naturale locuitorii și obiectivele social-culturale din cadrul proiectului.

Conform Anexei nr. 5 al Studiului de fezabilitate- Anexa 2.1-Devizul general al obiectivului de investitie: **Înființare sistem inteligent de distribuție gaze naturale în satele Epureni, Duda și Valea Grecului, aparținătoare comunei Duda Epureni, județul Vaslui**”, valoarea totală a investiției este de 12.842.520,00 lei ,inclusiv TVA din care :

- bugetul de stat: 12.000.000,00;
- bugetul local: 842.520,00 lei.

Având în vedere cele menționate mai sus, supunem spre analiză și dezbateră proiectul de hotărâre privind **aprobarea Studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiție „ ÎNFIINȚARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN SATELE EPURENI , DUDA ȘI VALEA GRECULUI APARTINĂTOARE COMUNEI DUDA EPURENI , JUDEȚUL VASLUI , - faza SF , Proiect nr.4/2025 –proiectant S.C. ALROSEL PROJECT S.R.L. Iași**

**Consilier superior ,  
Ing. NECHITA LVIA**

**ROMÂNIA**  
**JUDEȚUL VASLUI**  
**PRIMĂRIA COMUNEI DUDA-EPURENI**  
**737233 – Duda-Epureni, Județul Vaslui, str. Paltinului, nr. 1**  
**tel. 0235 - 473888 / fax 0235 - 473888**  
**e-mail : primariadudaepureni@yahoo.com**

---

Nr. RS 61 din 12.02. 2025

**RAPORT DE SPECIALITATE**

la proiectul de hotărâre privind aprobarea **Studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiție „ ÎNFIINȚARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN SATELE EPURENI , DUDA ȘI VALEA GRECULUI APARTINĂTOARE COMUNEI DUDA EPURENI , JUDEȚUL VASLUI , - faza SF , Proiect nr.4/2025 –proiectant S.C. ALROSEL PROJECT S.R.L. Iași**

Analizând proiectul de hotărâre privind aprobarea **Studiului de fezabilitate pentru obiectivul de investiție „ ÎNFIINȚARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN SATELE EPURENI , DUDA ȘI VALEA GRECULUI APARTINĂTOARE COMUNEI DUDA EPURENI , JUDEȚUL VASLUI , - faza SF , Proiect nr.4/2025 –proiectant S.C. ALROSEL PROJECT S.R.L. Iași** , constat că au fost respectate prevederile legale , în speță prevederile art.44 alin.(1), art.45 alin.(1) și art.46 alin.(1) , alin.(2) lit.c și alin.(3) din Legea nr.273/2006 privind finatele publice locale, modificată și completată ulterior ; Hotărârea Guvernului nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul - cadru al documentațiilor tehnico - economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice ; Legea nr.123/2012 a energiei electrice și a gazelor naturale , modificată și completată ; Ordonanța de urgență nr. 95/2021 pentru aprobarea Programului național de investiții "Anghel Saligny"; Ordinul Ministerului Dezvoltării Lucrărilor Publice și Administrației nr. 278/167 din 7 martie 2022 privind aprobarea Normelor metodologice pentru punerea în aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 95/2021 pentru aprobarea Programului național de investiții "Anghel Saligny", pentru categoriile de investiții prevăzute la art. 4 alin. (1) lit. e din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 95/2021; Ordonanța de urgență nr.40/2022 privind instituirea unor măsuri pentru derularea Programului național de investiții "Anghel Saligny" și pentru modificarea art. 1 alin. (2) din [Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 95/2021](#) pentru aprobarea Programului național de investiții "Anghel Saligny"

\* prevederile art. 129, alin. (1), alin. (2), lit. b), alin. (4), lit. d), art. 139, alin. (3), lit. g), art. 196, alin. (1), lit. a), art. 197, din **O.U.G. Nr. 57/2019** privind Codul administrativ ;

**Valoarea totală a investiției** este de **12,842,520,00 lei** inclusiv TVA 19 % , din care :

- Buget stat: **12,000,000,00 lei** inclusiv TVA ;
- Buget local: **842,520,00 lei** inclusiv TVA

, drept pentru care propunem spre aprobare proiectul de hotărâre , în forma prezentată de inițiator ,.

**Contabil ,**  
**Cons.sup .- Ec. Ciobanu Mirela**

**ANEXA 1**

**PROGRAMUL CU FAZELE**

**DETERMINANTE**

VIZAT : ISC VASLUI

**PROGRAM CU FAZELE DETERMINANTE STABILITE DE PROIECTANT  
 LA VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR**

**„INFIINTARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE IN SATELE  
 EPURENI, DUDA SI VALEA GRECULUI, APARTINATOARE CUMUNEI DUDA EPURENI, JUDETUL  
 VASLUI ”**

Nr. Crt.	Lucrări care se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care trebuie întocmite documente scrise	Documentul întocmit: P.V.F.D. – proces verbal fază determinantă P.V.R.C. – proces verbal recepție calitativă P.V.L.A – proces verbal de lucrari ascunse P.V. – proces verbal	Participantii si semnatarii documentelor: P - proiectant; E - executant; B - beneficiar; O - operator SD I – inspectorat de stat in constructii	Nr. și data actului încheiat
0	1	2	3	4
1	Predare / primire amplasament Trasarea lucrarilor	P.V.	B+E+P	
2	Verificare sapatura, montarea conductei, firului trasor si foliei avertizoare	P.V.R.C; P.V.L.A.	E+O+B	
3	Verificări probe de rezistenta si etanseitate	P.V.F.D.	B+E+O+P+I	
4	Receptia lucrarii	P.V.R.C.	E+O+B	
5	Punere în funcțiune	P.V.	B+E+O	
6	Readucerea terenului la starea initiala	P.V.	B+E	

**PROIECTANT**

**S.C. ALROSEL PROJECT S.R.L**

**EXECUTANT,**

**BENEFICIAR,**

**COMUNA DUDA-EPURENI, JUDETUL  
 VASLUI**

**Notă:**

1. Coloana 4 se completează la data încheierii actului prevăzut în coloana 2.
2. Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați, cu minim 3 zile înainte datei la care urmează să se facă verificarea.
3. Orice stadii fizice controlate de executant, proiectant, beneficiar, operator SD vor fi trecute în prezentul program.
4. Pentru lucrările care devin ascunse care nu condiționează rezistența, stabilitatea, siguranța în exploatare și funcționalitatea obiectelor respective în total sau în parte, verificarea condițiilor de calitate se efectuează permanent, pe bază de proces verbal de lucrări ascunse.
5. La recepția obiectului un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea tehnică a construcției.

**ANEXA 2**

**GRAFICUL DE REALIZARE AL**

**INVESTITIEI**

**Grafic de executie a lucrarilor din contractul: „INFINTARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE IN SATELE EPURENI, DUDA SI VALEA GRECULUI, APARTINATOARE CUMUNEI DUDA EPURENI, JUDETUL VASLUI”**

Obiect	Luna																																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			
INFINTARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE IN SATELE EPURENI, DUDA SI VALEA GRECULUI, APARTINATOARE CUMUNEI DUDA EPURENI, JUDETUL VASLUI																																							

Proiectant:  
S.C. ALROSCOM PROIECT SRL



## **ANEXA 3**

# **CERTIFICATUL DE URBANISM SI AVIZE/ACORDURI OBTINUTE**

ROMÂNIA  
JUDEȚUL VASLUI  
CONSILIUL JUDEȚEAN  
PREȘEDINTE

Nr. 41/47174/(RU)47368 din 16 01 2025

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 7 din 16 01 2025

În scopul: Obținerii autorizației de construire – Înființare sistem inteligent de distribuție gaze naturale în satele Epureni, Duda și Valea Grecului, aparținătoare comunei Duda Epureni, județul Vaslui

Ca urmare a cererii adresate de <sup>1)</sup> *COMUNA DUDA EPURENI – reprezentată prin Chiriac Petrică - primar*, cu sediul <sup>2)</sup> în județul Vaslui, comuna Duda-Epureni, satul Epureni, cod poștal 737233, strada -, nr. -, bl. -, sc. -, et. -, ap. -, telefon / fax 0235480176, e-mail *primariadudaepureni@yahoo.com*, înregistrată la nr. 41/47174/(RU)47368 din 16.12.2024.

Pentru imobilul - teren și / sau construcții - , situat în județul Vaslui, municipiul Huși, comuna Duda Epureni, satul Epureni – în intravilan și extravilan,

sau identificat prin <sup>3)</sup> Plan de încadrare în zonă

În temeiul reglementărilor Documentației de urbanism nr. 10289/2009; nr. 3035/Ad7/2000, faza PUG, RLU aprobată cu hotărârile Consiliului Local Huși nr. 226/27.10.2011, nr. 246/26.08.2021 și Consiliului Local Duda Epureni nr. 16/25.05.2002, nr. 46/28.09.2023.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

**1. Regimul juridic:** Terenul în suprafață de 8316 mp este situat în intravilanul și extravilanul municipiului Huși și satului Epureni, comuna Duda Epureni. Imobilul face parte din domeniul public al statului în administrarea Administrației Naționale Apele Române și Companiei Naționale de Căi Ferate "C.F.R." SA, domeniul public al județului Vaslui, domeniul public al municipiului Huși și domeniul public al comunei Duda Epureni.

Imobilul nu este inclus în lista monumentelor istorice/siturilor arheologice sau în zona de protecție a acestora.

**2. Regimul economic:** Terenul respectiv este încadrat la categoria de folosință – drum, cale ferată și ape.

Conform PUG, imobilul se află în *Zonă căi de comunicații rutiere, feroviare și Ape*.

**3. Regimul tehnic:** Lucrările propuse a se executa constau în înființarea unui sistem inteligent de distribuție gaze naturale compus din conducte de distribuție și bransamente.

La finalizarea lucrărilor este obligatoriu aducerea terenului la starea inițială.

Traseul conductei de distribuție gaze naturale se intersectează cu următoarele obiective de investiții: "*Varianta de ocolire Huși*", beneficiar Municipiul Huși și "*Drum expres Tișița - Albița*", beneficiar C.N.A.I.R.

Utilități existente – apă, canalizare, rețele electrice, gaze naturale, telefonie

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat<sup>4)</sup> pentru:

Obținerea autorizației de construire – **Înființare sistem inteligent de distribuție gaze naturale în satele Epureni, Duda și Valea Grecului, aparținătoare comunei Duda Epureni, județul Vaslui.**

**Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de construire și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții.**

#### **4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM :**

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții – de construire – solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului : *Agenția pentru Protecția Mediului Vaslui, str. Călugăreni, nr. 63, cod poștal 730149.*

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului , modificată prin Directiva Consiliului 97/ 11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentul European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publice și al formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii demarării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și/sau a procedurii de evaluare adecvată.

În urma evaluării inițiale a notificării privind intenția de realizare a proiectului se va emite punctul de vedere al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește efectuarea evaluării impactului asupra mediului și/sau a evaluării adecvate, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții

În situația în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

5. – CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE / DESFIINȚARE VA FI ÎNSOȚITĂ DE URMĂTOARELE DOCUMENTE:

- a) certificatul de urbanism (copie);
- b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată)
- c) documentația tehnică – D.T., după caz (2 exemplare originale)

D.T.A.C.

D.T.O.E.

D.T.A.D.

d) avizele și acordurile de amplasament stabilite prin certificatul de urbanism:

d.1) avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura (copie):

- |  |  |                                |
|--|--|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> alimentare cu apă               | <input type="checkbox"/> gaze naturale   | Alte avize/ acorduri:          |
| <input type="checkbox"/> canalizare                      | <input type="checkbox"/> telefonizare    | <input type="checkbox"/> _____ |
| <input type="checkbox"/> alimentare cu energie electrică | <input type="checkbox"/> salubritate     | <input type="checkbox"/> _____ |
| <input type="checkbox"/> alimentare cu energie termică   | <input type="checkbox"/> transport urban | <input type="checkbox"/> _____ |

**Alte avize /acorduri: Delgaz Grid SA; Orange Romania SA; DRDP Iași; SC Aquavas SA; SC Gaz Est SA; Aviz Birou Tehnic – Primăria mun. Huși; Administrația Bazinală de Apă Prut-Bârlad; SNCFR – Sucursala Iași; Consiliul Județean Vaslui - Direcția tehnică, dezvoltare și cooperare**

d.2) avize și acorduri privind:

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> securitatea la incendiu | <input type="checkbox"/> protecția civilă | <input type="checkbox"/> sănătatea populației |
|--|---|---|

d.3) avize/ acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora (copie):

- |                                |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> _____ | <input type="checkbox"/> _____ | <input type="checkbox"/> _____ |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|

d.4) studii de specialitate (1 exemplar original):

studiu geotehnic

plan de situație pe suport topografic vizat de O.C.P.I.

e) punctul de vedere/actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului (copie)

f) Documente de plată ale următoarelor taxe (copie): \_\_\_\_\_

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de **24 luni** de la data emiterii.

PREȘEDINTE,  
**Ciprian – Ionuț Trifan**

SECRETAR GENERAL AL JUDEȚULUI,  
**Diana – Elena Ursulescu**

ARHITECT ȘEF,  
**Alexandra – Daniela Iftode**

Achitat taxa de **Scutit de taxă – Legii nr. 227/2015 – Codul Fiscal**, conform chitanței nr. -, din -,  
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct / prin poștă la data de 16 01 2025.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50 / 1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

**SE PRELUNGEȘTE VALABILITATEA  
CERTIFICATULUI DE URBANISM**

de la data de \_\_\_\_\_ până la data de \_\_\_\_\_ .

După această dată, o nouă prelungire a valabilității nu este posibilă, solicitantul urmând să obțină, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

PREȘEDINTE,

SECRETARUL GENERAL AL JUDEȚULUI,

ARHITECT ȘEF,

Data prelungirii valabilității : \_\_\_\_\_

Achitat taxa de : \_\_\_\_\_ lei, conform chitanței nr. \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_

Transmis solicitantului la data de \_\_\_\_\_ direct / prin poștă.

**ANEXA 4**  
**AVIZUL TEHNIC DE PRINCIPIU**



GAZ EST S.A. VASLUI

INTINARE NR. 1137d  
 Ziua 02 LUNA 12 ANUL 2025

**AVIZ TEHNIC DE PRINCIPIU**  
 privind racordarea la SD,  
 ( conform Ord. ANRE nr.07/2022)

Către SC ALROSEL PROJECT SRL, cu sediul în str. Războieni, nr.501, com. Ion Neculce, județul Iași, punct de lucru: str. Ovidiu, nr.4A, email : [tehnic@alrosel.ro](mailto:tehnic@alrosel.ro); [sebi.ciobanu@gmail.com](mailto:sebi.ciobanu@gmail.com); te. 0747126364:

1. Ca urmare a solicitării dvs. înregistrată la sediul SC GAZ EST SA sub nr.11277/27.11.2024, vă comunicăm **AVIZUL TEHNIC DE PRINCIPIU** privind actualizarea *Studiului de fezabilitate* pentru obiectivul de investiții " **Înființare sistem inteligent de distribuție gaze naturale în satele Epurenii, Duda și Valea Grecului, aparținătoare comunei Duda Epurenii, județul Vaslui**".

2. **Soluția tehnică de racordare la SD impune realizarea următoarelor obiective SD, respectiv :**

a. Extinderea conductei de distribuție gaze naturale existente în localitatea Huși, municipiul Husi, tip material **PEHD 100 SDR11** diametru **Dn=315mm**, regim de presiune **6bar - 2bar (medie)**, cu conducta de distribuție magistrală, pozată pe strada Averești (DJ244D), ce traversează loc.Huși, aparținătoare municipiului Husi și continuă spre loc. Epurenii, aparținătoare com. Duda-Epurenii, tipul materialului PEHD100 SDR11, diametrul...-..., regimul de presiune **6bar - 2bar (medie)**;

b. Racordarea la sistemul de distribuție al localității Huși, aparținătoare municipiului Huși se va realiza în zona intersecției strazilor Dobrina cu strada Averești (DJ244D) vecinătatea imobilului nr.51, coordonatele stereo ale punctului de racord sunt X:732,179.077; Y:579,930.576 metri. Presiunea în punctul de racord va fi **p=5bar**;

c. Conducta de distribuție gaze naturale -ramura principală, va fi dimensionată astfel încât să asigure necesarul de capacitate pentru alimentarea consumatorilor localității Epurenii, Duda și Valea Grecului aparținătoare comunei Duda-Epurenii, jud. Vaslui și potențialul de perspectivă privind dezvoltarea SD către comuna Bunești-Averești după cum urmează:

↓ Tronsonul amplasat între: 1.Punct de racord (coordonatele stereo X:732,179.077; Y:579,930.576 metri) și 2. Intersecția DJ244D cu Drum Agricol către localitatea Epurenii ( coordonatele stereo X:730,350.899; Y:583,550.101 metri) se va dimensiona astfel încât să asigure necesarul de capacitate pentru localitatea Epurenii, Duda și Valea Grecului aparținătoare comunei Duda-Epurenii, jud. Vaslui și perspectiva de dezvoltare a SD către comuna Bunești-Averești;

↓ Tronsonul amplasat între: 2.Intersecția DJ244D cu Drumul Agricol către localitatea Epurenii ( coordonatele stereo X:730,350.899; Y:583,550.101 metri) și 3. Intrare loc Epurenii (coordonatele stereo X:731,964.204; Y:583,657.848 metri) se va dimensiona astfel încât să asigure necesarul de capacitate pentru localitatea Epurenii, Duda și Valea Grecului aparținătoare comunei Duda-Epurenii, jud. Vaslui și potențialul de perspectivă privind dezvoltarea localității;

d. Realizarea unor rețele ramificate de distribuție presiune medie, pentru alimentarea cu gaze naturale a localităților Epureni, Duda și Valea Greului, dimensionate astfel încât să asigure necesarul de capacitate pentru alimentarea tuturor consumatorilor

e. Realizarea și amplasarea la intrarea în UAT Duda-Epureni unei stații inteligente de măsurare ( S.M.) în vederea măsurării consumului de gaze naturale, dotată cu echipamente de teletransmisie a parametrilor de funcționare și sistem automatizat de închidere cu acționare de la distanță.

3. Debitul de gaze naturale : 2.700,0Nmc/h;

4. Tipul regulatorului : ...nu este cazul .... ;

5. Tipul contorului: ...nu este cazul .... ;

6. Montarea racordurilor de gaze naturale se va realiza in domeniul public ;

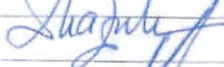

Regimurile presiunii de livrare a gazelor naturale in amonte si in aval de statia de reglare-masurare/stația de reglare/stația de măsurare/postul de reglare-măsurare/postul de reglare/postul de măsurare este de - Nu este cazul bar (Pa) în amonte si -Nu este cazul bar (Pa) în aval.

7. Prezentul Aviz tehnic de principiu nu ține loc de Aviz tehnic de racordare.

Data : 02.12.2024

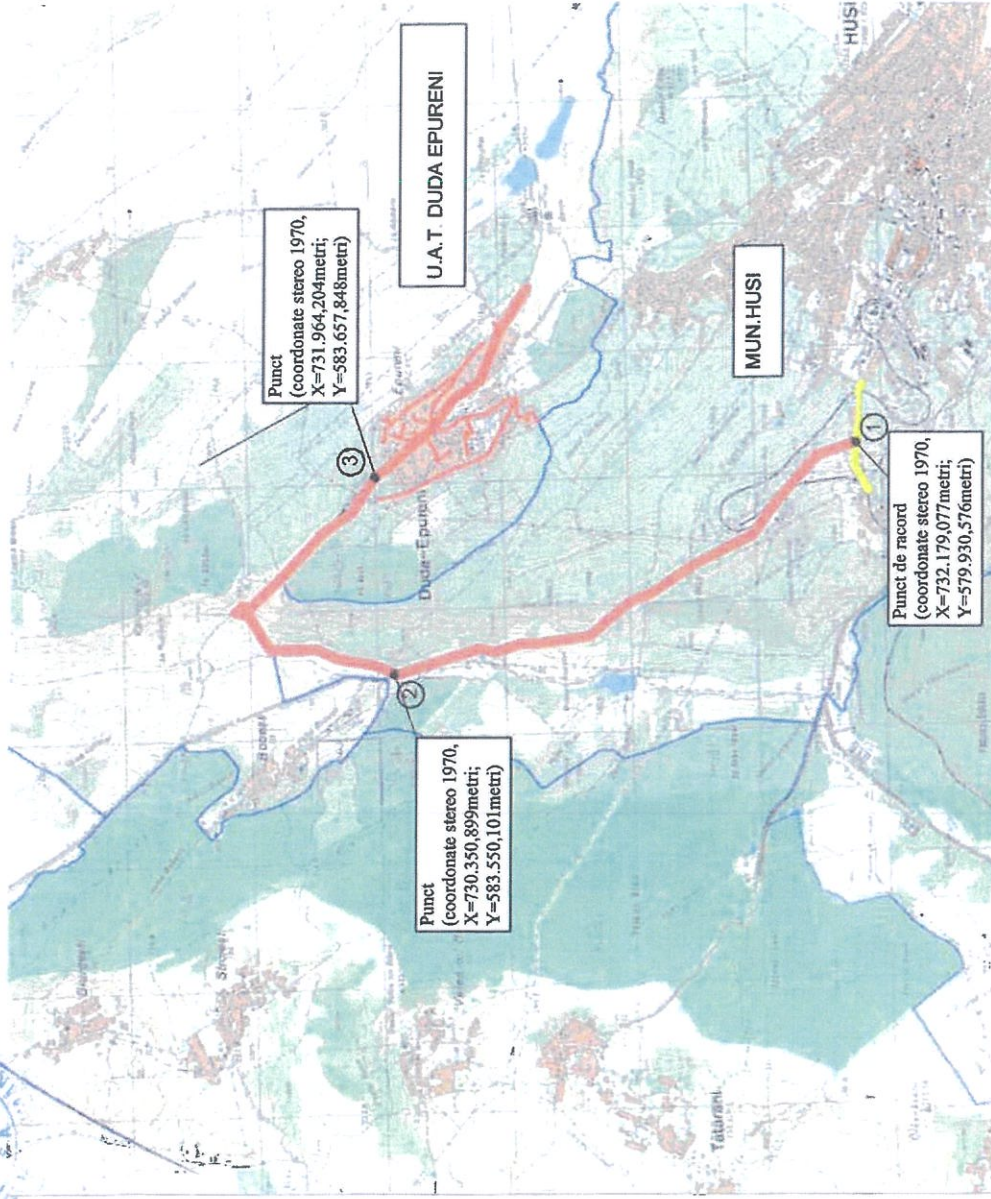
DIRECTOR GENERAL,  
Ing. TIGHICI ADRIAN



Verificat: Director tehnic – ing. Mazilu Delia	Semnatura: 
Elaborat: Sef Atelier proiectare – ing. Condurache Gabriel	Semnatura: 

1.Data de inregistrare a avizului tehnic de proiectare sistemului de distributie a gazelor naturale: 02.12.2024;

2.COMUNA DUDA EPURENI, jud.Vaslui 2002



AMPLASAMENT, LEGENDA

COMUNA DUDA EPURENI, JUD.VASLUI;

CONDUCTA DE DISTRIBUTIE A GAZELOR NATURALE, PRESIUNE MIEDE, DIN PEHD100 SDR11 Dn315mm, EXISTENTA, MONTATA SUBTERAN PE STRADA DOBRINA, MUN.HUSI, JUD.VASLUI;

CONDUCTA DE DISTRIBUTIE A GAZELOR NATURALE PRESIUNE MIEDE, PROIECTATA, MONTATA SUBTERAN PENTRU LOCALITATEA EPURENI, DUDA SI VALEA GRECULUI, APARTINATOARE COMUNEI DUDA EPURENI;

INTOCMIT,  
ING. OLTEI MARIAN

AUTORIZATIE TIP EGD,  
NR.501200874

**ANEXA 5**  
**DEVIZUL GENERAL AL**  
**LUCRARILOR**

**DEVIZ GENERAL**  
al obiectivului de investiție : "Înființare sistem inteligent de distribuție gaze naturale în satele Epurenii, Duda și Valca Grecului, aparținătoare comunel Duda Epurenii, județul Vaslui"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare ( inclusiv T.V.A. )		
		Valoare (fără T.V.A. )	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
<b>Capitolul 1</b>				
<b>Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	2.000,00	380,00	2.380,00
1.2.a	Buget de stat	2.000,00	380,00	2.380,00
1.2.b	Buget local	0,00	0,00	0,00
1.2.c	Contracte	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	5.000,00	950,00	5.950,00
1.3.a	Buget local	5.000,00	950,00	5.950,00
1.3.b	Contracte	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	2.000,00	380,00	2.380,00
1.4.a	Buget de stat	2.000,00	380,00	2.380,00
1.4.b	Buget local	0,00	0,00	0,00
1.4.c	Contracte	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>5.000,00</b>	<b>950,00</b>	<b>5.950,00</b>
<b>Capitolul 2</b>				
<b>Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</b>				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0,00	0,00	0,00
2.1.a	Buget de stat	0,00	0,00	0,00
2.1.b	Buget local	0,00	0,00	0,00
2.1.c	Contracte	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Capitolul 3</b>				
<b>Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
3.1	Studii	50.000,00	9.500,00	59.500,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.3	Expertizare tehnică	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	523.270,28	99.421,35	622.691,63
3.5.1	Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	60.000,00	11.400,00	71.400,00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	50.000,00	9.500,00	59.500,00
3.5.4.a	Buget de stat	50.000,00	9.500,00	59.500,00
3.5.4.b	Buget local	0,00	0,00	0,00
3.5.4.c	Contracte	0,00	0,00	0,00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	50.000,00	9.500,00	59.500,00
3.5.5.a	Buget de stat	50.000,00	9.500,00	59.500,00
3.5.5.b	Buget local	0,00	0,00	0,00
3.5.5.c	Contracte	0,00	0,00	0,00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	363.270,28	69.021,35	432.291,63
3.5.6.a	Buget de stat	363.270,28	69.021,35	432.291,63
3.5.6.b	Buget local	0,00	0,00	0,00
3.5.6.c	Contracte	0,00	0,00	0,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	150.000,00	28.500,00	178.500,00
3.7	Consultanță	200.000,00	38.000,00	238.000,00
3.7.a	Buget local	200.000,00	38.000,00	238.000,00
3.7.b	Contracte	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistență tehnică	200.000,00	38.000,00	238.000,00
3.8.a	Buget local	200.000,00	38.000,00	238.000,00
3.8.b	Contracte	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>1.023.270,28</b>	<b>195.321,35</b>	<b>1.218.591,63</b>

Capitolul 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
<b>4.1</b>	<b>Construcții și instalații</b>	<b>7.186.405,58</b>	<b>1.365.417,06</b>	<b>8.551.822,64</b>
4.1.1	Rețea de distribuție gaze naturale	7.186.405,58	1.365.417,06	8.551.822,64
4.1.1.a	Buget de stat	7.186.405,58	1.365.417,06	8.551.822,64
4.1.1.b	Buget local	0,00	0,00	0,00
4.1.1.c	Concesionar	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Instalația de racordare la SNT	0,00	0,00	0,00
4.1.2.a	Buget de stat	0,00	0,00	0,00
4.1.2.b	Buget local	0,00	0,00	0,00
4.1.2.c	Concesionar	0,00	0,00	0,00
<b>4.2</b>	<b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
4.2.1	Rețea de distribuție gaze naturale	0,00	0,00	0,00
4.2.1.a	Buget de stat	0,00	0,00	0,00
4.2.1.b	Buget local	0,00	0,00	0,00
4.2.1.c	Concesionar	0,00	0,00	0,00
4.2.2	Instalația de racordare la SNT	0,00	0,00	0,00
4.2.2.a	Buget de stat	0,00	0,00	0,00
4.2.2.b	Buget local	0,00	0,00	0,00
4.2.2.c	Concesionar	0,00	0,00	0,00
<b>4.3</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj</b>	<b>2.254.871,51</b>	<b>428.425,59</b>	<b>2.683.297,10</b>
4.3.1	Rețea de distribuție gaze naturale	2.254.871,51	428.425,59	2.683.297,10
4.3.1.a	Buget de stat	2.254.871,51	428.425,59	2.683.297,10
4.3.1.b	Buget local	0,00	0,00	0,00
4.3.1.c	Concesionar	0,00	0,00	0,00
4.3.2	Instalația de racordare la SNT	0,00	0,00	0,00
4.3.2.a	Buget de stat	0,00	0,00	0,00
4.3.2.b	Buget local	0,00	0,00	0,00
4.3.2.c	Concesionar	0,00	0,00	0,00
<b>4.4</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
4.4.1	Rețea de distribuție gaze naturale	0,00	0,00	0,00
4.4.1.a	Buget de stat	0,00	0,00	0,00
4.4.1.b	Buget local	0,00	0,00	0,00
4.4.1.c	Concesionar	0,00	0,00	0,00
4.4.2	Instalația de racordare la SNT	0,00	0,00	0,00
4.4.2.a	Buget de stat	0,00	0,00	0,00
4.4.2.b	Buget local	0,00	0,00	0,00
4.4.2.c	Concesionar	0,00	0,00	0,00
<b>4.5</b>	<b>Dotări</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
4.5.1	Rețea de distribuție gaze naturale	0,00	0,00	0,00
4.5.1.a	Buget de stat	0,00	0,00	0,00
4.5.1.b	Buget local	0,00	0,00	0,00
4.5.1.c	Concesionar	0,00	0,00	0,00
4.5.2	Instalația de racordare la SNT	0,00	0,00	0,00
4.5.2.a	Buget de stat	0,00	0,00	0,00
4.5.2.b	Buget local	0,00	0,00	0,00
4.5.2.c	Concesionar	0,00	0,00	0,00
<b>4.6</b>	<b>Active necorporale</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
4.6.1	Rețea de distribuție gaze naturale	0,00	0,00	0,00
4.6.1.a	Buget de stat	0,00	0,00	0,00
4.6.1.b	Buget local	0,00	0,00	0,00
4.6.1.c	Concesionar	0,00	0,00	0,00
4.6.2	Instalația de racordare la SNT	0,00	0,00	0,00
4.6.2.a	Buget de stat	0,00	0,00	0,00
4.6.2.b	Buget local	0,00	0,00	0,00
4.6.2.c	Concesionar	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>9.441.277,09</b>	<b>1.793.842,65</b>	<b>11.235.119,74</b>

Capitolul 5				
Alte cheltuieli				
<b>5.1</b>	<b>Organizare de șantier</b>	<b>100.000,00</b>	<b>19.000,00</b>	<b>119.000,00</b>
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	70.000,00	13.300,00	83.300,00
5.1.1.a	Buget de stat	70.000,00	13.300,00	83.300,00
5.1.1.b	Buget local	0,00	0,00	0,00
5.1.1.c	Concesionar	0,00	0,00	0,00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	30.000,00	5.700,00	35.700,00
5.1.2.a	Buget local	30.000,00	5.700,00	35.700,00
5.1.2.b	Concesionar	0,00	0,00	0,00
<b>5.2</b>	<b>Comisioane, taxe, cote, costul creditului</b>	<b>79.919,46</b>	<b>0,00</b>	<b>79.919,46</b>
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	36.327,03	0,00	36.327,03
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	7.265,41	0,00	7.265,41
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	36.327,03	0,00	36.327,03
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0,00	0,00	0,00
<b>5.3</b>	<b>Cheltuieli diverse și neprevăzute</b>	<b>36.327,03</b>	<b>6.902,14</b>	<b>43.229,17</b>
5.3.a	Buget de stat	36.327,03	6.902,14	43.229,17
5.3.b	Buget local	0,00	0,00	0,00
5.3.c	Concesionar	0,00	0,00	0,00
<b>5.4</b>	<b>Cheltuieli pentru informare și publicitate</b>	<b>3.000,00</b>	<b>570,00</b>	<b>3.570,00</b>
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>219.246,49</b>	<b>26.472,14</b>	<b>245.718,63</b>
Capitolul 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
<b>6.1</b>	<b>Pregătirea personalului de exploatare</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
6.1.a	Buget local	0,00	0,00	0,00
6.1.b	Concesionar	0,00	0,00	0,00
<b>6.2</b>	<b>Probe tehnologice și teste</b>	<b>2.000,00</b>	<b>380,00</b>	<b>2.380,00</b>
6.2.a	Buget de stat	2.000,00	380,00	2.380,00
6.2.b	Buget local	0,00	0,00	0,00
6.2.c	Concesionar	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>2.000,00</b>	<b>380,00</b>	<b>2.380,00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>10.804.793,86</b>	<b>2.037.726,14</b>	<b>12.842.520,00</b>
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		<b>7.265.405,58</b>	<b>1.380.427,06</b>	<b>8.645.832,64</b>

<b>TOTAL GENERAL (cu TVA) din care:</b>	<b>12.842.520,00</b>
buget de stat	12.000.000,00
buget local	842.520,00
concesionar	0,00

Preturi fără TVA	Rețea de distribuție gaze naturale	Instalația de racordare la SNT	Total cu standard de cost	Total
Valoare CAP. 4	9.441.277,09	0,00	9.441.277,09	9.441.277,09
Valoare investitie	10.804.793,86	0,00	10.804.793,86	10.804.793,86
Cost unitar aferent investiției	31.778,81	0,00	31.778,81	31.778,81
Cost unitar aferent investiției (EURO)	6.387,96	0,00	6.387,96	6.387,96

Data	28.01.2025
Curs Euro	4,9748
Valoare de referință pentru determinarea încadrării în standardul de cost (gospodării conectate)	340

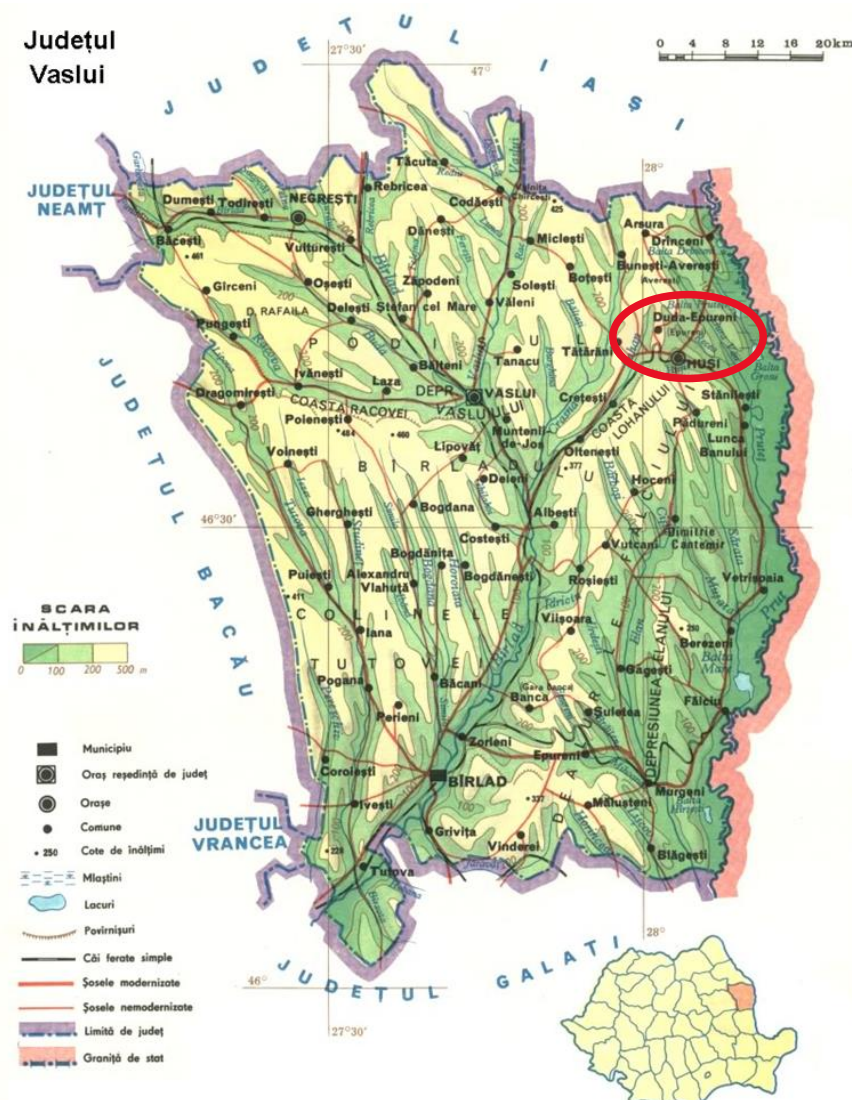
**Beneficiar:**  
UAT DUDA EPURENI



Proiect nr. 4/2025

**OBIECTIV DE INVESTIȚIE**  
**„INFIINTARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE**  
**NATURALE IN SATELE EPURENI, DUDA SI VALEA GRECULUI,**  
**APARTINATOARE COMUNEI DUDA EPURENI, JUDEȚUL**  
**VASLUI”**

**FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE – SF**



**ELABORATOR STUDIU DE FEZABILITATE**

**S.C. ALROSEL PROJECT S.R.L., titular al autorizatiei ANRE nr. 23726/2024, ANRE nr 23725/2024, ANRE nr. 23724/2024**

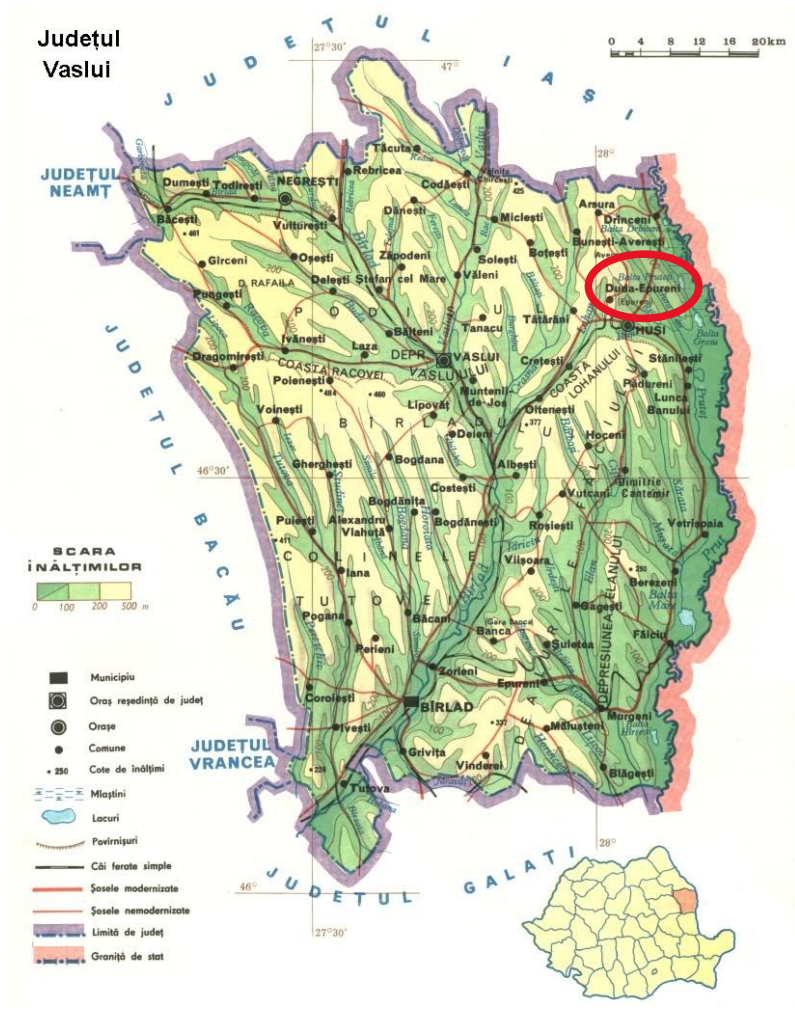
**BENEFICIARUL INVESTIȚIEI: COMUNA DUDA-EPURENI, JUDEȚUL VASLUI**

## **BORDEROU**

<b>I.</b>	<b>Piese scrise</b>
1.	Autorizatii firma si legitimatii personal
2.	Lista si semnaturile proiectantilor
3.	Parte scrisa – Studiu de Fezabilitate (SF)
4.	Anexa 1 – Program cu fazele determinante stabilite de proiectant la verificarea calității lucrărilor
5.	Anexa 2 – Graficul de realizare al investitiei
6.	Anexa 3 – Certificat de urbanism si avize/acorduri obtinute
7.	Anexa 4 – Aviz Tehnic de Principiu
8.	Anexa 5 – Devizul general al lucrarilor
9.	Anexa 6 – Studiul geotehnic si referatul de verificare la cerinta Af
10.	Anexa 7 - Studiu topografic vizat OCPI, extrase de carti funciare
<b>II.</b>	<b>Piese desenate</b>

**OBIECTIV DE INVESTIȚIE**

**„INFIINTARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE  
 GAZE NATURALE IN SATELE EPURENI, DUDA SI VALEA  
 GRECULUI, APARTINATOARE COMUNEI DUDA EPURENI,  
 JUDEȚUL VASLUI”**



**FAZA: STUDIU DE FEZBILITATE – SF**

## CUPRINS

### A. PIESE SCRISE

<b>1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII.....</b>	<b>7</b>
1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII .....	7
1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR .....	7
1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR).....	7
1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI .....	7
1.5. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE.....	7
<b>2. SITUAȚIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTITII</b>	<b>7</b>
2.1. CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE (ÎN CAZUL ÎN CARE A FOST ELABORAT ÎN PREALABIL) PRIVIND SITUAȚIA ACTUALĂ, NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA PROMOVĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘI SCENARIILE / OPȚIUNILE TEHNICO - ECONOMICE IDENTIFICATE ȘI PROPUSE SPRE ANALIZĂ.....	7
2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE .....	8
2.3. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA DEFICIENȚELOR.....	14
2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG PRIVIND EVOLUȚIA CERERII, ÎN SCOPUL JUSTIFICĂRII NECESITĂȚII OBIECTIVULUI DE INVESTITII .....	19
2.5. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE	22
<b>3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE. PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII. PENTRU FIECARE SCENARIU/OPTIUNE TEHNICO-ECONOMIC(Ă) SE VOR PREZENTA:.....</b>	<b>24</b>
3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI.....	25
3.2. DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV FUNCTIONAL- ARHITECTURAL SI TEHNOLOGIC:.....	41
3.3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI:.....	59
3.4. STUDII DE SPECIALITATE, IN FUNCTIE DE CATEGORIA SI CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIILOR, DUPA CAZ:.....	59
3.5. GRAFIC ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTITIEI: .....	63
<b>4. ANALIZA FIECARUI/FIECAREI SCENARIU/OPTIUNI – TEHNICO-ECONOMIC (E) PROPUS (E) .....</b>	<b>64</b>
4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINTA SI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINTA .....	64
4.2. ANALIZA VULNERABILITATILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI SI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBARI CLIMATICE, CE POT AFECTA INVESTITIA:.....	65
4.3. SITUAȚIA UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM:.....	66
4.4. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTITII:.....	66
4.5. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII, CARE JUSTIFICA DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII: .....	70

4.6. ANALIZA FINANCIARA, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANTA FINANCIARA: FLUXUL CUMULAT, VALOAREA ACTUALIZATA NETA, RATA INTERNA DE REABILITARE, SUSTENABILITATEA FINANCIARA:.....	71
4.7. ANALIZA ECONOMICA, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANTA ECONOMICA: VALOAREA ACTUALIZATA NETA, RATA INTERNA DE RENTABILITATE SI RAPORTUL COST-BENEFICIU SAU, DUPA CAZ ANALIZA COST-EFICACITATE: .....	91
4.8. ANALIZA DE SENZITIVITATE:.....	95
4.9. ANALIZA DE RISCURI, MASURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR.....	96
5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A).....	100
5.1. COMPARATIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITATII SI RISCURILOR.....	100
5.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM (E) RECOMANDAT (E).....	102
5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM (E) RECOMANDAT (E) PRIVIND: .....	104
5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI OBIECTIVULUI DE INVESTITII: .....	132
5.5. PREZENTAREA MODULUI IN CARE SE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLEMENTARILE SPECIFICE FUNCTIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURARII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCTIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE: .....	135
5.6. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE A INVESTITIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE SI ECONOMICE : FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCATII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE.....	136
<b>6 URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME.....</b>	<b>137</b>
6.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS IN VEDEREA OBTINERII AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE.....	137
6.2. EXTRAS DE CARTE FUNCARA, CU EXCEPTIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVAZUTE DE LEGE.....	137
6.3. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITATII COMPETENTE PENTRU PROTECTIA MEDIULUI, MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MASURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU IN DOCUMENTATIA TEHNICO-ECONOMICA .....	137
6.4. AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITATILOR .....	137
6.5. STUDIUL TOPOGRAFIC, VIZAT DE CATRE OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA (OCPI).....	138
6.6. AVIZE, ACORDURI SI STUDII SPECIFICE, DUPA CAZ, IN FUNCTIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTITII SI CARE POT CONDITIONA SOLUTIILE TEHNICE .....	138
<b>7 IMPLEMENTAREA INVESTITIEI .....</b>	<b>138</b>
7.1. INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPOSABILA CU IMPLEMENTAREA INVESTITIEI.....	138
7.2. STRATEGIA DE IMPLEMENTARE, CUPRINZAND: DURATA DE IMPLEMENTARE A OBIECTIVULUI DE INTERVENTII (IN LUNI CALENDARISTICE), DURATA DE EXECUTIE,	

---

<i>GRAFICUL DE IMPLEMENTARE A INVESTITIEI, ESALONAREA INVESTITIEI PE ANI, RESURSE NECESARE .....</i>	<i>139</i>
<i>7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE SI INTRETINERE: ETAPE, METODE SI RESURSE NECESARE .....</i>	<i>139</i>
<i>7.4. RECOMANDARI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITATII MANAGERIALE SI INSTITUTIONALE .....</i>	<i>140</i>
<b>8 CONCLUZII SI RECOMANDARI .....</b>	<b>140</b>

## **B. PIESE DESENATE**

- Conform borderou atașat prezentului studiu de fezabilitate

## PAGINA DE SEMNATURI

### COLECTIV DE ELABORARE

Sef proiect: ing. autorizat ANRE (PGT nr. 309200006/ PGD nr. 209200435/ PGIU nr. 109200516) – dr. ing. Ciobanu Sebastian

### COLECTIV ELABORARE:

<b>Sef proiect</b>	<b>Numele și prenumele: Ciobanu Sebastian</b> Autorizația nr. 209200435, tip PGD Eliberată de: A.N.R.E. București Angajat la: S.C. ALROSEL PROJECT S.R.L. Domiciliat: loc. Razboieni, com. Ion Neculce, jud. Iasi Perioada de valabilitate a autorizației: 10.10.2020-09.10.2025  Semnătura.....
<b>Proiectant de specialitate desenat</b>	<b>Numele și prenumele: Craiu Georgiana</b> Autorizația nr. 205220097, tip PGD Eliberată de: A.N.R.E. București Angajat la: S.C. ALROSEL PROJECT S.R.L. Domiciliat: loc. Oglinzi, com. Raucesti, jud. Neamt Perioada de valabilitate a autorizației: 13.05.2022-12.05.2027  Semnătura.....
<b>Proiectant de specialitate si redactare</b>	<b>Numele și prenumele: Grigoras Andreea</b> Autorizația nr. 205230128, tip PGD Eliberată de: A.N.R.E. București Angajat la: S.C. ALROSEL PROJECT S.R.L. Domiciliat: loc. Cogeasca, com. Letcani, jud. Iasi Perioada de valabilitate a autorizației: 19.06.2023- 18.06.2028  Semnătura.....

### BENEFICIARUL INVESTIȚIEI

Nr. contract:

Comuna Duda-Epurenii : nr. .... / .....

S.C. ALROSEL PROJECT S.R.L.: nr. .... / .....

Autoritatea contractanta – Comuna Duda-Epurenii

	Nume, prenume	Semnatura
Primar	Chiriac Petrica	

Întocmit,

**S.C. ALROSEL PROJECT S.R.L.**

## STUDIU DE FEZABILITATE

### 1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

#### 1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

**„INFIINTARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE IN SATELE EPURENI, DUDA SI VALEA GRECULUI, APARTINATOARE CUMUNEI DUDA EPURENI, JUDEȚUL VASLUI ”**

#### 1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR

**Programul Național de Investiții „Anghel Saligny” (2021-2028) – cu obiectiv de modernizare a comunităților locale prin realizarea de investiții în infrastructura locală, drumuri județene și locale, infrastructura de apă și canalizare, stații de epurare a apei, extinderea rețelei de distribuție a gazelor naturale.**

#### 1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR)

##### COMUNA DUDA-EPURENI, JUDEȚUL VASLUI

COMUNA DUDA-EPURENI cu sediul in sat. Duda, comuna Duda-Epureni, jud. Vaslui, cod postal 737232, Tel: 0235/473888, Fax: 0235/473888, inregistrata la Registrul Comertului sub: CUI 3394350, email: [primariadudaepureni@yahoo.com](mailto:primariadudaepureni@yahoo.com).

#### 1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI

##### COMUNA DUDA-EPURENI, JUDEȚUL VASLUI

COMUNA DUDA-EPURENI cu sediul in sat. Duda, comuna Duda-Epureni, jud. Vaslui, cod postal 737232, Tel: 0235/473888, Fax: 0235/473888, inregistrata la Registrul Comertului sub: CUI 3394350, email: [primariadudaepureni@yahoo.com](mailto:primariadudaepureni@yahoo.com).

#### 1.5. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE

**S.C. ALROSEL PROJECT S.R.L.** Sediul social: str. Razboieni, nr. Fn, com. Ion Neculce, judet Iasi, Punct de lucru: str. Ovidiu, nr. 4A, jud. Iasi, Tel.: 0741601363, email: [office@alrosel.ro](mailto:office@alrosel.ro) / [tehnic@alrosel.ro](mailto:tehnic@alrosel.ro) . Nr. de inmatriculare: J22/2372/13.07.2017; CUI 37969398.

### 2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

#### 2.1. CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE (ÎN CAZUL ÎN CARE A FOST ELABORAT ÎN PREALABIL) PRIVIND SITUAȚIA ACTUALĂ, NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA PROMOVĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII ȘI SCENARIILE / OPȚIUNILE TEHNICO - ECONOMICE IDENTIFICATE ȘI PROPUSE SPRE ANALIZĂ

**Nu este cazul.**

În prezent comuna Duda-Epureni nu dispune de sistem de alimentare cu gaze naturale.

Obiectivul prezentului studiu de fezabilitate îl reprezintă crearea infrastructurii fizice de –

bază din zonele rurale prin înființare distribuție gaze naturale în comuna Duda-Epurenii, județul Vaslui.

Strategia de dezvoltare a comunei Duda-Epurenii implică mobilizarea tuturor resurselor de ordin uman, material, financiar de la nivel local pentru implementarea cu succes a măsurilor, soluțiilor și a proiectelor propuse, misiune axată pe următorii piloni: colaborare, consultare publică, participare și planificare rațională.

## **2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE**

Într-o economie din ce în ce mai globalizată, strategia energetică a unei țări se realizează în contextul evoluțiilor și schimbărilor care au loc pe plan mondial.

În conformitate cu Noua Politică Energetică a Uniunii Europene (UE) elaborată în anul 2007, energia este un element esențial al dezvoltării la nivelul uniunii. Dar în aceeași măsură, este o provocare în fața țărilor UE în ceea ce privește impactul sectorului energetic asupra schimbărilor climatice, a creșterii dependenței de importul de resurse energetice precum și a creșterii prețului energiei.

Pentru depășirea acestor provocări, Comisia Europeană (CE) consideră absolut necesar ca UE să promoveze o politică energetică comună, bazată pe securitate energetică, dezvoltare durabilă și competitivitate.

În acest context și Piața Gazelor Naturale este creionată de directivele și reglementările emise de Uniunea Europeană, transpuse în legislația națională a statelor membre. Pachetul legislativ III (Directiva 2009/73/CE, Regulamentul CE nr. 13/2009 și Regulamentul CR nr. 715/2009), adoptat în anul 2009, are rolul de a veni în sprijinul statelor membre cu scopul de a înlătura obstacolele din calea finalizării pieței interne a gazelor naturale, rezultate din faptul că normele pieței Uniunii nu se aplică liniilor de transport al gazelor înspre și dinspre țări terțe.

Prin aceasta se va asigura coerența cadrului juridic din Uniune, evitându-se în același timp denaturarea concurenței în cadrul pieței interne a energiei din Uniune și impactul negativ asupra siguranței furnizării.

Transparența și garantarea securității juridice pentru participanții la piață, în special pentru investitorii în infrastructura de gaze și pentru utilizatorii de rețele, în ceea ce privește regimul juridic aplicabil reprezintă elemente importante ale politicii Uniunii cu privire la piața gazelor naturale.

Sectorul gazelor naturale, parte a sectorului energetic, reprezintă o componentă strategică a economiei naționale și un suport pentru dezvoltarea celorlalte sectoare ale economiei românești.

România ocupă locul 3 în rândul statelor membre ale Uniunii Europene ca nivel al rezervelor de gaze naturale și are o tradiție îndelungată în industria energetică, capitalizând o resursă umană cu o vastă experiență în industria de petrol și gaze.

Piața gazelor naturale din România a fost deschisă gradual începând cu anul 2001, de la 10% din consumul total, ajungând în ianuarie 2007 la 100% pentru consumatorii industriali.

Pentru consumatorii rezidențiali piața de gaze naturale a fost liberalizată în iulie 2007, în prezent, conform Directivei 70/2000/CE, gradul de deschidere a pieței naționale de gaze naturale fiind de 100%.

Toate informațiile despre piețele de gaze naturale ale țărilor învecinate indică o dependență

semnificativa a acestora de surse naturale din import. În noul context european toate țările vecine (Ucraina, Ungaria, Serbia, Bulgaria) caută soluții pentru diversificarea surselor de gaze naturale cu scopul de a crește siguranța aprovizionării cu gaze naturale și nu în ultimul rând al asigurării unor condiții competitive pentru prețul gazelor naturale. Soluția pentru aceste probleme sunt proiectele de infrastructură care să asigure interconectarea statelor membre.

România are cea mai mare piață de gaze naturale din Europa Centrală, piața care în ultimile decenii a suferit modificări structurale considerabile din cauza evoluției economice pe plan local și în ultima perioadă, din necesitatea implementării directivelor europene în acest domeniu (în special liberalizarea prețurilor la gazele naturale și implementarea principiului disocierii activității). Impactul a fost major, afectând toate subsistemele industriei, toți participanții de la structura cererii până la structura ofertei inclusiv performanțele societăților ce operează în industrie.

Obiectivele strategice fundamentale structurează întregul demers de analiză și planificare în orizontul de timp al anilor 2030, respectiv 2050: securitate energetică, piețe de energie competitive, energie curată și sustenabilitatea sectorului energetic, modernizarea sistemului de guvernare energetică, respectiv protecția consumatorului vulnerabil și reducerea sărăciei energetice.

Gazele naturale au o pondere de aproximativ 30% din consumul intern de energie primară. Cota lor importantă se explică prin disponibilitatea relativ ridicată a resurselor autohtone, prin impactul redus asupra mediului înconjurător și prin capacitatea de a echilibra energia electrică produsă din SRE intermitente (eoliene și fotovoltaice), dată fiind flexibilitatea centralelor de generare pe bază de gaze. De asemenea, infrastructura existentă de extracție, transport, înmagazinare subterană și distribuție este extinsă pe întreg teritoriul țării. Piața de gaze este avantajată de poziția favorabilă a României față de capacitățile de transport de gaze în regiunea sud-est europeană și de posibilitatea de interconectare a Sistemului Național de Transport (SNT) cu sistemul central european și cu resursele de gaze din Bazinul Caspic, din est-ul Mării Mediterane și din Orientul Mijlociu, prin intermediul Coridorului Sudic.

Gazele naturale reprezintă resursa fosilă cu cel mai scăzut grad de poluare în raport cu celelalte hidrocarburi. Procesul de tranziție către o economie curată antrenează costuri suplimentare pentru consumatori. În acest context gazele naturale pot deveni o bună resursă-suport în condiții de poluare cât mai scăzute. Mai mult, are avantajul flexibilității echilibrării pieței, a costurilor scăzute de investiție în grupuri de producție de energie finală. Prețul ridicat și în ascensiune al gazelor naturale, cu atât mai mult cu cât trebuie luate în considerare investițiile necesare pentru extragerea resurselor din Marea Neagră, dar și în infrastructura de transport și consum, poate descuraja această soluție. Însă prețurile în creștere ale ETS, împreună cu tendințele de apropiere a prețului gazului cu cel al petrolului de pe piețele de referință (EPG, 2018), pe fondul globalizării pieței gazelor naturale și a valorificării gazelor neconvenționale, oferă perspectiva atenuării acestui risc. Mai mult, măsurile de reducere a consumului prin eficientizare vor contribui hotărâtor la reducerea costurilor de pe facturile consumatorilor.

Soluția identificată în Planul de Dezvoltare a Sistemului Național de Transport Gaze Naturale 2019-2028 este dezvoltarea infrastructurii de transport a gazelor naturale prin crearea în cel mai scurt timp a unor culoare de transport gaze naturale care să asigure atât gradul necesar

de interconectivitate la nivel european, cat si potential suficient de transport gaze naturale pentru valorificarea resurselor pe piata autohtona si cea regionala. Strategia de dezvoltare a SNT 2019-2020 are ca scop si imbunatatirea alimentarii cu gaze a Regiunii Nord-Est care va conduce la imbunatatirea alimentarii cu gaze in zona si va asigura capacitatile de transport spre/dinspre Republica Moldova.

Procesul de tranzitie spre o piata concurentiala in sectorul gazelor naturale reprezinta o parte integranta a politicii energetice, orientata spre atingerea a trei obiective europene strans legate: un sector energetic concurential si eficient, securitatea aprovizionarii si o dezvoltare durabila.

Accesul la sistemul de distributie a gazelor naturale se realizeaza in regim reglementat, conform Ord. ANRE 178/2020 - regulament privind racordarea la sistemele de distributie a gazelor naturale.

Principalele cerinte ale unui sistem de alimentare cu gaze naturale combustibile propus a fi proiectat si executat trebuie sa se inscrie in actuala dinamica a pietei regionale de gaze naturale.

Sistemul de gaze naturale combustibile propus se va infiinta pe teritoriul comunei Duda-Epureni, judetul Vaslui.

Caracteristicile specifice (consumatori, amplasament, clima etc) comunei sunt descrise in cele ce urmeaza:

Serviciul de distribuție a gazelor naturale face obiectul concesiunii catre persoane juridice române sau straine, în condițiile legii.

Serviciul public de distribuție a gazelor naturale se concesiuneaza pentru una sau mai multe zone delimitate – unitați administrativ-teritoriale.

Concesiunea este exclusiva pentru zonele delimitate în care s-a acordat iar contractul de concesiune a serviciului public de distribuție a gazelor naturale se atribuie prin procedura licitație publica deschisa organizata de ministerul de resort, în calitate de autoritate contractanta. – art. 1 din Norme de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de concesiune a serviciului public de distribuție a gazelor naturale publicat în M.Of. 709 din 29 septembrie 2014.

Cerintele din ce in ce mai complexe de administrare a rețelilor de distributie gaze naturale impun introducerea unor solutii de monitorizare si control cu grad inalt de automatizare si posibilitatea controlului echipamentelor, distribuite pe o arie geografica extinsa, prin intermediul unei interfete unice de vizualizare si comanda. Un astfel de sistem poarta denumirea de sistem inteligent, permite un timp de reactiv foarte redus (in cazul aparitiei unor avarii sau incidente), se obtine cresterea semnificativa a productivitatii muncii in zona de operare/mentenanta si asigura un nivel de securitate ridicat.

Orice comunitate rurală modernă trebuie să asimileze și să promoveze o viziune strategică în ceea ce privește dezvoltarea sa viitoare. Experiența a arătat că proiectele și programele operaționale funcționează cel mai bine atunci când fac parte dintr-un cadru coerent și când există o coordonare la nivel strategic.

Comuna Duda-Epureni, judetul Vaslui doreste infiintarea unui sistem inteligent de distributie gaze naturale, motiv pentru care s-a realizat actualizarea studiului de fezabilitate.

Ca urmare studiul de fezabilitate initial se actualizeaza, in conformitate cu Ghidul solicitantului privind „Dezvoltarea rețelilor inteligente de distribuție a gazelor naturale în

vederea creșterii nivelului de flexibilitate, siguranță, eficiență în operare, precum și de integrare a activităților de transport, distribuție și consum final”.

În conformitate cu Ghidul solicitantului și raportat la Decizia CE C (2020) 4680/07.07.2020, data de finalizare a proiectelor finanțate prin acest program este 31.12.2023.

### **Strategia Națională de Dezvoltare Durabilă:**

Conceptul de dezvoltare durabilă (sustenabilă) s-a cristalizat în timp ce pe parcursul mai multor decenii, având în vedere că evoluțiile economice și sociale ale statelor lumii și ale omenirii în ansamblu nu mai pot fi separate de consecințele activității umane asupra cadrului natural.

Problematika raporturilor dintre om și mediul natural a intrat în preocupările comunității internaționale începând cu prima Conferință a ONU asupra Mediului (Stockholm, 1972) și s-a concretizat în lucrările Comisiei Mondiale pentru Mediu și Dezvoltare, instituite în 1985. Problemele complexe ale dezvoltării durabile au căpătat o dimensiune politică globală, conturându-se astfel programe concrete de acțiune la nivel global (Agenda 21) și pe linia autorităților locale (Agenda 21 Locală).

Dezvoltarea durabilă a devenit un obiectiv politic al Uniunii Europene începând cu anul 1997 prin includerea sa în Tratatul de la Maastricht. În anul 2001, Consiliul European de la Göteborg a adoptat Strategia de Dezvoltare Durabilă a Uniunii Europene, careia i-a fost adăugată o dimensiune externă la Barcelona, în anul 2002.

În 2006, Consiliul UE a adoptat Strategia de Dezvoltare Durabilă reînnoită pentru o Europă extinsă, având ca obiectiv general desfășurarea unor acțiuni care să permită Uniunii Europene să realizeze o îmbunătățire continuă a calității vieții pentru generațiile prezente și viitoare prin crearea unor comunități sustenabile, capabile să gestioneze și să folosească resursele în mod eficient și să valorifice potențialul de inovare ecologică și socială al economiei în vederea asigurării prosperității, protecției mediului și coeziunii sociale.

Astfel au fost stabilite 4 obiective-cheie:

- Protecția mediului prin măsuri care să permită disocierea creșterii economice de impactul negativ asupra mediului;
- Echitatea și coeziunea socială, prin respectarea drepturilor fundamentale, diversității culturale, egalității de șanse și prin combaterea discriminării de orice fel;
- Prosperitatea economică prin promovarea cunoașterii, inovării, competitivității pentru asigurarea unor standarde de viață ridicate și unor locuri de muncă abundente și bine plătite;
- Îndeplinirea responsabilităților internaționale ale UE prin promovarea instituțiilor democratice în slujba păcii, securității și libertății și a principiilor și practicilor dezvoltării durabile pretutindeni în lume.

### **Măsurile de conformitate cu obiectivele dezvoltării durabile adoptate de România:**

Principalele documente programatice și strategii sectoriale elaborate în România în perioada pre și post-aderare, care au constituit, în cea mai mare măsură, baza de referință pentru elaborarea Strategiei de Dezvoltare Durabilă sunt următoarele:

- Tratatul de Aderare România – Uniunea Europeană, semnat la 25 aprilie 2005. Acesta cuprinde angajamentele concrete ale României de transpunere în practică a întregului acquis comunitar.

- Planul Național de Dezvoltare 2007-2013 (PND) – principalul document de planificare strategică pentru dezvoltarea economică și socială a țării în concordanță cu principiile Politicii de Coeziune a Uniunii Europene.
- Cadrul Strategic Național de Referință 2007-2013 (CSNR). Acesta stabilește prioritățile de intervenție ale Instrumentelor Structurale ale UE (Fondul European de Dezvoltare Regională, Fondul Social European și Fondul de Coeziune).
- Strategia de Dezvoltare Durabilă a României stabilește obiective concrete pentru trecerea, într-un interval de timp rezonabil și realist, la modelul de dezvoltare propriu Uniunii Europene, orientat spre îmbunătățirea continuă a calității vieții oamenilor și a relațiilor dintre ei în armonie cu mediul natural.

Din perspectiva dezvoltării durabile, obiectivele strategice pe termen scurt, mediu și lung sunt:

- Orizont 2014: Încorporarea organică a principiilor și practicilor dezvoltării durabile în ansamblul programelor și politicilor publice ale României, ca stat membru al UE.
- Orizont 2020: Atingerea nivelului mediu actual (cu referință la cifrele anului 2006) al UE-27 potrivit indicatorilor de baza ai dezvoltării durabile.
- Orizont 2030: Aproximarea semnificativă a României de nivelul mediu din acel an al țărilor membre ale UE din punctul de vedere al indicatorilor dezvoltării durabile.

Îndeplinirea acestor obiective strategice va asigura, pe termen mediu și lung, o creștere economică ridicată și, în consecință, o reducere semnificativă a decalajelor economico-sociale dintre România și celelalte state membre ale UE. Prin prisma indicatorului sintetic prin care se măsoară procesul de convergență reală, respectiv produsul intern brut pe locuitor (PIB/loc), la puterea de cumpărare standard (PCS), aplicarea Strategiei creează condițiile ca PIB/loc exprimat în PCS să depășească, în anul 2013, jumătate din media UE din acel moment, să se apropie de 80% din media UE în anul 2020 și să fie ușor superior nivelului mediu european în anul 2030.

În acest scop sunt prevăzute următoarele direcții principale de acțiune:

- îmbunătățirea condițiilor de mediu;
- creșterea competitivității unor sectoare cu impact asupra mediului;
- îmbunătățirea calității vieții în mediul rural cu accent pe creșterea veniturilor din activități agricole, silvice și piscicole performante, extinderea serviciilor și utilităților publice, diversificarea activităților non-agricole și a spiritului antreprenorial;

Obiectivul general al CSNR, raportat la situația socio-economică actuală și la nevoile de dezvoltare pe termen mediu ale României, constă în diminuarea disparităților de dezvoltare socio-economică dintre România și statele membre ale Uniunii Europene, prin utilizarea Instrumentelor Structurale.

În acest context, au fost identificate următoarele direcții prioritare:

- Dezvoltarea infrastructurii de baza la standarde europene;
- Creșterea competitivității pe termen lung a economiei românești;
- Dezvoltarea și folosirea mai eficientă a capitalului uman din România;
- Consolidarea unei capacități administrative eficiente;
- Promovarea dezvoltării teritoriale echilibrate;

Politica nationala de dezvoltare locala este implementata prin intermediul Programului National de Dezvoltare Locală, coordonat de Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației care stabilește cadrul legal pentru implementarea unor proiecte de importanță națională, care susțin dezvoltarea regională prin realizarea unor lucrări de infrastructură rutieră, tehnico-edilitară și socio-educativă.

### **Obiective de investitii**

Obiectivele de investiții care pot fi finanțate în cadrul programului trebuie să vizeze lucrări de realizare / extindere / reabilitare / modernizare, respectiv dotare, pentru unul dintre următoarele domenii specifice:

- ✓ sisteme de alimentare cu apă și stații de tratare a apei;
- ✓ sisteme de canalizare și stații de epurare a apelor uzate;
- ✓ unități de învățământ preuniversitar, respectiv: grădinițe, școli generale primare și gimnaziale, licee, grupuri școlare, colegii naționale, școli profesionale, școli postliceale, unități de învățământ special de stat;
- ✓ unități sanitare;
- ✓ drumuri publice clasificate și încadrate, în conformitate cu prevederile legale în vigoare, ca drumuri județene, drumuri de interes local, drumuri comunale și/sau drumuri publice din interiorul localităților;
- ✓ poduri, podețe sau punți pietonale;
- ✓ obiective culturale de interes local, respectiv biblioteci, muzee, centre culturale multifuncționale, teatre;
- ✓ platforme de gunoi;
- ✓ piețe publice, comerciale, târguri, oboare;
- ✓ modernizarea bazelor sportive;
- ✓ sediile instituțiilor publice ale autorităților administrației publice locale, precum și a instituțiilor publice din subordinea acestora;
- ✓ infrastructura turistică dezvoltată de autoritățile publice locale ca instrument de punere în valoare a potențialului turistic local, pentru obiectivele de investiții aflate în proprietatea publică sau privată a unităților administrativ-teritoriale sau în administrarea acestora.

Programul se finanțează din transferuri de la bugetul de stat, în limita fondurilor aprobate anual în bugetul MFEE din fonduri aprobate anual cu această destinație în bugetele locale ale unităților administrativ-teritoriale beneficiare și din alte surse legal constituite.

În limita fondurilor aprobate anual prin legea bugetului de stat, în baza analizei interne de specialitate a propunerilor de finanțare ale autorităților locale, MDRA întocmește și aprobă prin ordin al ministrului dezvoltării regionale și administrației publice, lista finală cu obiectivele de investiții care se finanțează, listă care se publică pe site-ul Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației.

### ***Documente, normative de referinta***

- Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 155/2020 pentru modificarea și completarea Legii nr. 123/2012;

- Ordonanta de urgenta nr. 128 din 04.08.2020 -privind unele măsuri pentru aprobarea Programului național de racordare a populației și clienților noncasnici la sistemul inteligent de distribuție a gazelor natural.
- Ghidul solicitantului – Dezvoltarea rețelelor inteligente de distribuție a gazelor naturale.
- Hotărârea nr. 209/2019 pentru aprobarea Cadruului general privind regimul juridic al contractelor de concesiune a serviciului de utilitate publică de distribuție a gazelor naturale, procedurile pentru acordarea concesiunilor, conținutul-cadru al caietului de sarcini.
- HOTĂRÂRE nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice(cu modificările și completările ulterioare);
- Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale NTPEE-2018;
- Regulamentul de acces la sistemul național de transport al gazelor naturale aprobat prin Ordinul 82/06.09.2017, modificat și completat prin Ordinul 164/2019;
- Ordinul 178/2020 pentru aprobarea Regulamentului privind racordarea la sistemul de distribuție a gazelor naturale;
- LEGEA nr. 265 din 29 iunie 2006 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului(cu modificările și completările ulterioare);
- Legea nr. 104/2011 privind protecția atmosferei;
- STAS 8591/1/97 privind amplasarea în localități a rețelei edilitare subterane, executate în șapatură;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții;
- HOTĂRÂRE nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnicoeconomice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice Legea administrației publice locale nr. 215/2001 actualizată în 2018;
- Legea 213/1998 referitoare la Proprietatea Publică și regimul juridic al acestora;

### **2.3. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA DEFICIENȚELOR**

Prezenta documentație este întocmită la cererea beneficiarului – Comuna Duda-Epurenii, județul Vaslui.

În prezent, comuna Duda-Epurenii nu dispune de acces la infrastructura de distribuție gaze naturale, iar în vederea îmbunătățirii condițiilor de viață a locuitorilor și în scopul îndeplinirii criteriilor pentru atingerea standardelor europene de viață, înființarea alimentării cu gaze naturale în această zonă este un obiectiv esențial.

Situația actuală a alimentării cu combustibil pentru încălzire și prepararea hranei a locuitorilor din Comuna Duda-Epurenii implică exploatarea neratională a fondului forestier, aprovizionarea cu gaze lichefiate, aparate alimentate cu energie electrică. Aceste variante au mari deficiențe deoarece implică amenajarea de depozite pentru combustibilii solizi, taieri nepermise ale masei lemnoase, cheltuieli pentru transportul buteliilor de gaze lichefiate, cheltuieli ridicate ale populației și agenților economici pentru utilizarea curentului electric în vederea asigurării confortului în locuite.

Condițiile grele de trai din cadrul localităților aferente acestor comune au contribuit la izolarea comunităților locale și crearea situației actuale caracterizate prin:

- număr redus de obiective social culturale (circa 1% din suprafața intravilanului);
- activitate școlară (pentru clasele 1-8), deservită - în mare parte - doar de cadre didactice suplimentare;
- activitate economică slab reprezentată de activități de prestări servicii;
- activitate agricolă desfășurată cu mijloace rudimentare.

Atât pentru persoanele fizice, cât și pentru cele juridice, procurarea și asigurarea stocurilor necesare de combustibil reprezintă o problemă dificilă, având în vedere distanțele mari până la sursele de aprovizionare precum și lipsa unor mijloace adecvate de transport.

Un aspect care nu poate fi neglijat, constă în lipsa resurselor materiale pentru procurarea și stocarea acestora în cantitățile necesare pentru ientregul sezon rece.

Noul cadru legislativ care acordă prioritate măsurilor de protecție a mediului înconjurător, face ca soluția existentă utilizată în prezent pentru încălzire și preparare hrană (cu combustibili solizi sau lichizi a căror ardere este incompletă și constituie surse de poluare dispersate și greu de controlat) să fie reconsiderată și înlocuită cu o variantă optimă posibilă.

Totodată se poate aprecia că viața în mediul rural are calitatea scăzută deoarece este:

- determinată și de lipsa rețelelor de utilități;
- agravează tendința populației tinere de a se muta în zonele urbane, privând astfel mediul rural de componenta energetică a populației și totodată, accentuând problema suprapopulării zonelor urbane.

În analiza nevoilor au fost identificate următoarele aspecte relevante pentru dezvoltarea zonei rurale:

- ✓ dezvoltarea infrastructurii de bază și a serviciilor în zonele rurale;
- ✓ crearea de locuri de muncă în mediul rural;
- ✓ conservarea moștenirii rurale și a tradițiilor locale;
- ✓ reducerea gradului de sărăcie și a riscului de excluziune socială.

Realitatea locală impune necesitatea impulsivării dezvoltării economice în paralel cu asigurarea condițiilor de îmbunătățire a eficienței utilizării oportunităților locale, astfel încât, pe termen mediu și lung, înființarea unui sistem de distribuție gaze naturale poate fi o investiție fezabilă.

Prin înființarea distribuției cu gaze naturale se realizează un grad sporit de confort, se reduc substanțial cheltuielile pentru încălzire, preparare hrană și de asemenea se reduce gradul de poluare a mediului în zonă.

Obiectivul urmărit este realizarea unei investiții durabile care va fi integrată în infrastructura existentă și corelată cu investițiile viitoare, în vederea conformării cu cerințele legislației în vigoare.

Pe măsura ce comercializarea masei lemnoase este mai bine reglementată, iar prețurile energiei termice și combustibililor sunt liberalizate, costurile cu încălzirea vor cunoaște o creștere, încurajând investițiile în măsuri de reabilitare termică a locuințelor. În anul 2030, proiecțiile arată că aproape 3,2 mil gospodării vor utiliza în principal gaze naturale pentru încălzire.

Gazul este recunoscut ca un mijloc practic de producere a energiei datorită abundenței sale, a versatilității și faptului că poluează mai puțin decât ceilalți combustibili fosili. În comparație

cu carbunele, gazele naturale emit cu 40% mai puțin dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>), pulbere în suspensie (PM<sub>2,5</sub>), dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>) și oxizi de azot (NO<sub>x</sub>). Gazele naturale sunt sursa de energie utilizată cel mai adesea pentru a completa sursele de energie regenerabilă, cum ar fi panourile solare și parcurile eoliene, care sunt adesea intermitente și necesită planuri de rezervă cu surse rapide și fiabile de energie.

Gazele naturale sunt, de asemenea, integrate în procesele industriale, în special ca materie primă pentru produsele petrochimice, datorită unuia dintre derivații săi: etanolul.

Gazele naturale și lichidele conexe reprezintă aproximativ 29% din totalul combustibililor fosili utilizați ca materie primă în industria chimică.

Având în vedere obiectivele stabilite prin Tratatul de la Paris din 2015 privind decarbonizarea și prin Pactul ecologic european (Green Deal), prezentat de Comisia Europeană pe 11 decembrie 2019 ca fiind cel mai ambițios pachet de măsuri care conține acțiuni menite să încurajeze utilizarea eficientă a resurselor prin trecerea la o economie circulară curată și să pună capăt schimbărilor climatice, să inverseze declinul biodiversității și să reducă poluarea, sectorul energetic se confruntă cu provocarea de a asigura utilizarea unei energii curate, la prețuri accesibile.

În România, prevederile Directivei 2009/125/CE a Parlamentului European și a Consiliului de instituire a unui cadru pentru stabilirea cerințelor în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic, pentru a sprijini tranziția UE la o economie circulară și ale Regulamentelor de aplicare au fost implementate, aplicarea legislației în domeniu fiind subordonată Autorității Naționale de Reglementare în domeniul Energiei, (ANRE) și Autorității Naționale de Protecția Consumatorului, ANPC.

### **Strategia națională de gestionare a deșeurilor (SNGD)**

Strategia națională de gestionare a deșeurilor (SNGD) a apărut din necesitatea identificării obiectivelor și politicilor de acțiune, pe care România trebuie să le urmeze în domeniul gestionării deșeurilor în vederea atingerii statutului de societate a reciclării.

Problematica privind impactul negativ asupra mediului și sănătății umane, ca urmare a eliminării deșeurilor prin utilizarea unor metode și tehnologii nepotrivite, rămâne de actualitate mai ales în contextul tendinței susținute de creștere a cantităților de deșeuri generate. Devine astfel necesară includerea în prioritățile strategice a unor aspecte la fel de importante, precum declinul resurselor naturale și oportunitatea utilizării deșeurilor ca materie primă pentru susținerea unor activități economice.

Prezentul proiect contribuie la Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor prin:

- Reducerea emisiilor de gaze care se realizează prin înlocuirea combustibililor fosili cu combustibilul gazos;

- Reducerea tăierilor masei lemnoase;

- Prin ansamblul de aspecte evidențiate în capitolul 2.3;

Sprijinirea utilizării sustenabile a gazelor naturale va permite generarea de valoare adăugată crescută în economia românească.

### **Deficiențe, concluzii:**

Investiția va contribui la protecția mediului, îmbunătățirea mediului de afaceri și totodată va transmite un semnal cu privire la imaginea comunei, ca o locație sigură pentru investiții, dar și

un mediu sănătos de viață mai atractiv pentru populație, cu garanții pentru existența condițiilor necesare unui confort civic superior.

Construcția și modernizarea unei infrastructuri edilitare durabile sunt esențiale atât pentru dezvoltarea economică și socială a zonei, incluzând firește centrul administrativ al comunei, cât și influența pentru o dezvoltare echilibrată.

Alimentarea cu căldură a locuințelor se realizează în cea mai mare parte cu sobe cu combustibil solid (lemn, deșeuri agricole etc.).

Principala disfuncționalitate o constituie lipsa instalațiilor de încălzire cu centrală electrică, în special în spațiile socio-culturale, ceea ce înseamnă reducerea substanțială a confortului.

O mică parte din gospodăria dispun de instalații proprii de furnizare a apei calde pentru baie, bucătărie și încălzire.

Consumul de lemn ridică o serie de probleme. Pe de-o parte, deși este o resursă regenerabilă, lemnul este puternic poluant. În al doilea rând, arderea sa se face, de cele mai multe ori, în sobe învechite și neperformante, ceea ce mărește riscul de poluare a mediului ambiental sau îi scade gradul de ardere, reducându-i performanța energetică și generând emisii poluante în atmosferă cu efecte nocive asupra calității sănătății oamenilor. Totodată, performanța sa energetică variază foarte puternic, nu doar în funcție de esență, ci și de lot și condițiile de depozitare. De asemenea, arderea lemnului pentru încălzire în instalații precare, care sunt și cele mai des utilizate, perpetuează o altă practică, a încălzirii parțiale a locuințelor, o practică care nu corespunde principiului eficienței energetice. Există alternative încă costisitoare pentru arderea controlată și completă a biomasei. Nu în ultimul rând, trebuie menționat faptul că piața lemnului este una foarte volatilă cu variații mari de preț de la o regiune la cealaltă și de la un anotimp la celălalt, cu riscuri mari de consum ilicit, lucru care generează un întreg lanț de efecte nefavorabile printre care chiar și obținerea lemnului la prețuri care perpetuează consumul ineficient.

Lucrarile tehnice vor fi facute pentru a respecta necesitățile unei estimări realiste a dezvoltării infrastructurii de servicii tehnico-edilitare din comuna și pentru respectarea reglementărilor românești și ale UE.

Lucrarile de investiții vor fi realizate pe domeniul public al comunei Duda-Epurenii. Lucrarile speciale din cadrul acestei investiții se vor executa cu acordul și indicațiile tehnice ale instituțiilor ce administrează terenurile respective, terenuri ce se afla pe teritoriul administrativ al comunei Duda-Epurenii, județul Vaslui.

#### **Obiectivul general al proiectului:**

Obiectivul general al proiectului este **imbunatatirea situatiei actuale a conditiilor de viata si ridicarea gradului de confort pentru locuitorii comunei prin: „Înființare sistem inteligent de distributie gaze naturale in satele Epurenii, Duda și Valea Greului, aparținătoare comunei Duda Epurenii, județul Vaslui”.**

Prin realizarea proiectului, se asigură condiții de viață economică și socială necesare creșterii calității vieții, a demografiei și a sănătății populației.

Proiectul va trata în general modalitățile de rezolvare a problemelor existente, având în vedere că nu s-a realizat anterior acestei documentații un studiu de fezabilitate. De aceea, punctul de pornire în formularea unui proiect este identificarea și analiza problemelor.

Studiul de fezabilitate pentru această investiție va:

- înlesni selectarea celei mai bune alternative pentru proiect;
- asigura faptul ca proiectul este gândit astfel încât va îndeplini scopurile pentru care este implementat;
- asigura faptul ca proiectul este sustenabil pe termen lung.

Dupa evaluarea alternativelor pentru proiect se va selecta solutia optima – în general solutia optima este solutia care are costul general si costurile de operare pe durata vietii proiectului cele mai mici. Nu sunt de neglijat factorii sociali si de mediu care în anumite situatii pot fi deosebit de importanti. Analizele financiare si economice care vor include si proiectiile indicatorilor financiari pentru utilitate.

Analiza institutionala, care va fi necesara pentru a asigura ca:

- proiectul este construit conform planificarii si în concordanta cu regulile agentiei sau agentilor de finantare implicate. Aceasta poate presupune stabilirea în cadrul utilitatii a unei unitati de conducere a implementarii si dezvoltarii unui plan pentru asigurarea supravegherii adecvate si a controlului financiar.
- proiectul este exploatat în mod eficient dupa încheierea sa pentru a oferi beneficiile asteptate de consumatori.

Studiul de fezabilitate include un program de investigatii pentru a stabili parametrii esentiali de proiectare. Necesarul de investigatii pe teren depinde de natura proiectului si de cantitatea de informatii sigure existente. Proiectul este identificat pe baza cererii estimate pentru infrastructura de utilitati. Aspectele tehnice au în vedere în principal stabilirea lucrarilor necesare care sa asigure o baza pentru urmatoarele etape de proiectare si înlesnirea unei estimari realiste a costului alternativei selectate.

Lucrarile tehnice vor fi facute pentru a respecta necesitatile unei estimari realiste a dezvoltarii infrastructurii de servicii tehnico-edilitare din comuna si pentru respectarea reglementarilor românesti si ale UE.

Lucrarile de investitii vor fi realizate pe domeniul public al comunei Duda-Epureni conform Certificatului de Urbanism nr. 7 din 16.01.2025.

Terenul are ca folosinta actuala: drum, cale ferata si ape, conform Certificatului de Urbanism nr. 7 din 16.01.2025.

Lucrarile speciale din cadrul acestei investitii se vor executa cu acordul si indicatiile tehnice ale institutiilor ce administreaza terenurile respective, terenuri ce se afla pe teritoriul administrativ al comunei Duda-Epureni.

#### ***Obiective specifice***

- creșterea standardelor de viață și de locuit ale consumatorilor casnici si noncasnici, prin asigurarea unor servicii publice de înaltă calitate;
- asigurarea accesului la serviciul public de distribuție a gazelor naturale în mod transparent și nediscriminatoriu;
- creșterea nivelului de sanatate si reducerea riscului de aparitie a epidemiilor in randul populatiei;
- protejia calitatii solului, a apelor subterane si de suprafata;
- îmbunatatirea sigurantei în exploatare (senzorii de presiune pot semnala existenta unor scurgeri

de gaz și comanda închiderea alimentării pe ramura respectivă și se pot lua decizii operaționale de intervenție într-un timp foarte scurt);

- reducerea riscului în exploatare și prioritizarea tuturor inspecțiilor, întreținerii și înlocuirii de conducte, echipamente defecte, în funcție de informațiile primite prin intermediul echipamentelor și dispozitivelor prevăzute;
- asigurarea unor servicii publice de calitate superioară pentru alimentarea cu energie termică destinate consumatorilor casnici și noncasnici;
- asigurarea utilizării gazelor naturale în procesele de producție și acvitatea curentă pentru creșterea competitivității clienților noncasnici;
- asigurarea unor servicii publice de alimentare cu energie termică de calitate superioară pentru unitățile de învățământ, unitățile medicale, precum și alte categorii de instituții publice;
- pe termen lung, monitorizarea presiunii și a debitului va permite planificarea de investiții mai eficiente.

#### **2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG PRIVIND EVOLUȚIA CERERII, ÎN SCOPUL JUSTIFICĂRII NECESITĂȚII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII**

Dezvoltarea infrastructurii de servicii tehnico-edilitare locale prin înființarea unei distribuții de gaze naturale se va produce un impact pozitiv în dezvoltarea economică și socială a regiunii, prin:

- ✓ valorificarea superioară a potențialului economic al zonei prin asigurarea accesului la servicii de distribuite gaze naturale atât a locuitorilor din zonă, a instituțiilor publice, cât și a diferiților agenți economici;
- ✓ ameliorarea condițiilor de mediu;
- ✓ crearea de noi locuri de muncă;
- ✓ creșterea numărului de societăți comerciale și asociații agricole și întărirea competitivității acestora prin îmbunătățirea infrastructurii tehnico-edilitare.

Scenariul tehnico-economic selectat prevede continuarea dezvoltării comunei într-un ritm mediu și are la bază următoarele ipoteze: un cadru macroeconomic și legislativ favorabil, atragerea unor investitori strategici, îmbunătățirea mediului de afaceri, dezvoltarea antreprenoriatului, un climat investițional atractiv în localitate și cooperarea public-privată eficientă.

Zona studiată prezintă o deosebită importanță din punct de vedere economic, social și din punct de vedere al dimensiunii, diversității, resurselor naturale și umane pe care le deține.

Prin înființarea unui sistem de distribuție gaze naturale în întreaga comună, se dorește ca în această zonă să crească numărul și importanța investițiilor atrase și dezvoltarea celor existente, asigurând totodată și furnizarea unor condiții de viață adecvate.

Prin dezvoltarea infrastructurii sistemului de alimentare cu gaze naturale se creează premisele pentru revigorarea dezvoltării economice a Comunei Duda-Epurenii.

#### **Oportunitatea investiției:**

Oportunitatea înființării sistemului inteligent de distribuție gaze naturale în comuna Duda-Epurenii este justificată de cerințele de dezvoltare și modernizare a spațiului rural.

În prezent locuitorii comunei Duda-Epurenii, precum și instituțiile publice, obiectivele social

culturale și agenții economici consumă/utilizează, drept combustibili pentru încălzirea locuințelor, prepararea apei calde menajere și a hranei: lemne, pește, curent electric, combustibil lichid ușor, păcură, motorină, butelii și GPL, propan, butan, panouri solare etc.

Pentru populația comunei, prezența unei rețele de distribuție ar contribui la crearea condițiilor necesare pentru sporirea confortului în locuințe, la ridicarea nivelului de trai prin utilizarea gazelor naturale pentru încălzirea locuințelor, la prepararea hranei și a apei calde menajere precum și pentru reducerea poluării mediului înconjurător.

Pentru mediul de afaceri, agenții economici asigurarea accesului la un sistem de distribuție a gazelor naturale va crea oportunități de noi afaceri și va contribui la dezvoltarea afacerilor existente.

Grupurile tinta ale proiectului sunt :

- Locuitorii comunei Duda-Epureni;
- Agentii economici existenti si cei potentiali;
- Institutii social-culturale;
- Unitati de deservire publica.

Asigurarea catre agentii economici a utilitatilor publice, respectiv distributia si alimentarea cu gaze naturale, atrage dupa sine oportunitati de afaceri si facilitati in dezvoltarea afacerilor deja existente. Pentru populatie, dezvoltarea infrastructurii sistemului de alimentare cu gaze naturale asigura conditiile necesare pentru sporirea confortului in locuinte ridicarea nivelului de trai (asigurarea gazelor naturale pentru prepararea hranei, apei calde menajere cat si pentru incalzire) si reducerea poluarii mediului ambiant.

Prin realizarea investiției privind înființarea sistemului de distribuție gaze naturale în comună, se vor înlocui combustibilii folosiți în prezent, ceea ce va conduce la:

îmbunătățirea calității vieții prin ridicarea nivelului de confort atât al localnicilor, cât și în cadrul obiectivelor social culturale ;

creșterea atractivității zonei pentru potențialii investitori cu implicații în revigorarea și dezvoltarea activității economice, atât de necesară mai ales în condițiile actuale;

crearea unor oportunități ocupaționale pe plan local;

dinamizarea și dezvoltarea activităților sociale (școală, grădinițe) ;

dinamizarea și dezvoltarea activităților culturale (cămin cultural);

crearea condițiilor de dezvoltare a agroturismului, ținând seama că zona este foarte frumoasă;

reducerea gradului de sărăcie, prin consecințele economice a celor arătate mai sus;

reducerea cheltuielilor privind asigurarea combustibililor necesari (folosiți în prezent);

protecția fondului forestier prin diminuarea tăierilor pentru lemne de foc;

diminuarea poluării aerului, știut fiind faptul că gazele arse provenite de la gazele naturale conțin mai puține noxe decât cele rezultate din arderea altor combustibili solizi.

Modernizarea infrastructurii rurale va contribui la diminuarea tendințelor de declin social și economic și la îmbunătățirea nivelului de trai în zonele rurale.

Efectele pe termen mediu și lung in cazul in care investitia nu se realizeaza sunt următoarele:

Păstrarea decalajului dintre Romania și U.E., decalaj care se încearcă a fi diminuat odată cu poziția României de stat membru U.E.

Imposibilitate de dezvoltare rurală a zonei de N-E a României;

Creșterea migrației populației din zona rurală către alte zone;  
Ineficientizarea Administrației Locale-prin imposibilitatea de a realiza infrastructuri de interes local;

Gradul scăzut de igienă din cadrul gospodăriilor, fapt ce duce la dezvoltarea unor boli mai ales în rândul copiilor și animalelor;

Păstrarea atitudinii neprietenoase a persoanelor din mediul rural față de mediu și natură;

Imposibilitatea dezvoltării economice a zonei prin atragerea de investiții.

Investitia propusa va contribui la creșterea nivelului de funcționalitate inteligentă a infrastructurii de distribuție de gaze naturale utilizate pentru realizarea serviciului comunitar de utilitate publică de alimentare cu gaze naturale a populației, în conformitate cu legislația în vigoare, prin îmbunătățirea flexibilității, siguranței, eficienței în operare, precum și prin integrarea activităților de transport, distribuție și consum final.

### **Necesitatea investiției:**

Proiectul se încadrează în prioritățile propuse de Planul Urbanistic General al comunei Duda-Epurenii și Planurile de Amenajare a Teritoriului.

Proiectul se încadrează în Strategia județeană pentru accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilitate publică a județului Vaslui.

Proiectul este aprobat pentru finanțare prin Programul național de investiții „Anghel Saligny” în perioada 2022-2028 și permite acordarea de finanțare nerambursabilă în vederea dezvoltării rețelelor inteligente de distribuție a gazelor naturale, prin OUG nr. 95/2021 aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 183/2022, art. 4, alin. (1), lit. e) respectiv „sisteme de distribuție a gazelor naturale, inclusiv bransamente, precum și racordul la sistemul de transport al gazelor naturale”.

Toate acestea duc la:

- diminuarea dezechilibrelor regionale existente;
- corelarea politicilor sectoriale guvernamentale la nivelul regiunilor prin stimularea inițiativelor;
- îndeplinirea angajamentelor României față de Uniunea Europeană;
- asigurarea standardelor de calitate a vieții, necesare populației, în domeniul serviciilor publice.

### **Contextul regional din care reiese necesitatea implementării proiectului de investiții:**

**Context regional** din care reiese necesitatea acestui proiect:

- atractivitate redusă pentru regiunea de Nord-Est din cauza unei infrastructuri nereabilitate;
- șanse reduse de atragere a investițiilor în regiune;
- șanse reduse de creștere a locurilor de muncă în zona ca urmare a numărului redus de investiții;
- conform analizei SWOT a Regiunii Nord-Est, o oportunitate a acestei regiuni este posibilitatea atragerii investitorilor străini prin îmbunătățirea imaginii localităților din componenta acestora.

Proiectul va contribui la îmbunătățirea imaginii acestei comune, și implicit la atragerea investitorilor străini.

## **2.5. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE**

Gazul natural este unul dintre cei mai ecologici combustibili fosili, ca urmare utilizarea acestuia în procesele de încălzire și preparare hrană, precum și în procesele tehnologice și va conduce la reducerea emisiilor, comparativ cu utilizarea altor combustibili.

Gazele de ardere, conțin în principal bioxid de carbon (CO<sub>2</sub>), azot (N<sub>2</sub>), apă (H<sub>2</sub>O), oxid de carbon (CO), bioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), oxizi de azot (NO<sub>x</sub>) etc. În cazul utilizării combustibililor solizi, în gazele de ardere se întâlnește și funinginea, care de fapt reprezintă particulele nearse de carbon.

### **Beneficiari direcți și indirecti:**

- Locuitorii din comuna Duda-Epurenii;
- Agenții economici din zonă;
- Potențiali investitori.

Infintarea sistemului inteligent de distribuție gaze naturale în comuna Duda-Epurenii este o investiție ce contribuie substanțial la „Cresterea eficienței energetice și a securității furnizării de combustibili în contextul combaterii schimbărilor climatice”, cât și la strategiile naționale și regionale de creare a noi locuri de muncă, de creștere a productivității, de atragere de noi oportunități de afaceri în zonă.

Oportunitatea acestei investiții derivă din necesitatea creșterii gradului de confort al locuitorilor și dezvoltarea economică a zonei, precum și îmbunătățirea flexibilității rețelelor de gaze prin utilizarea tehnologiilor IT.

Obiectivul preconizat este realizarea unei investiții durabile, care va fi integrată în infrastructura existentă și corelată cu investițiile viitoare, în vederea conformării cu cerințele legislative în vigoare, pentru diminuarea efectelor poluării aerului și creșterea eficienței energetice.

### **Valoarea adăugată a acestui proiect:**

- Îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației;
- Atragerea și stabilirea de specialiști în administrație, învățământ, sănătate;
- Atragerea de investiții noi în zonă;
- Dezvoltarea economică a zonelor respective;
- Crearea de noi locuri de muncă;
- Creșterea veniturilor populației;
- Reducerea nivelului de sărăcie și a numărului de persoane asistate social;
- Diminuarea sau chiar stoparea migrației populației către mediul urban sau alte zone dezvoltate;
- Stoparea sau diminuarea efectului de îmbătrânire a populației;
- Reducerea decalajului dintre România și Uniunea Europeană.

### **GRUPUL TINTA**

Grupul tinta al proiectului este format din locuitorii comunei Duda-Epurenii, care vor beneficia de rezultatele proiectului în mod direct prin accesul la infrastructura de bază și indirect prin îmbunătățirea vieții sociale și creșterea nivelului de trai.

Pot beneficia de aceasta investitie si agentii economici si institutiile publice ai comunei Duda-Epurenii.

**Beneficiarii directi ai proiectului sunt:**

- *Locuitorii din comuna Duda-Epurenii;*
- *Agenții economici din zonă;*
- *Potențialii investitori.*

**Beneficiarii indirecti** ai proiectului sunt :

*Consiliul local al comunei Duda-Epurenii:*

- o pune la dispozitia beneficiarilor directi, in general, o infrastruktura sigura si care corespunde cerintelor unei dezvoltari durabile, contribuind astfel la cresterea gradului de satisfactie al cetateanului si la sporirea atractivitatii comunei;
- o prin crearea indirecta de surse de venit la bugetul local si, pe termen mediu spre lung;
- o rezolvarea unor probleme legate de crestere economica locala care va crea premise pentru cresterea veniturilor la buget, agentii economici/mediul de afaceri din comuna Duda-Epurenii;

**Rezultatele asteptate:**

- a) creșterea standardelor de viață și de locuit ale consumatorilor casnici si noncasnici, prin asigurarea unor servicii publice de înaltă calitate;
- b) îmbunătățirea calității vieții prin ridicarea nivelului de confort atât al localnicilor, cât și în cadrul obiectivelor social culturale;
- c) creșterea atractivității zonei pentru potențialii investitori cu implicații în revigorarea și dezvoltarea activității economice, atât de necesară mai ales în condițiile actuale;
- d) crearea unor oportunități ocupaționale pe plan local dinamizarea și dezvoltarea activităților sociale (școală, grădinițe, cămin de bătrâni);
- e) reducerea gradului de sărăcie, prin consecințele economice a celor arătate mai sus;
- f) reducerea cheltuielilor privind asigurarea combustibililor necesari (folosiți în prezent);
- g) protecția fondului forestier prin diminuarea tăierilor pentru lemne de foc;
- h) diminuarea poluării aerului, știut fiind faptul că gazele arse provenite de la gazele naturale conțin mai puține noxe decât cele rezultate din arderea altor combustibili solizi.
- i) posibilitatea utilizării gazelor naturale combustibil cu putere calorifică ridicată, ușor de adus la punctul de consum, care nu necesită depozitare și nici nu creează deseuri care necesită depozitare și eliminare;
- j) asigurarea accesului la serviciul public de distribuție a gazelor naturale în mod transparent și nediscriminatoriu, adică clienții aflați în aceeași situație să nu fie tratați diferit;
- k) asigurarea unor servicii publice de alimentare cu energie termică de calitate superioară pentru unitățile de învățământ, unitățile medicale, precum și alte categorii de instituții publice;
- l) îmbunătățirea siguranței în exploatare (senzorii de presiune pot semnala existența unor scurgeri de gaz și comanda închiderea alimentării pe ramura respectivă și se pot lua decizii operaționale de intervenție într-un timp foarte scurt), fără afectarea consumatorilor de pe alte ramuri;
- m) reducerea riscului în exploatare și prioritizarea tuturor inspecțiilor, întreținerii și înlocuirii de conducte, echipamente defecte, în funcție de informațiile primite prin intermediul

echipamentelor si dispozitivelor prevazute;

n) prin contorizarea inteligenta a consumatorilor se permit citiri suficiente de frecvente încât informațiile să fie utilizate la planificarea rețelei, se permite controlul de la distanță al activării / dezactivării alimentării și / sau controlul debitului sau limitarea puterii, se previn și detecta fraudele, se asigura transmiterea informațiilor despre starea senzorului de detectare a încălcării integrității contorului, se realizează comunicarea cu rețeaua casnică și cu alte contoare, etc.;

o) asigurarea unor servicii publice de calitate superioară pentru alimentarea cu energie termică destinate consumatorilor casnici si noncasnici;

p) posibilitatea contorizării inteligente a consumului de gaz natural pentru incalzire, preparare apa calda menajera si hrana, precum si pentru utilizari tehnologice;

q) asigurarea utilizării gazelor naturale în procesele de producție și in activitatea curentă pentru creșterea competitivității clienților noncasnici;

r) reducerea emisiilor de noxe;

### **3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE. PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII. PENTRU FIECARE SCENARIU/OPTIUNE TEHNICO-ECONOMIC(Ă) SE VOR PREZENTA:**

Anterior prezentului studiu de fezabilitate nu a fost elaborat un studiu de fezabilitate.

Având în vedere acest fapt, precum și mențiunea din Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, Anexa nr. 4 Conținutul-cadru al studiului de fezabilitate poate fi adaptat, în funcție de specificul și complexitatea obiectivului de investiții propus, respectiv „În cazul în care anterior prezentului studiu a fost elaborat un studiu de fezabilitate, se vor prezenta minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice dintre cele selectate ca fezabile la faza studiu de fezabilitate” in acest capitol se va prezenta un singur scenariu/opțiune tehnico-economica pentru realizarea obiectivului de investiții.

Ipotezele de lucru avute in vedere la stabilirea lucrarilor din prezentul studiu de fezabilitate sunt urmatoarele:

- utilizarea - pentru executia lucrarilor - a platformei existente a drumurilor si strazilor;
- utilizarea unor materiale - pentru realizarea lucrarilor - care pot fi usor procurate;
- utilizarea unui sistem de control si achizitii de date de tip SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) care sa asiste la identificarea intreruperilor potientiale din functionarea normala si la administrarea problemelor asociate de mediu, sanatate si securitate ocupationala:
  - tehnologii de lucru accesibile pentru constructorii de specialitate;
  - timp de executie redus.

Pentru proiectul de investitii: „INFIINTARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE IN SATELE EPURENI, DUDA SI VALEA GRECULUI, JUDETUL VASLUI” in cadrul prezentului studiu de fezabilitate se vor prezenta si analiza 2 scenarii, dupa cum urmeaza:

➤ Scenariul 1 – Infiintare sistem inteligent de gaze naturale presiune medie din conducte de polietilena de inalta densitate – PEHD 100SDR11.

➤ Scenariul 2 - Infiintare sistem inteligent de gaze naturale presiune medie din conducte de otel montate subteran.

Scenariul tehnico-economic recomandat este Scenariul 1 – Infiintarea sistemului inteligent de distributie gaze naturale presiune medie din conducte de polietilena de inalta densitate – PEHD 100SDR11.

### 3.1.PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

**a) descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic – natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituți, drept de preceptiune, zona de utilitate publica, informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism dupa caz):**

Obiectivul de investitie propus se va amplasa in intravilanul si extravilanul orasului Husi si comuna Duda-Epureni pe un teren ce se afla pe teritoriul administrativ al comunei Duda-Epureni, judetul Vaslui.

Obiectivul propus, infiintarea distributiei gaze naturale respectă prevederile regulamentului PUG al comunei Duda-Epureni pentru zona respectivă.

**Regimul juridic al terenului care urmează să fie ocupat:**

Conform anexei ce face parte integranta din prezentul certificat de urbanism, potrivit art. 35, alin. 3 si art. 82, alin. 5 din Ordinul nr. 839/2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii.

**Situația juridică:**

Conform Certificatului de Urbanism nr.7 din data de 16.01.2025 emis de către Consiliul Judetean Vaslui, pentru obiectivul de investitii: „Inființare sistem inteligent de distributie gaze naturale în satele Epureni, Duda si Valea Greului, apartinatoare comunei Duda Epureni, judetul Vaslui”, terenurile ce urmeaza a fi ocupate de lucrarile propuse sunt situate, dupa cum urmeaza:

1. UAT Husi: CF 74712, CF 77006, CF 77007;
2. UAT Duda-Epureni:

- SAT Epureni: CF 71371, CF 71215, CF 70218, CF 71951, CF 73702, CF 73701, CF 73712, CF 73711, CF 71377, CF 71372, CF 71209, CF 71366, CF 73716, CF 72018, CF 73719, CF 71215, CF 71383, CF 71379, CF 71378;

Terenul pe care se vor amplasa rețele de distributie gaze naturale sunt situate în intravilanul/extravilanul comunei Duda-Epureni si orasul Husi.

Toate rețelele vor fi amplasate pe domeniul public, la marginea drumurilor sătești si comunale.

Terenul pe care urmeaza sa fie amplasata conducta si bransamentele, va fi pe domeniul public.

Se mentioneaza faptul ca, la incheierea lucrarilor, suprafetele afectate temporar vor fi aduse la starea initiala.

Amplasarea conductelor de distributie a gaze naturale nu va afecta suprafetele agricole.

Terenul in suprafata de 8316 mp este situat in intravilanul si extravilanul municipiului Husi si satului Epureni, comuna Duda Epureni. Imobilul face parte din domeniul public al statului in administrarea Administratiei Nationale Apele Romane si Companiei Nationale de Cai Ferate

„C.F.R.” S.A., domeniul public al judetului Vaslui, domeniul public al municipiului Husi si domeniul public al comunei Duda Epureni.

Imobilul nu este inclus in lista monumentelor istorice/siturilor arheologice sau in zona de protectie a acestora.

Suprafetele ocupate in cadrul realizarii proiectului, sunt urmatoarele:

**1. Suprafete ocupate temporar:**

UAT Husi	Conducta de distributie	5892	x	0,5	=	2.946	mp	
UAT Duda - Epureni	Conducta de distributie	9128	x	0,5	=	4.564	mp	
	Bransamente	340	x 0,4	x 6	=	1.032	mp	
<b>TOTAL</b>							<b>19.232</b>	<b>mp</b>

**2. Suprafete ocupate definitiv:**

UAT Husi	Statia de masurare	12	x	6	=	72	mp	
<b>TOTAL</b>							<b>72</b>	<b>mp</b>

**Regimul economic:**

Terenul respectiv este incadrat la categoria de folosinta – drum, cale ferata si ape.  
Conform PUG, imobilul se afla in Zona cai de comunicatii rutiere, feroviare si Ape.

**Regimul tehnic:**

Lucrarile propuse a se executa constau in infiintarea unui sistem inteligent de distributie gaze naturale compus din conducte de distributie si bransamente.

La finalizarea lucrarilor este obligatoriu aducerea terenului la starea initiala.



Traseul conductei de distributie gaze naturale se intersecteaza cu urmatoarele obiective de investitii: „Varianta de ocolire Husi”, beneficiar Municipiul Husi si „Drum expres Tisita-Albita”, beneficiar C.N.A.I.R.

Utilitati existente-apa, canalizare, retele electrice, gaze naturale, telefonie.

**b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile**

Comuna Duda-Epureni este situată în județul Vaslui, Moldova, România, având o suprafață de 7.404 hectare. Este compusă din patru sate: Epureni (satul de reședință), Bobești, Duda și Valea Grecului.

Conform recensământului din 2021, populația comunei Duda-Epureni este de 3.324 de locuitori, în scădere față de cei 4.397 de locuitori înregistrați la recensământul anterior din 2011.

Comuna Duda-Epureni se învecinează la nord cu comuna Arsura, la est cu orașul Huși, la sud cu comuna Stănilești, iar la vest cu comuna Drânceni.

**c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite**

Comuna Duda-Epureni se învecinează la:

- nord cu comunele Drânceni, Arsura și Bunești-Averești;
- est cu râul Prut și comuna Stănilești;
- sud cu orașul Huși;
- vest cu comuna Tătărani.

**d) surse de poluare existente în zona**

Nu este cazul.

**e) date climatice și particularități de relief**

Climatul este unul temperat de dealuri, puternic influențat de masele de aer continentale din estul Europei. În aceste condiții, radiația solară este de 116–120 kcal/cm<sup>2</sup>. Este condiționat înainte de toate, de așezarea în latitudine (45°37' -la gura de vărsare a Bârladului și 47°07' zona de izvor al Sacovățului–afluent al Bârladului) și influența maselor de aer continental, frecvente în cea mai mare parte a anului.

Din punct de vedere climatic, zona se încadrează în trăsăturile climei temperat-continentale. Astfel, temperatura medie anuală este de 9,4°C, apropiindu-se de media pe țară, care este de 9,5°C; trecerea de la anotimpul rece la cel cald și invers se face brusc; există mari diferențe de temperatură între luna martie și luna mai. Numărul mediu multianual al zilelor cu îngheț fiind de 190 zile pe an.

Pe văile pâraielor și în lunca râului Prut, în perioada rece a anului, pe timp liniștit se produc inversiuni de temperaturi ale aerului care generează înghețuri și brume, timpurii toamna și târzii primăvara.

Pe raza județului Vaslui, precipitațiile au o răspândire inegală, cu cantități mai mari în zonele de deal și podiș, din nord și vest (600mm anual) și cantități mai mici în zonele de depresiune și luncă (400-500mm anual); un fenomen destul de des întâlnit în județul Vaslui, fiind secetă.

**Din punct de vedere geomorfologic**

Comuna Duda-Epureni este situată în partea de nord-est a județului Vaslui, formată din satele Epureni, Bobești, Duda și Valea Grecului.

Din punct de vedere geomorfologic, zona studiată face parte din Podișul Central Moldovenesc,

unitatea Podișul Bârladului, încadrându-se în subunitățile Dealurile Crasna-Lohan spre vest și Depresiunea Huși spre Est. Podișul Bârladului reprezintă una dintre zonele cele mai importante ale Podișului Moldovenesc, ocupând partea centrală și central sudică a acestuia. Din punct de vedere geomorfologic cuprinde mai multe subunități, cum ar fi: în partea de nord, Podișul Central Moldovenesc, Colinele Tutovei, în partea central-sud-vestică, Colinele Fălciului și Podișul Covurluiului, în partea estică.

În cadrul complexului fizico-geografic, relieful este elementul cel mai stabil, care influențează climatul, și odată cu el, celelalte componente ale cadrului natural. Condițiile morfogenetice antrenează participarea unor factori extrem de variați. Alături de structură, tectonică și litologie, participă agenți subaerieni, care dau reliefului o complexitate deosebită. Condițiile generale și specifice ale modelării au înregistrat intensități diferite, dovadă că echilibrul dintre acestea se modifică. Particularitățile morfologice se referă la aspectul pe care-l îmbracă relieful unei regiuni.

Înfățișarea generală a reliefului derivă din alcătuirea geologică a acestei regiuni, care a determinat o diferențiere a activităților modelatoare a factorilor externi. Astfel, relieful creat sub acțiunea agenților externi, poate fi considerat ca un relief morfostructural, în timp ce relieful generat de agenții interni – relief morfostructural.

Formele de relief prezente sunt dealurile, colinele, platourile, toate cu o înclinare S-SE. Această succesiune este rezultatul alcătuirii geologice care a determinat o selectare a proceselor de modelare a reliefului. Datorită structurii geologice de monoclin, în care predomină roci argilo-nisipoase, au rezultat forme de relief aparținând unor tipuri diferite: structural (cueste, văi subsecvente, consecvente și obsecvente), sculptural (interfluvii, versanți), de acumulare (conuri de dejecție și glacișuri, lunci și terase). Chiar dacă nu apar orizonturi dure în structura monoclinală a stratelor pliocene, formele structurale sunt frecvente. Ele sunt reprezentate prin cueste, care au aici o frecvență mare.

### **Din punct de vedere hidrologic**

Resursele de apă sunt constituite din rețeaua hidrografică (permanentă și temporară) la care se adaugă izvoarele și apele subterane, lacurile artificiale și naturale, heleștee și iazuri. Principala arteră hidrografică ce străbate zona studiată este râul Prut, care prin afluenții săi (Recea), drenează apele de suprafață, având un rol principal în stabilirea nivelului apei. Hidrografia este reprezentată și de câteva pâraie cu curgere temporară, cum ar fi pâraul Lohan în vest, precum și o mică porțiune din lunca râului Prut.

În bazinul Prut există o multitudine de acumulări, lacuri și iazuri piscicole cât și o serie de canale cu scop de regularizare a debitelor, de desecare și de irigare.

Luncile râurilor principale au stratul freatic de suprafață, aflat în legătură directă cu nivelul râului, care îndeplinește rolul de regulator freatic: la cotă ridicată râul alimentează stratul acvifer, iar la cotă scăzută râul drenează stratul acvifer

Hidrografia este reprezentată prin ape subterane, repartizate neuniform, caracterizându-se prin debite mici. În partea de nord a județului, respectiv Podișul Central Moldovenesc, există lentile de ape freactice cantonate în depozite superficiale lutoase și luto-nisipoase, la adâncimi de -15-20m. Sunt și ape de suprafață, care în timpul verii și al iernii scad. Depozitele sedimentare de vârstă cuaternară reprezintă principala rocă magazin din zona studiată, în special pentru acviferele freactice de mică și medie adâncime. Condițiile hidrologice sunt favorabile.

Apele subterane, repartizate neuniform, cu debite mici se găsesc în partea de nord a județului, respectiv Podișul Central Moldovenesc, unde există lentile cu ape freactice cantonate în depozite superficiale lutoase și luto-nisipoase. Principala arteră hidrografică ce străbate zona studiată este râul

Prut, care drenează apele de suprafață, stabilind în același timp și nivelul apei subterane.

În zona amplasamentului luat în studiu nivelul hidrostatic se situează între -3-5m, pe alocuri și -7-10m, având un regim fluctuant pe verticală, în funcție de precipitațiile locale. Nu a fost întâlnit în forajele executate pe amplasamente.

Zona studiată se încadrează la risc de inundații pe cursurile de apă (municipiul Huși) și pe torenți(municipiul Huși și comuna Duda Epureni), risc ridicat de alunecări de pământ-alunecări reactivitate(municipiul Huși) și alunecări primare(comuna Duda Epureni), conform Legii nr. 575/2001, Legea privind Planul de amenajare a teritoriului național-Secțiunea a V-a, zone de risc natural.

#### *Adâncimea de îngheț*

Adâncimea de îngheț reprezintă adâncimea până la care solul îngheață în timpul iernii și este un factor important în proiectarea fundațiilor construcțiilor.

În România, această adâncime variază în funcție de regiune și de condițiile climatice locale. Clasa de importanță a construcției este redusă, conform P100/1-2013.

În zona studiată, adâncimea maximă de îngheț, conform STAS 6054-77 este considerată 0,80 ÷ 0,90 cm, măsurată pe teren fără strat de zapadă protector.

#### **f) Existența unor:**

- *rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/prtejare, în măsura în care pot fi identificate:*

Rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, nu s-au identificat la studiile de teren efectuate. În măsura în care se vor identifica la faza următoare de proiectare sau la execuție se va decide asupra necesității de relocare/protejare.

În situația în care va fi necesară protejarea anumitor utilități existente, aceasta va fi avută în vedere în etapa de proiectare tehnică – faza PT, soluțiile urmând a respecta condițiile specifice fiecărui tip de utilitate ce necesită protejare. Cerințele în acest sens vor fi stabilite de către autoritățile competente, în cadrul avizelor de principiu la faza S.F., așa cum au fost menționate în Certificatul de Urbanism.

#### **REȚELE DE TELECOMUNICAȚII (TELEKOM, VODAFONE, ORANGE, ETC.)**

În zonele în care se execută rețeaua de distribuție gaze naturale și aceasta interceptează rețeaua de telecomunicații, execuția se va realiza doar sub supravegherea operatorului rețelei de telecomunicații. În zonele rețelelor de telecomunicații toate săpăturile se vor realiza exclusiv manual.

La intersecția a rețelei de alimentare cu gaze naturale cu rețele de telecomunicații, acestea vor subtraversa rețelele de telecomunicații asigurându-se astfel protecția mecanică iar în cazul unor rețele paralele se va păstra distanța minimă de 0,5 m.

Pe parcursul execuției rețelei de alimentare cu gaze naturale, dacă se constată existența unor rețele edilitare, neidentificate la faza de proiectare - Studiu de Fezabilitate - acestea se vor reloca doar în baza unor avize obținute de la detinatorii de utilități din zonă iar execuția se va realiza doar sub supravegherea operatorilor acestor rețele.

La faza de PROIECT TEHNIC, proiectantul va ține cont de prevederile avizelor eliberate de către TOTI FURNIZORII DE UTILITĂȚI EXISTENȚI ÎN ZONĂ, punând în opera în cadrul PROIECTULUI TEHNIC și a DETALIILOR DE EXECUȚIE aceste prevederi.

- *posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție:*

Nu este cazul.

- *terenuri care aparțin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala:*

Nu este cazul.

**g) Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament – extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor in vigoare, cuprinzand:**

*i. date privind zonarea seismica:*

### **GEOTEHNICA**

Observatii in situ:

- rețeaua de gaz propusa va fi pozata pe traseul drumurilor existente;
- drumurile traverseaza in numeroase randuri cursuri de apa, permanente sau cu caracter torential si canale;
- in localitatea Duda-Epurenii conducta va supratraversa raul Lohan in doua locuri;

Evaluarea caracteristicilor geotehnice ale terenului se face, ținându-se cont și de clasa de importanță în care se încadrează. În urma analizei materialului documentar existent și a observațiilor de teren, conform Normativului NP 074/2022, pe amplasamentul studiat, pentru stabilirea categoriei geotehnice implicit a riscului geotehnic, s-au avut în vedere următorii factori:

Accelerația terenului de proiectare  $a_g=0,25g$ , conform Normativului P100/1-2013 „Cod de proiectare seismică”.

Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), a spectrului de răspuns  $T_c=0,7s$ , conform Normativului P100/1-2013 „Cod de proiectare seismică”;

#### Prezentarea stratificatiei

Pe traseul propus pentru poziționarea viitoarelor trasee de conducte pentru alimentarea cu gaz a fost executat un număr de 45 de sondaje geotehnice (foraje).

Amplasarea în teren a lucrărilor de prospectivare este conform planului de situație anexat acestui studiu.

În forajele efectuate apa a fost interceptată la adâncimi cuprinse între -3/-5m pe alocuri, -7/-10m.

F1:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu;
- 0,50-4,00m-praf argilos, cafeniu-gălbui, plastic vârtos;

F2:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-praf argilos, cafeniu-gălbui, plastic vârtos.

F3:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-argilă prăfoasă, cafeniu-gălbuie, tare în săpătură, plastic vârtoasă.

F4:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-praf argilos, cafeniu-gălbui, plastic vârtos.

F5:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-praf argilos, cafeniu-gălbui, plastic vârtos.

F6:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-praf argilos, cafeniu-gălbui, plastic vârtos.

F7:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-praf argilos nisipos, gălbui-cafeniu, plastic vârtos.

F8:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-praf argilos nisipos, gălbui-cafeniu, plastic vârtos.

F9:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-praf argilos, cafeniu-gălbui, plastic vârtos.

F10:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-argilă prăfoasă, cafeniu-gălbui, plastic vârtosă.

F11:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-argilă prăfoasă, cafeniu-gălbui, plastic vârtosă.

F12:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-argilă prăfoasă, cafeniu-gălbui, plastic vârtosă.

F13:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-argilă prăfoasă, cafeniu-gălbui, plastic vârtosă.

F14:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-argilă prăfoasă, cafeniu-gălbui, plastic vârtosă.

F15:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-argilă prăfoasă nisipoasă, cafenie, plastic vârtosă.

F16:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-argilă prăfoasă, cafeniu-gălbui, plastic vârtosă.

F17:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-praf argilos, cafeniu-gălbui, plastic vârtos.

F18:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-praf argilos, cafeniu-gălbui, plastic tare.

F19:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-praf argilos, cafeniu-gălbui, plastic vârtos.

F20:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-praf argilos, cafeniu-gălbui, plastic vârtos.

F21:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-praf argilos, cafeniu-gălbui, plastic vârtos.

F22:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-praf argilos, cafeniu-gălbui, plastic vârtos.

F23:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-argilă prăfoasă, cafeniu-gălbuie, plastic vârtoasă.

F24:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-argilă prăfoasă, cafeniu-gălbuie, plastic vârtoasă.

F25:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-argilă prăfoasă, cafeniu-gălbuie, plastic vârtoasă.

F26:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-argilă prăfoasă nisipoasă, cafeniu-gălbuie, plastic vârtoasă.

F27:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-argilă prăfoasă, cafeniu-gălbuie, plastic vârtoasă.

F28:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-argilă prăfoasă, cafeniu-gălbuie, plastic vârtoasă.

F29:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-argilă prăfoasă, cafeniu-gălbuie, plastic tare.

F30:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-praf argilos, cafeniu-gălbui, plastic vârtos.

F31:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-praf argilos, cafeniu-gălbui, plastic vârtos.

F32:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-praf argilos, cafeniu-gălbui, plastic vârtos.

F33:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-praf argilos, cafeniu-gălbui, plastic vârtos.

F34:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-praf argilos, cafeniu-gălbui, plastic vârtos.

F35:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-praf argilos nisipos, cafeniu, plastic vârtos.

F36:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-praf argilos nisipos, cafeniu, plastic vârtos.

F37:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-praf argilos, cafeniu, plastic vârtos.

F38:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-praf argilos nisipos, cafeniu, plastic vârtos.

F39:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-praf argilos nisipos, cafeniu, plastic vârtos.

F40:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-praf argilos, cafeniu-gălbui, plastic vârtos.

F41:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-praf argilos, cafeniu-gălbui, plastic vârtos.

F42:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-argilă prăfoasă, cafeniu-gălbuie, plastic vârtoasă.

F43:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-argilă prăfoasă, cafeniu-gălbuie, plastic vârtoasă.

F44:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-argilă prăfoasă, cafeniu-gălbuie, plastic vârtoasă.

F45:

- 0,00-0,50m-pământ cafeniu-gălbui;
- 0,50-4,00m-praf nisipos argilos, cafeniu-gălbui, plastic-vârtos.

ii. *date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice:*

Natura terenului:

În vederea investigației din punct de vedere geotehnic a terenului de fundare pentru amplasamentul aflat în discuție, în condițiile respectării prevederilor standardelor și normativelor în vigoare și pentru a răspunde cât mai complet solicitărilor din tema de proiectare a fost executată o cartare geologică generală și o investigație prin foraje geotehnice executate cu foreză manuală, cu prelevare de probe tulburate și netulburate.

Terenul de fundare este catalogat ca teren mediu, fiind alcătuit dintr-o alternanță de P4(praf argilos, praf argilos nisipos) și P5(argilă prăfoasă, argilă prăfoasă nisipoasă). Amplasamentul se încadrează în categoria geotehnică 2, luând în considerare punctajele ce se pot acorda.

Conform SREN 12697-26/2005, pct. 5.2.2, tabelul 3, modulul de elasticitate dinamică a pământului de fundare este:  $P5=80\text{Mpa}$ ,  $P4=70\text{Mpa}$ . Valorile de calcul ale coeficientului lui Poisson pentru  $P5=0,42$ ,  $P4=0,35$ .

Având în vedere condițiile de pe amplasament, stratificația terenului, caracteristicile fizice ale stratului de fundare, se va ține cont de următoarele recomandări:

Curățarea materialului vegetal și refacerea platformei geometriei drumurilor prin: nivelarea stratului de teren existent și aducerea lui la cotele din profilul longitudinal; compactarea noului strat, grad de compactare 98%; așternerea fundației drum-stradă conform proiect.

La realizarea corpurilor terasamentelor se vor folosi materiale necoezive granulare, permeabile, incompresibile.

Se va acorda o atenție deosebită zonelor care pot fi predispuse la alunecări, tasări diferențiate sau ruperi din cauza încărcărilor sau a prezenței apei în exces.

Se va acorda o atenție sporită dirijării apelor de suprafață prin construirea de rigole, șanțuri sau alte sisteme de preluare a apelor de suprafață.

Pentru șanțurile laterale: scurgerea apelor de suprafață din partea carosabilă se asigură prin realizarea unor șanțuri laterale, rigole dalate, având dimensiunile conform proiectului de execuție. Îmbunătățirea terenului de fundare prin adăugarea unui nou strat de piatră spartă și nisip, compactate conform normativelor în vigoare.

Presiunea conventionala:

Presiunile convenționale ale terenului, pentru condiții standard de fundare (fără corecții de adâncime și lățime a fundațiilor) se vor lua între  $1,5\text{daN/cm}^2$  (150KPa) și  $2,0\text{daN/cm}^2$  (200KPa), pentru încărcări din sarcini fundamentale, conform normativului NP 112-2014 - Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață.

Pentru lățimi diferite a tălpii fundației și alte adâncimi de fundare, valoarea presiunii convenționale va fi corectată, conform normativului.

Este obligatorie verificarea de către proiectant a fundațiilor la Starea limită de rezistență și Starea limită de serviciu.

Nivelul maxim al apelor freatice:

În forajele efectuate datele măsurate privind nivelul apei subterane și caracterul stratului acvifer (cu nivel liber sau sub presiune) : NA -3/-5m pe alocuri, -7/-10m.

iii. *date geologice generale:*

Sub raport geologic, județul Vaslui se încadrează în unitatea geologică Platforma Moldovenescă (o prelungire a Platformei Ruse)-unitate structurală majoră-ce are soclul alcătuit din șisturi cristaline, iar cuvertura din formațiuni sedimentare. Acestea sunt dispuse transgresiv și discordant peste soclu. Platforma Moldovenească este o unitate rigidă, stabilă, fiind considerată a fi cea mai veche platformă ce s-a consolidat în Proterozoicul mediu.

Pe cuprinsul platformei aflurează de la nord la sud, în sensul retragerii Mării sarmatice, toate cele patru subetaje: Buglovian, Volhinian, Basarabian și Kersonian. Buglovianul aflurează în partea nordică, între Prut și Valea Bașului și Siret și Valea Sucevei. La nivelul Volhinianului, se modifică morfologia bazinului de sedimentare și se creează condiții faciale diferite de acumulare a sedimentelor.

La est de linia Siretului se depun depozite predominant argiloase, cu intercalații subțiri de gresii și calcare; depozitele devin predominant arenitice (nisipoase), cu intercalații de gresii și calcare oolitice. Grosimea depozitelor crește de la est spre vest, de la 150m la 800m.

Litologic, în toate formațiunile geologice predomină argilele și nisipurile. În partea superioară a Sarmațianului mediu (Basarabian), apare un orizont de gresie calcaroasă și chiar calcar oolitic. Un orizont mai subțire de calcar fosilifer apare și în stratele de vârstă Sarmațianului superior (Kersonian).

Peste aceste straturi se întâlnesc cele de gresie nisipoasă și depozitele cuaternare, alcătuite din luturi loessoide, aluviuni argilo-nisipoase, prundișuri de terasă și de luncă. Terasale formate de-a lungul principalelor ape, cuprind trei forme: superioară(70-80m), medie(40m) și inferioară(10-20m). Albiile sau șesurile Bârladului, Vasluiului și Racovei, puternic colmatate, sunt alcătuite dintr-un lehm aluvionar nisipos.

În concluzie, regiunea râului Bârlad este alcătuită dintr-o succesiune de roci argilo-nisipoase, cu intercalații de pietrișuri și gresii. Astfel, încercarea de găsire a unor tipuri clasice litologice—cu excepția celui argilos—se poate face numai pentru areale reduse

*Date climatice:*

Climatul este unul temperat de dealuri, puternic influențat de masele de aer continentale din estul Europei. În aceste condiții, radiația solară este de 116–120 kcal/cm<sup>2</sup>. Este condiționat înainte de toate, de așezarea în latitudine (45°37' -la gura de vărsare a Bârladului și 47°07' zona de izvor al Sacovățului—afluent al Bârladului) și influența maselor de aer continental, frecvente în cea mai mare parte a anului.

Din punct de vedere climatic, zona se încadrează în trăsăturile climei temperat-continentale. Astfel, temperatura medie anuală este de 9,4°C, apropiindu-se de media pe țară, care este de 9,5°C; trecerea de la anotimpul rece la cel cald și invers se face brusc; există mari diferențe de temperatură între luna martie și luna mai. Numărul mediu multianual al zilelor cu îngheț fiind de 190 zile pe an.

Pe văile pâraielor și în lunca râului Prut, în perioada rece a anului, pe timp liniștit se produc inversiuni de temperaturi ale aerului care generează înghețuri și brume, timpurii toamna și târzii primăvara.

Pe raza județului Vaslui, precipitațiile au o răspândire inegală, cu cantități mai mari în zonele de deal și podiș, din nord și vest (600mm anual) și cantități mai mici în zonele de depresiune

și luncă (400-500mm anual); un fenomen destul de des întâlnit în județul Vaslui, fiind secetă.

Încărcarea din zăpadă, conform Normativ CR-1-1-3-2012 este de 2,5KN/m<sup>2</sup>. Pentru zona studiată, tipul climatic este I.

*Conditii referitoare la vecinatati:*

Conform PUG, imobilul se află în Zonă căi de comunicații rutiere, ferovizre și Ape.

Conform studiului geotehnic efectuat, vecinatatile sunt încadrate la fara riscuri și cu punctaj 1.

iv. *date geotehnice obtinute din: planul cu amplasamentul forajelor, fise complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidari, harti de zonare geotehnica, arhive accesibile, dupa caz:*

Categoria geotehnica indica riscul geotehnic la realizarea unei constructii. Incadrarea preliminara a unei lucrari intr-una din categoriile geotehnice trebuie sa se faca in mod uzual inainte de cercetarea terenului de fundare.

Încadrarea în categoria geotehnică se face în concordanță cu următoarele valori:

- risc geotehnic redus → 6...9 puncte → categoria geotehnică 1;
- risc geotehnic moderat → 10...14 puncte → categoria geotehnică 2;
- risc geotehnic major → 15...21 puncte → categoria geotehnică 3;

*Incadrarea lucrarii in categoria geotehnica conform (NP 074-2022)*

Conditii de teren	<i>Terenuri medii</i>	3
Apa subterana	<i>Fara epuismențe/ cu epuismențe normale</i>	1 - 2
Clasificarea constructiei dupa categoria de importanta	<i>Redusa</i>	2
Vecinatati	<i>Fara riscuri</i>	1
Acceleratia terenului pentru proiectare $a_g \geq 0,25$ g		3
TOTAL		<b>10-11</b>
Categoria geotehnica - <i>moderat</i>		<b>2</b>

Având în vedere condițiile de pe amplasament, stratificația terenului, caracteristicile fizice ale stratului de fundare, se va ține cont de următoarele recomandări:

Curățarea materialului vegetal și refacerea platformei geometriei drumurilor prin: nivelarea stratului de teren existent și aducerea lui la cotele din profilul longitudinal; compactarea noului strat, grad de compactare 98%; așternerea fundației drum-stradă conform proiect.

*Recomandările privind soluțiile minime de fundare nu sunt limitative, iar proiectantul de specialitate care va întocmi proiectul de rezistență poate utiliza și alte soluții tehnice agreate de normele în vigoare, dar cu consultarea prealabilă a inginerului geotehnician.*

La realizarea corpurilor terasamentelor se vor folosi materiale necoezive granulare, permeabile, incompresibile.

Se va acorda o atenție deosebită zonelor care pot fi predispuse la alunecări, tasări diferențiate sau ruperi din cauza încărcărilor sau a prezenței apei în exces. Se va acorda o atenție sporită dirijării apelor de suprafață prin construirea de rigole, șanțuri sau alte sisteme de preluare a apelor de suprafață.

Pentru șanțurile laterale: scurgerea apelor de suprafață din partea carosabilă se asigură prin realizarea unor șanțuri laterale, rigole dalate, având dimensiunile conform proiectului de execuție.

Îmbunătățirea terenului de fundare prin adăugarea unui nou strat de piatră spartă și nisip, compactate conform normativelor în vigoare.

Unde este necesar, se recomandă realizarea unui strat drenant compactat de piatră spartă (compactare până la refuz) și balast, (compactare de 98%, conform STAS 9850-89). Se va urmări atingerea unui grad optim de compactare, din minim două straturi, sau a unui tub de drenaj, având înclinație și scurgere. Pernele de balast se folosesc pentru mărirea stabilității și micșorarea tasărilor, drenarea apei din porii terenului), în vederea îmbunătățirii terenului de fundare.

Apa din săpătură (acolo unde este cazul) va fi evacuată prin pompă directă și de asemenea se vor lua măsuri de dirijare rapidă a acesteia, în afara amplasamentului. Prezența permanentă a apei poate conduce la infiltrarea sa accidentală, saturarea masei de pământ și inducerea unei stări de dezechilibru. Luarea de măsuri pentru preluarea și dirijarea apelor de suprafață, prin sisteme de drenaj cu pantă de scurgere și protejarea straturilor rutiere și al pământului din patul drumului de acțiunea apelor prin evacuarea acestora și etanșizarea îmbrăcăminții. Scurgerea apelor de suprafață din partea carosabilă se asigură prin realizarea unor șanțuri laterale, rigole dalate, având dimensiunile conform proiectului de execuție. Se va avea în vedere și dirijarea apelor de pe versanți prin canale de scurgere.

Se vor lua măsuri ca săpăturile să se execute cu sprijiniri și epuizante corespunzătoare (dacă este cazul). În timpul lucrărilor se va urmări o compactare cât mai bună a terenului în zona carosabilului și o izolare a conductelor subterane (dacă este cazul), pentru a se evita posibilele infiltrații de ape pluviale.

La executarea corpului viitoarelor terasamente se va da o atenție deosebită executării treptelor de înfrățire între vechile și noile terasamente precum și a unei foarte bune compactări a acestora din urmă. Dimensionarea corespunzătoare a complexului rutier, pentru asigurarea preluării în bune condiții a sarcinilor de trafic în condițiile de exploatare date.

Pe amplasamente nu se semnalează accidente subterane. În cazul existenței acestora, nedescoperite la lucrările de prospectare a terenului, se vor depista odata cu lucrările de terasamente, se vor deschide și plomba corespunzător.

Se va avea în vedere faptul că pot exista fire de electricitate, telefonie, tevi de apă, canalizare, etc.

Pentru rețeaua de gaz, adâncimea de fundare recomandată este impusă de cerințele constructive. Stratul de fundare se va compacta: se va avea în vedere, după compactare, realizarea unui grad minim de 98%. Ulterior se va așterne și compacta un strat de balast (0-63mm) cu grosimea de 10-15cm. Șanțurile în care se montează țevile vor fi sprijinite corespunzător, pentru a evita surparea malurilor. Se va avea în vedere faptul că pot exista țevi de apă, canalizare, fire de electricitate, telefonie, etc.

*v. încadrarea în zone de risc (cutremur alunecări de teren, inundatii) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare:*

Încadrarea în zone de risc natural, la nivele de macrozonare, a ariei pe care se găsește zona studiată se face în conformitate cu Monitorul Oficial al României, Legea nr. 575/2001; Legea privind Planul de amenajare a teritoriului național- Secțiunea a V-a, zone de risc natural.

Riscul este o estimare matematică a probabilităților producerii de pierderi umane și materiale pe o perioadă de referință viitoare și într-o zonă dată pentru un anumit tip de dezastru.

Zona studiată prezintă următoarele caracteristici:

Zona de macroseismicitate cu grad de intensitate seismică 8, pe scara MSK, cu IMR=225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani;

*Conditii seismice ale amplasamentului:*

Zona studiată este influențată de seismele care au originea în zona de curbură a Carpaților Orientali (Vrancea) unde se manifestă un proces activ de subducție, cu fracturi ale plăcilor tectonice aflate în contact la diferite adâncimi.

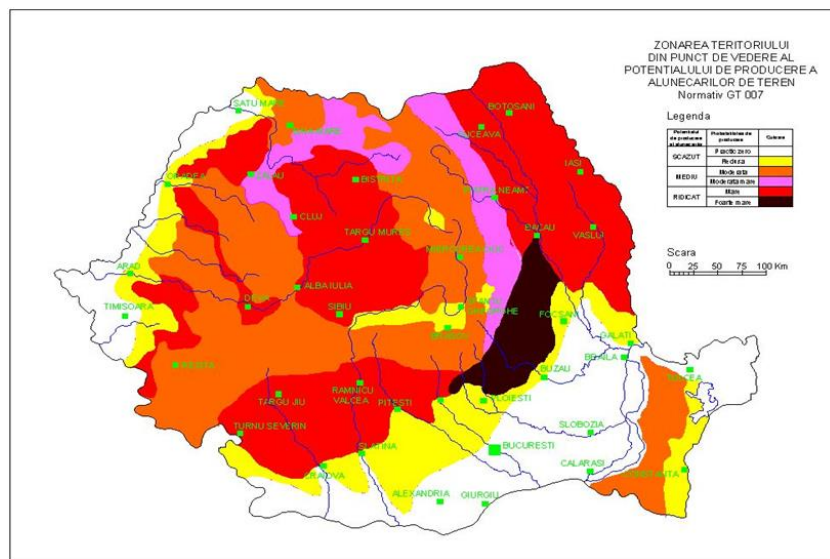


Fig. Zonarea teritoriului Romaniei functie e potentialul producerii alunecarilor de teren

Zona studiată este influențată de seismele care au originea în zona de curbură a Carpaților Orientali (Vrancea) unde se manifestă un proces activ de subducție, cu fracturi ale plăcilor tectonice aflate în contact la diferite adâncimi.

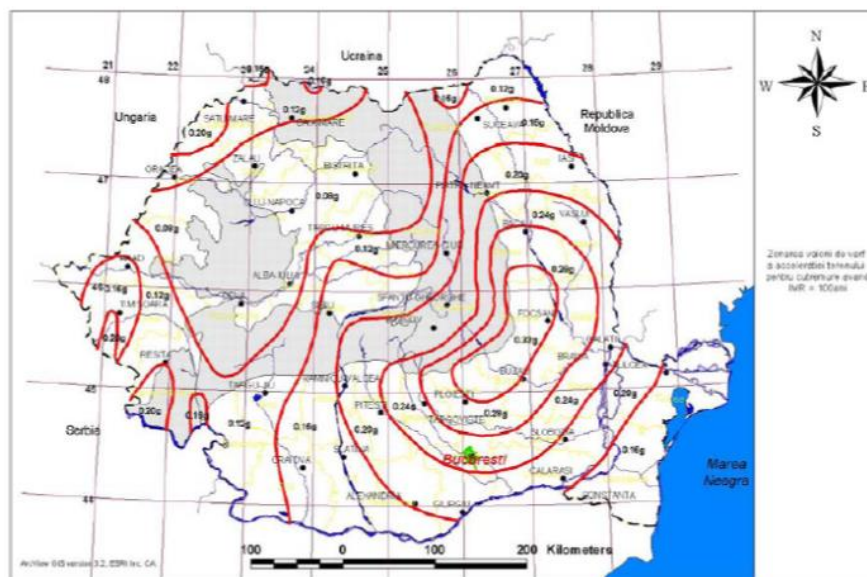


Fig. Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de varf ale accelerației terenului pentru proiectare  $a_g$  pentru cutremure

Accelerația terenului de proiectare  $a_g=0,25g$ , conform Normativului P100/1-2013 „Cod de proiectare seismică”.

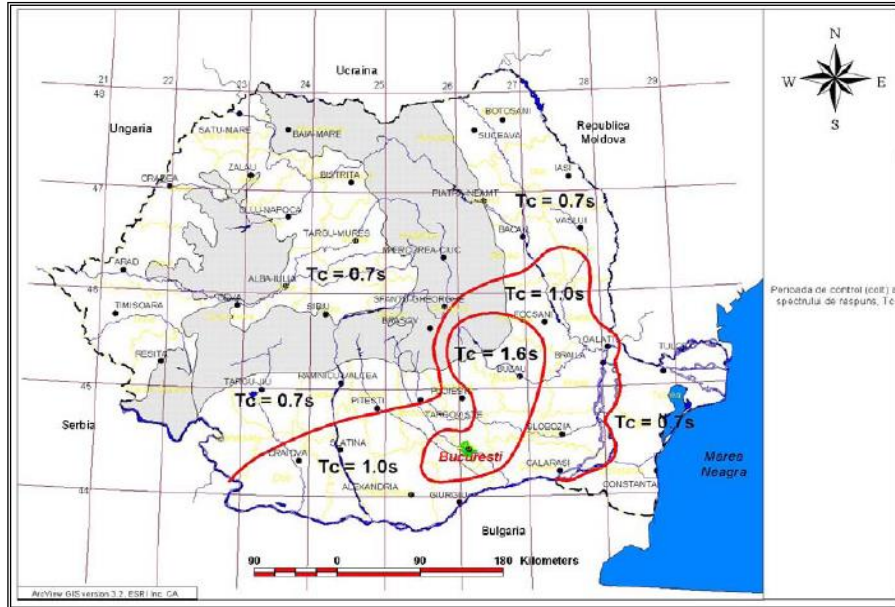


Fig. Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt),  $T_c$ , a spectrului de raspuns

Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control( $colt$ ), a spectrului de răspuns  $T_c=0,7s$ , conform Normativului P100/1-2013 „Cod de proiectare seismică”.

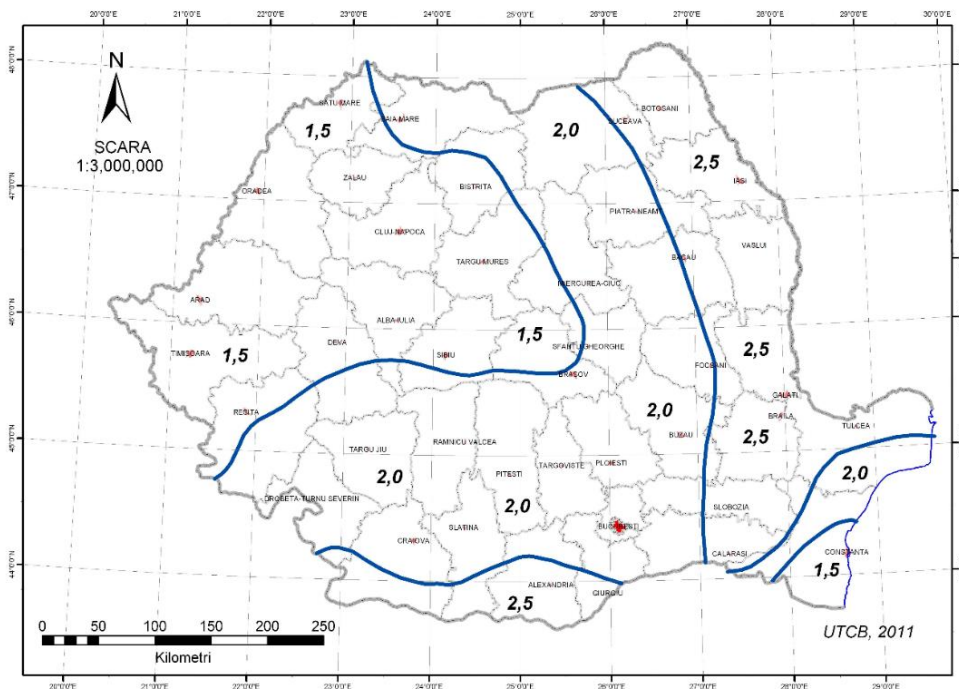


Fig. Zonarea valorilor caracteristice ale incarcarii din zapada pe sol  $sk$ ,  $kN/m^2$ , pentru altitudini  $A \leq 1000$  m

Valoarea caracteristica a **incarcarii de zapada pe sol**, conform Codului de Proiectare: Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor, indicativ CR-1-1-3/2012 avand IMR 50 ani are valoarea de **So, k = 2,5 kN/m<sup>2</sup>**.

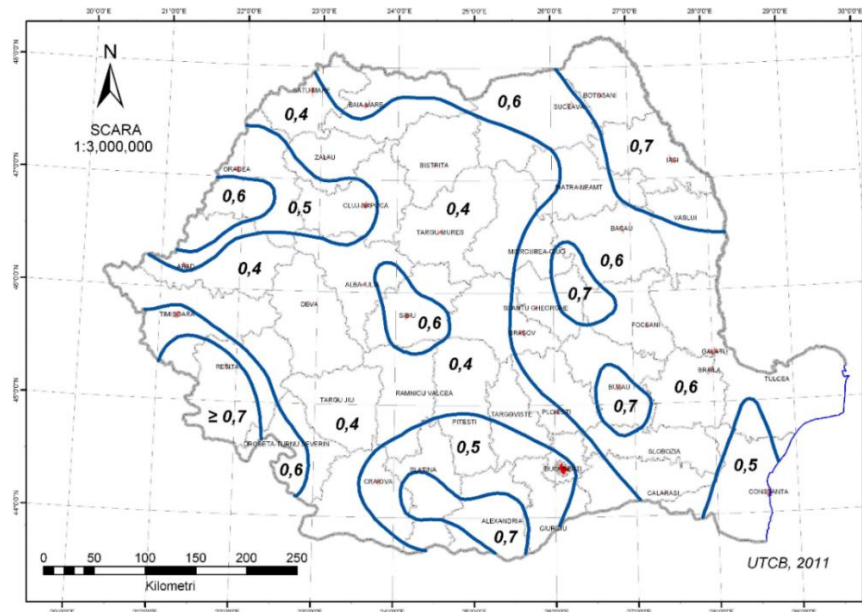


Fig. Zonarea valorilor de referinta ale presiunii dinamice a vantului,  $q_b$  in kPa, avand IMR = 50 ani

Presiunea de referinta dinamica a vantului, mediata pe 10 minute  **$q_b = 0,7$  kPa** conform „Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor”, indicativ CR-1-1-4/2012 avand 50 de ani interval mediu de recurenta.

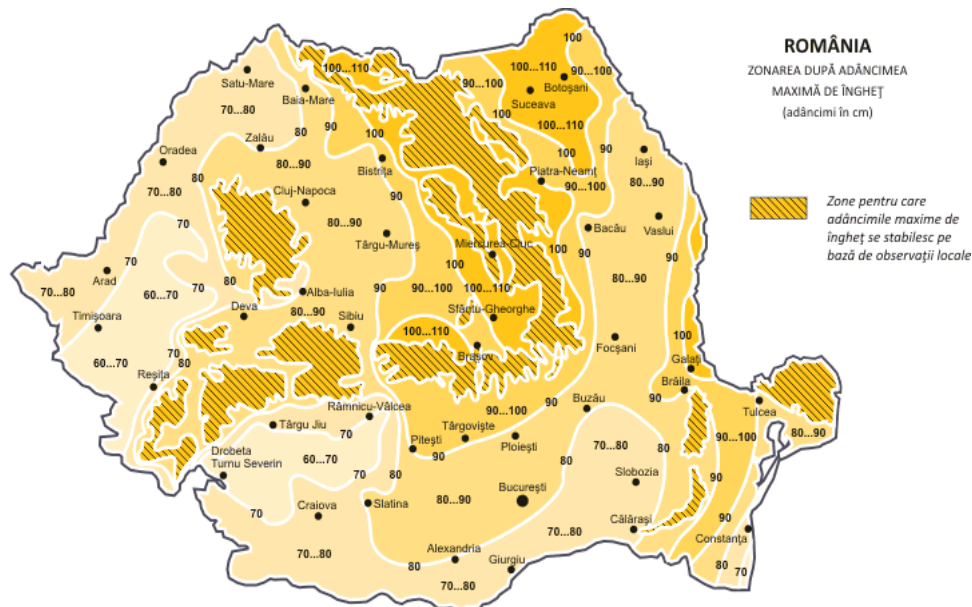


Fig. Harta cu adancimile de inghet

In zona studiata, adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054-77 este considerata 80÷90 cm, masurata pe teren fara strat de zapada protector.

vi. caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea surselor de informare enunțare bibliografic.

*Caracteristici generale din punct de vedere hidrologic și hidrografic:*

Resursele de apă sunt constituite din rețeaua hidrografică (permanentă și temporară) la care se adaugă izvoarele și apele subterane, lacurile artificiale și naturale, heleștee și iazuri. Principala arteră hidrografică ce străbate zona studiată este râul Prut, care prin afluenții săi (Recea), drenează apele de suprafață, având un rol principal în stabilirea nivelului apei. Hidrografia este reprezentată și de câteva pâraie cu curgere temporară, cum ar fi pâraul Lohan în vest, precum și o mică porțiune din lunca râului Prut.

În bazinul Prut există o multitudine de acumulări, lacuri și iazuri piscicole cât și o serie de canale cu scop de regularizare a debitelor, de desecare și de irigare.

Luncile râurilor principale au stratul freatic de suprafață, aflat în legătură directă cu nivelul râului, care îndeplinește rolul de regulator freatic: la cotă ridicată râul alimentează stratul acvifer, iar la cotă scăzută râul drenează stratul acvifer

Hidrografia este reprezentată prin ape subterane, repartizate neuniform, caracterizându-se prin debite mici. În partea de nord a județului, respectiv Podișul Central Moldovenesc, există lentile de ape freatice cantonate în depozite superficiale lutoase și luto-nisipoase, la adâncimi de -15-20m. Sunt și ape de suprafață, care în timpul verii și al iernii scad. Depozitele sedimentare de vârstă cuaternară reprezintă principala rocă magazin din zona studiată, în special pentru acviferele freatice de mică și medie adâncime. Condițiile hidrologice sunt favorabile.

Apele subterane, repartizate neuniform, cu debite mici se găsesc în partea de nord a județului, respectiv Podișul Central Moldovenesc, unde există lentile cu ape freatice cantonate în depozite superficiale lutoase și luto-nisipoase. Principala arteră hidrografică ce străbate zona studiată este râul Prut, care drenează apele de suprafață, stabilind în același timp și nivelul apei subterane.

În zona amplasamentului luat în studiu nivelul hidrostatic se situează între -3-5m, pe alocuri și -7-10m, având un regim fluctuant pe verticală, în funcție de precipitațiile locale. Nu a fost întâlnit în forajele executate pe amplasamente.

Zona studiată se încadrează la risc de inundații pe cursurile de apă (municipiul Huși) și pe torenți(municipiul Huși și comuna Duda Epureni), risc ridicat de alunecări de pământ-alunecări reactivitate(municipiul Huși) și alunecări primare(comuna Duda Epureni), conform Legii nr. 575/2001, Legea privind Planul de amenajare a teritoriului național-Secțiunea a V-a, zone de risc natural.

### **3.2.DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV FUNCTIONAL-ARHITECTURAL SI TEHNOLOGIC:**

- *caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții:*

Studiul de fezabilitate se elaborează în vederea inițierii procesului de atribuire a concesiunii serviciului public de distribuție a gazelor naturale pentru comuna Duda-Epureni, județul Vaslui.

Actualizarea studiului de fezabilitate se face pentru obținerea de finanțare nerambursabilă prin *Programul Național de Investiții „Anghel Saligny” (2021-2028)* – cu obiectiv de modernizare a comunităților locale prin realizarea de investiții în infrastructura locală, drumuri județene și locale, infrastructura de apă și canalizare, stații de epurare a apei, extinderea rețelei de distribuție a gazelor naturale.

Lucrările propuse a se realiza prin prezenta documentație vor avea următoarele caracteristici tehnice și parametri specifici **obiectivului de investiții**:

#### **Scenarii propuse:**

Principalele criterii de selectie pentru alternativa optima trebuie sa îndeplineasca principiile unei dezvoltari durabile:

- sa aiba efecte negative minime asupra mediului înconjurator;
- sa fie acceptabil din punct de vedere social;
- sa fie fezabil din punct de vedere economic.

- *varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acesteia:*

Pentru proiectul de investitii: „Înființare sistem inteligent de distribuție gaze naturale în satele Epureni, Duda și Valea Greului, aparținătoare comunei Duda Epureni, județul Vaslui”, în cadrul prezentului studiu de fezabilitate se vor prezenta si analiza 2 scenarii, dupa cum urmeaza:

- Scenariul 1 – Infiintare sistem inteligent de gaze naturale presiune medie din conducte de polietilena de inalta densitate – PEHD 100SDR11.
- Scenariul 2 - Infiintare sistem inteligent de gaze naturale presiune medie din conducte de otel montate subteran.

Scenariul tehnico-economic recomandat este Scenariul 1 – Infiintarea sistemului inteligent de distributie gaze naturale presiune medie din conducte de polietilena de inalta densitate – PEHD 100SDR11.

#### *SCENARIUL 1:*

Soluția tehnică de alimentare cu gaze naturale privind proiectul de investitie: „**Înființare sistem inteligent de distribuție gaze naturale în satele Epureni, Duda și Valea Greului, aparținătoare comunei Duda Epureni, județul Vaslui**” presupune realizarea unui sistem de distributie gaze naturale cuprinzand următoarele obiecte și categorii de lucrări, expuse în ordinea de curgere a gazelor, dupa cum urmeaza:

➤ **Extinderea conductei de distributie gaze naturale existente in localitatea Husi**, municipiul Husi, din PE100 SDR11 cu diametrul de Dn 315mm, regim de presiune 6bar - 2bar (medie), cu conducta de distributie magistrala, pozata pe strada Averesti (DJ 244D), ce traverseaza localitatea Husi, apartinatoare municipiului Husi si continua spre localitatea Epureni, apartinatoare comunei Duda Epureni.

➤ **Racordarea la sistemul de distributie existent al localitatii Husi**, apartinatoare municipiului Husi, se va realiza in zona intersectiei strazii Dobrina cu strada Averesti (DJ 244D) in vecinatatea imobilului nr. 51, coordonatele stereo ale punctului de racord sunt X: 732,179.077; Y: 579,930.576. Presiunea in punctul de racord va fi p=5bar;

➤ **Realizarea unor retele ramificate de distributie presiune medie**, executate din conducte **PE100 SDR11** cu diametre cuprinse intre 63mm si 180mm, si cu o **lungime de 15.000 m** montate îngropat și amplasate pe ambele părți sau pe o singură parte a drumurilor, dupa caz.

Conductele vor fi montate subteran în spațiul verde aparținând domeniului public situat în intravilan, în lugal drumurilor sau în dreptul părții carosabile, după caz.

Totalul conductei de distributie gaze naturale, presiune medie proiectata este de **15.000 m**, din care: lungimea pentru **UAT Duda-Epureni** este de **10.645 m** iar pentru **UAT Husi**, lungimea

conductei de distributie gaze naturale este de 4.355 m.

➤ **Realizarea si amplasarea la intrarea in UAT Duda Epureni** unei statii inteligente de masurare (S.M.), in vederea masurarii consumului de gaze naturale, dotata cu echipamente de teletransmisie a pararnetrilor de functionare si sistem automatizat de inchidere cu actionare de la distanta,  $Q = 2.700 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ,

➤ **Montarea unui nr. de 340** bransamente pentru consumatorii casnici, acestea vor fi executate din conducte PE100 SDR11, cu diametrul de 32mm, functie de consumul necesar.

Reteaua de distributie gaze naturale, presiune medie proiectata s-a dimensionat, rezultand conducte din PE 100 SDR 11 cu diametre de: 63 mm, 90 mm, 125 mm si 180 mm.

Traseul propus pentru alimentarea localitatilor, se va realiza conform planurilor anexate la prezenta documentatie.

Nr. Crt.	Localitate	Nr. total Bransamente consumatori casnici	Nr. total Bransamente consumatori non-casnici	Lungime retea [m]				Total lungime localitate [m]
				Dn 63	Dn 90	Dn 125	Dn 180	
1	Husi	0	0	0	0	0	4355	4355
2	Duda-Epureni	340	0	2136	2373	4431	1705	10645
Lungime retea pe diametre								Lungime totala retea [m]
Nr. Total bransamente				340				15000

Tabel lungimi pe diametre

Nr. Crt.	Denumire stradă	Nod amonte	Nod aval	Lungimi pe diametre (mm)				Material	Nr. bransamente	Lungime totala strada (m)	Nr. total de bransamente
				63	90	125	180				
<b>UAT Husi, judetul Vaslui</b>											
1	DJ244D	PC	1				1232	PE 100, SDR11	0	4355	0
2		1	2				3123	PE 100, SDR11	0		
<b>TOTAL UAT HUSI, JUDETUL VASLUI</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4355</b>	-	<b>0</b>	<b>4355</b>	<b>0</b>
<b>Localitatea Duda-Epureni , judetul Vaslui</b>											
3	DJ244D	2	3				1705	PE 100, SDR11	0	1705	0
4	Drum Satesc	3	4				2946	PE 100, SDR11	0	2946	
5	Str. Constantin Asiminei	4	5				372	PE 100, SDR11	22	574	30
6		5	6				56	PE 100, SDR11	3		
7		6	8				99	PE 100, SDR11	4		
8		8	9				47	PE 100, SDR11	1		
9	Str. Florilor	5	C5	216				PE 100, SDR11	12	216	12
10	Str. Invatatorului	6	7	215				PE 100, SDR11	13	215	13
11	Str.Amurgului	7	C7	122				PE 100, SDR11	7	122	7
12	Str.Paltinului	8	13				107	PE 100, SDR11	6	241	13
13		13	14				30	PE 100, SDR11	1		
14		14	15				104	PE 100, SDR11	6		
15	Str.Renasterii	9	18				911	PE 100, SDR11	48	1403	70
16		15	16				492	PE 100, SDR11	22		
17	Str. Tainei	16	17				655	PE 100, SDR11	33	1237	64
18		17	C17	582				PE 100, SDR11	31		
19	Str. Crizantemelor	18	C18	417				PE 100, SDR11	33	417	33
20	Str. Scolii	9	10				471	PE 100, SDR11	26	471	26
21	Str.Zorilor	10	11				8	PE 100, SDR11	0	1098	72
22		10	C10	289				PE 100, SDR11	20		
23		11	12				506	PE 100, SDR11	27		
24		12	C12	295				PE 100, SDR11	25		
<b>TOTAL LOCALITATEA EPURENI</b>				<b>2136</b>	<b>2373</b>	<b>4431</b>	<b>1705</b>		<b>340</b>	<b>10645</b>	<b>340</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>				<b>15000</b>					<b>340</b>	<b>15000</b>	<b>340</b>

## BREVIARUL DE CALCUL AL CADERII DE PRESIUNE. BREVIARUL DE CALCUL AL VITEZEI GAZELOR NATURALE

Calculul s-a facut in conformitate cu „Normele tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale ”, aprobate prin Ordinul Presedintelui ANRE nr. 89/2018.

Numerotarea tronsoanelor s-a facut de la punctul de cuplare (PC) si pentru ramificatiile principale.

S-au luat in calcul toate localitatile care se vor alimenta din punctul de cuplare propus.

Conform prescriptiilor din „Normele tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale”, aprobate prin Ordinul Presedintelui ANRE nr. 89/2018, diametrul minim admis pentru conducte subterane din PE100 SDR11 este DN40.

*Breviarul de calcul se afla anexat la prezenta documentatie.*

### Modalitatea de calcul

#### 1. GOSPODARII

##### 1.1. Incalzire ( pentru o locuinta)

Necesar orar:

$$C_h = \frac{Q}{\eta \times P_c} \left[ \frac{Nm^3}{h} \right]$$

$$Ch = 0.47 \quad Nm^3/h$$

Necesar mediu lunar:

$$C_m = \frac{C_h \times (t_i - t_m) \times N \times m}{t_i - t_e}$$

$$Cm = \left[ \frac{Nm^3}{luna} \right] 159.51 \quad Nm^3/luna$$

Necesar anual:

$$C_{an} = \frac{C_m}{30} \times N$$

$$Can = \left[ \frac{Nm^3}{an} \right] 1026.18 \quad Nm^3/an$$

##### 1.2. Preparare acc (pentru o persoana)

Conform SR 1478 consumul de a.c.c. Este de 60l/persoana/zi

$$= 0.22$$

Necesar orar:

$$Q_{hm} = \frac{q_{acc} \times c \times \Delta t}{n}$$

$$C_h = \frac{Q}{\eta \times P_c}$$

$$\left[ \frac{Nm^3}{h} \right]$$

$$Ch = 0.026 \quad Nm^3/h$$

**Necesar anual:**

$$C_{an} = C_h \times n \times N$$

$$Can = \left[ \frac{Nm^3}{an} \right] 151.06 \quad Nm^3/an$$

1.3. **Preparare hrana (pentru o locuinta)**

**Necesar orar:**

$$C_h = d_i \times$$

$$Ch = F \left[ \frac{Nm^3}{h} \right] 0.101 \quad Nm^3/h$$

**Necesar anual:**

$$C_{an} = C_h \times n \times N \left[ \frac{Nm^3}{an} \right]$$

$$Can = 73.37 \quad Nm^3/an$$

## 2. SCOLI

2.1. **Incalzire ( pentru o scoala)**

**Necesar orar:**

$$C_h = \frac{Q}{\eta \times P_c} \left[ \frac{Nm^3}{h} \right]$$

$$Ch = 7.05 \quad Nm^3/h$$

**Necesar mediu lunar:**

$$C_m = \frac{C_h \times (t_i - t_m) \times N \times m}{t_i - t_e}$$

$$Cm = \left[ \frac{Nm^3}{luna} \right] 877.30 \quad Nm^3/luna$$

**Necesar anual:**

$$C_{an} = \frac{C_m}{22} \times N$$

$$Can = \left[ \frac{Nm^3}{an} \right] 4240.30 \quad Nm^3/an$$

## 3. Biserici

3.1. **Incalzire ( pentru o biserică)**

**Necesar orar:**

$$C_h = \frac{Q}{\eta \times P_c}$$

$$Ch = \left[ \frac{Nm^3}{h} \right] 2.94 \quad Nm^3/h$$

**Necesar mediu lunar:**

$$C_m = \frac{C_h \times (t_i - t_m) \times N \times m}{t_i - t_e}$$

$$C_m = \left[ \frac{Nm^3}{luna} \right] \quad \mathbf{137.89} \quad Nm^3/luna$$

**Necesar anual:**

$$C_{an} = \frac{C_m}{22} \times N$$

$$C_{an} = \left[ \frac{Nm^3}{an} \right] \quad \mathbf{597.51} \quad Nm^3/an$$

#### 4. Cladiri social administrative si societati comerciale

##### 4.1. Incalzire ( pentru o unitate)

**Necesar orar:**

$$C_h = \frac{Q}{\eta \times P_c} \left[ \frac{Nm^3}{h} \right]$$

$$C_h = \quad \mathbf{4.12} \quad Nm^3/h$$

**Necesar mediu lunar:**

$$C_m = \frac{C_h \times (t_i - t_m) \times N \times m}{t_i - t_e}$$

$$C_m = \left[ \frac{Nm^3}{luna} \right] \quad \mathbf{341.17} \quad Nm^3/luna$$

**Necesar anual:**

$$C_{an} = \frac{C_m}{22} \times N$$

$$C_{an} = \left[ \frac{Nm^3}{an} \right] \quad \mathbf{1649.01} \quad Nm^3/an$$

### PRESCRIPTII DE EXECUTIE A SISTEMELOR DE DISTRIBUTIE

#### Generalitati

Executia lucrarilor din domeniul gazelor naturale se poate realiza doar de catre un operator autorizat ANRE.

Executia sistemului de distributie se va face cu respectarea prevederilor din „Normele tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale”, aprobate prin Ordinul Presedintelui ANRE nr. 89/2018, precum si cu respectarea legilor si altor normative in vigoare.

Toate materialele, armaturile, confectiile si accesoriile utilizate la executie, vor corespunde standardelor si normelor de fabricatie si vor fi insotite de certificate de calitate care se vor pastra (arhiva) pentru a fi incluse in CARTEA TEHNICA A CONSTRUCTIEI.

La receptia materialelor se va verifica corespondenta cu certificatele de calitate insotitoare. Materialele care nu corespund calitativ nu vor fi folosite la executarea lucrarii.

Orice inlocuire sau schimbare de material se va putea face numai cu acordul scris al proiectantului general si al operatorului conductei.

In timpul executiei se iau masuri pentru evitarea deteriorarii instalatiilor si constructiilor subterane sau supraterane apartinand altor detinatori. La executia lucrarilor, inainte de montare, se verifica calitatea echipamentelor, instalatiilor si produselor.

La executia lucrarilor se va tine cont de zona de protectie a conductei de distributie, care se intinde la suprafata solului, de ambele parti ale conductei, se masoara in proiectie orizontala de la generatoarea exterioara a conductei si este de 0.5m, precum si de distantele de securitate intre conducta nou proiectata si diferite constructii sau instalatii, conform tabelului nr. 1 din „Normele tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale”, aprobate prin Ordinul Presedintelui ANRE nr. 89/2018.

Necesarul de gaze naturale pentru încălzire și preparare hrană s-a stabilit ținând seama de numărul de gospodarii individuale, obiective social-culturale, agenți economici cu activitate comercială și/sau de service și societăți comerciale cu activitate productivă, existente în comună.

Pentru gospodăriile individuale, în studiu s-a prevăzut să fi echipate cu centrală termică pentru incalzirea spatiilor si prepararea apei calde menajere.

Pentru obiectivele social-cultural și agenții economici cu activitate productivă, comercială sau de service, s-a estimat ca debit de calcul, necesarul orar aferent desfășurării activității fiecăruia în parte (încălzire, preparare hrana, consum tehnologic, etc.), conform datelor transmise de administrația locală sunt prezentate in tabelul centralizator cu consumul estimativ de gaze naturale din breviarul de calcul.

In vederea dimensionarii sistemului de alimentare cu gaze naturale, debitele de gaze necesare au fost calculate conform datelor statistice ale operatorilor de distributie privind debitele instalate în mediul urban si rural, duratele zilnice și anuale pe categorii de consum, precum și coeficienții de simultaneitate.

Debitele de calcul s-au stabilit în funcție de necesarul de consum si de factorii de simultaneitate specifici, avându-se în vedere următoarele:

1) pentru ramurile principale ale rețelei de distribuție s-au prevăzut debitele pentru o etapa de perspectiva, în funcție de:

- dezvoltarea zonelor ce vor fi alimentate, pe baza planurilor de urbanism;
- eventuala modificare a densității consumatorilor;
- schimbările de amplasament ale unor consumatori importanți.

2) pentru ramurile secundare ale rețelei de distribuție, s-au prevăzut debitul instalat al aparatelor de utilizare existente si al acelor ce pot fi instalate în viitor, ținând seama de:

- realizarea de noi construcții în zona;
- schimbarea destinației unor construcții.

3) pentru bransamentele si instalațiile de utilizare ale agenților economici, societăților si instituțiilor social-culturale, s-au prevăzut debitul instalat si debitul ce poate fi instalat în perspectiva în instalațiile de utilizare, în funcție de:

- schimbarea tehnologiilor sau proceselor de utilizare;
- creșterea eficienței sau randamentului aparatelor de utilizare.

4) pentru bransamentele si instalațiile de utilizare ale consumatorilor casnici se prevede

debitul simultan al tuturor aparatelor din instalațiile de utilizare;

### SCENARIUL 2:

Obiectivul specific pentru realizarea scopului general, adică realizarea alimentării cu gaze naturale presiune redusă a potențialilor consumatori mai poate fi îndeplinit și prin realizarea cu țevă din oțel trasă și izolată a sistemului de distribuție a gazelor naturale.

Această soluție conduce la un cost mai ridicat al investiției, timp de lucru mai îndelungat și o durată de viață mai mică a materialului tubular.

Pentru evaluarea alternativei optime s-a recurs la analiza multicriterială realizată având la bază aspecte tehnice, economice și de mediu, după cum urmează:

- Costul înființării în raport cu cerințele necesare pentru atingerea obiectivelor;
- Posibilitatea creșterii cererii;
- Costurile de operare și de întreținere;

Impactul asupra mediului înconjurător prin realizarea investiției.

*Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția pentru acest scenariu este prezentată în Scenariul 1.*

## DISTANTE DE SECURITATE INTRE CONDUCTELE (RETELELE DE DISTRIBUTIE/ RACORDURILE/ I.U.) SUBTERANE DE GAZE NATURALE SI DIFERITE CONSTRUCTII SAU INSTALATII

Nr. crt.	Instalatia, constructia sau obstacolul	Distanța minimă de la conducta de gaze din PE, în m:		
		Presiune Joasă	Presiune Redusă	Presiune Medie
1	Cladiri cu subsoluri sau aliniamente de terenuri susceptibile de a fi construite	1.0	1.0	<b>2.0</b>
2	Cladiri fara subsoluri	0.5	0.5	<b>1.0</b>
3	Canale pentru retele termice, canale pentru instalatii telefonice, televiziune etc.	1.0	1.0	<b>1.5</b>
4	Conducte de canalizare	1.0	1.0	<b>1.5</b>
5	Conducte de apa, cabluri de forta, cabluri telefonice montate direct in sol, cabluri TV, sau caminele acestor instalatii	0.5	0.5	<b>0.5</b>
6	Camine pentru retele termice, telefonice si canalizare sau alte camine subterane	0.5	0.5	<b>1.0</b>
7	Copaci	0.5	0.5	<b>0.5</b>
8	Stalpi	0.5	0.5	<b>0.5</b>
9	Linii de cale ferate, exclusiv cele din statii, triaje sau incinte industriale			
	in rambleu, de la piciorul taluzului*)	1.5	1.5	<b>1.5</b>
	in debleu, la nivelul terenului, din axul liniei de cale ferata**)	3.0	3.0	<b>3.0</b>

NOTA:

\*) de la piciorul taluzului

\*\*\*) din axul liniei de cale ferata.

Distanțele, exprimate în metri, se măsoară în proiecție orizontală între limitele exterioare

ale conductelor si constructiile sau instalatiile subterane.

Distantele pot fi reduse cu 20% pentru pozitiile 1-6 cand nu este posibila respectarea lor, conditiia fiind ca pe portiunea in cauza sa se prevada tuburi de protectie si rasflatori pentru eventualele scapari de gaze, montate la capetele tuburilor.

Distantele dintre conductele de distributie/racorduri sau instalatiile de utilizare a gazelor naturale montate subteran si conductele care transporta fluide combustibile, depozitele de carburanti, statiile de distributie carburanti, statiile de imbuteliere GPL etc. se stabilesc conform reglementarilor si prescriptiilor tehnice specifice domeniului respectiv.

Conductele de distributie a gazelor naturale/racordurile din otel montate in zona de influenta a cailor ferate electrificate sau a liniilor electrice aeriene (LEA) de medie sau inalta tensiune se protejeaza impotriva tensiunilor induse, conform reglementarilor tehnice de specialitate.

Distanta intre conductele de distributie sau instalatiile de utilizare a gazelor naturale si liniile de cale ferata in statii, triaje si incinte industriale se stabileste cu acordul detinatorilor acestora.

Traseele conductelor nou proiectate sunt, pe cat posibil, rectilinii. La stabilirea traseelor se acorda prioritate respectarii conditiilor de siguranta.

Conductele retelelor de distributie se monteaza subteran. In cazul in care nu exista conditii de montare subterana, conductele retelelor de distributie din polietilena se intercaleaza cu tronsoane de conducta din otel, montate suprateran, iar cele din otel se pot monta suprateran.

Conductele supraterane ale retelelor de distributie se pot monta, in functie de conditiile locale pe peretii exteriori ai cladirilor din caramida sau beton, pe garduri stabile din caramida sau beton, pe stalpi metalici sau din beton si estacade, pana la inaltime de 6 m de la suprafata solului. Conductele supraterane se protejeaza impotriva descarcarilor electrice conform reglementarilor specifice.

#### **Se interzice:**

- montarea subterana a doua conducte de distributie a gazelor naturale pe trasee paralele la o distanta, masurata in proiectie orizontala de la generatoarea exterioara a conductelor, mai mica de 0,5 m; se recomanda ca distanta dintre conducte sa fie mai mare decat  $1,5 \times (D1+D2)$ , unde D1 si D2 reprezinta diametrele celor doua conducte;
- montarea sistemului de distributie din polietilena in soluri saturate cu produse petroliere sau solventi agresivi pentru acestea;
- vehicularea prin sistemului de distributie din polietilena a gazelor naturale care contin faza lichida rezultata din condensarea hidrocarburilor grele.
- montarea sistemului de distributie in terenuri susceptibile la tasari, alunecari, erodari etc;
- montarea sistemului de distributie sub cladiri de orice categorie;
- montarea sistemului de distributie in tunele si galerii subterane;
- montarea sistemului de distributie in canale de orice categorie avand comunicatie directa cu cladiri, fara existenta masurilor de etansare;
- montarea sistemului de distributie la nivel inferior fundatiei cladirilor invecinate, situate la distante de pana la 2 m;

- trecerea conductelor de distributie prin camine, canale si constructii subterana ale altor unitati.

- montarea racordurilor inzidite in elementele de constructie.

Sistemul de distributie subteran se monteaza pe trasee mai putin aglomerate cu instalatii subterane, tinand seama de urmatoarea ordine de preferinta:

- zone verzi;
- trotuare;
- alei pietonale;
- carosabil.

Se evita terenurile cu nivel ridicat al apelor subterane, cele cu actiuni puternic corozive si cele cu pericol de alunecare.

Pentru identificarea si marcarea conductelor de distributie a gazelor naturale montate subteran, pe traseele fara constructii si pe camp, se vor monta borne inscriptionate, din teava sau beton, la 150 m intre ele. Pe placute se specifica regimul de presiune a gazelor naturale, materialul tubular al conductei, distanta masurata pe orizontala intre axul conductei si placuta (L) si adancimea de pozare a conductei (h).

### **Tevi**

In sistemele de alimentare cu gaze naturale se utilizeaza numai echipamente, instalatii, aparate, produse si procedee care indeplinesc prevederile HG nr. 668/2017 privind stabilirea conditiilor pentru comercializarea produselor pentru constructii.

Utilizarea echipamentelor, instalatiilor, aparatelor, produselor si procedeelor in executarea sistemului de distributie se realizeaza conform prevederilor art 158 alin. (1) din Legea nr. 123/2012, cu completarile si modificarile ulterioare.

Tevile care se folosesc la executarea oricaror lucrari trebuie sa corespunda tipului, calitatii si caracteristicilor dimensionale prevazute in documentatiile tehnice de executie a lucrarilor. Grosimea peretelui tevii se calculeaza in functie de solicitarile la care este supusa conducta si gradul de agresivitate al solului.

In sistemul de distributie se vor folosi tevi din otel si polietilena PE100 SDR11, cele din polietilena avand culoarea neagra cu dungi longitudinale galbene sau fiind complet galbene.

Tevile din otel utilizate la executarea conductelor se inscriu intr-o gama extrem de larga, in functie de calitatea otelului, tipul si dimensiunile tevii. In sistemele de alimentare cu gaze naturale se interzice reutilizarea tevilor.

### **Tuburi de protectie, rasuflatori**

Tuburile de protectie montate pe conducte trebuie sa depaseasca, in ambele parti, limitele instalatiei sau constructiei traversate, cu cel putin 0.5 m.

Tuburile de protectie se prevad la partea superioara a capetelor tubului cu orificii si cu rasuflatori, iar capetele tubului se etanseaza pe conducta.

Diametrul interior al tubului de protectie se stabileste in functie de diametrul exterior si destinatia conductei protejate:  $d_{i \text{ tub}} = d_{e \text{ cond}} + 100 \text{ mm}$ ;

Inainte de montarea tubului de protectie, pe conducta se vor dispune elemente distantiere pentru evitarea contactului dintre tub si conducta.

Tuburile de protectie se confectioneaza din otel, polietilena, beton sau alte materiale cu caracteristici similare.

Protectia conductelor din sistemul de distributie ce subtraverseaza linii de cale ferata se face numai cu tuburi de protectie din otel.

Se interzice montarea conductelor in tuburi de protectie de otel langa sau la intersectia cu cabluri electrice.

Se interzice montarea conductelor in tuburi de protectie din polietilena langa sau la intersectia cu canale termice; in carosabil, la preluarea sarcinilor mecanice.

Pentru conductele din polietilena, rasuflatoarele se monteaza la capetele tuburilor de protectie. Distanța între generatoarea superioara a conductei pe care se monteaza rasuflatoarea si fata inferioara a calotei rasuflatorii este de 150 mm.

Confectionarea rasuflatorilor se face din teava din otel cu diametrul de  $D_n$  50 mm sau din alte materiale cu rezistenta mecanica similara sau superioara.

Pentru evitarea degradarii conductelor din polietilena de catre dispozitivul de curatire a rasuflatorilor, rasuflatoarele la care se monteaza capac au calota prevazuta cu opritor.

In dreptul rasuflatorilor peste conducta din polietilena care a fost acoperita cu un strat de nisip, se adauga un strat de piatra de 15 cm, peste care se aseaza calota rasuflatori

In zonele construite, cu densitate mare de constructii subterane, pe conductele de distributie a gazelor naturale , pe racorduri si/sau pe instalatiile de utilizare exterioare subterane de gaze naturale, executate din otel, se monteaza rasuflatori astfel:

- deasupra fiecarei suduri, dar nu la distante mai mici de 1 m, cu exceptia sudurilor conductelor de distributie a gazelor naturale din interiorul tubului de protectie; in cazul unor suduri la distante mai mici de 1 m se realizeaza drenaj continuu între suduri;
- la capetele tuburilor de protectie;
- la iesirea din pamant a conductelor de distributie gaze naturale sau ararordurilor;
- la ramificatiile conductelor de distributie gaze naturale si la schimbari dedirectie.

In cazul conductelor de distributie gaze naturale din otel montate pe trasee fara constructii, pe camp, precum si in zone cu agresivitate redusa si fara instalatii subterane, se prevad rasuflatori cu inaltimea de 0.6 m deasupra solului, la schimbari de directie si la suduri de pozitie, dar nu la distante mai mici de 50 m.

Distanța între generatoarea superioara a conductei pe care se monteaza rasuflatoarea si fata inferioara a calotei rasuflatorii este de 150 mm.

Confectionarea rasuflatorilor se face din teava din otel cu diametrul de  $D_n$  50 mm sau din alte materiale cu rezistenta mecanica similara sau superioara.

Pentru evitarea degradarii conductelor din otel de catre dispozitivul de curatire a rasuflatorilor, rasuflatoarele la care se monteaza capac au calota prevazuta cu opritor.

In dreptul rasuflatorilor pentru conducta din otel, conducta se inconjoara pe o lungime de 50 cm cu un strat de nisip gros de 5-10 cm, peste care se adauga un strat de piatra de rau cu granulatia 5-8 mm, gros de 15 cm peste care se aseaza calota rasuflatorii.

### **Fitinguri**

Din punct de vedere al functiei pe care o indeplinesc, la realizarea conductelor se utilizeaza

diferite tipuri de fittinguri: flanse, mufe, coturi, curbe, ramificatii, capace, nipluri, racorduri olandeze, reductii etc.

La realizarea sistemului de distributie pentru conducta de polietilena se vor folosi coturi de PE100 SDR11 imbinate de teava prin electrofuziune sau prin procedeul cap-cap, fittinguri de tranzitie PE-metal, mufe de legatura prin electrofuziune.

Conductele si fittingurile din polietilena nu se deformeaza la cald in vederea montarii. Curbarea tevilor din polietilena se realizeaza fara aport de caldura.

Pentru conducta de otel se vor folosi coturi sudabile din otel, reductii sudabile din otel.

### **Manipularea, transportul si depozitarea materialelor**

Executantul asigura manipularea, transportul, depozitarea si conservarea produselor astfel incat sa nu se produca deteriorari ale acestora, in conformitate cu instructiunile impuse de producator.

Conductele si fittingurile din polietilena se depoziteaza in magazine inchise, uscate, bine aerisite sau in locuri acoperite si ferite de actiunea directa a radiatiilor solare si a intemperiiilor, la cel putin 2 m distanta de orice sursa de caldura.

### **Intersectii ale traseelor retelelor de distributie gaze naturale cu traseele altor instalatii si constructii**

Intersectia traseelor conductelor de distributie gaze naturale cu traseele altor instalatii si constructii subterane si supraterane se face cu avizul unitatilor detinatoare.

Intersectiile se realizeaza astfel:

- perpendicular pe axul instalatiei sau lucrarii traversate;
- la cel putin 200 mm deasupra celorlalte instalatii.

In cazuri exceptionale se admit traversari sub un alt unghi, dar nu mai mic de 60°, caz in care se impune traversarea in tub de protectie.

Alte instalatii care se realizeaza ulterior conductelor de distributie gaze naturale si care intersecteaza traseul acestora, se monteaza ce putin la distanta minima admisa conform tabelului nr. 1 din "Normele tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale", aprobate prin Ordinul Presedintelui ANRE nr. 89/2018, cu avizul Operatorului Sistemului de Distributie.

Trecerea conductelor de distributie a gazelor naturale sau a racordurilor prin camine, canale si constructii subterane ale altor utilitati este interzisa.

Este permisa amplasarea conductelor de distributie a gazelor naturale in canale subterane proiectate special pentru amplasarea mai multor retele de utilitati, avand in vedere prevederile art.28 alin.(9) din Regulamentul general de urbanism, aprobat prin Hotararea Guvernului nr. 525/1996, republicata cu modificarile si completarile ulterioare, cu respectarea prevederilor art. 67 alin. (1) lit. d), cu conditia montarii in aceste canale subterane a detectoarelor automate de gaze naturale de fum si temperatura care sa comande intreruperea alimentarii cu gaze naturale, inainte de intrarea conductei in canal.

Subtraversarea liniilor de cale ferata si de tramvai se face numai in tub protectie din otel, la adancimea de minimum 1.5 m de la talpa caii de rulare la generatoarea superioara a tubului de protectie a conductei de distributie a gazelor naturale sau a racordului.

Traversarea cailor ferate, autostrazilor, drumurilor nationale si cursurilor de apa se face

subteran sau suprateran, in functie de conditiile locale impuse prin avizle specifice acestor obiective. In aceste cazuri prevad cu robinete de sectionare care sa permita scoaterea din functiune a conductei de distributie a gazelor naturale, in ambele parti ale traversarii, pentru conductele de distributie inelare de gaze naturale, sau inainte de traversare, pentru conductele de distributie ramificate de gaze naturale.

Traversarile supraterane ale cailor de circulatie de pe teritoriul unitatilor industriale se fac la inaltime stabilite in functie de gabaritul vehiculelor utilizate, dar nu mai mici de 5 m de la generatoarea inferioara sau dispozitivului de sustinere a conductei pana la nivelul carosabilului.

Proiectarea si executarea traversarii cailor de comunicatii se realizeaza in conformitate cu prevederile prezentelor norme tehnice.

Imbinarile prin sudura pentru conductele din otel trebuie sa corespunda clasei de calitate.

Controlul calitatii sudurilor se face vizual si prin metode nedistructive legal aprobate.

Imbinarea conductelor din polietilena se realizeaza prin sudura – electrofuziune sau cap cap. Imbinarea tevilor si fittingurilor din polietilena se realizeaza cu aparate de sudura care sunt agrementate tehnic de catre organismele abilitate. Aparatele de sudura sunt supuse reviziilor tehnice in conformitate cu cartile tehnice aferente. Reviziile tehnice ale aparatelor de sudura se fac de catre unitatile de service ale furnizorului de aparate si la intervale de timp precizate de producator.

Imbinarile prin sudura se executa de sudori autorizati de organisme abilitate, conform reglementarilor in vigoare.

Imbinarile intre conductele din polietilena si conductele din otel se realizeaza cu fittinguri de tranzitie polietilena (PE)- metal.

Controlul calitatii sudurilor pentru conducte din PE se face vizual.

Nu se admit nici un fel de interventii pentru corectarea oricaror tipuri de imbinari.

### **Protectia echipamentelor si conductelor din otel impotriva coroziunii**

Toate echipamentele si conductele metalice se protejeaza impotriva coroziunii in functie de modul de montare subteran sau suprateran.

Protectia echipamentelor si a conductelor supraterane se face prin grunduire si vopsire, operatiuni care se executa dupa efectuarea verificarilor la presiune.

Izolatia anticoroziva de baza a tuburilor de protectie din otel respecta conditiile de izolare impuse conductelor de gaze naturale din otel.

La iesirea din sol a conductelor, pe conducta se aplica, pe o lungime de 0,5 m, izolatia anticoroziva care respecta cel putin tipul de izolatia aplicat conductei ingropate.

Se admite izolarea la locul de montaj la: imbinari, corectarea degradarilor produse in timpul manipularii si transportului conductelor, interventii pentru remedierea defectelor.

Verificarea calitatii izolatiei se face conform reglementarilor in vigoare.

## **VARIANTA CONSTRUCTIVĂ DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, CU JUSTIFICAREA ALEGERII ACESTEIA:**

### **Scenariul recomandat de catre elaborator este Scenariul I.**

Tinand cont de avantajele si dezavantajele prezentate mai sus, se recomanda **SCENARIUL I**, mai economic.

### Avantajele scenariului recomandat:

- impact social pozitiv;
- cresterea calitatii vietii pentru locuitori;
- impact scazut asupra protectiei mediului ;
- costuri de operare si investitie relativ reduse;
- control operativ al calitatii apei evacuate;
- riscuri minime in exploatare;
- creste gradul de ocupare a fortei de munca;
- asigura protectia sanatatii populatiei;

Aceste alternative au urmatoarele avantaje si dezavantaje:

Scenariul	Avantaje	Dezavantaje
1	impact social pozitiv	NU PREZINTA DEZAVANTAJE.
	cresterea calitatii vietii	
	impact scazut asupra protectiei mediului	
	costuri de operare si investitie relative reduse control operativ al calitatii apei evacuate	
	riscuri minime de exploatare	
	creste gradul de ocupare a fortei de munca	
	asigura protectia sanatatii populatiei	
2	impact social pozitiv	NU PREZINTA DEZAVANTAJE.
	cresterea calitatii vietii	
	impact scazut asupra protectiei mediului	
	costuri de operare si investitie relative reduse control operativ al calitatii apei evacuate	
	riscuri minime de exploatare	
	creste gradul de ocupare a fortei de munca	
	asigura protectia sanatatii populatiei	

### Ipoteze de lucru si evaluarea alternativei optime pe baza analizei, multicriteriale

Pentru evaluarea alternativei optime s-a recurs la analiza multicriteriala realizata avand la baza aspecte tehnico-economice, de protectia mediului si asupra sanatatii populatiei, dupa cum urmeaza:

- Impactul asupra mediului prin amplasarea lucrarilor de executat;
- Costurile de realizare a lucrarilor de amenajare;
- Costuri de intretinere;
- Riscuri ce pot apare in exploatare;
- Caracteristicile investitiei;
- Adresabilitatea.

In concluzie, alegerea alternativelor specificate prezinta o serie de avantaje:

Indeplinirea Angajamentelor Romaniei negociate in vederea integrarii in Uniunea Europeana cu privire la realizarea sistemelor de canalizare pana in anul 2018- capitolul 22 – Mediu.

Cresterea nivelului de sanatate si reducerea riscului de aparitie a epidemiilor in randul populatiei;

- Protectia calitatii solului, a apelor subterane si de suprafata  
Atingerea obiectivului de dezvoltare durabila a mediului inconjurator;  
Implicatii directe si indirecte in dezvoltarea sociala si economica a zonelor respectiv prin:
- imbunatatirea conditiilor de viata ale populatiei;
  - atragerea si stabilirea de specialisti in administratie, invatamant, sanatate;
  - atragerea de investitii noi in zona;
  - dezvoltarea economica a zonelor respective;
  - crearea de noi locuri de munca;
  - cresterea veniturilor populatiei;
  - reducerea nivelului de saracie si a numarului de persoane asistate social;
  - diminuarea sau chiar stoparea migratiei populatiei catre mediul urban sau alte zone dezvoltate;
  - stoparea sau diminuarea efectului de imbatranire a populatiei;
  - reducerea decalajului dintre Romania si Uniunea Europeana.

### **JUSTIFICAREA ALEGERII VARIANTEI CONSTRUCTIVE DE REALIZARE**

Justificam alegerea **Scenariului 1 ca fiind solutia de realizare a infiintarii sistemului de distributie propus - in primul rind** - prin aceea ca sunt respectate prevederile legale emise de Autoritatea Nationala de Reglementare in domeniul Energiei (Ordine ANRE), si aici mentionam:

- Legea Energiei nr. 123/2012 care reglementeaza in totalitate cadrul legal in care se desfasoara activitatile privind gazele naturale;

- NTPEE 2018 (normativ tehnic de proiectare, executie si exploatare) aprobat prin ordin ANRE nr. 89 /2018, care prevede variantele constructive privind sistemul de distributie - normativ ce permite executia conductelor de distributie a gazelor naturale atat din conducte de polietilena cat si din conducte de otel;

- ordinul ANRE nr. 62/2008 privind masurarea gazelor naturale ce prevede echipamentele inteligente de masurare;

- ordinul ANRE nr. 34/2013 privind licentele operatorilor de distributie a gazelor naturale care prevede gestionarea retelelor in sistem de proiectie STEREO 70;

- alinierea cu directiva EU INSPIRE - ce are scopul de a crea o infrastructura de date spatiale a Uniunii Europene.

Astfel: Realizarea sistemului de alimentare cu gaze naturale in satele aferente comunei Popricani, jud. Iasi este posibila numai prin realizarea in domeniul public a acestora.

Gradul de confort al locuitorilor sunt conditionate si de infiintarea retelei de alimentare cu gaze naturale combustibile.

Avand in vedere acest aspect se impune necesitatea rezolvarii urgente a infiintarii unei retele de distributie a gazelor natural combustibile in conformitate cu prescriptiile tehnice in vigoare.

**Lucrarile care fac obiectul prezentei documentatii cuprind operatiunile necesare de executat in scopul asigurarii unor conditii normale de confort si de siguranta in exploatare.**

Din punct de vedere tehnic, gradul de dificultate in realizarea investitiei este net in favoarea Scenariului 1 deoarece acesta presupune:

*Realizarea unei retele de distributie continue (de diferite diametre, in functie de debitul cerut la consumatori) cu regim constant de presiune - presine medie).*

*Impact minim asupra mediului inconjurator (cu toate componentele sale). Mai multa siguranta in exploatare, minimizarea impactului social si timpul de execuție mai redus.*

**Este interzisă montarea rețelelor de distribuție a gazelor naturale, indiferent de modul de pozare:**

- a) în terenuri susceptibile la tasări, alunecări, erodări, etc.;
- b) sub construcții de orice categorie;
- c) în tunele și galerii;
- d) în canale de orice categorie având comunicație directă cu clădiri;
- e) la nivel inferior fundației clădirilor învecinate, situate la distanțe de până la 2 m;
- f) sub linii de tramvai sau cale ferată, paralel cu acestea, la distanțe mai mici decât cele prevăzute în tabellele 1;

Rețeaua de distribuție gaze naturale presiune redusă proiectată se pozează în sant conform prevederilor din capitolul referitor la santuri și gropi.

Constructorul are obligația să folosească la lucrările de sudură, sudori autorizați ISCIR, conform reglementarilor în vigoare. Pentru execuția rețelei de distribuție gaze naturale presiune redusă, constructorul va delega instalator autorizat (gradul IIDB minim) care va semna, completa partea scrisă și desenată a dosarelor.

**Date despre materialele necesare legăturii între conducta de distribuție existentă și rețeaua de distribuție gaze naturale presiune medie–proiectată.**

#### **Date despre tuburile de protecție.**

Conform NTPEE / 2018, art.91, tuburile de protecție montate pe conducte trebuie să depășească, în ambele părți, limitele instalației sau construcției traversate cu cel puțin 0,5 m.

Tuburile de protecție se prevăd la partea superioară a capetelor tubului cu orificii și răsuflători, iar capetele tubului se etanșează pe conductă.

Conform NTPEE / 2018, art.178, tuburile de protecție se confecționează din oțel, polietilenă, beton sau alte materiale cu caracteristici similare. Se interzice montarea conductelor în tuburi din oțel lângă sau la intersecția cu cablurile electrice. Se interzice montarea conductelor în tuburi de protecție din polietilenă lângă sau la intersecția cu canale termice, sau în carosabil la preluarea sarcinilor mecanice.

Tuburile de protecție au drept scop:

- a. protecția conductei de PE la solicitări mecanice datorate sarcinilor externe;
- b. direcționarea eventualelor scăpări de gaze;

Tuburile de protecție din oțel se izolează anticoroziv cu o izolație foarte întărită pe baza de bitum astfel încât să fie asigurată o bună izolație în vederea obținerii unei durate cât mai mari de exploatare. Acest lucru este necesar având în vedere că rețeaua de distribuție gaze naturale presiune medie proiectată este din țeava PEHD care are o durată de viață mare.

Metodele de control sunt cele indicate de STANDARD 7335/3 și anume:

– aspectul se verifică cu ochiul liber sau folosind oglinda pentru partea inferioară a conductei;

– aderența se verifică tăind izolația pe toată grosimea acesteia pe un unghi de 45°-60° cu laturile de cel puțin 5 mm. La tragerea cu mâna de la vârful unghiului astfel tăiat, izolația nu trebuie să se desprindă decât prin rupere;

– grosimea și uniformizarea izolației se verifică în două puncte opuse diametral prin măsurarea grosimii izolației cu dispozitiv cu ac de punctare din 50 în 50 m ;

– continuitatea se verifică cu defectoscopul cu scânteii și cu stația de protecție catodică mobilă;

Dacă la verificările efectuate se constată că izolația nu corespunde calitativ, aceasta se va reface pe porțiunile care prezintă defecte.

Se reface, deasemenea izolația deteriorată cu ocazia verificărilor. După fiecare verificare se încheie un proces-verbal de lucrări ascunse care va fi anexat la dosarul definitiv și va condiționa recepția.

La transportarea țevii izolate pe teren se vor respecta prevederile NTPEE /2018 art 192 -193.

Nu se vor târâ țevile, pentru conducta de distribuție gaze naturale reamplasată, pe fundul șanțului, întrucât se deteriorează izolația.

Dacă se vor întâlni cabluri electrice sau telefonice în canalizații sau îngropate direct în pământ se vor opri imediat lucrul și se va anunța conducătorul locului de muncă și deținătorii de utilități pentru acordarea asistenței tehnice în timpul lucrărilor.

**Se interzice montajul forțat al conductei de distribuție gaze naturale proiectata.**

**Date despre săparea și umplerea șanțului:**

Săparea șanțului se face cu puțin timp înainte de montarea conductelor, conform prevederilor art. 196 din NTPEE /2018. Fundul șanțului se execută fără denivelări, se curăță de pietre, iar pereții trebuie să fie fără asperități. Fundul șanțului se acoperă cu un strat de 10-15 cm de nisip de granulație 0,3-0,8 mm.

Adâncimea minimă a șanțului pentru pozarea țevii din măsurată de la nivelul terenului până la generatoarea superioară a conductei este de 0,90 m respectiv 0,50 m la capătul branșamentului, art.75 NTPEE / 2018.

Adâncimea de pozare se poate reduce local cu condiția prevederii de tuburi de protecție. Lățimea șanțului pentru conducte se stabilește în funcție de diametrul conductei Dn, cf. art.194 NTPEE / 2018.

- pentru  $Dn < 100$  mm,  $ls = 0,40$  m;
- pentru  $Dn \geq 100$  mm ,  $ls = 0,40m + Dn$  ;

Consolidarea pereților se face în funcție de adâncimea șanțului și de natura terenului.

Lățimea desfacerii pavajelor pe fiecare latură a șanțului este de 15 cm pentru pavaje din piatră cubică, bolovani, calupuri și de 5 cm pentru pavaje din asfalt pe pat de beton, art.195 NTPEE / 2018

Fundul șanțului se execută fără denivelări, se curăță bine de pietre iar pereții fără asperități.

Gropile in punctele de îmbinare a conductei se realizează având:

- lățimea gropii = lățimea santului + 0,6 m ;
- lungimea gropii = 1,2 m ;
- adâncimea gropii = 0,6 m sub partea inferioară a conductei ;

Lățimea șanțului la partea inferioară se alege astfel încât de fiecare parte a țevii să rămână un spațiu liber de câte 10 cm.

Saparea santurilor se face cu puțin timp înainte de montarea conductelor. Fundul santului se executa fara denivelari, se curata de pietre, iar peretii se executa fara asperitati.

Imbinarea conductelor din otel montate subteran se face prin sudura. Se acorda prioritate imbinarii prin sudura a conductelor din otel montate suprateran.

Imbinarile sudate la conductele din otel se executa in functie de modul de realizare: cap la cap si in functie de procedeul de sudura : cu arc electric.

Imbinarile prin sudura se executa de sudori autorizati de organisme abilitate, conform reglementarilor in vigoare. Este obligatorie marcarea sudurilor, conform reglementarilor in vigoare. Procedeele de sudare utilizate sunt certificate, conform reglementarilor in vigoare.

Se evita sudarea in conditii meteorologice improprii; pentru situatii speciale se iau masurile de realizare impuse de tehnologia de sudare (paravane, corturi, preincalzirea capetelor etc.).

#### **Este interzisa racirea fortata a sudurilor.**

După ce se așează conducta în șanț se umple șanțului cu nisip până când grosimea stratului de nisip compactat depășește cu 10 cm generatoarea superioară a conductei.

Umplerea șanțului cu materialul rezultat din săpătura se face treptat in straturi de max. 20 cm si compactare manuală.

Umplerea șanțului in zona gropilor de poziție se face cu pământ (de preferat argilă) la care compactarea să fie foarte bine făcută astfel încât să se realizeze un ecran (diafragma) care să nu permită eventualelor infiltrații de gaze înaintarea prin pământ către imobile sau alte construcții subterane. Evacuarea în atmosferă a unor eventuale scăpări de gaze de la conducta subterană se va face prin răsuflătoare montate peste conducta de conform detaliului anexat la prezenta documentație.

În dreptul răsuflătorilor, peste conducta de polietilenă care a fost acoperită pe toată lungimea cu un strat de nisip de 10-15 cm, se adaugă un strat de piatră mărunță de 15 cm, peste care se așează calota răsuflătorii. Pe conductele de polietilenă, răsuflătorile se montează la capetele tuburilor de protecție, la îmbinări, la ramificații și în alte situații deosebite evidențiate de proiectant. Distanța între generatoarea superioară a conductei pe care se montează răsuflătoarea și fața interioară a calotei răsuflătorii este de 150 mm, art.90, NTPEE / 2018.

Nu se va astupa șanțul, vara, in timpul amiezii când conducta de distribuție gaze naturale reamplasată este încălzită de razele soarelui. Refacerea pavajelor se va realiza numai după ce s-a obținut asigurarea că umplerile cu pământ au fost bine făcute si compactate.

Lucrări de etanșare si măsuri pentru evacuarea eventualelor infiltrații de gaze:

Conform normelor tehnice NTPEE /2018, art. 93 la instalațiile de orice utilitate (încălzire, apă, canalizare, cabluri electrice, telefonice, etc.) pozate direct in pământ, se iau

măsurile se prevăd măsurile de etanșare, pentru evitarea pătrunderii în clădiri a eventualelor scăpări de gaze naturale.

Măsura de etanșare a locului de pătrundere a conductelor pentru instalații se aplică și în cazul clădirilor și instalațiilor care se execută în localitățile cu rețele de distribuție de gaze naturale existente, chiar dacă clădirile respective nu sunt racordate la aceste rețele.

### 3.3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI:

- *costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a ofertelor solicitate pentru utilaje și echipamente, costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții:*

Investitiile propuse sunt clar descrise, justificate pe baza unor analize de opțiuni, fezabile din punct de vedere instituțional, tehnic și de mediu.

Analiza cererii a fost realizată pe baza unor estimări viabile și în concordanță cu principalele tendințe demografice și evoluții în sectorul respectiv, care justifică necesitatea proiectului și capacitatea globală a dotărilor proiectului.

Cea mai bună opțiune selectată pentru implementare, inclusiv justificarea opțiunii alese, se bazează pe o analiză de opțiuni unde au fost analizate principalele alternative în conformitate cu documentația economică anexată:

Principalii indicatori tehnico-economici ai investiției:

Costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, Componente majore ale proiectului, Valoarea totală / C+M

**Valoarea totală** a lucrărilor ce fac obiectul acestei documentații:

**10.204.793,86** LEI (fără TVA) / **12.842.520,00** LEI (inclusiv TVA);

**Valoarea C+M** a lucrărilor ce fac obiectul acestei documentații:

**7.265.405,58** (fără TVA) / **8.645.832,64** LEI (inclusiv TVA);

Devizul general privind cheltuielile necesare realizării investiției s-a întocmit conform HG 907 – 2016, considerând cursul euro în luna ianuarie 2025, 1 euro = 4.9748 lei.

- *costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice;*

Costurile de operare sunt costuri adiționale generate de utilizarea investiției după terminarea proiectului vor fi gestionate de operatorul regional care va prelua sistemul de distribuție gaze naturale.

### 3.4. STUDII DE SPECIALITATE, ÎN FUNCȚIE DE CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚA A CONSTRUCTIILOR, DUPĂ CAZ:

Categoria de importanță se stabilește conform Regulamentului MLPAT, Ordin nr. 31/N din 2.10.1995 „Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor”.

Factorii determinanți care au stat la baza stabilirii categoriei de importanță au fost:

- Importanță vitală;
- Importanță social-economică și culturală;
- Implicarea economică;
- Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existentă);

- Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu;
- Volumul de muncă și de materiale necesare.

Pentru evaluarea fiecărui factor determinant s-au avut în vedere câte trei criterii asociate, a căror punctare s-a făcut conform celor stipulate în metodologie.

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant s-a făcut pe baza formulei:

$$P(n) = k(n) \times \sum p(i) / n(i);$$

Modalitatea aprecierii criteriilor asociate factorilor determinanți:

**P(1) – Importanță vitală, în cazul unor disfuncții ale construcției**

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – oameni implicați direct – nivel redus, punctaj 1;

p(ii) - oameni implicați indirect – nivel mediu, punctaj 2;

p(iii) – caracterul evolutiv al efectelor periculoase – nivel redus, punctaj 1;

**P(2) – Importanța social economică și culturală, funcțiunile construcției**

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – mărimea comunității care apelează la funcțiuni – nivel apreciabil, punctaj 4;

p(ii) – ponderea pe care o au funcțiunile în comunitate - nivel apreciabil, punctaj 4;

p(iii) – natura și importanța funcțiunilor – nivel mediu, punctaj 2;

**P(3) – Implicarea ecologică, influența construcției asupra mediului natural și construit**

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului – nivel redus, punctaj 1;

p(ii) – gradul de influență nefavorabilă – nivel redus, punctaj 1;

p(iii) – rolul activ în protejarea / refacerea mediului – nivel mediu, punctaj 2;

**P(4) – Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existentă)**

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – durata de utilizare preconizată – nivel mediu, punctaj 2;

p(ii) – măsura în care performanțele alcătuirilor constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare – nivel apreciabil, punctaj 4;

p(iii) – măsura în care performanțele funcționale depind de evoluția cerințelor pe durata de utilizare – nivel mediu, punctaj 2;

**P(5) – Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu**

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – măsura în care asigurarea soluțiilor constructive este dependentă de condițiile locale de teren și de mediu – nivel ridicat, punctaj 6;

p(ii) – măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp – nivel mediu, punctaj 2;

p(iii) – măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determina activități / măsuri deosebite pentru exploatarea construcției – nivel mediu, punctaj 2;

**P(6) – Volumul de muncă și de materiale necesare**

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – ponderea volumului de muncă și de materiale înglobate – nivel ridicat, punctaj 6;

p(ii) – volumul și complexitatea activităților necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durata de existență a acesteia – nivel mediu, punctaj 2;

p(iii) – activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiunile acesteia – nivel redus, punctaj 1.

Conform H.G. 766/10.XII.1997 (Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor), din analiza punctajului total obținut prin luarea în considerare a punctajelor acordate pentru cele trei criterii asociate, corespunzătoare celor șase factori determinanți: rezultă categoria de importanță C – lucrări de importanță normală.

Construcțiile se încadrează în următoarele categorii și clase de rezistență:

- categoria de importanță: „C” conf. HG 766/97,
- clasa de importanță : a - **IV** - a conf P100-1/2013,
- categoria **4 de constructii**.

***Pentru elaborarea acestui studiu s-au realizat următoarele studii de specialitate:***

a. Studiu topografic:

Studiul topografic este anexat la prezenta documentatie si s-a realizat conform cerințelor Oficiilor de Cadastru, ridicările topografice se vor executa in proiecția STEREOGRAFICA 1970, plan de referința MAREA NEAGRA 1975.

Toate lucrările topografice s-au executa pe baza unei rețele de sprijin care sa răspundă atât necesităților de întocmire a documentației topografice, cât si trasării soluțiilor proiectate.

Punctele rețelei de sprijin (stațiile de drumuire) vor fi marcate cu borne de beton cu cap metalic, amplasate in afara amprizei viitoarelor lucrări proiectate, ingropate la rasul pământului si bine stabilizate, astfel incat sa existe vizibilitate intre 2 borne succesive, sa permită conservarea lor in timp si totodată sa permită ridicarea eficienta a detaliilor de teren suplimentare, necesare redării cat mai fidele a configurației terenului in lungul axei proiectate, cum ar fi:

- toate punctele necesare redării marginilor existente ale drumului (muchia platformei) si amprizei cu care se suprapune axa traseului proiectat precum si toate punctele necesare redării marginilor existente (muchia platformei) si amprizei drumurilor intersectate;
- toate punctele necesare redării digurilor, canalelor si lacurilor, inclusiv nivelul existent al apei;
- toate punctele necesare redării albiei minore si majore a râurilor si paraurilor traversate, inclusiv talvegul si nivelul existent al apei;
- toate punctele necesare redării cailor ferate traversate, inclusiv cota șinelor;

b. Studiu geotehnic si/sau studii de analiza si de stabilitatea terenurilor:

La prezenta documentatie este astasat studiul geotehnic realizat de catre societatea S.C. TERRASTUD SERVICE S.R.L., impreuna cu referatul de verificare la cerinta Af, fisa cu forajele si partea desenata care este cuprinsa din planul de amplasare cu prospectiunile geotehnice.

c. Studiu hidrologic, hidrogeologic:

Nu este cazul.

d. Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru

creșterea performanței energetice:

Nu este cazul.

e. Studiu de trafic și studiu de circulație:

Nu este cazul.

f. Raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică:

Nu este cazul.

g. Studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere:

Nu este cazul.

h. Studiu privind valoarea resursei culturale:

Nu este cazul.

i. Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției:

Nu este cazul.

### 3.5. GRAFIC ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTITIEI:

Executantul asigura structura organizatorica de pe santier care cuprinde: Manager proiect, Sef santier, Responsabili tehnici cu executia, Responsabil SSM, Responsabil CQ, Instalatori autorizati ANRE in gaze naturale, din care un inginer cu vechime de min. 3 ani in executie de sisteme gaze naturale pentru coordonarea acestei lucrari si ISCIR pentru sudori autorizati PE si OL, Personal muncitor cu profiluri diversificate.

Durata de realizare a investiției este prevăzută a se materializa într-un număr de maxim **36 luni** și include mai multe etape:

Specificatie	Durata(luni)												
	LUNA												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11.....	36	
Elaborarea studiului de fezabilitate	-												
Verificare si aprobare	-												
Achizitii servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic si detalii de executie inclusiv verificarea acestora				-									
Elaborare proiect tehnic si detalii de executie					-								
Verificare si aprobare proiect tehnic si detalii de executie							-						
Achizitie executie lucrari								-					
Executie lucrari (C+M)											-		
Receptie lucrari													-

*Menționăm că în perioada anotimpului friguros, iarnă, este foarte dificil de a realiza lucrări de construcții, de asemenea și normativele tehnice românești în vigoare interzic realizarea anumitor lucrări în această perioadă, în special turnarea de betoane. Execuția organizării de șantier cade în sarcina constructorului, iar zona de amplasare se va stabili de comun acord cu reprezentantul beneficiarului.*

## **4. ANALIZA FIECARUI/FIECAREI SCENARIU/OPTIUNI – TEHNICO-ECONOMIC (E) PROPUS (E)**

### **4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINTA SI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINTA**

Perioada de referință reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza costuri-beneficii. Previziunile proiectelor ar trebui să includă o perioadă apropiată de durata de viață economică a acestora și destul de îndelungată pentru a cuprinde impacturile pe termenul cel mai lung. Durata de viață variază în funcție de natura investiției.

Pentru stabilirea orizontului de timp s-a urmarit faptul ca previziunile ce stabilesc trend-ul proiectului ar trebui sa fie in stransa corelatie cu durata sa de viata economica si ar trebui sa fie suficient de mare pentru a putea fi studiat impactul pe care il are proiectul pe termen lung.

#### **Definirea obiectivelor**

Obiectivul preconizat este realizarea unei investitii durabile, care va fi integrata in infrastructura existenta si corelata cu investitiile viitoare, in vederea conformarii cu cerintele legislative in vigoare, pentru diminuarea efectelor poluarii aerului si cresterea eficientei energetice si fiabilitatii in exploatare.

#### **Rezultate asteptate :**

- a. creșterea standardelor de viață și de locuit ale consumatorilor casnici si noncasnici, prin asigurarea unor servicii publice de înaltă calitate;
- b. Posibilitatea utilizarii gazelor naturale combustibil cu putere calorifica ridicata, usor de adus la punctul de consum, care nu necesita depozitare si nici nu creeaza deseuri care necesita depozitare si eliminare;

O analiză a autorității de concurență pe piața lemnului de foc a relevat, printre altele, faptul că încălzirea cu gaze este mult mai ieftină.

- a. asigurarea accesului la serviciul public de distribuție a gazelor naturale în mod transparent și nediscriminatoriu, adica clientii aflati in aceesi situatie sa nu fie tratati diferit.
- b. asigurarea unor servicii publice de alimentare cu energie termică de calitate superioară pentru unitățile de învățământ, unitățile medicale, precum și alte categorii de instituții publice.
- c. imbunatatirea sigurantei in exploatare (senzorii de presiune pot semnala existenta unor scurgeri de gaz si comanda inchiderea alimentarii pe ramura respectiva si se pot lua decizii operationale de interventie intr-un timp foarte scurt).
- d. reducerea riscului in exploatare si prioritizarea tuturor inspectiilor, intretinerii si inlocuirii de conducte, echipamente defecte, in fuctie de informatiile primite prin intermediul echipamentelor si dispozitivelor prevazute;
- e. prin contorizarea inteligenta se permit citiri suficient de frecvente încât informațiile să fie utilizate la planificarea rețelei, se permite controlul de la distanță al activării / dezactivării alimentării și / sau al debitului sau limitarea puterii, se previn și detecta fraudele, transmiterea informațiilor despre starea senzorului de detectare a încălcării integrității contorului, se realizează comunicarea cu rețeaua casnică și cu alte contoare, etc.
- f. asigurarea unor servicii publice de calitate superioară pentru alimentarea cu energie termică

destinate consumatorilor casnici si noncasnici;

g. posibilitatea contorizarii inteligente a consumului de gaz natural pentru incalzire, preparare apa calda menajera si hrana, precum si pentru utilizari tehnologice;

h. asigurarea utilizării gazelor naturale în procesele de producție și acvitatea curentă pentru creșterea competitivității clienților noncasnici;

i. reducerea emisiilor de noxe.

#### **4.2. ANALIZA VULNERABILITATILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC, ANTROPICI SI NATURALI, INCLUSIV DE SCHIMBARI CLIMATICE, CE POT AFECTA INVESTITIA:**

Prevederile din legislația națională referitoare la evaluarea riscurilor, precum și recomandările UE furnizează un punct de pornire pentru elaborarea unei metodologii unitare de evaluare a riscurilor la nivel național. Aceasta metodologie va putea fi aplicată tipurilor de risc identificate în România la nivelul legislației în vigoare.

Analiza factorilor de risc este aceeași pentru ambele soluții/scenarii, după cum urmează:

*Riscuri cauzate de hazarduri naturale:*

- fenomene meteorologice periculoase (furtuni, inundații, tornade, seceta, îngheț);
- incendii de pădure;
- fenomene distructive de origine geologică (alunecări de teren, cutremure de pământ).

*Riscuri cauzate de hazarduri tehnologice:*

- accidente, avarii, explozii și incendii (industrie, transport și depozitarea produselor periculoase, transporturi, etc);
- poluarea apelor;
- prabușiri de construcții, instalații sau amenajări;
- eșecul utilităților publice;
- caderi de obiecte din atmosfera sau din cosmos;
- muniție neexplodată.

*Riscuri cauzate de hazarduri biologice:*

- epidemii;
- epizootii/zoonoze.

Pentru a gestiona un set atât de variat de riscuri, după derularea evaluării riscurilor, vor putea fi elaborate planuri de management al riscurilor, după caz.

Măsurile pentru reducerea riscului și adaptarea la efectele schimbărilor climatice pentru sistemele de distribuție gaze naturale:

- informatizarea și conducerea automată a sistemelor;
- introducerea planurilor de management de risc (implicarea tuturor factorilor interesați consumatori, operatori, autorități), după caz;
- elaborarea de norme cadru (ghiduri, normative) pe baza cărora să se elaboreze planurile de management de risc pentru fiecare sistem;
- elaborarea unor studii alternative în cadrul serviciilor de distribuție gaze naturale și întărirea platformei tehnologice.
- în cadrul programelor de investiții trebuie asigurate:

- surse strategice de rezerva;
- sisteme si solutii care sa reduca pierderile tehnologice;
- tarife sociale, stimulative si coercitive.

In acest capitol sunt identificate principalele riscuri care afecteaza previziunile si indicatorii calculati atat prin analiza financiara cat si prin analiza cost-beneficiu.

Modul in care riscurile sunt luate in considerare este evaluat cu ajutorul analizei de senzitivitate.

O prezentare succinta a riscurilor care pot afecta realizarea investitiei cuprinde:

- intrarea Romaniei intr-o perioada de criza economica;
- intrarea Romaniei intr-o criza politica;
- scazutul interes al firmelor cu potential investitional pentru a-si orienta strategia de extindere la nivelul comunei Duda-Epurenii;
- stoparea sau incetinirea in trendului ascendent a ratei de infiintare a IMM-urilor;
- incapacitatea unitatii administrativ teritoriale de a confinata proiectul;
- instabilitatea cadrului insittutional local.

Sensibilitatea la variabilele cheie ale proiectului de investitii studiaza modificarile parametrilor de baza ale previziunilor in functie de riscurile ce pot apare pe intreaga durata de viata a investitiei.

#### **4.3. SITUATIA UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM:**

- *necesarul de utilitati si de relocare/protejare, dupa caz;*
- *solutii pentru asigurarea utilitatilor necesare;*

Pentru buna functionare a sistemului de distributie gaze naturale nu sunt necesare racordari la utilitati (apa, apa tehnologica, canalizare, agent termic), exceptie facand racordarea la energie electrică.

Pentru realizarea investitiei nu sunt necesare, mutarea retelelor electrice, gaze, beneficiarul avand obligatia de a elibera terenul de sarcini inaintea executiei lucrarilor.

#### **4.4.SUSTENABILITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII:**

##### **a. Impactul social si cultura, egalitatea de sanse:**

Lipsa unui sistem de distribuție gaze naturale în localitatea Duda-Epurenii reprezinta unul din principalele elemente care mentin un decalaj accentuat între aceasta si localitatile care au un astfel de sistem si o piedica în calea egalitatii de sanse si a dezvoltarii socio-economice a zonelor defavorizate. Accesul limitat la acest serviciu este reflectat într-un grad redus de atractivitatea localitatilor Duda Epurenii.

O infrastructura de baza îmbunatăita va crea conditii de sanatate, protecția mediului, accesibilitate și în general, condiții optime de trai.

O infrastructura adecvata, asigura de asemenea, premisele pentru dezvoltarea unei economii competitive. În mod specific o infrastructura de distribuție gaze naturale in sistem centralizat va crește gradul de confort și condițiile de igiena.

Deci, rezultatul acestei investiții va fi o infrastructura de distribuție gaze, care va contribui la diminuarea tendințelor de declin social și economic și la îmbunatăirea nivelului de trai în toate

zonele. Implementarea proiectului privind sistemul de distribuție gaze naturale trebuie să aibă:

- un impact pozitiv asupra populației prin creșterea nivelului de trai prin ridicarea gradului de confort, respectiv vor permite instalații de încălzire centrală și preparare apă caldă menajeră;
- un impact semnificativ asupra comportamentului și atitudinii populației față de mediu;
- crearea de noi locuri de muncă;
- să asigure un climat favorabil și atractiv pentru dezvoltarea urban-economică a zonei.

Referitor la egalitatea de șanse, rezultatul proiectului se constituie ca un beneficiu general accesibil tuturor familiilor din localitățile: Duda Epureni, din județul Vaslui.

Accesul la rezultatele proiectului se va face respectând principiul participării depline și efective a locuitorilor comunei fără deosebire, pe criterii de sex, origine rasială sau etnică, religie sau convingeri, dizabilități, vârsta sau orientare sexuală.

Promovarea proiectului în mass media va transmite mesaje pozitive despre accesibilitate și egalitatea de șanse.

***b. Estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare:***

În faza de proiectare nu se creează locuri de muncă deoarece proiectele se întocmesc de societăți agrementate pentru aceste tipuri de lucrări:

- autorizație ANRE – proiectare instalații distribuție gaze naturale tip PDSB;
- instalatori autorizați ANRE în gaze naturale –PGD;

În faza de execuție se creează locuri de muncă deoarece investiția se face de societăți agrementate în aceste tipuri de lucrări:

- autorizație ANRE – execuție instalație distribuție gaze naturale tip EDSB;
- instalatori autorizați ANRE în gaze naturale –EGD;
- sudori autorizați ISCIR pentru PE și OL.

Numărul de locuri de muncă create în faza de execuție – 20.

În faza de operare, distribuitorul va fi cel care va aprecia numărul de locuri de muncă necesare. Noi apreciem că în faza de operare se vor crea 3 locuri de muncă.

***c. Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz:***

Din punct de vedere al mediului ambiental, lucrările proiectate nu introduc disfuncționalități suplimentare față de situația actuală, ci dimpotriva, au un efect pozitiv prin creșterea gradului de confort pentru locuitorii din zonă.

Prin realizarea acestei investiții mediul înconjurător va fi protejat prin reducerea emisiilor în atmosferă a compusilor rezultati prin arderea combustibililor solizi, rezolvarea marilor probleme cu depozitarea acestora și cu deșeurile rezultate din arderea combustibililor (cenușă).

Lucrările de construcții și instalații din cadrul proiectului nu interferează cu ariile naturale protejate declarate la nivel național și local, pentru că localitatea nu se află în arie naturală protejată conform legislației în vigoare.

Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor

protejate este aceeași pentru ambele soluții.

Lucrările de execuție pentru investiție trebuie realizate astfel încât să nu creeze dereglări ecologice, respectând legislația română în domeniu:

- OUG nr 195/2005 privind protecția mediului;
- Legea 265/2006 pentru aprobarea OUG nr 195/2005 privind protecția mediului;
- Legea 107/1996 “Legea apelor” și celelalte acte legislative în vigoare privind protecția mediului, specifice fiecărei categorii de elemente ale mediului care trebuie protejate.

Scopul unei analize a stării mediului și a evaluării impactului asupra stării inițiale a mediului, este acela de a servi la luarea deciziilor.

Impactul prognozat asupra mediului și măsurile de diminuare și importanța impactului se prezintă sintetic în tabelul următor :

Componenta de mediu	Riscuri de mediu	Măsuri de diminuare
APA	Înteruperea colectării apelor de suprafață pe durata executării lucrărilor de construcții.	Asigurarea fluentei curgerii apelor pluviale pe perioada executării lucrărilor de execuție.
	Contaminarea, poluarea apei de suprafață cu deseuri de combustibili, petroliere, ape reziduale.	Stocarea atentă a materialelor periculoase și a deșeurilor, cu drenaj corespunzător a apelor reziduale și o evacuare a deșeurilor în siguranță.
SOLUL	Deteriorarea structurii solului din cauza depunerilor de materiale și a traficului de materiale de construcții.	Protejarea ariilor unde nu se desfășoară lucrări de construcții, se vor evita zonele sensibile în condiții meteo adverse, crearea de drumuri temporare pentru transport local.
	Pierderea stratului superior al solului pe durata lucrărilor de excavare.	Restaurarea zonelor deteriorate. Solul vegetal va fi conservat și refăcut după terminarea lucrărilor.
	Deteriorarea terenului pe durata lucrărilor de construcții.	Asigurarea scurgerii permanente a apelor.
AER	Praf și vapori pe durata lucrărilor de construcție	Controlul prafului cu apă, controlul vitezei autovehiculelor
	Efectele contaminării/poluării apelor cu deseuri rezultate pe perioada execuției	Îndepărtarea controlată a deșeurilor
ZGOMOT	Poluare fonică cauzată de lucrările de construcție și de lucrările de întreținere	Planificarea lucrărilor pentru a micșora poluarea fonică; Utilizarea metodelor și a echipamentului de construcție corespunzător; Restrictionare trafic;

Componenta de mediu	Riscuri de mediu	Masuri de diminuare
BIODIVERSITATEA SI PEISAJUL	Afectarea habitatelor naturale cauzate de lucrarile de constructie: praf, zgomot, deseuri, etc.	Planificarea lucrarilor si respectarea tehnologiilor; Selectarea atenta a arilor si a metodelor de evacuare;
MEDIUL SOCIAL	Impactul vizual al lucrarilor in constructie; Zgomot, praf, deseuri, etc., pe durata executiei si intretinerii lucrarilor; Sanatatea populatiei si siguranta pe durata executiei lucrarilor; Deranjarea siturilor istorice si culturile cunoscute si a celor nedescoperite;	Amplasarea atenta a obiectelor. Inlocuirea arborilor distrusi, a structurilor de delimitare si replantarea vegetatiei in zona de lucrari; Scoaterea atenta din functiune a zonelor cu lucrari de evacuare a deseurilor.

**Gradul de importanta a impactului asupra mediului :**

Componenta de mediu	Pe perioada executiei si in timpul operarii	Dupa luarea masurilor de diminuare
APA	Pe perioada executiei – moderat Pe perioada exploatarei - nesemnificativ	Impact pozitiv prin realizarea sistemului de scurgere a apelor
SOLUL	Impact moderat	Impact pozitiv
AER	Impact nesemnificativ	Impact scazut si
ZGOMOT	Impact admisibil	Impact scazut
BIODIVERSITATEA	Impact nesemnificativ	Impact admisibil
MEDIUL SOCIAL	Impact admisibil si nesemnificativ	Impact pozitiv

Pe baza celor descrise mai sus, evaluarea globala a impactului negativ este considerat admisibil, iar prin masurile propuse se va reduce, astfel ca impactul va fi la nivele nesemnificative.

**d. Impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integreaza, dupa caz:**

Lucrarile de constructii și instalații din cadrul proiectului nu interfereaza cu ariile naturale protejate declarate la nivel național și local, pentru calocalitatea nu se afla în arie naturala protejata conform legislației in vigoare. În zona proiectului nu au fost semnalate specii si habitate de interes comunitar.

Impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural și antropic este identic pentru cele doua scenarii.

Infrastructurile tehnico-edilitare prin definitie reprezintă sisteme suport esentiale pentru o comunitate umana, fiind proiectate având în vedere mai multe functii, fiind puse în legătură cu contextul larg de mediu, social sau economic. Eficienta infrastructurilor tehnico-edilitare,

reprezintă un element central al durabilității așezărilor umane

Elementele de planificare urbană și amenajare a teritoriului, tin din ce în ce mai des cont de valoarea serviciilor ecosistemice pentru calitatea vieții, mai ales în noile condiții ale spațiului urban: complexitate ridicată, fragmentare accentuată și lipsa structurării concentrice, amestec funcțional și folosesc infrastructurile tehnico-edilitare, sau tehnici caracteristice acestora, drept un instrument de armonizare a legăturii dintre comunitățile umane și mediul în care trăiesc.

Nivelul local necesită dezvoltarea unui echilibru între componentele de mediu, sociale și economice, prin care vor determina pentru infrastructurile tehnico-edilitare capacitatea de a atinge obiectivele stabilite.

Amenajarea teritoriului prin înființarea sistemului de distribuție gaze naturale propuse prin acest proiect are drept obiective dezvoltarea economică și socială echilibrată a regiunilor și zonelor, cu respectarea specificului acestora, îmbunătățirea calității vieții oamenilor și colectivităților umane, gestionarea responsabilă a resurselor naturale și protecția mediului și utilizarea rațională a teritoriului.

Lucrarile vor avea un impact pozitiv asupra populației prin creșterea nivelului de trai prin ridicarea gradului de confort, respectiv vor permite dotarea locuințelor cu instalații de încălzire și preparare apă caldă menajeră.

Prin realizarea acestei investiții mediul înconjurător va fi protejat prin reducerea emisiilor în atmosferă a compusilor rezultati prin arderea combustibililor solizi, rezolvarea marilor probleme cu depozitarea acestora și cu deșeurile rezultate din arderea combustibililor (cenușa) precum și protejarea pădurilor, prin scăderea consumului de lemn.

#### **4.5. ANALIZA CERERII DE BUNURI ȘI SERVICII, CARE JUSTIFICĂ DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:**

Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții este identică pentru cele două scenarii.

Dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitare locale prin înființarea unui sistem de distribuție gaze naturale va avea un impact pozitiv la dezvoltarea economică și socială a regiunii, prin:

- ✓ valorificarea superioară a potențialului economic a zonei prin asigurarea accesului la servicii de distribuție gaze naturale cât și a diferiților agenți economici;
- ✓ ameliorarea condițiilor de mediu;
- ✓ crearea de noi locuri de muncă;
- ✓ creșterea numărului de societăți comerciale și asociații agricole și întărirea competitivității acestora prin îmbunătățirea infrastructurii tehnico-edilitare;

Scenariul tehnico-economic selectat prevede continuarea dezvoltării comunei într-un ritm mediu și are la bază următoarele ipoteze: un cadru macroeconomic și legislativ favorabil, atragerea unor investitori strategici, îmbunătățirea mediului de afaceri, dezvoltarea antreprenoriatului, un climat investitional atractiv în localitate și cooperarea public-privată eficientă.

Zona studiată prezintă o deosebită importanță din punct de vedere economic, social și din punct de vedere al dimensiunii, diversității, resurselor naturale și umane pe care le detine.

Prin infiintarea unui sistem de distributie gaze naturale se doreste ca în aceasta zona sa creasca numarul si importanta investitiilor atrase si dezvoltarea celor existente, asigurând totodata si furnizarea unor conditii de viata adecvate.

Oportunitatea infiintarii sistemului de distributie gaze naturale in localitatile: Duda-Epurenii, judetul Vaslui este justificata prin cerintele de dezvoltare, asigurand astfel un grad de civilizatie aliniat cu cel al localitatilor care beneficiaza de sistem de distributie gaze.

Grupurile tinta din zona proiectului sunt:

- Locuitorii localitatii: comunei Duda-Epurenii.

#### **4.6. ANALIZA FINANCIARA, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANTA FINANCIARA: FLUXUL CUMULAT, VALOAREA ACTUALIZATA NETA, RATA INTERNA DE REABILITARE, SUSTENABILITATEA FINANCIARA:**

Analiza financiara pentru proiectul de investiții propus a fost întocmită în baza Ghidului pentru Analiza Cost-Beneficiu pentru Proiectele de investiții – 2014-2020 elaborat de Comisia Europeana, Manualul CE privind ACB (“Guide to cost-benefit analysis of investment projects”).

Obiectivul Analizei Cost-Beneficiu este acela de a identifica și măsura din punct de vedere monetar impactul proiectului și de a determina costurile și beneficiile aduse de acesta.

În acest sens, s-a alcătuit o serie de tabele care furnizează informații cu privire la detalierea calculului pentru costul investiției, costurile de întreținere și operare pentru investiția propusa, veniturile aferente perioadei de exploatare, precum și date financiare cu privire la fluxul de numerar pentru sustenabilitatea financiara a proiectului, profitabilitatea proiectului, suportabilității investiției.

De asemenea, analiza financiara evaluează profitabilitatea financiara a investiției ce va fi determinata cu indicatorii de performanta financiara precum: fluxul de numerar cumulat, rata interna de rentabilitate a investiției, valoarea neta actualizata corespunzătoare și raportul cost/beneficii.

In ceea ce privește valoarea reziduala a investiției, in conformitate cu art.18 din Regulamentul CE 480/2014, aceasta este inclusa in calculul venitului net actualizat al operațiunii numai in situația in care veniturile operaționale depășesc costurile de operare.

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanța și sustenabilitatea financiară a investiției propuse pe parcursul perioadei de referință, cu scopul de a stabili cea mai potrivită structură de finanțare a acesteia. Această analiză se referă la susținerea financiară și sustenabilitatea pe termen lung, indicatorii de performanță financiară. La baza realizarii atat a analizei financiare, cat si a analizei economice se regasesc o serie de ipoteze generale si specifice.

Analiza financiara evaluează profitabilitatea financiara a investiției ce va fi determinata cu indicatorii de performanta financiara precum: fluxul de numerar cumulat, rata interna de rentabilitate a investiției, valoarea neta actualizata corespunzătoare și raportul cost/beneficii.

In ceea ce privește valoarea reziduala a investiției, in conformitate cu art.18 din Regulamentul CE 480/2014, aceasta este inclusa in calculul venitului net actualizat al operațiunii numai in situația in care veniturile operaționale depășesc costurile de operare.

**SCENARIUL I** - Infiintare sistem inteligent de gaze naturale presiune medie din conducte de polietilena de inalta densitate – PEHD 100SDR11.

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanța și sustenabilitatea financiară a investiției propuse pe parcursul perioadei de referință, cu scopul de a stabili cea mai potrivită structură de finanțare a acesteia. Această analiză se referă la susținerea financiară și sustenabilitatea pe termen lung, indicatorii de performanță financiară. La baza realizării atât a analizei financiare, cât și a analizei economice se regăsesc o serie de ipoteze generale și specifice.

Analiza financiară evaluează profitabilitatea financiară a investiției ce va fi determinată cu indicatorii de performanță financiară precum: fluxul de numerar cumulat, rata internă de rentabilitate a investiției, valoarea netă actualizată corespunzătoare și raportul cost/beneficii.

În ceea ce privește valoarea reziduală a investiției, în conformitate cu art.18 din Regulamentul CE 480/2014, aceasta este inclusă în calculul venitului net actualizat al operațiunii numai în situația în care veniturile operaționale depășesc costurile de operare.

Beneficiarul investiției propuse este înregistrat ca plătitor de TVA, în consecință în cadrul analizei financiare costurile și veniturile operaționale includ valoarea TVA.

De asemenea, valoarea TVA este luată în considerare pentru verificarea sustenabilității financiare a proiectului.

Ipotezele generale sunt următoarele:

- ✓ perioada de implementare: 24 luni;
- ✓ perioada de referință: 15 ani (după finalizarea investiției);
- ✓ cota TVA folosită: 19%;
- ✓ forța de muncă după realizarea investiției: 10 locuri;
- ✓ în faza de execuție: 17 persoane;

Bugetul proiectului și sursele de finanțare

Bugetul are la bază cheltuieli pentru:

- proiectanți, ingineri;
- componenta de transport (bransamente, conducte);
- componenta de distribuție;
- componenta inteligentă;
- imagine și diseminare;
- audit și experți;
- obținere, amenajare teren.

Publicitate conform Normativelor Europene în vigoare

Conform Comisiei Europene prezentul proiect cuantifică și estimează impactul pe care îl au activitățile de diseminare sau constientizare a populației, atât în perioada de implementare, cât și după finalizarea proiectului prin desfășurarea de proceduri de informare și publicitate.

Una dintre procedurile utilizate face referire la identitatea vizuală a proiectului care implică o campanie de informare prin folosirea afiselor și panourilor publicitare. Acestea vor fi amplasate în zonele de maxim interes, precum panoul de afisaj al Primăriei, Oficiul Postal, Cabinetul mediatic etc.

O altă modalitate de informare este constituită din postarea a cel puțin 10 anunțuri de către UAT într-un cotidian local, regional. Acestea vor oferi informații despre proiect (perioada de implementare, traseul conductelor etc), beneficiile și avantajele acestuia, costul de racordare ș.a.

O alta modalitate de informare este constituita din postarea a cel puțin 10 anunturi de catre UAT intr-un cotidian local, regional. Acestea vor oferi informatii despre proiect (perioada de implementare, traseul coductelor etc), beneficiile si avantajele acestuia, costul de racordare s.a.

În ceea ce privește metodele de informare a populației cu privire la implementarea proiectului, se vor utiliza:

Metode active - menite sa cuantifice realizarea obiectivelor propuse:

- ✓ sondaje de opinie și discuții directe cu cetățenii localității realizate de Autoritatea locala.
- ✓ informarea populației prin raportare periodica a stadiului de evoluție a lucrărilor
- ✓ informarea populației privind beneficiile aduse de proiect în ceea ce privește starea de sănătate, creșterea nivelului de trai, etc.

Consideram ca prin activitatea de semnare a antecontractelor de bransare, populatia constientizeaza dimesiunea ,necesitatea si beneficiile implementarii proiectului.

**Metode interactive** - menite sa cuantifice atitudinea cetățenilor, agenților economici de pe teritoriul localităților fata de implementarea proiectului:

- ✓ **educarea cetățenilor pentru exploatarea și întreținere judicioasa a obiectivului realizat – rețeaua de gaze naturale**

**Costul total al investitie:**

- **fara TVA- 10.804.793,86 lei;**
- **cu TVA – 12.842.520,00 lei;**

Piața gazelor naturale din România este formată din:

1. **segmentul concurențial**, care cuprinde comercializarea gazelor naturale între furnizori și între furnizori și consumatori eligibili.; în segmentul concurențial prețurile se formează liber, pe baza cererii și ofertei;

2. **segmentul reglementat**, care cuprinde activitățile cu caracter de monopol natural și furnizarea la preț reglementat și în baza contractelor cadru; în segmentul reglementat al pieței, sistemele de prețuri și tarife se stabilesc de ANRE pe baza metodologiilor proprii.

Activitățile aferente segmentului de reglementare cuprind: furnizarea gazelor naturale la preț reglementat și în baza contractelor cadru către consumatori, administrarea contractelor comerciale și de echilibrare contractuală a pieței interne, transportul gazelor naturale, înmagazinarea subterană a gazelor naturale, distribuția gazelor naturale, tranzitul gazelor naturale - cu excepția tranzitului desfășurat prin conducte magistrale dedicate, deoarece acesta se supune regimului stabilit prin acordurile internaționale în baza cărora acestea au fost realizate.

Fundamentarea prețurilor și al tarifelor reglementate are la bază recunoașterea costurilor justificate de operatorii de distribuție a gazelor naturale. Astfel, prețurile finale reglementate la care se realizează furnizarea gazelor naturale acoperă toate costurile efectuate pentru asigurarea cu gaze naturale a consumatorului final.

În România, prețul gazelor naturale la consumatorii casnici și cei industriali au valori relativ reduse comparativ cu cele din alte țări europene. De fapt, creșterea prețului s-a datorat în mare parte evoluției însemnate a prețurilor gazelor naturale de import.

**Analiza financiară a fost elaborată pe o perioadă de timp de 15 de ani. Rata de actualizare financiară utilizată este de 4% în termeni reali, conform recomandărilor din**

## **Ghidul ACB al Comisiei Europene 2014-2020.**

Costurile luate în considerare necesare pentru dezvoltarea proiectului, incluzând cheltuieli pentru studii, planificare, managementul activității, probe și alte cheltuieli generale, precum și toate costurile aferente dezvoltării și testării lucrărilor prevăzute. Acestea au fost împărțite în categorii omogene, ale căror valori au fost atribuite pentru primele 24 de luni, pe baza graficului de implementare a proiectului.

La calculul indicatorilor a fost luată în considerare valoarea TVA, deoarece în cadrul instituțiilor publice aceasta reprezintă o cheltuială eligibilă.

Costurile adiționale de exploatare necesare pentru realizarea serviciilor generate de investiție (Stația de reglare – măsurare, rețeaua de distribuție, utilaje aferente instalației), includ costurile de personal (împărțite pe personalul tehnic și personalul administrativ), pentru electricitate, întreținere, inclusiv piesele de schimb și alte bunuri necesare, pentru achiziția altor bunuri și servicii intermediare (tehnice și administrative).

### **I. Inflația**

- ✓ Pentru salariile reale - prețuri estimate constante pe toată perioada analizată;
- ✓ Costul de achiziție a gazului – prețuri estimate constante pe toată perioada analizată ce reprezintă 55% din prețul de vânzare;
- ✓ Prețurile energiei electrice înregistrează o creștere de 1,03% de la an la an.

### **II. Calcularea veniturilor**

#### **Venituri și cheltuieli din exploatare**

Pentru determinarea indicatorilor de performanță și rentabilitate ai proiectului au fost identificate atât costuri cât și venituri din exploatare. De asemenea, s-a avut în vedere și faptul că firma de operare este platitoare de TVA și în acest sens putând fi estimate perioade de rambursare.

Veniturile ce se vor obține după implementarea proiectului vor fi sub forma tarifelor plătite de către viitorii utilizatori către FURNIZOR/CONCESIONAR GAZE NATURALE AGREAT ANRE - pentru prestarea serviciilor de furnizare și distribuție de gaze naturale și cele pentru racordare.

Cheltuielile care se vor genera după implementarea proiectului vor fi sub forma costurilor plătite de către infrastructura în vederea desfășurării cât mai bune a activității.

Veniturile generate de investiție pe perioada de exploatare au fost estimate după cum urmează:

- Venituri totale din distribuția și furnizarea gazului – reprezintă principala sursă de venit a societății.
- Venituri din taxe de branșament – se vor estima în funcție de numărul de racordări care se vor face în fiecare an, după anul în care se va finaliza investiția;
- Venituri din taxele de urgență (suplimentare taxei de branșament) – se vor estima ca procent din taxele de branșament și reprezintă numărul de situații în care persoanele care se racordează, doresc acest lucru în regim de urgență;
- Venituri din avize pentru construcții - se vor dimensiona proporțional cu mărimea noii infrastructuri.
- Venituri din instalații interioare (recepție și PIF) se vor estima în funcție de numărul de branșări.

### Ipotezele veniturilor și cheltuielilor

Din 2007, facturile la gaz măsoară energia produsă de arderea gazului, și nu volumul de gaz consumat. Energia consumată se calculează înmulțind numărul de metri cubi (mc) consumați cu valoarea constantei PCS și cu tariful în lei per MWh, practicat de furnizorul respectiv. PCS – puterea calorică superioară – exprimă cantitatea de energie (exprimată în MWh) degajată prin arderea în condiții standard (temperatură și presiune) a unei cantități de 1 mc de gaze naturale.

Fiecare furnizor este obligat să precizeze pe factură valoarea PCS. Aceasta variază în funcție de zonă, de furnizor și de proveniența gazelor naturale. O valoare a PCS comună pentru furnizorii din România este de 0,01056 MWh/mc. Aceasta înseamnă că 1 mc de gaze naturale are un echivalent energetic de 0,01056 MWh. Pretul mediu al furnizorilor începând cu data de 01.01.2023 este de 310 lei/MWh, adică 3,275 lei/mc.

Numarul de locuitori este prevazut a creste in medie cu 0,10% pe an fata de situatia actuala (340- anul 1). Inmultind numarul respectiv de locuitori cu cantitatea estimata consumata de un locuitor la nivel anual de 150 mc lunar/ 1800mc anual / 18.99 Mw/h, s-a obtinut cantitatea totala furnizata. Veniturile sunt astfel egale cu cantitatea de gaz furnizata anual, inmultita cu tariful propus de 310 lei (inclusiv TVA).

Costurile si veniturilor sunt constante pe intreaga durata de analiza.

Veniturile si cheltuiile operationale sunt egale in cazul in care serviciul de distributie va fi organizat ca serviciu public.

Amortizarea investitiei este liniara pe intreaga durata de viata astfel amortizarea anuala se obtine prin impartirea valorii investitiei la durata de viata

**Conform HOTĂRÂRE Nr. 2139 din 30 noiembrie 2004 pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe** pentru a stabili durata normală de funcționare/amortizare a unei construcții se va căuta în clasificare: Conducte pentru gaze naturale, inclusiv traversările; rețele de distribuție.

Durata de implementare a proiectului este de 3 ani.

Numarul de persoane angajate pentru deservirea rețelei de distributie -10

Salariul mediu brut lunar-4134lei/ luna.

Veniturile proiectului sunt reprezentate de incasarile pentru gazul furnizat. Ipotezele ce au stat la baza dimensionarii cantitatii de gaz furnizata, si implicit a veniturilor sunt prezentate mai jos:

Indicatori	
Nr. Gospodarii estimate	340
Qs zi med. Consum(mc/zi)/ gospodarie	5
Qs med/cons.(mc/luna)	150
Tarif gaz(lei/mc)	3.275 lei

### venituri = Cantitate de gaz livrată\*Tarif

Indicator	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Nr. Gospodarii	340	340	341	341	341	342	342	342	343	343	343	344	344	344	345
Consum med.lunar/cons(mc)	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
Consum med. anual/cons(mc)	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Cantitatea furnizata anual(mc)	612,000	612,612	613,225	613,838	614,452	615,066	615,681	616,297	616,913	617,530	618,148	618,766	619,385	620,004	620,624
<b>Tarif(lei/mc)</b>	<b>3.275</b>	<b>3.275</b>	<b>3.275</b>	<b>3.275</b>	<b>3.275</b>	<b>3.275</b>	<b>3.275</b>	<b>3.275</b>	<b>3.275</b>	<b>3.275</b>	<b>3.275</b>	<b>3.275</b>	<b>3.275</b>	<b>3.275</b>	<b>3.275</b>
Venituri anuale (lei cu TVA)	2,004,300	2,006,304	2,008,311	2,010,319	2,012,329	2,014,342	2,016,356	2,018,372	2,020,391	2,022,411	2,024,433	2,026,458	2,028,484	2,030,513	2,032,543

Cheltuielile previzionate au fost incadrate in doua categorii: **variabile** si **fixe**. Cheltuielile variabile sunt acele cheltuieli materiale sau cu serviciile ce variaza in functie de volumul gazului furnizat, iar cheltuielile fixe sunt reprezentate de salarii si cheltuieli indirecte.

**Dimensionarea cheltuielilor fixe** este prezentata in tabelul de mai jos

Dimensionare cheltuieli fixe			
<b>Cheltuieli fixe</b>	Salariu brut	4134	lei/sal./luna
	Numar persoane angajate	10	
	Cheltuieli lunare	41.340,00	lei/luna
	Cheltuieli anuale	496.080,00	lei/an
	Obligatii angajator	1.354,30	lei/sal./luna
	Cheltuieli cu munca vie	54.882,98	lei/luna
	Cheltuieli cu munca vie/an	658.595,81	Lei/an
<b>Cheltuieli indirecte</b>	cheltuieli indirecte-4% din cheltuielile cu munca vie	2.1195,32	lei/luna
	cheltuieli indirecte-4% din cheltuielile cu munca vie/an	26.343,83	lei/an
<b>Total cheltuieli</b>		<b>684.939,64</b>	<b>lei/an</b>

**Dimensionarea cheltuielilor variabile (tva inclus)** este prezentata în tabelul de mai jos:

Dimensionare cheltuieli variabile		
<b>Cheltuieli variabile</b>	Cost materie primă import/extractie = Cost/ 1000mc· Pret mediu	1.17465 lei/mc
<b>Alte cheltuieli materiale</b>	Cheltuieli cu alte materiale per UM	0.684692 lei/mc
<b>Cheltuieli de întreținere și reparatii</b>	Cheltuieli de intretinere si reparatii per UM* (8% din chelt materiala)	0.140958 lei/mc
<b>Total cheltuieli</b>		<b>2.00 lei/mc</b>

Avand determinate atat cheltuielile fixe, cheltuielile variabile, dar si cantitatea de gaz furnizata previzionata pe intreg orizontul de analiza, putem stabili astfel cheltuielile previzionate ale proiectului:

Indicator	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Cantitatea furnizata annual(mc)	612,000	612,612	613,225	613,838	614,452	615,066	615,681	616,297	616,913	617,530	618,148	618,766	619,385	620,004	620,624
Cheltuieli directe(variabile)	926,267	927,193	928,120	929,048	929,978	930,908	931,838	932,770	933,703	934,637	935,571	936,507	937,443	938,381	939,319
Salariu brut	496,080	496,080	496,080	496,080	496,080	496,080	496,080	496,080	496,080	496,080	496,080	496,080	496,080	496,080	496,080
Asigurari sociale angajator	162,516	162,516	162,516	162,516	162,516	162,516	162,516	162,516	162,516	162,516	162,516	162,516	162,516	162,516	162,516
Cheltuieli indirecte	26,343.83	26,343.83	26,343.83	26,343.83	26,343.83	26,343.83	26,343.83	26,343.83	26,343.83	26,343.83	26,343.83	26,343.83	26,343.83	26,343.83	26,343.83
Cheltuieli anuale(lei)	1,611,207	1,612,133	1,613,060	1,613,988	1,614,917	1,615,847	1,616,778	1,617,710	1,618,643	1,619,576	1,620,511	1,621,447	1,622,383	1,623,321	1,624,259

Cheltuiala 0 pentru consumul de energie electrica -aparatele de masurare functioneaza pe baza energiei cinetice a gazului sub presiune.

**Cheltuielile directe** îndeplinesc următoarele condiții cumulative:

- sunt necesare pentru desfășurarea/realizarea programului sau proiectului;
- sunt prevăzute în acordul de finanțare;
- sunt realizate cu respectarea principiilor bunei gestiuni financiare, eficienței și eficacității;
- au fost realizate în cursul perioadei de implementare a grantului, stabilită prin acordul de finanțare;
- au fost efectiv plătite, înregistrate în evidențele contabile ale beneficiarului; și
- sunt identificabile, verificabile și justificate prin documente cu caracter fiscal.

**Cheltuielile indirecte** sunt cheltuielile administrative ale beneficiarului.

Cheltuielile indirecte reprezintă cheltuielile efectuate pentru funcționarea de ansamblu a proiectului și nu pot fi atribuite direct unei anumite activități. Aceste cheltuieli includ și cheltuieli generale de administrație, aceste cheltuieli nefiind proporționale cu mărimea indicatorului de realizare. Spre exemplu, fără a se limita la acestea, tipuri de cheltuieli indirecte eligibile sunt cheltuieli indirecte de personal, cheltuielile administrative, utilități, cheltuieli pentru audit financiar, cheltuieli pentru expertiză contabilă, cheltuieli pentru informarea și publicitatea aferentă proiectului etc. Acestea se regasesc in bugetul propus al proiectului.

Cheltuielile de mentenanta cuprind: manopera, intretinerea, reparatia, operarea rețelei etc.

Cheltuielile de exploatare pentru perioada analizata se impart in:

**Cheltuieli directe:**

- Cheltuieli materiale, revizii instalatii : S-a estimat ca o data la 10 ani, se vor aloca fonduri pentru reviziile instalatiilor , vopsire firide metalice, si

conducta supraterana , rasuflatori.

- Cheltuieli cu piese de schimb: au fost estimate în funcție de cheltuielile realizate pana în prezent de societate și dimensionata la mărimea noii infrastructuri
- Cheltuieli cu obiecte de inventar au fost estimate în funcție de cheltuielile realizate pana în prezent de societate și dimensionata la mărimea noii infrastructuri
- Cheltuieli cu materialele consumabile au fost estimate în funcție de sumele încasate pana în prezent de societate și dimensionata la mărimea noii infrastructuri
- Cheltuieli cu asigurarea rețelei
- Cheltuieli salariale personal tehnic

**Cheltuieli indirecte:**

- Cheltuieli cu personalul ne-productiv- administrativ
- Cheltuieli cu serviciile poștale: au fost estimate cheltuielile necesare realizării unui parteneriat cu Posta Romana, pentru trimiterea facturilor către clienți(acolo unde nu exista posibilitatea transiterii facturii prin mijloace electronice)
- Alte cheltuieli terți;
- Impozite;
- Redevența.

Venituri din alte servicii - NU ESTE CAZUL

În concordanță cu reglementările de elaborare ACB, tarifele sunt estimate constante.

Un factor specific activității de distribuție gaze naturale este reprezentat de faptul că volumele de gaze distribuite variază semnificativ în funcție de anotimp. Astfel, devine foarte importantă cunoașterea modului în care evoluează cantitățile de gaze naturale distribuite pe parcursul lunilor dintr-un an pentru a ne asigura că se pot lua toate măsurile privind asigurarea proiectului cu un flux de numerar pozitiv lunar.

FLUX DE NUMERAR - FUNCTIONARE		Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
<b>I</b>	<b>Activitatea de investitii si finantare</b>															
<b>A</b>	<b>Total intrari de lichiditati din: (A1+A2+A3)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
A1	Finantare de la bugetul local															
A2	Imprumut - cofinantare la proiect															
A3	Ajutor nerambursabil (inclusiv avans)															
<b>B</b>	<b>Total iesiri de lichiditati prin investitii, inclusiv TVA:</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>C</b>	<b>Total iesiri de lichiditati prin finantare: (C1+C2)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
C1	Rate la imprumut - cofinantare la proiect															
C2	Plati dobanzi - cofinantare la proiect															
<b>D</b>	<b>Flux de lichiditati din activitatea de investitii si finantare (A-B-C)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>II</b>	<b>Activitatea de exploatare</b>															
<b>E</b>	<b>Total intrari de numerar (E1+E2):</b>	2,004,30 0.00	2,006,30 4.30	2,008,31 0.60	2,010,31 8.91	2,012,32 9.23	2,014,34 1.56	2,016,35 5.90	2,018,37 2.26	2,020,39 0.63	2,022,41 1.02	2,024,43 3.43	2,026,45 7.87	2,028,48 4.33	2,030,51 2.81	2,032,54 3.32
E1	Venituri din exploatare	2,004,30 0.00	2,006,30 4.30	2,008,31 0.60	2,010,31 8.91	2,012,32 9.23	2,014,34 1.56	2,016,35 5.90	2,018,37 2.26	2,020,39 0.63	2,022,41 1.02	2,024,43 3.43	2,026,45 7.87	2,028,48 4.33	2,030,51 2.81	2,032,54 3.32
E2	Alte venituri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>F</b>	<b>Plati pentru activitatea de exploatare, inclusiv TVA (dupa caz):</b>	1,611,20 6.54	1,612,13 2.80	1,613,06 0.00	1,613,98 8.12	1,614,91 7.17	1,615,84 7.14	1,616,77 8.05	1,617,70 9.89	1,618,64 2.66	1,619,57 6.36	1,620,51 1.00	1,621,44 6.57	1,622,38 3.08	1,623,32 0.52	1,624,25 8.90
F1	Cheltuieli directe (variabile)	926,266. 90	927,193. 16	928,120. 36	929,048. 48	929,977. 52	930,907. 50	931,838. 41	932,770. 25	933,703. 02	934,636. 72	935,571. 36	936,506. 93	937,443. 44	938,380. 88	939,319. 26
F2	Salarii brute	496,080. 00	496,080. 00	496,080. 00	496,080. 00	496,080. 00	496,080. 00	496,080. 00	496,080. 00	496,080. 00	496,080. 00	496,080. 00	496,080. 00	496,080. 00	496,080. 00	496,080. 00
F3	Asigurari sociale angajator	162,515. 81	162,515. 81	162,515. 81	162,515. 81	162,515. 81	162,515. 81	162,515. 81	162,515. 81	162,515. 81	162,515. 81	162,515. 81	162,515. 81	162,515. 81	162,515. 81	162,515. 81
F4	Cheltuieli indirecte	26,343.8 3	26,343.8 3	26,343.8 3	26,343.8 3	26,343.8 3	26,343.8 3	26,343.8 3	26,343.8 3	26,343.8 3	26,343.8 3	26,343.8 3	26,343.8 3	26,343.8 3	26,343.8 3	26,343.8 3

FLUX DE NUMERAR - FUNCTIONARE		Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
G	Plati/incasari pentru impozite si taxe (G1-G2)	74,687.76	74,892.58	75,097.62	75,302.85	75,508.29	75,713.94	75,919.79	76,125.85	76,332.12	76,538.59	76,745.26	76,952.15	77,159.24	77,366.54	77,574.04
G1	Plati TVA	74,687.76	74,892.58	75,097.62	75,302.85	75,508.29	75,713.94	75,919.79	76,125.85	76,332.12	76,538.59	76,745.26	76,952.15	77,159.24	77,366.54	77,574.04
G2	Rambursari TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H	Flux de numerar din activitatea de exploatare (E-F)	393,093.46	394,171.50	395,250.61	396,330.80	397,412.07	398,494.42	399,577.85	400,662.37	401,747.97	402,834.66	403,922.44	405,011.30	406,101.25	407,192.29	408,284.42
III	FLUX DE LICHIDITATI (CASH FLOW)															
I	Flux de lichiditati net al perioadei (D+H)	393,093.46	394,171.50	395,250.61	396,330.80	397,412.07	398,494.42	399,577.85	400,662.37	401,747.97	402,834.66	403,922.44	405,011.30	406,101.25	407,192.29	408,284.42
J	Disponibil de numerar al perioadei precedente	0.00	393,093.46	787,264.96	1,182,515.57	1,578,846.37	1,976,258.44	2,374,752.86	2,774,330.71	3,174,993.08	3,576,741.06	3,979,575.72	4,383,498.15	4,788,509.45	5,194,610.70	5,601,802.99
K	Disponibil de numerar la sfarsitul perioadei (I+J)	393,093.46	787,264.96	1,182,515.57	1,578,846.37	1,976,258.44	2,374,752.86	2,774,330.71	3,174,993.08	3,576,741.06	3,979,575.72	4,383,498.15	4,788,509.45	5,194,610.70	5,601,802.99	6,010,087.41

### III. Capacitatea de plată a populației

Dimensionarea pentru viitor a volumelor de gaze vândute trebuie realizată numai în strânsă legătură cu puterea consumatorilor de a suporta costurile acestor servicii.

Analiza necesarului de energie termică relevă că pentru o gospodărie rurală medie există un necesar de 2,5 Gcal pentru luna cea mai friguroasă din an.

Pornind de la aceste date și coroborat cu distribuția procentuală a consumurilor lunare de-a lungul anului, vom calcula necesarul anual de gaze naturale pentru o familie, ținând cont de un grad de acoperire a necesităților casnice de 95% (150 m<sup>3</sup>/luna).

Presupunând că o familie medie are minim o sursă de venit, iar acest venit reprezintă 75% din salariul mediu, putem concluziona că factura anuală la gaze poate reprezenta 3 % din veniturile totale.

### IV. Calcularea costurilor - costul achiziției de gaze naturale

Prezenta prognoză conține evaluările ANRE privind estimarea costurilor necesare pentru achiziția gazelor naturale destinate furnizării în regim reglementat, inclusiv serviciile aferente în trimestrul I al anului 2020.

Costurile de achiziție estimate de către ANRE pentru gazele naturale destinate furnizării către consumatorii captivi (furnizare în regim reglementat) reflectă informațiile existente, la momentul reevaluării, pe piața internă și internațională. Aceste costuri sunt evaluate astfel încât să acopere integral cheltuielile ce vor fi efectuate de furnizorii licențiați pentru achiziția gazelor naturale, într-o manieră prudentă și eficientă.

În evaluarea costurilor de achiziție, s-a dispus de următoarele surse de informații:

- ✓ prognoza privind sursele și cererea totală de gaze naturale în anul 2020, împărțită trimestrial, elaborată de ANRE;
- ✓ estimarea privind evoluția prețului la gaze naturale din import, realizată pe baza cotațiilor internaționale publicate și a unei formule de aproximare a prețului;
- ✓ valoarea tarifelor de transport în vigoare la data evaluării.

Calcularea costurilor de exploatare și întreținere a infrastructurii a fost efectuată pe baza prețurilor pieții locale sau, când acestea nu au fost disponibile, pe baza prețurilor pieței regionale sau naționale.

Costul energiei electrice (tarif electrica) = 0.37 lei/KWh.

Costul cu salarizarea: 10 posturi (4134 Ron/ lună).

#### **ANALIZA FINANCIARA**

La întocmirea analizei financiare au fost luate în considerare următoarele:

- ✓ durata de realizare a sistemului de distribuție, respectiv 36 luni;
- ✓ valoarea totală estimată pentru realizarea obiectivului, conform devizului general prezentat;
- ✓ proiecția în timp a veniturilor și a cheltuielilor care reflectă inclusiv investiția necesară a fi efectuată în vederea realizării obiectivelor, ținând cont de un venit mediu reglementat aprobat pentru o zonă similară;
- ✓ indicatorii specifici analizei cost-beneficiu privind rentabilitatea investiției, analizați cumulativ:
  - Valoarea actualizată netă financiară – VANf/C;
  - Rata internă de rentabilitate financiară – RIRf;

- Raportul cost-beneficiu – RCB;
- Durata de recuperare a investiției – DRI.

Investiția se consideră economic rentabilă, dacă indicatorii prevăzuți anterior îndeplinesc cumulativ următoarele condiții:

- a.  $VAN < 0$ ;
- b.  $RIR < 5\%$ ;
- c.  $RCB > 1$ .

#### **V. Calcularea indicatorilor de performanță**

Indicatorii utilizați pentru analiza financiară sunt:

Valoarea Actualizată Neta Financiară a proiectului, în condițiile finanțării Grant UE(VANf/C), precum și Valoarea Actualizată Neta Financiară a Contribuției Naționale la finanțare(VANf/k).

Rata Internă de Rentabilitate Financiară a proiectului; în condițiile finanțării Grant UE(RIRf/C), precum și Valoarea Actualizată Neta Financiară a Contribuției Naționale la finanțare(RIRf/k).

Valoarea financiară netă actualizată este definită ca suma care rezultă atunci când investiția preconizată și costurile de operare ale proiectului (actualizate corespunzător) se deduc din valoarea actualizată a veniturilor așteptate:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{FN_t}{(1 + RIR)^t} + \frac{VR}{(1 + RIR)^n} - I_0 = 0, \quad VR = \frac{FN_{n+1}}{k - g}$$

**Unde:**

$I_0$  = valoarea totala a investitiei

$VAN$  = valoarea actualizata neta;

$n$  = numarul de ani ai perioadei de referinta

$t$  = anul curent

$FN_t$  = fluxul net de numerar in anul  $t$

$RIR$  = rata interna de rentabilitate (rata de actualizare, in cazul calculului  $VAN$ )

$VR$  = valoarea reziduala,  $VR=20$

$k$  = rata de actualizare

$g$  = rata de crestere/descrestere in perpetuitate

$VAN$  este un indicator de eficienta a investitiei, caracterizand in valoarea absoluta aportul de avantaj economic al unui proiect. Indicatorul se calculeaza ca suma a tuturor fluxurilor de numerar actualizate la o rata adecvata ce reflecta rescul pe care si-l asuma investitorul cand alege sa demareze proiectul respective. Astfel, indicatorul realizeaza compararea intre fluxul de numerar total degajat pe durata de viata economica a unui proiect si efortul investitional total, exprimate in valoarea actuala.

Daca  $VAN < 0$ , inseamna ca proiectul nu este viabil din punct de vedere financiar iar la sfarsitul perioadei de analiza proiectul va avea pierderi financiar rezultand necesitatea finantarii proiectului.

Avand in vedere ca indicatorii respectivi sunt calculati in cadrul analizei financiare, iar termenul  $-I_0$  este considerat valoarea totala a investitiei, indicatorii  $VAN$  si  $RIR$  sunt echivalenti (ca denumire / prescurtare) cu  $VANF/C$  si respectiv  $RIRF/C$ .

**Rata internă de rentabilitate** financiară este definită ca rata de actualizare care produce o VFNA egală cu zero:

$$VFNA = \sum_{t=0}^n \frac{St}{(1 + RIRF)^t} = 0$$

Rata interna de rentabilitate a fost calculata in mod similar, aceasta fiind valoarea ratei de actualizare pentru care  $VAN$  devine 0. Prezentam mai jos calculul detaliat al acesteia.

**Raportul B / C**, adică raportul între valoarea actualizată a beneficiilor sociale și costurile sociale într-un interval de timp.

$$Rb/c = \frac{\sum_{t=0}^n a_t * B_t}{\sum_{t=0}^n a_t * C_t}, \text{ unde}$$

$a_t$ -este factorul financiar de actualizare la momentul  $t$

$B_t$ - este valoarea beneficiilor financiare la momentul  $t$

$C_t$ - este valoarea costurilor financiare la momentul  $t$

Raportul Beneficiu / Cost este dat de raportul dintre suma veniturilor (intrarilor de numerar) actualizate si suma cheltuielilor (iesirilor de numerar) actualizate ale proiectului de pe intreaga perioada de referinta. Prezentam mai jos calculul detaliat al acestui indicator:

### **Factorul de actualizare**

$$a_t = 1/(1+i)^t, \quad \text{unde:}$$

$a_t$ - factorul de actualizare ales la momentul  $t$ ,  $i$ -rata de actualizare de referință;  $t$ -timpul între 0 și  $n$ (numarul de ani).

S-a considerat că o durată de recuperare a investiției este de 15 de ani și o cantitate anuală de 1800 mc de imobil.

Avand in vedere ca indicatorii respectivi sunt calculati in cadrul analizei financiare, iar termenul  $-I_0$  este considerat valoarea totala a investitiei, indicatorii VAN si RIR sunt echivalenti (ca denumire / prescurtare) cu **VANF/C** si respectiv **RIRF/C**. Prezentam mai jos calculul detaliat al VAN (VANF/C), pentru o **rata de actualizare de 4%**:

### Calculul indicatorului VAN

Indicator	Implementare (I0)	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	VAN
Flux net de numerar	- 12,842,52 0.00	393,093 .46	394,171. 50	395,250. 61	396,330. 80	397,412. 07	398,494. 42	399,577. 85	400,662. 37	401,747 .97	402,834 .66	403,922 .44	405,011 .30	406,101 .25	407,192 .29	408,284 .42	- 8,073,5 27.29
Rata de actualizare		4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	
Termenul de actualizare (rata de scont)	1.0000	0.9615	0.9246	0.8890	0.8548	0.8219	0.7903	0.7599	0.7307	0.7026	0.6756	0.6496	0.6246	0.6006	0.5775	0.5553	
Flux net de numerar actualizat	- 12,842,52 0.00	377,974 .48	364,433. 71	351,376. 35	338,785. 23	326,643. 75	314,935. 93	303,646. 33	292,760. 07	282,262 .80	272,140 .66	262,380 .31	252,968 .86	243,893 .89	235,143 .40	226,705 .85	
Flux net de numerar cumulativ actualizat	- 12,842,52 0.00	- 12,464, 545.52	- 12,100,1 11.809	- 11,748,7 35.458	- 11,409,9 50.231	- 11,083,3 06.479	- 10,768,3 70.550	- 10,464,7 24.221	- 10,171,9 64.150	- 9,889,7 01.353	- 9,617,5 60.690	- 9,355,1 80.377	- 9,102,2 11.516	- 8,858,3 17.629	- 8,623,1 74.228	- 8,396,4 68.382	

### Calculul indicatorului IRR

Indicator	Implementare (I0)	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	IRR
Flux net de numerar	- 12,842,520. 00	393,093. 46	394,171. 50	395,250. 61	396,330. 80	397,412. 07	398,494. 42	399,577. 85	400,662. 37	401,747. 97	402,834. 66	403,922. 44	405,011. 30	406,101. 25	407,192. 29	408,284. 42	- 8.23 %
Rata de actualizare		4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	
Termenul de actualizare (rata de scont)	1	0.9524	0.9070	0.8638	0.8227	0.7835	0.7462	0.7107	0.6768	0.6446	0.6139	0.5847	0.5568	0.5303	0.5051	0.4810	
Flux net de numerar actualizat	- 12,842,520. 00	374,374. 73	357,525. 17	341,432. 34	326,062. 33	311,382. 75	297,362. 67	283,972. 52	271,184. 06	258,970. 33	247,305. 54	236,165. 08	225,525. 45	215,364. 16	205,659. 78	196,391. 79	
Flux net de numerar cumulativ actualizat	- 12,842,520. 00	- 12,468,1 45.27	- 12,110,6 20.11	- 11,769,1 87.77	- 11,443,1 25.44	- 11,131,7 42.69	- 10,834,3 80.01	- 10,550,4 07.49	- 10,279,2 23.43	- 10,020,2 53.10	- 9,772,94 7.57	- 9,536,78 2.48	- 9,311,25 7.04	- 9,095,89 2.87	- 8,890,23 3.10	- 8,693,84 1.31	

### DIN DATELE PREZENTATE REIESE CĂ INVESTIȚIA NECESITĂ FINANȚARE.

Raportul Beneficiu / Cost este dat de raportul dintre suma veniturilor (intrarilor de numerar) actualizate si suma cheltuielilor (iesirilor de numerar) actualizate ale proiectului de pe intreaga perioada de referinta. Prezentam mai jos calculul detaliat al acestui indicator:

Indicator	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Intrari actualizate	1,927,21 1.54	1,854,94 1.11	1,785,38 0.81	1,718,42 9.03	1,653,98 7.95	1,591,96 3.40	1,532,26 4.77	1,474,80 4.84	1,419,49 9.66	1,366,26 8.42	1,315,03 3.36	1,265,71 9.61	1,218,25 5.12	1,172,570 .55	1,128,59 9.16
Iesiri actualizate	1,549,23 7.05	1,490,50 7.40	1,434,00 4.46	1,379,64 3.81	1,327,34 4.19	1,277,02 7.47	1,228,61 8.44	1,182,04 4.77	1,137,23 6.86	1,094,12 7.76	1,052,65 3.04	1,012,75 0.74	974,361. 23	937,427.1 5	901,893. 31
														beneficiu/ cost	1.247293 056

### Valoarea reziduala

Reprezinta valoarea actuala neta a bunurilor in anul final al perioadei selectate pentru analiza de evaluare. Aceasta trebuie sa fie inclusa intotdeauna la sfarsitul anului, reprezentant un flux de intrare.

Valoarea reziduala poate fi calculata in doua moduri:

- Prin luarea in considerare a valorii de piata reziduala a capitalului fix, ca si cand acesta ar fi vandut la sfarsitul orizontului de timp luat in considerare.
- Valoarea reziduala a tuturor activelor si pasivelor

Valoarea actualizata a fiecarei rețete viitoare ulterioare orizontului de timp trebuie sa fie inclusa in valoarea reziduala. Cu alte cuvinte, valoarea reziduala este valoarea de lichidare.

### c. Strategia de tarificare

#### Previziuni

Previziunile realizate in cadrul analizei financiare a proiectului se bazează pe prognoze disponibile de la Comisia Naționala de Prognoza (CNP).

- încasările s-au determinat, în funcție de cantitatea de gaze naturale consumata (gospodării, obiective social culturale, administrative si comerciale):
- calcularea costurilor salariale a avut la baza numărul de salariați previzionat a fi angajați, precum și salariul mediu brut pe economie. S-a estimat ca salariul va crește având ca referința prognozele date de către Comisia Naționala de Prognoza.
- veniturile populației se raportează la venitul mediu lunar pe gospodărie la nivel național conform datelor de pe INSSE, trimestrul 1 pentru anul 2019.
- limita suportabilității - conform legii, cheltuielile aferente serviciilor de gaze naturale nu trebuie sa depasească 3% din venitul mediu pe gospodărie. prin tarif, se urmărește acoperirea costurilor de operare și a celor financiare pentru a menține un nivel acceptabil al lichidităților la sfârșitul fiecărui an.
- politica tarificarea avuta în vedere, urmărește acoperirea costurilor operaționale, cheltuielilor

financiare anuale și ratei profitului.

- evoluția tarifului pentru gaze naturale a fost calculat plăcându-se de la tariful practicat în prezent.

IPOTEZE FINANCIARE		
TVA	%	19%
Impozit pe profit și pe dividende	%	16%
Perioada amortizare - Bransamente - Conducte conform legislație contabilitate	Ani	25-35
Durata de viața-Bransamente-Conducte-in urma lucrărilor de intretinere periodice	Ani	30,00
PCS (puterea calorifică specifică)	kWh/mc	10,42
Preț final conform Conform OUG nr. 27/2022, în perioada 01.01.2023-31.03.2025 este de 310 lei/ kWh	lei/MWh	310

Pentru determinarea indicatorilor de performanță și rentabilitate ai proiectului au fost identificate atât costuri și cât venituri din exploatare. De asemenea, s-a avut în vedere și faptul că operatorul este platitor de TVA.

Veniturile ce se vor obține după implementarea proiectului vor fi sub forma tarifelor plătite de către viitorii utilizatori către FURNIZOR/CONCESIONAR/SERVICIU PUBLIC GAZE NATURALE AGREAT ANRE - pentru prestarea serviciilor de furnizare și distribuție de gaze naturale.

Cheltuielile care se vor genera după implementarea proiectului vor fi sub forma costurilor plătite de către infrastructura în vederea desfășurării cât mai bune a activității.

Pentru a avea o imagine de ansamblu asupra viabilității proiectului de investiții este necesară previzionarea evoluției intrărilor și ieșirilor aferente acestuia pe termen lung. Având în vedere natura proiectului (infrastructura) s-a considerat un orizont de timp de **15 de ani**.

În studiul de fezabilitate, tarifele pentru serviciile de gaze naturale sunt adoptate pe baza ORDIN ANRE privind stabilirea tarifelor reglementate pentru prestarea serviciului de distribuție și aprobarea prețurilor pentru furnizarea reglementată a gazelor naturale emise de **Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei**, luând în considerare costurile de producție și exploatare, costurile cu întreținerea și reparații, obligațiile ce derivă din contractul de concesiune (redevanța), costurile pentru crearea surselor de dezvoltare și modernizare a sistemelor tehnico-edilitare, precum și o cota de profit de până la 5% (conform indicațiilor din Ghidul pentru Analiza Cost Beneficiu).

Propunem ca în cadrul strategiei de tarifare să fie luate în calcul elementele de bază ale principiului „poluatorul plătește”. UAT în contextul în care va organiza serviciul public va avea în vedere respectarea normativelor europene în materie de mediu și în mod expres a principiului „poluatorul plătește”, iar în contextul în care va concesiunea serviciul, va avea în vedere ca contractul de concesiune să cuprindă în mod expres condiții privind respectarea principiului în ceea ce privește politica de tarifare.

Acesta este un principiu de bază în politicile de mediu și care prevede că plata costurilor cauzate de poluare să fie suportată de cei care o generează. Astfel se urmărește internalizarea costurilor de poluare la nivelul celor responsabili, principiul având scopul de a încuraja operatorii economici care poluează să îmbunătățească procesele de producție astfel încât impactul negativ asupra mediului înconjurător să se diminueze. Acest lucru implică conștientizarea implicațiilor de mediu ale produselor/ serviciilor pe parcursul întregului „ciclu de viață”, altfel spus, costul acestor măsuri va fi reflectat de costul de producție al bunurilor și serviciilor ce cauzează poluarea.

Principiul “Poluatorul plătește” este conceptul conform căruia poluatorul trebuie să plătească pentru poluarea produsă mediului. Prin plată se înțelege responsabilitate materială, financiară, etică, estetică, socială și juridică.

Poluatorul în materie economică se află pe o poziție anti-ecologică, fiind obligat să suporte consecințele nerespectării îndatoririlor prevăzute de lege. Prin acest principiu se consacră nu numai obligația poluatorului mediului de a repara prejudiciul cauzat, ci și obligația de a se imputa acestuia costul social al poluării pe care o generează, adică toate efectele unei poluări, nu numai asupra bunurilor și persoanelor, ci și asupra naturii însăși și toate acestea independent de culpă.

Conform prevederilor de Drept al mediului, principiul „Poluatorul plătește” impune obligația ca poluatorul să suporte cheltuielile pentru realizarea măsurilor de prevenire a poluării sau să plătească pentru pagubele provocate de poluare.

Implementarea acestui principiu la nivel european a fost realizată prin privind răspunderea de mediu, care a fost transpusă în legislația românească prin [OUG nr. 68/2007](#) privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea și repararea prejudiciului asupra mediului.

Principiul prevede ca potențialul poluator să suporte toate costurile poluării pe care el a cauzat-o. Cu toate acestea, principiul este unul economic și nu unul juridic. Aceasta înseamnă că nu se intenționează să se pedepsească poluatorul, ci să se stabilească condițiile economice necesare astfel încât să fie luate în considerare toate costurile de mediu asociate cu operațiunile poluatorului, acest proces ducând la o dezvoltare durabilă.

Oricine produce daune mediului, pericole sau riscuri este responsabil să evite, să reducă și să combată acele daune, pericole și riscuri. Acest principiu exprimă astfel răspunderea în sens larg, cuprinzând orice obligație de a respecta prevederile legislative, până la suportarea sancțiunilor contravenționale penale sau civile.

Strategia de prevenire a poluării înlocuiește găsirea de soluții pentru combaterea efectelor provocate și se materializează prin acțiuni preventive, reținerea poluanților la sursă și precauție în luarea deciziei, astfel încât să fie evitate interpretări eronate cum ar fi “plătesc, deci pot să poluez”.

Principiul se aplică dacă poluatorii sunt identificați, daunele sunt măsurabile și dacă există o legătură demonstrată între poluator și daună. Un mecanism economic asigură că toate prejudiciile privind calitatea factorilor de mediu vor fi remediate prin aplicarea de penalități. În acest sens, este necesară îndeplinirea unor condiții referitoare la:

- identificarea surselor de poluare;
- evaluarea datelor de monitorizare privind încărcarea cu poluanți;
- colaborarea tuturor instituțiilor implicate;
- existența unui cadru instituțional adecvat pentru implementarea cu succes a acestui principiu.

La nivel național, cadrul de reglementare în vigoare care are legătură cu acest principiu este reprezentată generic de legislația privind protecția mediului:

Ordonanța de Urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului are la bază printre alte principii și principiul „poluatorul plătește” (art. 3 pct. e);

Ordonanța de Urgență nr. 68/2007 privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea și repararea prejudiciului adus mediului, art. 1, “stabilește cadrul de reglementare al răspunderii de mediu, bazată pe principiul „poluatorul plătește”, în scopul prevenirii și reparării prejudiciului

asupra mediului”;

Hotărârea Guvernului nr. 1403/2007 privind refacerea zonelor în care solul, subsolul și ecosistemele terestre au fost afectate: „Poluatorul are obligația de a suporta costurile măsurilor de refacere a mediului geologic al siturilor contaminate și al ecosistemelor terestre”(art. 19). 4. Forme de integrare a dezvoltării.

Conform [Directiva 2004/35/CE](#) privind răspunderea de mediu, transpusă în legislația românească prin [OUG nr. 68/2007](#), poluatorul își asumă ca va suporta costurile pentru poluarea produsă mediului.

Ghid privind integrarea temelor orizontale în cadrul proiectelor finanțate din Fondurile Europene Structurale și de Investiții 2014-2020. Partea II- Dezvoltarea durabilă.

### **Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare**

#### **Cerințe pentru servicii sustenabile**

Pentru a iniția și desfășura un anumit serviciu, sunt esențiale mai multe activități, după cum urmează:-

- Colectarea de venituri;
- Administrare;
- Exploatare tehnică;
- Întreținere;
- Conducere.

În toate aceste zone, sunt necesare abilități care să asigure realizarea acestor activități în mod eficient, astfel încât serviciile să rămână funcționale. În condițiile unor competențe insuficiente pe o anumită zonă, acest lucru ar putea avea efecte dezastruoase asupra întregului serviciu.

În plus față de abilitățile detaliate mai sus, este necesară și luarea în calcul a următoarelor aspecte:

- Conștientizarea opiniei publice,
- Nivelul de bunăstare al comunității
- Posibilitatea continuă de a plăti contravaloarea serviciilor;
- Conflicte sociale.

#### **Etape esențiale ale durabilității**

- Recunoașterea necesității (oportunității) unui serviciu;
- Trasarea unei cereri;
- Planificarea serviciului;
- Proiectarea și construcția infrastructurii fizice;
- Constituirea cadrului instituțional;
- Trasarea standardelor și cerințelor de întreținere, precum și
- Punerea în funcțiune inițială

Etapă de concretizare propriu-zisă se manifestă pe parcursul întregii durate de viață a proiectului și include:

- Furnizarea serviciilor spre deplină satisfacție a consumatorilor;
- Colectarea de venituri;
- Întreținerea infrastructurii la standardele necesare;
- Administrarea, precum și

-Toate celelalte activitati cotidiene specifice

Cheia asigurării sustenabilitatii in etapa de continuare consta din sistemul de sprijin si cooperare, care ar trebui sa fie constituit ca parte a înțelegerilor instituționale dintre următoarele părți:

- Autoritati locale,
- Consilii locale;
- Consilii județene;
- Guvern național.

In consecința, pentru ca proiectele sa supraviețuiască, ajungând de la etapa de inițiere la cea de continuare, este necesara acordarea unei atenții egale, daca nu chiar mărite, investițiile si experiența trebuind sa fie avute in vedere, pentru a se asigura ca au fost stabilite sistemele de sprijin instituțional si ca acestea au capacitatile necesare pentru a-si îndeplini funcțiile prevăzute.

Proiectele de infrastructura, cum ar fi cele care au ca obiect **distribuții de gaze naturale**, presupun de obicei un grad de risc, in sensul depășirii bugetelor anterior definite pentru toate articolele definite mai sus, precum si pentru unele articole specifice, cum ar fi constatarea unor modificări fata de condițiile de teren preconizate, amplasarea altor utilitati, reabilitarea in condițiile menținerii funcționarii facilităților, îmbunatatirea structurilor existente, cărora li se alătura riscurile standard, specifice fiecărui contract in parte (de exemplu, condițiile fizice, întâzieri care nu sunt provocate din vina Antreprenorului, forța majora, etc.). Chiar micile abateri de la cursul normal ar putea duce la depășirea substanțiala a bugetului alocat.

Materialele recomandate sunt, după cum urmează: HDPE, DI, and GRP.

### **Contorizare**

Pe baza numărului de consumatori contorizați de către furnizorul de gaze.

### **Aspecte de mediu**

#### **Impactul proiectului asupra mediului va include:**

- poluarea aerului provenita de la vehicule si echipamente pe parcursul lucrărilor de construcți, in cadrul perioadei de operare pot apărea emisii provenite din spargerile de țevi;
- posibile poluări ale apei in faza de execuție a lucrărilor de construcție in urma evacuării necontrolate a apelor uzate ,in cadrul perioadei de exploatare este posibil de asemenea sa apară acest tip de poluare. poate reprezenta o sursa importanta de poluare ;
- poluare fonica si vibrații produse de utilaje si echipamente pe parcursul lucrărilor de construcție, in principiu, acest tip de poluare va fi neglijabil in faza de exploatare ;
- sursa de poluare a florei si faunei, potențial mai intens in faza de execuție, reprezentând inasa un risc mult mai scăzut pe parcursul exploatării ;
- sursa de poluare prin impactul asupra așezărilor umane, in principal in faza de execuție a lucrărilor din cauza perturbării traficului rutier si a închiderii arterelor de circulație. Impactul va fi redus in perioada de exploatare.

### **Aspecte instituționale**

Asigurarea serviciilor de gaze naturale in zona ,proponerile pentru dezvoltare ulterioara, aplicabile pentru operator/serviciu public , sunt :

- extinderea participării la consiliul de administrație, pentru a încuraja o abordare mai comerciala;

- întocmirea unui plan de afaceri realist pentru a gestiona dezvoltarea ;
- actualizarea taxei de concesiune, astfel încât riscurile să fie distribuite în mod mai echitabil;
- actualizarea tarifelor, astfel încât acestea să reflecte costul economic al serviciilor furnizate;
- ajustarea indicatorilor cheie de performanță, astfel încât aceștia să măsoare de maniera optimă realizările serviciilor;
- reducerea efectivelor de salariați, la nivelele atinse în cadrul unor companii de utilități similare;
- examinarea posibilității externalizării activităților care nu fac parte din domeniul principal de activitate al companiei, în vederea eficientizării.
- automatizarea proceselor tehnologice și a fluxurilor

Strategii de management operațional – scopul principal al acestei categorii de strategii, planuri și acțiuni este păstrarea și protejarea patrimoniului, a resurselor acestuia, respectiv păstrarea/menținerea clienților existenți, a acreditărilor, certificatelor, avizelor, întreținerea și exploatarea echipamentelor existente, a contractelor asumate; această categorie asigură continuitatea serviciilor, prin desfășurarea activităților și rezolvarea problemelor de zi cu zi;

#### **Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale**

Activitatea de administrare are stabilite ca principale acțiuni care revin operatorului de gaze naturale:

1. Referitor la menținerea în funcțiune a sistemelor de distribuție, pe perioada de efectuare a lucrărilor de reparații, extindere și modernizare, se vor realiza în mod constant 7 zile/săptămâna.
2. Pentru optimizarea și eficientizarea activității din localitate este necesară reducerea consumurilor tehnologice.
4. Pentru eliminarea pierderilor este necesară inventarierea tuturor căminelor de vane, a tuturor nodurilor de rețea și a vanelor îngropate. Este importantă remedierea imediată a pierderilor sau a altor neetanseități din rețea;
5. Este necesară formarea unor echipe de depistare a furturilor de gaze naturale care să verifice sistematic și programat toți utilizatorii și să depisteze utilizatorii neînregistrați, utilizatorii cu mai multe brașamente sau brașamente clandestine, etc.;
6. Pentru punerea în practică a programului de reducere a pierderilor și prevăzută modernizarea și extinderea sistemului SCADA. Prin aceasta se poate realiza reducerea presiunii de lucru în rețelele de gaze naturale. Este necesară de asemenea reducerea presiunii pentru a minimaliza volumele pierdute în cazul unor defecțiuni. Trebuie remediate problemele semnalate prin SCADA privind amplitudinea mare a oscilațiilor și frecvența mare pe perioada de noapte a debitelor pe refularea pompelor din stațiile de predare. Corelarea funcționării acestora cu presiunea de intrare pentru a reduce numărul de porniri.

Realizarea prin planul de investiții a conductelor de gaze naturale și a brașamentelor în zonele în care au fost cereri de racordare la rețeaua de gaze.

Prevederea planurilor de investiții pe baza informațiilor furnizate de departamentul managementul activelor.

Asigurarea resurselor materiale și umane pentru realizarea rețelei de distribuție și a brașamentelor.

Îmbunătățirea condițiilor de muncă, protecția muncii și sănătate în munca.

#### **4.7. ANALIZA ECONOMICA, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANTA ECONOMICA: VALOAREA ACTUALIZATA NETA, RATA INTERNA DE RENTABILITATE SI RAPORTUL COST-BENEFICIU SAU, DUPA CAZ ANALIZA COST-EFICACITATE:**

Analiza socio-economică este necesară pentru evaluarea corectă a investiției deoarece nu întotdeauna analiza financiară poate releva în mod corect și complet utilitatea și beneficiile reale ale proiectului, aportul său la bunăstarea unei regiuni sau comunități locale, precum și efectele sale de antrenare.

Ea se face de regulă pentru a identifica beneficiile ce se răsfrâng asupra unei comunități mai mici (regionale sau locale) dar oricum mult mai numeroasă decât beneficiarul direct al proiectului. Aceste beneficii nu pot fi cuantificate ușor, dar au o mare importanță. Oportunitatea și eficiența unui proiect nu poate fi judecată doar folosind analiza economico-financiară ci și prin prisma altor aspecte de ordin social, ecologic, economic.

Analiza socio-economică presupune astfel identificarea de indicatori care să ne ajute la identificarea impactului pe care îl are proiectul asupra mediului inconjurător. Avem astfel două tipuri de indicatori de folosit în analiza:

- indicatori calitativi;
- indicatori cantitativi;

Indicatorii evidențiați în analiza de mai jos sunt identificați pornindu-se de la activitatea pe care a desfășurat-o până în prezent solicitantul fiind în conformitate cu politica pe care acesta și-o propune în dezvoltarea activităților viitoare, activități ce se vor desfășura în deplină corelare cu evoluția domeniului cercetării la nivelul Uniunii Europene.

##### ***Corecții: externalități, fiscale, preturi contabile***

Pentru a realiza analiza socio-economică trebuie să parcurgem, din punct de vedere metodologic o serie de faze (conform recomandărilor prezentate în Manualul de Instruire pentru analiza economică și financiară și evaluarea riscurilor, realizat de Jean Claude Duploux), și anume:

Faza I – de efectuare a corecțiilor taxelor, subvențiilor și a altor corecții fiscale;

Faza a II-a – de efectuare a corecțiilor pentru externalități ;

Faza a III-a – de efectuare a conversiilor prețurilor de piață folosite în analiza financiară în preturi contabile.

Având în vedere că investiția publică are un cost mai mic de 50 milioane euro, nu a fost realizată. Beneficiile socio-economice ale proiectului sunt mai mari decât costurile, acesta fiind un proiect de utilitate publică.

Prin excepție de la prevederile pct. 4.7 și 4.8, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr.500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, nu se elaborează analiza cost-eficacitate.

Indicatorii rezultați în urma efectuării calculului din cadrul analizei economice sunt:

- indicatori de performanță economică:
  - Valoarea actualizată netă economică - VAN;
  - Rata internă de rentabilitate economică - RIR;
  - Raportul cost-beneficiu - B/C.

Indicatorii de performanță economică se interpretează la fel ca și indicatorii de performanță financiară, cu excepția faptului că se folosesc:

- prețurile de piață sau tarifele publice sunt convertite în prețuri umbră, care reflectă mai bine costul social de oportunitate al bunului;
- externalitățile sunt luate în considerație și li se atribuie o valoare monetară;
- efectele indirecte (care nu au fost deja incluse în prețurile umbră) dacă sunt relevante. Un preț umbră este, într-un fel, un cost de oportunitate ce ar fi pierdută prin neadăugarea unei ore suplimentare de capacitate;
- costurile și beneficiile care sunt actualizate cu o **rată reală de actualizare socială** (valoarea de referință pentru RAS este de 5% pentru perioada 2014 – 2020).

Având în vedere ca indicatorii respectivi sunt calculați în cadrul analizei economice, iar termenul -IO este considerat valoarea totală a investiției (fără TVA), indicatorii VAN și RIR sunt echivalenți (ca denumire / prescurtare) cu **VANE/C** și respectiv **RIRE/C**.

Prezentăm mai jos calculul detaliat al VAN (VANE/C), pentru o **rată de actualizare de 5%**, rata recomandată de Documentul de lucru nr.4 al Comisiei Europene "*Orientări privind metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu*".

Indicator	Implementare (I0)	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	VAN
Flux net de numerar	- 12,842,520.0 0	1,737,692. 50	1,752,098. .41	1,766,640 .22	1,781,319 .30	1,796,136 .99	1,811,094 .68	1,826,193 .77	1,841,435 .65	1,856,82 1.75	1,872,35 3.50	1,888,03 2.34	1,903,85 9.75	1,919,83 7.20	1,935,96 6.18	1,952,24 8.20	5,849,15 3.65
Rata de actualizare		5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	
Termenul de actualizare (rata de scont)	1.0000	0.9524	0.9070	0.8638	0.8227	0.7835	0.7462	0.7107	0.6768	0.6446	0.6139	0.5847	0.5568	0.5303	0.5051	0.4810	
Flux net de numerar actualizat	- 12,842,520.0 0	1,654,945. 24	1,589,204 .90	1,526,090 .25	1,465,495 .79	1,407,320 .33	1,351,466 .74	1,297,841 .82	1,246,356 .13	1,196,92 3.85	1,149,46 2.63	1,103,89 3.41	1,060,14 0.35	1,018,13 0.66	977,794. 47	939,064. 76	
Flux de numerar cumulat actualizat	- 12,842,520.0 0	- 11,187,57 4.76	- 9,598,369 .86	- 8,072,279 .61	- 6,606,783 .82	- 5,199,463 .49	- 3,847,996 .75	- 2,550,154 .93	- 1,303,798 .80	- 106,874. 95	1,042,58 7.68	2,146,48 1.09	3,206,62 1.43	4,224,75 2.09	5,202,54 6.57	6,141,61 1.33	

Rata internă de rentabilitate a fost calculată în mod similar, aceasta fiind valoarea ratei de actualizare pentru care VAN devine 0. Prezentăm mai jos calculul detaliat al acesteia

Indicator	Implementare (I0)	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15	RIR
Flux net de numerar	- 12,842,520.0 0	1,737,692 .50	1,752,09 8.41	1,766,64 0.22	1,781,31 9.30	1,796,13 6.99	1,811,09 4.68	1,826,19 3.77	1,841,43 5.65	1,856,82 1.75	1,872,35 3.50	1,888,03 2.34	1,903,85 9.75	1,919,83 7.20	1,935,96 6.18	1,952,24 8.20	11.2 8%
Rata de actualizare		5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	
Termenul de actualizare (rata de scont)	1.0000	0.9524	0.9070	0.8638	0.8227	0.7835	0.7462	0.7107	0.6768	0.6446	0.6139	0.5847	0.5568	0.5303	0.5051	0.4810	
Flux net de numerar actualizat	- 12,842,520.0 0	1,654,945 .24	1,589,20 4.90	1,526,09 0.25	1,465,49 5.79	1,407,32 0.33	1,351,46 6.74	1,297,84 1.82	1,246,35 6.13	1,196,92 3.85	1,149,46 2.63	1,103,89 3.41	1,060,14 0.35	1,018,13 0.66	977,794. 47	939,064. 76	
Flux net de numerar cumulat actualizat	- 12,842,520.0 0	- 11,187,57 4.76	- 9,598,36 9.86	- 8,072,27 9.61	- 6,606,78 3.82	- 5,199,46 3.49	- 3,847,99 6.75	- 2,550,15 4.93	- 1,303,79 8.80	- 106,874. 95	1,042,58 7.68	2,146,48 1.09	3,206,62 1.43	4,224,75 2.09	5,202,54 6.57	6,141,61 1.33	

Raportul Beneficiu / Cost este dat de raportul dintre suma veniturilor (intrarilor de numerar) actualizate si suma cheltuielilor (iesirilor de numerar) actualizate ale proiectului de pe intreaga perioada de referinta. Prezentam mai jos calculul detaliat al acestui indicator:

Indicator	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
Intrari actualizate	1,604,081.63	1,529,224.49	1,457,860.68	1,389,827.18	1,324,968.58	1,263,136.71	1,204,190.33	1,147,994.78	1,094,421.69	1,043,348.68	994,659.08	948,241.65	903,990.38	861,804.16	821,586.63
Iesiri actualizate	1,234,850.68	1,176,754.28	1,121,391.42	1,068,633.48	1,018,357.88	970,447.81	924,791.96	881,284.25	839,823.61	800,313.70	762,662.74	726,783.24	692,591.87	660,009.18	628,959.48
														beneficiu/cost	1.302175387

Aceasta analiza are ca scop selectarea variabilelor critice ale caror variatii au cel mai mare efect asupra ratei interne a rentabilitatii sau valorii nete actualizate.

O variabila critica este acea variabila a carei modificari conduce la o modificare mai mare a indicatorului vizat. In anumite lucrari, cum este si cazul Documentului de lucru nr. 4 al Comisiei Europene "Orientari privind metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu", o variabila critica este considerata a avea variabila a carei modificari aduce o modificare de 5 ori mai mare asupra indicatorului analizat (ex: variatia cu 1% a variabilei genereaza o modificare cu 5% a indicatorului studiat), inasa, in cazul prezentei analize cost-beneficiu vom lua in considerare conditia generala a variabilei critice, si anume, modificarea acesteia conduce la o modificare superioara a indicatorului vizat (elasticitate supraunitara). Trebuie retinut inasa faptul ca o variabila nu este (sau poate fi) critica in sine, ci numai in raport cu un anumit indicator (care bineinteles depinde de respectiva variabila).

Astfel, s-au analizat urmatoarele seturi de variabile / indicatori:

- **impactul scaderii veniturilor cu 1 %, 5% respectiv 10% asupra indicatorilor de performanta financiara VANF/C si RIRF/C;**
- **impactul scaderii veniturilor cu 1 %, 5% respectiv 10% asupra indicatorilor de performanta financiara VANE/C si RIRE/C;**
- **impactul cresterii cheltuielilor totale cu 1 %, 5% respectiv 10% asupra indicatorilor de performanta financiara VANF/C si RIRF/C;**
- **impactul cresterii cheltuielilor totale cu 1 %, 5% respectiv 10% asupra indicatorilor de performanta financiara VANE/C si RIRE/C;**
- **impactul scaderii externalitatilor cu 1 %, 5% respectiv 10% asupra indicatorilor de performanta financiara VANE/C si RIRE/C;**

Toate calculele s-au realizat identic cu modul prezentat in cadrul analizei financiare si economice. Analiza de senzitivitate s-a realizat cu respectarea principiului care stipuleaza ca pentru a analiza impactul unei anumite variabile, toate celelalte variabile trebuie sa ramana neschimbate.

**SCENARIUL I** – realizarea retelei inteligente de distributie gaze naturale presiune medie din conducte de polietilena de inalta densitate - PEHD100 SDR11, montate subteran, cu racordarea din Sistemul National de Transport Gaze Naturale Analiza senzitivității aplicată acelor parametri pe care inițiatorul i-a considerat ca fiind cei mai critici.

Mai jos sunt prezentate valorile obtinute pentru VAN si RIR pentru o **scadere cu 1%, 5% si respectiv 10% a veniturilor**:

Scadere venituri	VANF/C	RIRF/C	Scadere venituri	VANE/C	RIRE/C
0%	-8,073,527.29	-8.23%	0%	5,849,153.65	11.28%
1%	-8,289,151.61	-8.72%	1%	5,681,636.15	11.11%
5%	-9,151,648.89	-10.88%	5%	5,011,566.19	10.44%
10%	-10,229,770.49	-14.31%	10%	4,173,978.73	9.58%

Din rezultatele obtinute observam ca veniturile reprezinta o variabila critica pentru RIRF/C, inasa nu si pentru VANF/C. Deoarece in cadrul analizei financiare indicatorii respectivi inregistreaza valori nefavorabile ( $VAN < 0$  si  $RIR < \text{rata de actualizare}$ ), scaderea veniturilor va determina amplificarea valorilor respective in sens nefavorabil. Din aceste motive, in cazul de fata, determinarea pragului de comutare (de scadere a veniturilor) pentru care VAN devine 0 sau RIR devine egal cu rata de actualizare nu are sens. Termennul #NUM ne indica o valoare foarte scazuta a indicatorului RIR.

In continuare sunt prezentate valorile obtinute pentru VAN si RIR pentru o **crestere cu 1%, 5% respectiv 10% a cheltuielilor**.

Crestere cheltuieli	VANF/C	RIRF/C	Crestere cheltuieli	VANE/C	RIRE/C
0%	-8,073,527.29	-8.23%	0%	5,849,153.65	11.28%
1%	-8,246,401.11	-8.62%	1%	5,720,509.31	11.15%
5%	-8,937,896.41	-10.31%	5%	5,205,931.95	10.63%
10%	-9,802,265.53	-12.81%	10%	4,562,710.25	9.98%

Din rezultatele obtinute observam ca, cheltuielile reprezinta o variabila critica pentru RIRF/C, inasa nu si pentru VANF/C. Deoarece in cadrul analizei financiare indicatorii respectivi inregistreaza valori nefavorabile ( $VAN < 0$  si  $RIR < \text{rata de actualizare}$ ), cresterea cheltuielilor va determina amplificarea valorilor respective in sens nefavorabil. Din aceste motive, in cazul de fata, determinarea pragului de comutare (de scadere a veniturilor) pentru care VAN devine 0 sau RIR devine egal cu rata de actualizare nu are sens. Termennul #NUM ne indica o valoare foarte scazuta a indicatorului RIR.

In continuare sunt prezentate valorile obtinute pentru VAN si RIR pentru o **scadere cu 1%, 5% respectiv 10% a externalitatilor**.

Scadere externalitatii	VANE/C	RIRE/C
0%	5,849,153.65	11.28%
1%	5,707,225.55	11.14%
5%	5,139,513.16	10.57%
10%	4,429,872.67	9.85%

Scaderea valorii externalitatilor determina o scadere a indicatorilor de performanta economica. Externalitatile reprezinta o **variabila critica** in raport VANE/C, inasa nu cu RIRE/C.

#### 4.8.ANALIZA DE SENZITIVITATE:

Aceasta analiza are ca scop selectarea variabilelor critice ale caror variatii au cel mai mare efect asupra ratei interne a rentabilitatii sau valorii nete actualizate.

Variabilele critice sunt acei parametri pentru care variatia pozitiva sau negativa de 1% provoaca crestera cu 1% a ratei interne a rentabilitatii sau cu 8% a valorii nete actualizate. In

analiza de senzitivitate se apreciaza gradul de risc, se sugereaza masurile ce-ar trebui luate pentru reducerea riscurilor proiectului si se face o evaluare generala a eficientei proiectului.

Se aplica pentru ambele scenarii.

Conform anexa denumita „Analiza cost-beneficiu”.

#### **4.9. ANALIZA DE RISCURI, MASURI DE PREVENIRE/DIMINUARE A RISCURILOR**

Analiza de risc are ca scop identificarea riscurilor majore pentru proiect și probabilitatea de producere a acestora.

În ceea ce privește variabilele critice, poate fi făcută distincția între variabilele controlabile și variabilele necontrolabile.

Principalele variabile luate în considerare sunt costurile de investiție și întreținere, gradul de incasare, etc.

Riscurile asumate (de natură tehnică, financiară, instituțională, legală) ce pot interveni în cursul perioadei de implementare a proiectului sunt:

***Tehnice:***

- Execuția deficitară a proiectului;
- Lipsa unei supervizări bune a desfășurării lucrării.

***Financiare:***

- Neaprobarea finanțării;
- Întârzierea plăților.

***Legale:***

- Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru execuția lucrării.

***Instituționale:***

- Lipsa colaborării instituționale;
- Lipsa capacității unei bune gestionări a resurselor umane și materiale.

Riscurile de natură financiară și politice, dar și cele referitoare la forța majoră au fost evaluate în cadrul estimării costurilor investiționale, în Devizul General estimativ; pentru acestea s-a prevăzut la rubrica Cheltuieli diverse și neprevăzute o valoare procentuală de X% din costul direct de investiție. În acest mod sunt asigurate condițiile normale de desfășurare a fazelor de proiectare și de execuție a proiectului. Riscuri legate de realizarea proiectului care pot apărea sunt de natură internă și externă. Riscurile de natură internă – această categorie de riscuri depinde direct de modul de desfășurare al activităților prevăzute în planul de acțiune al proiectului, în faza de proiectare sau în faza de execuție:

- etapizarea eronată a lucrărilor;
- erori în calculul soluțiilor tehnice;
- executarea defectuoasă a unei/unor părți din lucrări;
- nerespectarea normativelor și legislației în vigoare;
- comunicarea defectuoasă între entitățile implicate în implementarea proiectului și executanții contractelor de lucrări și achiziții, dotări.

Riscurile de natură externă – această categorie de riscuri este greu de controlat deoarece nu depinde direct de beneficiarul proiectului:

- obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorită gradului redus de participare la

licitații;

- obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorită numărului mare de oferte neconforme primite în cadrul licitațiilor;
- creșterea nejustificată a prețurilor de achiziție pentru utilajele și echipamentele implicate în proiect.

Măsurile de prevenire a acestor riscuri se bazează pe trei sisteme cheie ale managementului de proiect: sistemul de monitorizare, sistemul de control și sistemul informațional. Sistemul de monitorizare contă în compararea permanentă a situației de fapt cu planul acesteia: evoluție fizică, cheltuieli financiare, calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create). O abatere indicată de sistemul de monitorizare (evoluție programată/stare de fapt) conduce la un set de decizii a managerului de proiect care va decide dacă sunt posibile și/sau anumite măsuri de remediere.

Sistemul de control trebuie să intre în acțiune repede și eficient când sistemul de monitorizare indică abateri. Membrii echipei de proiect au următoarele atribuții principale:

- de a lua decizii despre măsurile corective necesare (de la caz la caz);
- autorizarea măsurilor propuse;
- implementarea schimbărilor propuse;
- adaptarea planului de referință care să permită ca sistemul de monitorizare să rămână eficient.

Sistemul informațional va susține sistemele de control și monitorizare, punând la dispoziția echipei de proiect (în timp util) informațiile pe baza cărora ea va acționa.

Pentru monitorizarea proiectului sunt strict necesare următoarele informații:

- măsurarea evoluției fizice;
- măsurarea evoluției financiare;
- controlul calității;
- alte informații specifice care prezintă interes deosebit.

Mecanismul de control financiar asigură utilizarea optimă a fondurilor și presupune utilizarea unui sistem circular de reguli care să ajute la atingerea obiectivelor proiectului evitând surprizele și semnalând din timp pericolele care necesită măsuri corective.

Global, mecanismul de control financiar se referă la următoarele:

- stabilirea unei planificări financiare;
- confruntarea la intervale regulate a rezultatelor efective cu cele planificate;
- evoluția abaterilor dintre plan și realitate;
- împiedicarea evoluțiilor nedorite prin luarea deciziilor la timpul potrivit.

Principalele instrumente de lucru operative se vor baza în principal pe analize cantitative și calitative a rezultatelor. Contabilitatea și managementul financiar vor fi asigurate de un specialist contabil care va contribui la îndeplinirea a trei sarcini fundamentale:

- planificarea, controlul și înregistrarea operațiunilor economice;
  - prezentarea informațiilor financiare (sarcini ale specialistului contabil);
- decizia în chestiuni financiare (atributul conducerii);

În tabelul de mai jos sunt prezentate riscurile identificate, împreună cu strategiile de abordare și cu măsurile de reducere a impactului.

Nr. Crt.	Riscuri	Probabilitate Risk	Impact Risk	Index risc	Strategie	Măsuri
<b>Riscuri tehnice</b>						
1	Amplasarea echipamentelor în condiții improprii	2	3	moderat	Reducerea riscului	Proiectarea eficientă a amplasării fiecărui echipament, respectiv dotare de specialitate
2	Nerespectarea specificațiilor tehnice ale construcției sau a celor din cadrul proiectului tehnic	2	3	moderat	Reducerea riscului	În cadrul procedurii de achiziție vor fi cerute dovezi relevante pentru proiectant, pentru a asigura ca munca acestuia va fi îndeplinită la cele mai înalte nivele de calitate; Monitorizarea pe parcursul implementării proiectului
<b>Risc la achiziția de echipamente</b>						
1	Intarzieri in derularea procesului de achizitie publica din cauza unor contestatii la caietele de sarcini:	2	5	critic	Acceptarea riscului	Intocmirea documentatiei de achizitie cu ajutorul unui expert in achizitii publice din cadrul U.A.T. Municipiul, cu implicarea autoritatii contractante astfel incat sa nu existe motive de contestare a documentatiei.
<b>Riscuri financiare și economice</b>						
1	Schimbare buget - evoluție schimb valutar, cost lucrări de construcție, cost echipamente sau dotări	2	4	mare	Acceptarea riscului	Sustinerea diferentei financiare din bugetul propriu al beneficiarului.
2	Fluctuatii curs valutar, în special în detrimentul proiectului	2	3	moderat	Acceptarea riscului	Sustinerea diferentei financiare din bugetul propriu al beneficiarului.
3	Inflația	2	3	moderat	Acceptarea riscului	Sustinerea diferentei financiare din bugetul propriu al beneficiarului.
<b>Risc administrativ/legislative</b>						
1	Așteptări prea mari din partea factorilor de decizie - întârzierea acceptării, modificări ulterioare ale specificațiilor sau ale planificării	2	4	mare	Reducerea riscului	Monitorizarea eficiente pe parcursul implementării
2	Schimbări legislative precum indisponibilitate fonduri, schimbări legislative în domeniul construcțiilor, mediului	2	5	critic	Acceptarea riscului	
3	Lipsa sustinerii proiectului din partea conducerii Primăriei	2	4	mare	Acceptarea riscului	
4	Schimbări organizare internă	2	4	mare	Acceptarea riscului	
5	Schimbarea priorităților/strategiilor Primăriei de alocare a bugetului/fondurilor	2	5	critic	Acceptarea riscului	
<b>Risc de personal</b>						
1	Fluctuații de personal	2	4	mare	Reducerea riscului	Implicarea și motivarea personalului atât în perioada de implementare a proiectului, cât și ulterior în perioada de operare a investiției
2	Creșterea costurilor salariale	1	3	moderat	Acceptarea riscului	
<b>Riscuri fizice</b>						
1	Neasigurarea securității accesului și a deplasărilor la montare	2	2	minor	Reducerea riscului	Luarea tuturor măsurilor necesare pentru evitarea producerii accidentelor
2	Nepurtarea de către personalul firmei implementatoare	2	2	minor	Reducerea riscului	
<b>Riscuri de implementare</b>						

Nr. Crt.	Riscuri	Probabilitate Risk	Impact Risk	Index risc	Strategie	Măsuri
1	Modificari ale configuratiilor din teren	2	3	moderat	Reducerea riscului	Inspectii consecutive si masuri de stabilizare
2	Nefolosirea materialelor si echipamentelor specifice corespunzatoare	2	3	minor	Reducerea riscului	Monitorizarea eficientă si în detaliu pe parcursul implementării
3	Nerespectarea cantităților	1	3	minor	Reducerea riscului	Procese de receptie cu verificare amanuntita
4	Defectare echipamente livrate	1	2	minor	Transferul riscului	Datorita garantiei echipamentelor livrate, acestea vor fi inlocuite in timpul predefinit in contractele de tip SLA
5	Nerespectarea detaliilor de execuție din proiect;	1	3	moderat	Reducerea riscului	Echipe de monitorizare a proiectului va fi alcătuită din personal instruit corespunzător, ce deține o experiență vastă în domeniu;
6	Întârzierea, depășirea termenului de punere în funcțiune.	2	2	minor	Reducerea riscului	In functie de context se pot asigna persoane suplimentare la nivelul Primăriei
<b>Risc natural (hazarde naturale)</b>						
1	Ploi, furtuni, alunecări de teren, cutremure	1	4	mare	Acceptarea riscului	În vederea reducerii impactului se vor lua măsuri încă din faza de proiectare și ulterior în faza de implementare efectivă
<b>Riscuri management proiect</b>						
1	Planificare greșită a resurselor, a timpului alocat, a planificării activităților	2	4	mare	Reducerea riscului	Echipe de management din partea beneficiarului împreună cu cea a consultantului va fi alcătuită din personal instruit corespunzător, ce deține o experiență vastă în domeniu; Colaborarea cu celelalte echipe (responsabile livrările)
2	Supraîncărcarea echipei responsabile cu managementul proiectului	2	4	mare	Reducerea riscului	Echipe de management din partea beneficiarului va fi alcătuită din personal instruit corespunzător, ce deține o experiență vastă în domeniu; Încărcarea va fi permanent monitorizată pentru a putea acționa din timp cu suplimentări, dacă acest lucru este necesar;
3	Lipsa de coordonare/comunicare	2	3	moderat	Reducerea riscului	Colaborarea cu echipele responsabile cu implementarea, respectiv livrările de echipamente va fi asigurată la un nivel optim
4	Neatigerea obiectivelor de mediatizare	2	2	minor	Reducerea riscului	Mediatizarea corespunzătoare a proiectului
5	Deficiența de comunicare între consultant, echipa de proiect și echipa de implementare, lipsa de documente transmise în timp util	2	4	mare	Reducerea riscului	Echipe de management din partea beneficiarului va fi alcătuită din personal instruit corespunzător, ce deține o experiență vastă în domeniu; Încărcarea va fi permanent monitorizată pentru a putea acționa din timp cu suplimentări, dacă acest lucru este necesar; Se vor organiza întâlniri săptămânale între echipa de proiect din partea Beneficiarului și cea a Consultantului

## 5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ

### 5.1. COMPARATIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITATII SI RISCURILOR

Se recomandă **SCENARIUL 1**

Soluția tehnică de alimentare cu gaze naturale privind proiectul de investiție: „**Înființare sistem inteligent de distribuție gaze naturale în satele Epureni, Duda și Valea Greului, aparținătoare comunei Duda Epureni, județul Vaslui**” presupune realizarea unui sistem de distribuție gaze naturale cuprinzând următoarele obiecte și categorii de lucrări, expuse în ordinea de curgere a gazelor, după cum urmează:

➤ **Extinderea conductei de distribuție gaze naturale existente în localitatea Husi**, municipiul Husi, din PE100 SDR11 cu diametrul de Dn 315mm, regim de presiune 6bar - 2bar (medie), cu conducta de distribuție magistrală, pozată pe strada Averesti (DJ 244D), ce traversează localitatea Husi, aparținătoare municipiului Husi și continuă spre localitatea Epureni, aparținătoare comunei Duda Epureni.

➤ **Racordarea la sistemul de distribuție existent al localității Husi**, aparținătoare municipiului Husi, se va realiza în zona intersecției străzii Dobrina cu strada Averesti (DJ 244D) în vecinătatea imobilului nr. 51, coordonatele stereo ale punctului de racord sunt X: 732,179.077; Y: 579,930.576. Presiunea în punctul de racord va fi p=5bar;

➤ **Realizarea unor rețele ramificate de distribuție presiune medie**, executate din conducte **PE100 SDR11** cu diametre cuprinse între 63mm și 180mm, și cu o **lungime de 15.000 m** montate îngropat și amplasate pe ambele părți sau pe o singură parte a drumurilor, după caz.

Conductele vor fi montate subteran în spațiul verde aparținând domeniului public situat în intravilan, în lăgul drumurilor sau în dreptul părții carosabile, după caz.

Totalul conductei de distribuție gaze naturale, presiune medie proiectată este de **15.000 m**, din care: lungimea pentru **UAT Duda-Epureni** este de **10.645 m** iar pentru **UAT Husi**, lungimea conductei de distribuție gaze naturale este de 4.355 m.

➤ **Realizarea și amplasarea la intrarea în UAT Duda Epureni** unei stații inteligente de măsurare (S.M.), în vederea măsurării consumului de gaze naturale, dotată cu echipamente de teletransmisie a pararnetrilor de funcționare și sistem automatizat de închidere cu acționare de la distanță,  $Q = 2.700 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ,

➤ **Montarea unui nr. de 340** bransamente pentru consumatorii casnici, acestea vor fi executate din conducte PE100 SDR11, cu diametrul de 32mm, funcție de consumul necesar.

Reteaua de distribuție gaze naturale, presiune medie proiectată s-a dimensionat, rezultând conducte din PE 100 SDR 11 cu diametre de: 63 mm, 90 mm, 125 mm și 180 mm.

Astfel, pentru localitatea Husi, s-au prevăzut conducte cu diametre de 125 mm și cu conducte de 180 mm iar pentru localitatea Duda-Epureni s-au prevăzut conducte cu diametre de: 63 mm, 90 mm, 125 mm și de 180 mm.

Nr. Crt.	Localitate	Nr. total Bransamente consumatori casnici	Nr. total Bransamente consumatori non-casnici	Lungime retea [m]				Total lungime localitate [m]
				Dn 63	Dn 90	Dn 125	Dn 180	
1	Husi	0	0	0	0	0	4355	4355
2	Duda-Epureni	340	0	2136	2373	4431	1705	10645
Lungime retea pe diametre								Lungime totala retea [m]
Nr. Total bransamente				340				15000

Tabel lungimi pe diametre

Nr. Crt.	Denumire stradă	Nod amonte	Nod aval	Lungimi pe diametre (mm)				Material	Nr. bransamente	Lungime totala strada (m)	Nr. total de bransamente
				63	90	125	180				
<b>UAT Husi, judetul Vaslui</b>											
1	DJ244D	PC	1				1232	PE 100, SDR11	0	4355	0
2		1	2				3123	PE 100, SDR11	0		
<b>TOTAL UAT HUSI, JUDETUL VASLUI</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4355</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>4355</b>	<b>0</b>
<b>Localitatea Duda-Epureni, judetul Vaslui</b>											
3	DJ244D	2	3				1705	PE 100, SDR11	0	1705	0
4	Drum Satesc	3	4				2946	PE 100, SDR11	0	2946	
5	Str. Constantin Asiminei	4	5				372	PE 100, SDR11	22	574	30
6		5	6				56	PE 100, SDR11	3		
7		6	8				99	PE 100, SDR11	4		
8		8	9				47	PE 100, SDR11	1		
9	Str. Florilor	5	C5	216				PE 100, SDR11	12	216	12
10	Str. Invatatorului	6	7	215				PE 100, SDR11	13	215	13
11	Str. Amurgului	7	C7	122				PE 100, SDR11	7	122	7
12	Str. Paltinului	8	13				107	PE 100, SDR11	6	241	13
13		13	14				30	PE 100, SDR11	1		
14		14	15				104	PE 100, SDR11	6		
15	Str. Renasterii	9	18				911	PE 100, SDR11	48	1403	70
16		15	16				492	PE 100, SDR11	22		
17	Str. Tainei	16	17				655	PE 100, SDR11	33	1237	64
18		17	C17	582				PE 100, SDR11	31		
19	Str. Crizantemelor	18	C18	417				PE 100, SDR11	33	417	33
20	Str. Scolii	9	10				471	PE 100, SDR11	26	471	26
21	Str. Zorilor	10	11				8	PE 100, SDR11	0	1098	72
22		10	C10	289				PE 100, SDR11	20		
23		11	12				506	PE 100, SDR11	27		
24		12	C12	295				PE 100, SDR11	25		
<b>TOTAL LOCALITATEA EPURENI</b>				<b>2136</b>	<b>2373</b>	<b>4431</b>	<b>1705</b>		<b>340</b>	<b>10645</b>	<b>340</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>				<b>15000</b>					<b>340</b>	<b>15000</b>	<b>340</b>

Traseul propus pentru alimentarea localitatilor, se va realiza conform planurilor anexate la prezenta documentatie.

#### *Din punct de vedere financiar*

Rata internă de rentabilitate este sub rata de actualizare de 4%, iar valoarea actualizată netă raportată la investiție este negativă, ceea ce semnifică faptul că proiectul nu poate fi realizat fără fonduri nerambursabile. De asemenea raportul cost-beneficiu este subunitar, ceea ce demonstrează că investiția nu este rentabilă dacă este făcută numai din fonduri proprii.

#### *Din punct de vedere al sustenabilitatii*

Sustenabilitatea financiară este demonstrată de fluxul de numerar cumulat, care este pozitiv pentru orizontul de timp luat in considerare. Valorile pozitive pe fiecare an dovedesc ca proiectul este durabil din punct de vedere financiar.

În analiza alternativelor optime de realizare a investitiei se vor studia 2 variante constructive respectiv:

## 5.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII OPTIM (E) RECOMANDAT (E)

In tabelul de mai jos se prezinta avantajele si dezavantajele analizate, pentru fiecare scenariu in parte:

SCENARIUL	AVANTAJE	DEZAVANTAJE
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• conducta de polietilena este mult mai usoara in greutate, ceea ce faciliteaza pozarea acesteia in sant iar pentru diametre de pana la DN110 (inclusiv), conducta poate fi livrata in colac de 60-100 m, ceea ce reduce numarul sudurilor implicite.</li> <li>• cresterea sigurantei activitatii desfasurate, reducerea pierderilor, cresterea sigurantei in exploatare, cresterea calitatii serviciilor oferite prin asigurarea echilibrării sistemului și a accesului la sistem a participantilor la piata de gaze naturale, măsurare și transmiterea datelor la distanță, operare prin sistemul SCADA.</li> <li>• reducerea costurilor de citire a contoarelor – costul generat de forța de muncă necesară pentru citirea contoarelor (de obicei o dată la trei luni pentru consumatorii casnici) va fi redus.</li> <li>• reducerea pierderilor comerciale – se referă la scăderea pierderilor comerciale sau la cantitatea de gaze livrată, dar nefacturată. Contorizarea inteligentă poate ajuta la identificarea cu acuratețe a consumatorilor la care au loc pierderi comerciale. <ul style="list-style-type: none"> <li>• racordurile se executa simplu utilizand sa de bransament, care implica sudarea cu electrofuziune.</li> <li>• posibilitatea utilizarii gazelor naturale drept combustibil cu putere calorifica ridicata, usor de adus la punctul de consum, care nu necesita depozitare si nu creaza deseuri;</li> <li>• protectia fondului forestier prin diminuarea taierilor pentru lemne de foc;</li> <li>• diminuarea poluarii aerului, stiut fiind faptul ca gazele arse provenite de la gazele naturale contin mai putine noxe decât cele rezultate din arderea altor combustibili solizi.</li> <li>• retelele de distributie presiune medie asigura debitele pentru o etapa de perspectiva functie de: dezvoltarea zonelor ce vor fi alimentate si de eventuala modificare a densitatii consumatorilor.</li> <li>• durata estimata de finalizare a retelelor de distributie din conducte de PE100 SDR 11 este mai mica decat durata estimata pentru finalizarea retelelor de distributie din conducte de otel;</li> <li>• viteze mai mici pentru rețeaua de distributie, ceea ce conduce la un sistem de distributie flexibil capabil sa preia un debit mai mare cu posibilitati mari de dezvoltare ulterioara;</li> <li>• riscuri minime, usurinta si siguranta in exploatare;</li> <li>• costuri de operare si investitie relativ reduse;</li> <li>• cresterea controlului pe nivelul de presiune la consumatorul final;</li> <li>• diametre reduse ale conductelor de distributie;</li> <li>• prevederea unor solutii tehnice care implica materiale, echipamente și instalații cu fiabilitate ridicată, performanțe, care necesita o durata de executie redusa.</li> <li>• impact social pozitiv ;</li> <li>• cresterea calitatii vietii si cresterea gradului de confort pentru locuitori;</li> <li>• impact scazut asupra protectiei mediului si reducerea emisiilor poluante de CO2;</li> <li>• creste gradul de ocupare a fortei de munca si crearea de noi locuri de munca;</li> </ul> </li> </ul>	Nu au fost identificate dezavantaje

SCENARIUL	AVANTAJE	DEZAVANTAJE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>asigura protectia sanatatii populatiei ;</li> <li>impact direct și indirect prin:</li> <li>stoparea sau diminuarea migrației specialiștilor din zonă către mediul urban mai dezvoltat sau în alte țări;</li> <li>atragera și stabilirea specialiștilor necesari pentru comunitate;</li> </ul>	
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>imbunatatirea calitatii vietii prin ridicarea nivelului de confort atât al localnicilor, cât și în cadrul obiectivelor social culturale;</li> <li>atragera de noi investitori in cadrul comunei, ceea ce va conduce la crearea de locuri de munca si implicit la cresterea nivelului de trai in comuna; crearea unor oportunitati ocupationale pe plan local;</li> <li>creșterea siguranței activității desfasurate, reducerea pierderilor, creșterea siguranței în exploatare, creșterea calității serviciilor oferite prin asigurarea echilibrării sistemului și a accesului la sistem a participantilor la piața de gaze naturale, măsurare și transmiterea datelor la distanță, operare prin sistemul scada.</li> <li>reducerea costurilor de citire a contoarelor – costul generat de forța de muncă necesară pentru citirea contoarelor (de obicei o dată la trei luni pentru consumatorii casnici) va fi redus.</li> <li>reducerea pierderilor comerciale – se referă la scăderea pierderilor comerciale sau la cantitatea de gaze livrată, dar nefacturată. contorizarea inteligentă poate ajuta la identificarea cu acuratețe a consumatorilor la care au loc pierderi comerciale.</li> <li>posibilitatea utilizarii gazelor naturale drept combustibil cu putere calorifica ridicata, usor de adus la punctul de consum, care nu necesita depozitare si nu creaza deseuri;</li> <li>protectia fondului forestier prin diminuarea taierilor pentru lemne de foc;</li> <li>diminuarea poluarii aerului, stiut fiind faptul ca gazele arse provenite de la gazele naturale contin mai putine noxe decât cele rezultate din arderea altor combustibili solizi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>costurile realizarii sunt mai mari comparativ cu costurile de realizare a investitiei din conducte de polietilena;</li> <li>in cazul conductelor din otel, conducta necesita a fi izolata inainte de montare (se poate executa in statii), materialul tubular este greu si necesita echipamente de ridicat iar conducta se livreaza in bare de cate 12 m.</li> <li>racordul la conductele din otel se executa prin sudarea teului de racordare iar racordul trebuie izolat la fata locului, astfel posibilitatea de corodare este ridicata. Pretul otelului este mai scump cu 30% comparativ cu pretul conducte din polietilena</li> </ul>

### AVANTAJUL SCENARIULUI RECOMANDAT

Tinand cont de analiza tehnico-economica, de destinatia lucrarilor propuse cat si de clasa tehnica a acestora, in vederea extinderii sistemului de distributie gaze naturale, *comuna Duda-Epureni, judetul Vaslui se recomanda folosirea scenariului 1.*

Prin realizare investiției analizate în prezența documentației, se vor obține următoarele avantaje, astfel:

- impact social pozitiv;
- creșterea calitatii vietii pentru locuitori;
- impact scazut asupra protectiei mediului;
- costuri de operare si investitie relativ reduse;
- control operativ al calitatii apei evacuate;
- riscuri minime in exploatare;
- crește gradul de ocupare a fortei de munca;
- asigura protectia sanatatii populatiei;
- creșterea gradului de confort al locuitorilor;

- reducerea emisiilor poluante de CO<sub>2</sub>;
- realizarea obiectivelor orizontale în domeniul social, îmbunătățirea calității vieții și protejarea mediului;
- prevederea unor soluții tehnice care implică materiale, echipamente și instalații cu fiabilitate ridicată, performanțe, care necesită o durată de execuție redusă.
- impact direct și indirect prin:
  - stoparea sau diminuarea migrației specialiștilor din zonă către mediul urban mai dezvoltat sau în alte țări;
  - atragerea și stabilirea specialiștilor necesari pentru comunitate;
  - crearea de noi locuri de muncă;
  - creșterea implicit a calității vieții în mediul local.

### **Concluzie:**

Această variantă este mai economică pe termen scurt, mediu și lung având multiple avantajele economice, sociale și de mediu, care vor contribui la atingerea obiectivelor stabilite și la micșorarea decalajelor dintre orașele românești și cele din UE, prin urmare realizarea investiției propuse prin prezenta documentație este oportună și benefică zonei pentru progresul și dezvoltarea durabilă și sustenabilă.

## **5.3. DESCRIEREA SCENARIUL/OPTIUNII OPTIM (E) RECOMANDAT (E) PRIVIND:**

### *a. Obținerea și amenajarea terenului*

Terenul pe care se vor amplasa rețele de distribuție gaze naturale sunt situate în intravilanul/extravilanul comunei Duda-Epurenii și orașul Husi.

Toate rețelele vor fi amplasate pe domeniul public, la marginea drumurilor sătești și comunale.

Terenul pe care urmează să fie amplasată conducta și bransamentele, va fi pe domeniul public.

Se menționează faptul că, la încheierea lucrărilor, suprafețele afectate temporar vor fi aduse la starea inițială.

Amplasarea conductelor de distribuție a gaze naturale nu va afecta suprafețele agricole.

Terenul în suprafață de 8316 mp este situat în intravilanul și extravilanul municipiului Husi și satului Epurenii, comuna Duda Epurenii. Imobilul face parte din domeniul public al statului în administrarea Administrației Naționale Apele Române și Companiei Naționale de Cai Ferate „C.F.R.” S.A., domeniul public al județului Vaslui, domeniul public al municipiului Husi și domeniul public al comunei Duda Epurenii.

Imobilul nu este inclus în lista monumentelor istorice/siturilor arheologice sau în zona de protecție a acestora.

Suprafețele ocupate în cadrul realizării proiectului, sunt următoarele:

#### **1. Suprafețe ocupate temporar:**

UAT Husi	Conducta de distribuție	5892	x	0,5	=	2.946	mp
UAT Duda -Epurenii	Conducta de distribuție	9128	x	0,5	=	4.564	mp
	Bransamente	340	x 0,4	x 6	=	1.032	mp
	<b>TOTAL</b>					<b>19.232</b>	<b>mp</b>

#### **2. Suprafețe ocupate definitiv:**

UAT Husi	Stafia de măsurare		12	x	6	=	<b>72 mp</b>
	<b>TOTAL</b>						<b>72 mp</b>

*b. Asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului*

Atat in perioada de implementare a solutiilor prezentate in studiul de fezabilitate, cat si in perioadele de executie si operare a retelei inteligente de distributie gaze naturale nu este necesara racordarea la utilitatile: apa tehnologica, agent termic).

In prezent localitatile nu dispun de un sistem distributie gaze naturale.

Pentru alimentarea cu apa a organizarii de santier, se va prelua de la reseaua existenta din zona.

In prezent comuna Duda-Epureni nu dispune de un sistem distributie gaze naturale.

Apa tehnologica necesara la organizarea de santier va fi preluata din sursele existente din zona.

Comuna Duda-Epureni este strabatuta de retele electrice de joasa si medie tensiune.

Energia electrica necesara pentru organizarea de santier, va fi preluata din reseaua existenta in zona.

Comuna beneficiaza de o infrastructura de drumuri dupa cum urmeaza:

- drumuri judetene asfaltate;
- drumuri comunale si satesti balastate.

*c. Solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propusi*

Soluția tehnică de alimentare cu gaze naturale privind proiectul de investitie: „**Înființare sistem inteligent de distributie gaze naturale in satele Epureni, Duda si Valea Greului, apartinatoare comunei Duda Epureni, judetul Vaslui**” presupune realizarea unui sistem de distributie gaze naturale cuprinzand următoarele obiecte și categorii de lucrări, expuse în ordinea de curgere a gazelor, dupa cum urmeaza:

➤ **Extinderea conductei de distributie gaze naturale existente in localitatea Husi**, municipiul Husi, din PE100 SDR11 cu diametrul de Dn 315mm, regim de presiune 6bar - 2bar (medie), cu conducta de distributie magistrala, pozata pe strada Averesti (DJ 244D), ce traverseaza localitatea Husi, apartinatoare municipiului Husi si continua spre localitatea Epureni, apartinatoare comunei Duda Epureni.

➤ **Racordarea la sistemul de distributie existent al localitatii Husi**, apartinatoare municipiului Husi, se va realiza in zona intersectiei strazii Dobrina cu strada Averesti (DJ 244D) in vecinatatea imobilului nr. 51, coordonatele stereo ale punctului de racord sunt X: 732,179.077; Y: 579,930.576. Presiunea in punctul de racord va fi p=5bar;

➤ **Realizarea unor retele ramificate de distributie presiune medie**, executate din conducte **PE100 SDR11** cu diametre cuprinse intre 63mm si 180mm, si cu o **lungime de 15.000 m** montate îngropat și amplasate pe ambele părți sau pe o singură parte a drumurilor, dupa caz.

Conductele vor fi montate subteran în spațiul verde aparținând domeniului public situat în intravilan, în lugal drumurilor sau în dreptul părții carosabile, după caz.

Totalul conductei de distributie gaze naturale, presiune medie proiectata este de **15.000 m**, din care: lungimea pentru **UAT Duda-Epureni** este de **10.645 m** iar pentru **UAT Husi**, lungimea conductei de distributie gaze naturale este de 4.355 m.

➤ **Realizarea si amplasarea la intrarea in UAT Duda Epureni** unei statii inteligente de masurare (S.M.), in vederea masurarii consumului de gaze naturale, dotata cu echipamente de teletransmisie a pararnetrilor de functionare si sistem automatizat de inchidere cu actionare de la distanta,  $Q = 2.700 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ,

➤ **Montarea unui nr. de 340** bransamente pentru consumatorii casnici, acestea vor fi executate din conducte PE100 SDR11, cu diametrul de 32mm, functie de consumul necesar.

Reteaua de distributie gaze naturale, presiune medie proiectata s-a dimensionat, rezultand conducte din PE 100 SDR 11 cu diametre de: 63 mm, 90 mm, 125 mm si 180 mm.

Astfel, pentru localitatea Husi, s-au prevazut conducte cu diametre de 125 mm si cu conducte de 180 mm iar pentru localitatea Duda-Epureni s-au prevazut conducte cu diametre de: 63 mm, 90 mm, 125 mm si de 180 mm.

Nr. Crt.	Localitate	Nr. total Bransamente consumatori casnici	Nr. total Bransamente consumatori non-casnici	Lungime retea [m]				Total lungime localitate [m]
				Dn 63	Dn 90	Dn 125	Dn 180	
1	Husi	0	0	0	0	0	4355	4355
2	Duda-Epureni	340	0	2136	2373	4431	1705	10645
Lungime retea pe diametre								Lungime totala retea [m]
Nr. Total bransamente				340				15000

*Tabel lungimi pe diametre*

Nr. Crt.	Denumire strada	Nod amonte	Nod aval	Lungimi pe diametre (mm)				Material	Nr. bransamente	Lungime totala strada (m)	Nr. total de bransamente
				63	90	125	180				
<b>UAT Husi, judetul Vaslui</b>											
1	DJ244D	PC	1				1232	PE 100, SDR11	0	4355	0
2		1	2				3123	PE 100, SDR11	0		
<b>TOTAL UAT HUSI, JUDETUL VASLUI</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4355</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>4355</b>	<b>0</b>
<b>Localitatea Duda-Epureni, judetul Vaslui</b>											
3	DJ244D	2	3				1705	PE 100, SDR11	0	1705	0
4	Drum Satesc	3	4				2946	PE 100, SDR11	0	2946	
5	Str. Constantin Asiminei	4	5				372	PE 100, SDR11	22	574	30
6		5	6				56	PE 100, SDR11	3		
7		6	8				99	PE 100, SDR11	4		
8		8	9				47	PE 100, SDR11	1		
9	Str. Florilor	5	C5	216				PE 100, SDR11	12	216	12
10	Str. Invatatorului	6	7	215				PE 100, SDR11	13	215	13
11	Str.Amurgului	7	C7	122				PE 100, SDR11	7	122	7
12	Str.Paltinului	8	13				107	PE 100, SDR11	6	241	13
13		13	14				30	PE 100, SDR11	1		
14		14	15				104	PE 100, SDR11	6		
15	Str.Renasterii	9	18				911	PE 100, SDR11	48	1403	70
16		15	16				492	PE 100, SDR11	22		
17	Str. Tainei	16	17				655	PE 100, SDR11	33	1237	64
18		17	C17	582				PE 100, SDR11	31		
19	Str. Crizantemelor	18	C18	417				PE 100, SDR11	33	417	33
20	Str. Scolii	9	10				471	PE 100, SDR11	26	471	26
21	Str.Zorilor	10	11				8	PE 100, SDR11	0	1098	72
22		10	C10	289				PE 100, SDR11	20		
23		11	12				506	PE 100, SDR11	27		
24		12	C12	295				PE 100, SDR11	25		
<b>TOTAL LOCALITATEA EPURENI</b>				<b>2136</b>	<b>2373</b>	<b>4431</b>	<b>1705</b>		<b>340</b>	<b>10645</b>	<b>340</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>				<b>15000</b>					<b>340</b>	<b>15000</b>	<b>340</b>

Proiectarea sistemului de distributie gaze naturale se face pentru functionarea acestuia in regim de presiune medie. Sistemul este propus pentru a alimenta cu gaze naturale locuitorii si obiectivele social-culturale din cadrul proiectului.

Toate conductele se monteaza ingropat, la o adancime de minim 0.90m, adancime masurata de la generatoarea superioara a acestora, pana la suprafata terenului amenajat, cu respectarea distantelor de siguranta din tabelul nr. 1 conform prevederilor din Normele Tehnice pentru Proiectarea, Executarea si Exploatarea Sistemelor de Alimentare cu Gaze Naturale (NTPEE-2018), distante corespunzatoare regimului de presiune medie, regim in care functioneaza reseaua de distributie.

Rețele edilitare identificate pe amplasamentul lucrarilor propuse nu necesita relocare, respectandu-se distantele de siguranta dintre rețelele de gaze naturale propuse si acestea, conform tabelului de mai sus, din Normele Tehnice pentru Proiectarea, Executarea si Exploatarea Sistemelor de Alimentare cu Gaze Naturale (NTPEE-2018), modificate si completate ianuarie 2023, cat si cele din avizele/acordurile obtinute de la detinatorii utilitatilor din zona studiata.

La intersecțiile si apropierile conductelor de gaze naturale cu celelelalte utilitati existente pe traseu (apa, canal, electrica), cand este cazul acestea sunt protejate in tub de protectie din OL, dimensionat corespunzator diametrului conductelor, conform planuri din PTE.

Conductele sunt amplasate in domeniul public, pe marginea cailor de acces, pe cat posibil in spatiu verde, la distanta de 0.50 - 8.50 m fata de limita de proprietate/axul drumului. Toate traversarile se realizeaza prin foraj orizontal dirijat, sub talvelg la min. 2m.

Pentru realizarea rețelei de distributie, sapatura se executa in principal mecanizat, iar unde este necesar manual, in zona apropierii si a intersecției conductelor cu alte utilitati existente pe traseu (apa, canal, electrica etc).

Conform prevederilor SR 4163-3/1996 si C 169-88, in timpul executiei sapaturilor, peretii transeelor vor fi sprijiniti cu dulapi metalici sau alte sisteme adecvate, in vederea evitarii eroziunii la baza taluzurilor si crearii unor goluri interioare ce pot produce surprari.

Daca in timpul executiei lucrarilor de excavatie mecanica, se constata ca peretii sapaturilor prezinta instabilitate/potential de alunecare, Executantul va realiza lucrarile necesare pentru sprijinirea acestora cu sisteme adecvate, chiar si la adancimi mai mici de 1.00 m, dupa convocarea in prealabil a proiectantului si beneficiarului pentru stabilirea solutiei.

Latimea santului pentru conducte (ls) este in functie de diametrul conductei, astfel:

- pentru  $D_n < 100\text{mm}$ ,  $l_s = 0,40\text{m}$  ( $D_n 63\text{mm}$  si  $D_n 90\text{mm}$ ) ;
- pentru  $D_n \geq 100\text{mm}$ ,  $l_s = 0,40\text{m} + D_n$  ( $D_n 110\text{mm}$ ,  $D_n 160\text{mm}$  si  $D_n 250\text{mm}$ ).

Pentru gropile de sudura in punctele de imbinare a tronsoanelor de conducta se realizeaza sapaturi cu urmatoarele dimensiuni minime: latimea = latimea santului + 0,60m; lungimea 1,20m.

De asemenea sub partea inferioara a conductei se lasa un gol cu adancimea de 0.60m pentru realizarea sudurilor.

Acolo unde conductele sunt amplasate in sistemul rutier, latimea de desfacere a pavajelor pe fiecare latura a santului va fi in functie de natura acestora, respectiv  $l = 15,00\text{cm}$  pentru pavaje din piatra cubica, bolovani calupuri si  $l = 5,00\text{cm}$  pentru pavaje din asfalt pe pat de beton (in cazuri de exceptie, in acord cu proiectantul si cu administratorul de drum, executantul va desface pavajele pe latimi mai mari, pentru marirea conditiilor de siguranta).

- Latimea spatiului de siguranta 0,50m;
- Latimea spatiului pentru pamantul din sapatura 1,00m ;
- Latimea pentru stratul vegetal 0,50m.

Pe intreg traseul retelei de distributie gaze naturale, pe generatoarea superioara a conductelor din polietilena se monteaza un fir trasor, in scopul identificarii traseului. Din 4 metri in 4 metri (distanța maxima), firul trasor se fixeaza cu banda adeziva de conducta. Firul este un conductor de cupru monofilar, cu sectiunea minima de 1,5 mm<sup>2</sup>, cu izolatia corespunzatoare unei tensiuni de strapungere minima de 5 kV.

De asemenea, deasupra conductei montata subteran, pe toata lungimea traseului, la o inaltime de 35 cm de generatoarea superioara a acesteia, se monteaza o banda de avertizare din material plastic de culoare galbena cu o latime minima de 15 cm, inscriptionata « Gaze naturale - Pericol de explozie».

Pe traseul retelei de distributie gaze naturale realizata din conducte de polietilena PEHD SDR11 PE100 se monteaza rasuflatori pentru zona verde si carosabil, dupa caz. De asemenea, rasuflatorii se monteaza si la capetele tuburilor de protectie.

In scopul identificarii conductelor de distributie gaze naturale si a racordurilor din otel montate suprateran, acestea se marcheaza din 2m in 2m cu simbolul GNPM/GNPR.

Marcarea conductelor de distributie gaze naturale subterane se realizeaza de catre executant, prin inscriptii pe placute amplasate pe constructii, pe stalpi sau pe alte repere fixe din vecinatate. Distanța dintre placute nu va fi mai mare de 30m.

Pe traseele fara constructii si pe camp, acolo unde nu sunt puncte fixe pentru marcarea traseului, se monteaza borne inscriptionate, din teava sau beton, la distante de 150m intre ele. Acolo unde sunt racorduri, marcarea se efectueaza pe firida postului de reglare masurare.

Tevile din polietilena PEHD SDR11 PE100 - destinate tuturor tipurilor de imbinari, corespunzator SDR 11 – SR ISO 4437+C1/2001 sunt livrate in colaci sau bare, in functie de dimensiunea acestora si de furnizor (teville cu diametrele Dn63mm, Dn90mm si Dn110mm in colaci cu lungimea de cca. 100m, iar celelalte tevi cu diametre mai mari, in bare de 6m-12m).

Detaliile tehnologice, precum si conditiile generale pentru principalele operatii de montare a conductelor de distributie din PEHD vor fi realizate in conformitate precizarile din caietele de sarcini (faza PTE) cat si dupa tehnologia de lucru a executantului autorizat, cu respectarea Normelor tehnice privind proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale (NTPEE/2018), a STAS-urilor si normativelor in vigoare.

Montajul conductei si a armaturilor se va realiza numai de agenti economici autorizati ANRE care sunt dotati cu utilaje si personal necesar, calificat si autorizat A.N.R.E.si ISCIR.

Dupa terminarea montarii se verifica toate fittingurile si conducta si se vor incepe pregatirile pentru efectuarea probelor de presiune (proba de rezistenta si etanseitate specifice regimului de presiune medie).

Probele de presiune constituie faza determinanta si se efectueaza dupa cum urmeaza:

- verificarea si proba de rezistenta pentru conductele de **presiune medie** se realizeaza la presiunea de 9bar, timp de 1h;
- verificarea si proba de etansare pentru conductele de **presiune medie** se realizeaza la presiunea de 6 bar, timp de 24h;

Pentru probele de casa, verificarea se face pe tronsoane de pana la 500m la presiunile de mai sus, iar verificarea se considera corespunzatoare daca presiunea se mentine constanta minim 4 ore, pentru o presiune de 6 bar.

Verificarea si probele de rezistenta si etanseitate la presiune se efectueaza dupa egalizarea temperaturii aerului din conducta cu temperatura mediului ambiant. In timpul verificarii si probelor nu se admit pierderi de presiune. Probele se vor realiza cu aer.

Este interzisa remedierea defectelor la conducte si la racorduri in timpul efectuarii probelor.

Punerea in functiune a conductelor se face numai dupa admiterea receptiei de punere in functiune, de catre operatorul sistemului de distributie.

La punerea in functiune a conductelor, va exista cartea tehnica a obiectivului completata pe baza proiectului si a tuturor documentelor de atestare a calitatii lucrarilor, materialelor si a conditiilor concrete de executie puse la dispozitie beneficiarului de catre executant.

Se va intocmi de catre executant schema de montaj a conductelor pe care se vor mentiona distantele intre suduri, locul sudurilor de pozitie, diametrul conductei, locul schimbarilor de diametru, lungimea fiecarui tronson de conducta pe diametre si lungimea totala a conductei, locul de intersectie cu alte conducte, cabluri, etc, distanta pana la alte instalatii intalnite in sapatura, constructii sau alte obstacole subterane, locurile dispozitivelor de inchidere, profile transversale in puncte aglomerate. De asemenea executantul va pune la dispozitia beneficiarului pentru completarea cartii tehnice:

- certificate de calitate materiale;
- procese verbale de lucrari ascunse;
- diagramele probelor de presiune.

Cartea tehnica a obiectivului va cuprinde 4 (patru) capitole si anume:

- A. proiectul tehnic;
- B. detalii de executie;
- C. documente de probe de presiune si receptie tehnica;
- D. documente de receptie la terminarea lucrarilor.

Cartea tehnica a obiectivului se preda beneficiarului/investitorului care este obligat sa o pastreze si sa o completeze cu: documentele de exploatare si de interventii, pe toata durata de existenta a obiectivului.

Toate traversarile de drumuri asfaltate si modernizate se executa prin foraj orizontal dirijat, executate numai de catre societati specializate in domeniu, conductele fiind protejate in tuburi de protectie din OL dimensionate corespunzator cu diametrul conductei, conform planuri din PTE. La subtraversarile de drumuri si cale ferata se vor respecta prevederile din STAS-9312/1987.

**Bransamentele** se realizeaza din conducta PE 100, SDR 11, avand diametrul Dn32mm si functioneaza in regim de presiune medie.

Traseul bransamentelor este rectiliniu, perpendicular pe conducta de distributie (in cazuri exceptionale acestea pot subtraversa drumul sub un unghi mai mic de 90° si mai mare de 60°, masurat intre axa conductei bransamentului si axul drumului), avand panta catre conducta la care se racordeaza.

Bransamentele se monteaza subteran, in domeniul public, pana la limita de proprietate a imobilelor ce urmeaza a fi racordate la reseaua de distributie. La iesirea din pamant a capatului de bransament se instaleaza o rasuflatoare de perete.

Elementele de identificare a traseelor conductelor de distributie, firul trasor si banda

avertizoare se ramifica si pe traseul bransamentelor ce se vor racorda la acestea si se instaleaza in acelasi mod. Firul trasator se cupleaza galvanic la firul trasor al conductei prin utilizarea unor conectori din teava de cupru, legatura fiind izolata electric cu bitum sau mastic.

Bransamentele de gaze naturale din polietilena se pozeaza ingropat la o adancime de max. 0,90 m si min. 0.50m, masurata de la generatoarea superioara a conductei si cu panta descendenta spre conducta de distributie la care se realizeaza racordarea.

Sapatura se executa manual si acolo unde este posibil mecanizat.

Latimea santului pentru conductele de bransamente (Dn 32mm) este de 40 cm.

Fundul santului este nivelat si acoperit cu un strat de nisip cu grosimea de 10 cm. Nu sunt admise denivelari evidente ale fundului de sant. Prezenta pe fundul santului sau in stratul de nisip a unor pietre sau aglomerari de pamant, rezultate din sapatura este de asemenea interzisa. Dupa pozarea tevii, se umple santul cu nisip pana cand grosimea acestuia, compactat manual, depaseste cu 10 cm generatoarea superioara a conductei.

Materialul rezultat din sapatura, este introdus treptat in straturi de max. 20 cm si este compactat manual. Umplerea santului, se efectueaza pe zone de 20-30 m, avansand intr-o singura directie. In cazul in care nu exista variatii de temperatura ale mediului ambiant, cu mai mult de 5°C, intr-o perioada de 8 ore, se efectueaza umplerea santului si pe portiuni mai mari de 30 m.

Unde conducta nu poate fii amplasata in zona verde, urmand a se pozata in carosabil din asfalt, macadam sau beton, se va reface stratul initial al carosabilului in proportie de 100 %.

Fiecare bransament proiectat se va racorda la conducta de distributie, prin intermediul unei piese de racord, teu de bransament. Toate bransamentele se monteaza prin procedeul de electrofuziune, toate elementele de asamblare, fiind specifice acestui procedeu.

Elementele componente ale unui bransament sunt: T-ul de bransament, cuplele de electrofuziune, teava, capatul de bransament, robinetul de bransament, reiser si tub de protectie.

***Traseul retelei de distributie se regaseste in planurile de situatie din partea desenata.***

#### *d. Probe tehnologice si teste*

Verificarile de rezistenta si etanseitate la presiune a conductelor de distributie si a instalatiei de utilizare se vor face de catre factorii care participa la realizarea investitiei corespunzator sarcinilor ce le revin din Legea 50/91, Legea 10/95 si normelor tehnice pentru proiectarea, exploatarea si executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale din 2018.

- Probele de rezistenta si etanseitate se vor face conf. Art.268, Cap. XII, din norme tehnice privind proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale din 2018 cu manometru verificat metrologic in termen de valabilitate;

- Probele de presiune care se vor face conform art. 268 din Normativul sus mentionat constituie **faza determinanta**;

Dupa efectuarea probei de casa si remedierea defectelor se face proba definitivă în prezența Beneficiarului.

Verificarile de rezistenta si etanseitate la presiune a conductelor de gaze naturale se efectueaza de catre executant pe parcursul realizarii lucrarilor.

Probele de rezistenta si etanseitate la presiune a conductelor de gaze naturale se efectueaza de catre executant la terminarea lucrarilor in vederea receptiei tehnice.

Verificarile si probele de rezistenta si etanseitate la presiune se efectueaza cu aer comprimat.

Valorile presiunilor la care se vor executa probele sunt prezentate in tabelul numarul 8 din Ordinul nr. 89/2018 emis de presedintele ANRE privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale.

Efectuarea verificarilor si probelor de rezistenta si etanseitate la presiune a sistemului de distributie din polietilena se efectueaza dupa racirea, la nivelul temperaturii exterioare, a ultimei suduri efectuate pe tronsonul respectiv.

Nr. crt.	Categoria instalatiilor si treapta de presiune	Presiunea pentru verificarea si proba de rezistenta, in Pa si in bar	Presiunea pentru verificarea si proba de etansare, in Pa si in bar
1.	Retele de distributie si instalatii de utilizare subterane:		
	Presiune medie	9 • 105 (9)	6 • 105 (6)
	Presiune redus	4 • 105 (4)	2 • 105 (2)
	Presiune joasa	2 • 105 (2)	1 • 105 (1)

Timpul de realizare a probei de rezistenta la presiune este de 1 ora, la presiunea de 9 bar, iar pentru proba de etanseitate la presiune este de 24 de ore, la presiunea de 6 bar.

La efectuarea probelor de rezistenta si etanseitate, aparatele de baza pentru masurarea presiunii si temperaturii sunt de tipul cu inregistrare continua. Clasa de exactitate a aparatelor de masura trebuie sa fie de minimum 1,5. Inregistrarea parametrilor de presiune si temperatura pe diagrama sau pe protocolul tiparit dat de echipamentul electronic, constituie dovada probelor de rezistenta si de etanseitate.

Verificarile si probele de rezistenta si etanseitate la presiune se efectueaza dupa egalizarea temperaturii aerului din conducta cu temperatura mediului ambiant. Timpul necesar pentru egalizarea temperaturii este in functie de volumul conductei, conform valorilor date in tabelul 9 din Ordinul nr. 89/2018 emis de presedintele ANRE privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale.

Conditiiile de efectuare a probelor si rezultatele acestora se consemneaza in procesul verbal de receptie tehnica. Este interzisa remedierea defectelor la conducte si bransamente in timpul efectuarii probelor.

Verificarea se efectueaza pe tronsoane de pana la 500 m si se considera corespunzatoare daca presiunea se mentine constanta timp de min. 4 ore.

Proba se realizeaza pe conducte terminate si se considera corespunzatoare daca presiunea se mentine constanta timp de 24 ore.

Timpul de realizare a probei de rezistenta la presiune este de 1 ora, iar pentru proba de etanseitate la presiune este de 24 ore.

Efectuarea verificarilor si probelor de rezistenta si etanseitate la presiune a conductelor de distributie din polietilena se efectueaza dupa racirea, la nivelul temperaturii exterioare, a ultimei suduri efectuate pe tronsonul respectiv.

In timpul verificarilor si probelor nu se admit caderi de presiune.

Conditiiile de efectuare a probelor si rezultatele acestora se consemneaza in proces verbal de receptie tehnica.

Inregistrarea parametrilor de presiune si temperature se dateaza si semneazade catre

responsabilul metrolog al operatorului sistemului de distribuție, instalatorul autorizat al executantului se de beneficiar și conține următoarele date:

- Lungimea și diametrul tronsonului de conductă supus probelor;
- Datele de identificare și verificarea aparatelor de măsură.

*In timpul verificărilor și probelor nu se admit pierderi de presiune .*

### ***Modalitatea de montare a conductelor de polietilena la sistemul de alimentare cu gaze naturale***

#### **A) Terasamente**

##### **Trasarea lucrărilor**

Executantul va marca traseul pe locații în prezența achizitorului și a deținătorilor de utilități. Marcajul se va face cu ocazia predării de amplasament.

Se va da poziția punctele de începere și final ale conductei, precum și a punctele importante de pe traseu. Reperetele se vor da față de elemente fixe.

Înainte de începerea excavării, la predarea de amplasament, trebuie revăzute avizele referitoare la conductele și celelalte utilități existente, aflate în imediata apropiere a zonelor propuse spre excavare pentru a se stabili poziționarea pe orizontală a utilităților existente.

Localizarea utilităților existente trebuie verificată pe teren folosindu-se un detector de conducte electronic sau alte echipamente senzoriale la distanță ori de câte ori este posibil (vor fi asigurate de către deținătorii de utilități). Dacă existența unei utilități nu poate fi verificată sau dacă există dubii în privința localizării acesteia, atunci este necesară expunerea ei pentru a se confirma existența ei înainte de începerea excavării.

Utilitățile existente care trebuie expuse spre confirmarea poziției lor sau din cauza interferării cu noua lucrare vor fi dezgropate folosindu-se numai unelte manuale.

Marcarea rețelelor de distribuție subterane se realizează de către executant, pe repere fixe și în interiorul firidelor posturilor de reglare, în baze normelor tehnice în vigoare. Marcajul pe repere fixe se va realiza pe suport de tip: plăcuță metalică, plastic sau autocolant astfel încât acesta să fie durabil, respective să reziste la intemperii, factori de mediu, etc, iar marcajul în firide se va realiza cu autocolant.

Culoarea de fundal a marcajului este galben, iar restul însemnelor se vor scrie cu culoare neagră.

Se va respecta modelul de mai jos.

Conținutul marcajului:

- GNPM/GNPR/GNPJ – conductă de gaze naturale presiune medie/redușă/joasă ( după caz);

- PE100/OL – tipul materialului tubular ( după caz );

- DN = 160,0 mm – diametrul materialului tubular (160 mm în exemplu de față);

- 35,0 – distanța în metri măsurată pe orizontală între marcaj și axul conductei ( 35,0 în exemplul de față);

- 0,9 – adâncimea de pozare a conductei măsurată de la generatoarea superioară a conductei și nivelul terenului sistematizat ( 0,9 m în exemplu de față).

##### **Săpături**

Se interzice executantului de a începe săpăturile înainte de a avea materialele necesare:

conducte, armături etc. însoțite de certificate de atestare a calității și buletine de încercări.

Utilitățile existente care trebuie expuse spre confirmarea poziției lor sau din cauza interferării cu noua lucrare vor fi dezgropate folosindu-se numai unelte manuale.

În toate zonele cu străzi modernizate, materialul rezultat din săpătură se va transporta și depozita în totalitate, în spații special amenajate. Ulterior, după sortare, acesta se va readuce în șantier în vederea umplerii șanțurilor.

În zonele cu străzi nemodernizate se acceptă (dacă Autoritățile Locale nu impun altceva) depozitarea materialului rezultat din săpătură, pe malul șanțului; se vor asigura minim 30 cm între pământ și marginea șanțului pentru a evita alunecarea acestuia înapoi în șanț.

Săparea șanțului trebuie făcută în conformitate cu proiectul de execuție, respectându-se traseul din planul de situație trasat pe teren, dimensiunile șanțului, poziția căminelor de vizitare, diferitele indicații suplimentare etc. Adâncimea de pozare a conductelor de distribuție, măsurată de la fața terenului până la generatoarea superioară a conductei va fi de minim 0,90m și respectiv 0,5m la capătul conductei de bransament.

În cazul în care adâncimea minimă de montaj a conductelor nu poate fi respectată, este necesar să se prevadă măsuri de protejare a conductei care să evite deteriorarea acesteia, cu acordul operatorului licențiat de distribuție

Se vor lua în considerare cotele definitive pentru amenajarea terenului în zonele nesistemizate.

### **Umpluturi**

După executarea excavațiilor în conformitate cu indicațiile proiectului, se recomandă nivelarea fundului șanțului cu un strat de nisip. După pozarea conductei, spațiile libere rămase între tub și peretele șanțului vor fi umplute cu pământ selecționat.

Deasupra stratului superior de nisip se acceptă material fin provenit din săpătură, în straturi tasate, de circa 30 cm grosime.

Pentru o umplere ulterioară a șanțului se poate folosi materialul de recuperare; acesta trebuie să fie bine bătătorit, excluzându-se astfel materialele îmbibate cu apă, tubă, mâl etc. Umplerea trebuie efectuată într-o singură direcție și pe cât posibil într-o perioadă mai răcoroasă a zilei.

Este indicat să fie lăsate spații libere la extremitățile tubului pentru a putea executa cu ușurință operațiile ulterioare de montare.

Umplerea șanțului se va efectua pe zone de 20 – 30m. Se poate lucra simultan pe trei zone consecutive, executându-se în același timp:

- pe zona I umplerea cu material de umplutură până la 50 cm deasupra conductei;
- pe zona II umplerea cu material de umplutură până la 20 cm deasupra conductei;
- pe zona III umplerea cu nisip;

Execuția conductei de distribuție gaze naturale din polietilena se realizează în etape, după cum urmează:

#### 1. Trasarea lucrărilor:

Predarea amplasamentului se va face de către beneficiar, executant și proiectant pe baza procesului verbal de predare-primire a amplasamentului.

La predarea amplasamentului va putea participa și un reprezentant al furnizorului de gaze naturale.

Confirmarea poziției rețelelor subterane, pichetarea acestora și precizarea măsurilor ce se impun pe durata execuției se va face pe bază de proces verbal încheiat cu delegații unităților de exploatare a rețelelor din gospodăria subterană existentă în zonă.

#### 2. Desfacerea pavajelor:

La săpăturile executate pe străzi pavate se va proceda la desfacerea prealabilă a pavajului de fiecare parte a acestuia, astfel:

- Pentru pavaje din piatra cubica, bolovani, calupuri,  $l_d = 15$  cm;
- Pentru pavaje din asfalt pe pat de beton,  $l_d = 5$  cm.

Sortarea materialelor rezultate din desfacere se va face manual în vederea recuperării și refolosirii.

Materialele rezultate din desfacerea pavajelor vor fi stivuite în tigris regulate și în nici un caz nu vor fi lăsate în dezordine pe partea carosabilă a străzilor menținute în exploatare pe durata execuției.

#### 3. Execuția săpăturilor:

Săpătura se face cu puțin timp înainte de montarea conductelor.

Lățimea șanțului pentru conducte ( $l_s$ ) se stabilește în funcție de diametrul conductei  $D_n$ :

- pentru  $D_n < 100$  mm,  $l_s = 0,4$  m;
- pentru  $D_n \geq 100$  mm,  $l_s = 0,4$  m +  $D_n$ .

Fundul șanțului se execută fără denivelări, se curată de pietre, iar peretii se execută fără asperități. Fundul șanțului se acoperă cu un strat de 10...15 cm de nisip de granulație 0,3 ... 0,8 mm.

După pozarea conductei se așterne un strat de nisip de minim 10 cm. După stratul de nisip, acoperirea conductei se efectuează în straturi subțiri, cu pamant maruntit, prin compactare după fiecare strat.

Umplerea șanțurilor se face în straturi subțiri cu grosime maximă de 20 cm, cu pamant maruntit sau nisip, prin compactare după fiecare strat, în cazul compactării manuale și conform prevederilor din cartea de utilizare de compactare, în cazul compactării mecanice.

#### 4. Montarea conductei:

La conducta din PE conform art. 239 - 240 din NTPEE/2018, îmbinările se vor realiza prin sudură (fuziune) sau cu fitinguri mecanice nedemontabile (etansare prin presare pe peretii tevelor).

Îmbinarea tevelor și fitingurilor din polietilena se realizează cu aparate de sudură care sunt agrementate tehnic de către organismele abilitate. Aceste aparate vor fi supuse reviziilor tehnice în conformitate cu cartile tehnice aferente.

Reviziile tehnice ale aparatelor de sudură se fac de către unitățile de service ale furnizorului de aparate și la intervale de timp precizate de producător.

Îmbinările prin sudură se execută de sudori autorizați de organisme abilitate, conform reglementărilor în vigoare.

Îmbinarea conductelor și fitingurilor din polietilena, în funcție de dimensiuni, se realizează prin următoarele procedee:

- sudura cap la cap – pentru diametre de cel puțin 75 mm;
- electrofuziune – pentru orice diametru;
- compresie, între conducte și fitinguri cu strângere mecanică, pentru diametre cuprinse între 32 și 63 mm.

Fitingurile mecanice sunt nedemontabile si sunt alcatuite din: corp; inel interior; garnituri de etansare.

Conform art. 242 din NTPEE/2018, imbinarile intre conductele din polietilena si conductele din otel se realizeaza cu:

- fittinguri de tranzitie polietilena (PE) – metal pentru diametre nominale cuprinse intre 32 si 630 mm;
- cu adaptor si flansa, flansa libera si garnituri de etansare pentru diametre de 250 mm si mai mari;
- racorduri metalice cu etansare prin compresiune pe peretii tevii;
- racord mixt polietilena (PE) – metal din trei bucati (tip olandez) cu etansare cu garnitura de cauciuc.

Conform art. 203 din NTPEE/2018, conductele si bransamentele din polietilena sunt insotite pe intreg traseul de un fir trasor - conductor de cupru monofilar, cu izolatia corespunzatoare unei tensiuni de strapungere de minim 5 kV, de sectiune minima de 1,5 mm<sup>2</sup>, monofilar, montat de-a lungul generatoarei superioare a conductei din polietilena si care are drept scop identificarea traseului si a determinarii integritatii acestora.

Deasupra conductelor si bransamentelor montate subteran, pe toata lungimea traseului, la o inaltime de 35 cm de generatoarea superioara a acestora, este obligatorie montarea unei benzi de avertizare din materiale plastice de culoare galbena cu o latime minima de 15 cm si inscriptiunata „**Gaze naturale – Pericol de explozie**”.

Conform art. 202 din NTPEE/2018, la punerea in lucru, tevile se curata la interior si exterior, iar capetele tevilor se protejeaza cu capace impotriva patrunderii de corpuri straine.

Conductele din polietilena se asaza serpuuit in sant si se acopera cu un strat de nisip de minimum 10 cm. Dupa stratul de nisip, acoperirea conductei din polietilena se efectueaza in straturi subtiri, cu pamint maruntit, prin compactare dupa fiecare strat.

Conductele de distributie din polietilena se perforoaza dupa efectuarea sudurii teului de bransament cu bransamentul propriu-zis. Perforarea conductelor de polietilena se realizeaza cu dispozitive specifice acestei operatii. Montarea conductelor in tuburi de protectie se face astfel incit sa nu existe imbinari pe toata lungimea tubului.

#### 5. Executia umpluturilor:

Dupa pozarea conductei se aterne un strat de nisip de minim 10 cm. Dupa stratul de nisip, acoperirea conductei se efectueaza in straturi subtiri, cu pamant maruntit, prin compactare dupa fiecare strat.

Umplerea santurilor se face in straturi subtiri cu grosime maxima de 20 cm, cu pamant maruntit sau nisip, prin compactare dupa fiecare strat, in cazul compactarii manuale si conform prevederilor din cartea utilajului de compactare, in cazul compactarii mecanice.

Acoperirea conductei pentru primii 50 cm deasupra conductei se efectueaza intr-o perioada mai racoroasa a zilei, pe zone de 20 ... 30 m, avansand intr-o singura directie, pe cat posibil in urcare.

#### 6. Verificari si probe de presiune:

Verificarile de rezistenta si etanseitate la presiune a sistemelor de distributie se efectueaza de catre executant pe parcursul realizarii lucrarilor, conform cap. 12, art. 267 - 274.

Probele de rezistenta si etanseitate la presiune a sistemului de distributie se efectueaza de

catre executant, in prezenta delegatului operatorului SD, la terminarea lucrarilor in vederea receptiei.

In retelele de distributie, verificarile si probele de rezistenta si etanseitate la presiune se efectueaza cu aer comprimat.

Conform art. 271 din NTPEE/2018, efectuarea verificarilor si probelor de rezistenta si etanseitate la presiune a retelelor de distributie si instalatiilor de utilizare din polietilena se efectueaza dupa racirea, la nivelul temperaturii exterioare, a ultimei suduri efectuate pe tronsonul respectiv.

Verificarile si probele de rezistenta si etanseitate se efectueaza dupa egalizarea temperaturii aerului din conducta cu temperatura mediului ambiant.

Condiitiile de efectuare a probelor si rezultatele acestora se consemneaza in procesul verbal de receptie tehnica. Este interzisa remedierea defectelor la conducte si bransamente in timpul efectuarii probelor.

#### 7. Receptia tehnica si punerea in functiune:

**Receptia tehnica** consta in: verificarea documentelor de receptie; verificarea calitatii lucrarilor si a concordantei acestora cu documentatia de executie avizata, cu prevederile din autorizatia de construire, precum si cu avizele si conditiile de executie impuse de autoritatile competente; efectuarea probelor de rezistenta si de etanseitate de catre executant in prezenta delegatului operatorului SD; intocmirea procesului – verbal de receptie tehnica.

**Punerea in functiune** a conductelor de distributie a gazelor naturale nou executate se poate realiza pe tronsoane/parti ale investitiei generale, in baza programului intocmit de OSD la solicitarea executantului pe baza proceselor verbale de receptie tehnica a obiectivelor respective, conform art. 289 (2) din NTPEE/2018. Racordarea conductelor noi de distributie puse in functiune se face de OSD, la solicitarea scrisa a reprezentantului legal al executantului.

Imbinarile care s-au executat dupa proba de presiune, pentru cuplarea noilor instalatii la cele in functiune, se verifica la presiunea din conducta de distributie.

Inainte de punerea in functiune a retelelor de distributie se face refularea aerului prin capatul opus punctului de racordare, la conductele de distributie in functiune.

Pentru lucrarile aferente SD, inainte de punerea in functiune, investitorul preda OSD cartea tehnica a constructiei, conform art. 296 (1) din NTPEE/2018.

Imbinarea conductelor si fittingurilor din polietilena, in functie de dimensiuni, se realizeaza prin urmatoarele procedee:

- sudura cap la cap – pentru diametre de cel putin 75 mm;
- electrofuziune – pentru orice diametru;
- compresie, intre conducte si fittinguri cu strangere mecanica, pentru diametre cuprinse intre 32 si 63 mm.

Fittingurile mecanice sunt nedemontabile si sunt alcatuite din: corp; inel interior; garnituri de etansare.

Conform art. 242 din NTPEE/2018, imbinarile intre conductele din polietilena si conductele din otel se realizeaza cu:

- fittinguri de tranzitie polietilena (PE) – metal pentru diametre nominale cuprinse intre 32 si 630 mm;
- cu adaptor si flansa, flansa libera si garnituri de etansare pentru diametre de 250 mm si

mai mari;

- racorduri metalice cu etansare prin compresiune pe peretii tevii;
- racord mixt polietilena (PE) – metal din trei bucati (tip olandez) cu etansare cu garnitura de cauciuc.

Conform art. 203 din NTPEE/2018, conductele si bransamentele din polietilena sunt insotite pe intreg traseul de un fir trasor - conductor de cupru monofilar, cu izolatie corespunzatoare unei tensiuni de strapungere de minim 5 kV, de sectiune minima de 1,5 mm<sup>2</sup>, monofilar, montat de-a lungul generatoarei superioare a conductei din polietilena si care are drept scop identificarea traseului si a determinarii integritatii acestora.

Deasupra conductelor si bransamentelor montate subteran, pe toata lungimea traseului, la o inaltime de 35 cm de generatoara superioara a acestora, este obligatorie montarea unei benzi de avertizare din materiale plastice de culoare galbena cu o latime minima de 15 cm si inscriptiunata „Gaze naturale – Pericol de explozie”.

Conform art. 202 din NTPEE/2018, la punerea in lucru, tevil se curata la interior si exterior, iar capetele tevilor se protejeaza cu capace impotriva patrunderii de corpuri straine.

Conductele din polietilena se asaza serpuit in sant si se acopera cu un strat de nisip de minimum 10 cm. Dupa stratul de nisip, acoperirea conductei din polietilena se efectueaza in straturi subtiri, cu pamant maruntit, prin compactare dupa fiecare strat.

Conductele de distributie din polietilena se perforeaza dupa efectuarea sudurii teului de bransament cu bransamentul propriu-zis. Perforarea conductelor de polietilena se realizeaza cu dispozitive specifice acestei operatii. Montarea conductelor in tuburi de protectie se face astfel incat sa nu existe imbinari pe toata lungimea tubului.

#### 8. Imbinarea si sudarea tevilor din polietilena:

Pentru instalatiile de gaze naturale se vor utiliza materiale (tevi si fittinguri din polietilena de inalta densitate) agrementate pentru folosinta de catre forul abilitat si avand la baza norme interne si internationale de fabricatie.

Materialul tubular ce se va folosi la instalatiile de gaze naturale (inclusiv instalatii de utilizare) din PE vor fi de tipul PE100, SDR 11, in functie de presiunea de regim. Tevil din polietilena au culoarea neagra cu dungi longitudinale galbene sau complet galbene.

La sudarea conductelor si fittinguri lor din PE se vor respecta NTPEE-2018, urmarindu-se:

- verificarea materialelor;
- imbinarea tevilor si a elementelor de asamblare;
- montarea armaturilor;
- pozarea conductelor;

Imbinările prin sudura se executa numai de sudori autorizati ISCIR, conform reglementarilor in vigoare. Sudorii vor marca sudurile executate, conform reglementarilor in vigoare si a standardelor specifice.

Imbinarea tevilor si si fittingurilor din PE se realizeaza cu aparate de sudura care sunt agrementate tehnic in Romania de catre organismele abilitate. Aceste aparate vor fi supuse reviziilor tehnice in conformitate cu cartile tehnice ale fiecaruia. Reviziile tehnice se vor face de catre unitatile de service ale furnizorului de aparate si la intervale de timp precizate de producator.

Controlul calitatii sudurilor pentru conducte din PE se face vizual si, dupa caz, prin metode

nedistructive conform prevederilor proiectului de execuție avizat de operatorul licențiat de distribuție. Controlul vizual al calității sudurilor arc la baza prevederile prescripției tehnice I.S.C.I.R.

**Tipuri de imbinari pentru conducte si fittinguri din PE:**

Îmbinarea conductelor si fittingurilor din PE, in funcție de dimensiuni, se realizează prin următoarele procedee (art. 240 din NTPEE-2018):

- a) sudare cap la cap, pentru diametre de cel puțin 75 mm ;
- b) electrofuziune, pentru orice diametru ;
- c) compresie, între conducte si fittinguri cu strângere mecanica, pentru diametre cuprinse între 32 si 63 mm.

Fittingurile cu strângere mecanica sunt nedemontabile si sunt alcătuite din (art. 241 din NTPEE-2018):

- a) corp;
- b) inel interior;
- c) garnituri de etansare.

Imbinările între conductele din PE si conductele din otel se realizează cu (art. 242 din NTPEE-2018):

- a) fittinguri de tranziție PE-metal pentru diametre cuprinse între 32 si 630 mm ;
- b) cu adaptor de flansa, flansa libera si garnituri de etansare pentru diametre de 250 mm si mai mari ;
- c) racorduri metalice cu etansare prin compresiune pe pereții țevii;
- d) racord mixt polietilena (PE) - metal din trei bucati (tip olandez) cu etansare cu garnitura de cauciuc.

**Operatiuni premergatoare sudurii tevilor dein PE:**

La executarea lucrărilor se vor utiliza numai materialele verificate in ceea ce privește respectarea condițiilor tehnice prevăzute in proiect si corespondenta cu normele in vigoare. Țevile si elementele de imbinare se vor verifica din punct de vedere al aspectului. Elementele de imbinare sau porțiunile de țeava care sunt necorespunzatoare nu se vor utiliza.

Verificarea aspectului se efectuează cu ochiul liber, la lumina zilei, pe suprafețele exterioare si interioare.

Se pot suda doar materialele ce au caracteristici fizico-chimice asemănătoare.

Compatibilitatea între materialele diferite trebuie garantata de producătorii țevii de PE sau a fittingurilor ce trebuiesc sudate. In zona care trebuie sudata, grosimea materialelor trebuie sa fie in general egala. Sudarea se realizează respectând următoarele condiții:

- suprafața ce trebuie sudata trebuie sa fie protejata de influente atmosferice (ploaie, vant, zăpada) in timpul întregii perioade de execuție a sudurii si răcirii;
- zona de sudura trebuie ferita si de fluxurile de aer din interiorul țevii, de aceea cel puțin una din extremitățile conductei trebuie sa fie incluse cu un dop de plastic sau cârpe;
- trebuiesc evitate orice tensiuni mecanice in conducte in momentul sudurii si răcirii;
- suprafețele ce trebuiesc sudate vor fi întotdeauna perfect finisate si curate.

**Procedee de sudare:**

Sudarea cu element încălzitor. Sudura "cap la cap" Sudarea consta in incalzirea suprafețelor de asamblat pana la temperatura de topire punerea lor in contact si menținerea condițiilor conform

condițiilor din graficul de sudare.

Graficele de sudare sunt stabilite de producătorii de granule, țeava și de cei de aparate de sudare.

### **Operațiile efectuate la sudarea "cap la cap"**

Sucesiunea operațiilor este următoarea:

- fixarea capetelor țevilor în dispozitivele de prindere ale mașinii de sudat;
- curățirea și prelucrarea frontală a capetelor țevilor. Spațiul maxim dintre capetele țevilor trebuie să fie:

- 0,3 mm pentru  $De < 255$  mm;
- 0,5 mm pentru  $225 < De < 400$ ;
- 1,0 mm pentru  $De > 400$  mm.

- determinarea sarcinii necesare pentru compensarea rezistenței totale de frecare a mașinii de sudat și a translătării tevii și adăugarea valorii acesteia la valoarea măsurată a presiunii de sudare;

- verificarea suprafețelor de contact ale elementului încălzitor;
- verificarea temperaturii elementului încălzitor;
- așezarea elementului încălzitor între capetele țevilor;
- închiderea mașinii de sudat și aplicarea presiunii de contact de preîncălzire;
- reducerea presiunii la valoarea de menținere a capetelor țevilor pe elementul încălzitor;
- deschiderea mașinii de sudat și îndepărtarea elementului încălzitor;
- apropierea capetelor țevilor și realizarea îmbinării sudate;
- reducerea până la zero a presiunii de sudare și răcirea îmbinării.

Controlul calității sudurii se execută conform procedurilor impuse de producătorul aparatului de sudare. Criteriile de verificare vizuală a sudurii:

- diametrul suprafeței de contact să fie cel puțin egal cu diametrul tevii;
- decalajul între generatoarele țevilor sudate să nu depășească 5% din grosimea peretelui tevii;

- diferența de înălțime a celor două capete rantsate ale țevilor va fi în limitele următoare:
- teava/teava:  $S < 0,1 \times B$ ;
- teava/fiting:  $S < 0,2 \times B$ ;
- fitting/fiting:  $S < 2 \times B$

unde : S - lățimea capătului rantsat; B - lățimea cordonului de sudură.

### **Sudarea prin electrofuziune**

Constă în încălzirea spirei metalice incorporate pe suprafața interioară a filingului, având ca efect topirea stratului superficial de polietilenă și realizarea sudurii.

Echipamentul tip sudare este compus din:

- aparat de sudură;
- accesorii pentru curățirea tevii;
- dispozitive pentru prindere și poziționare.

Sudarea prin electrofuziune este detenninată de:

- tensiune/intensitate;
- timp de sudare;
- timp de răcire.

Operatiile de sudare constau in:

- curățirea tevi de stuțul de oxid in zona ce urmeaza a intra in contact cu mufa sau cu șaua electrosudabila:

- adâncimea de raziure va fi (1,1 mm pentru tevi cu  $De < 63$  mm, respectiv 0,2 pentru tevi cu  $De > 63$  mm;

- verificarea lungimii de fixare a țevilor in manșon;

- alinierea țevilor si a mufei in dispozitivul aparatului de sudare;

- alimentarea cu energic electrica si sudarea propriu-zisa.

Controlul imbinarii sudate se realizează conform instrucțiunilor furnizorului de aparate de sudare si ale celor de mufe electrosudabile. Se va verifica vizual alinierea pieselor (teava-muta). Eventualele scurgeri de material constatate in urma unor controale vizuale conduc la respingerea ca necorespunzatoare a imbinarii sudate.

Operatorul sistemului de distribuție are obligația de a controla in timpul execuției calitatea lucrărilor pentru rețelele sub aspectele pe care le considera necesare, având dreptul de a cere constructorului efectuarea verificării sudurilor prin oricare din metodele necesare in conformitate cu NTPEE-2018. In cazul in care calitatea lucrărilor nu corespunde prevederilor standardelor si normelor tehnice in vigoare, operatorul sistemului de distribuție indreptatit pentru controlul lucrării lor are dreptul de a solicita constructorului refacerea lucrărilor ta nivelul de calitate corespunzător. Nu se admite nici un fel de intervenții pentru corectarea oricăror tipuri de imbinari.

Standarde:

- SR EN 12007-2:2012 – Infrastructura pentru gaze. Conducte pentru presiuni maxime de operare mai mici sau egale cu 16 bar. Cerinte functionale specifice pentru polietilena (MOP mai mica sau egala cu 10 bar);

- SR EN ISO 1167-1:2006 – Tevi, fittinguri si ansambluri de materiale termoplastice pentru transportul fluidelor. Metoda generala;

- SR EN 13100:2017 – Examinari nedestructive ale imbinarilor sudate ale semifabricatelor din materiale termoplastice.

### ***Modalitatea de montare a conductelor de otel la sistemul de alimentare cu gaze naturale***

#### **Execuția conductelor de gaze naturale din otel**

##### **Generalități**

Îmbinarea conductelor din otel care urmează să se monteze subteran sau suprateran în sistemul de distribuție se face prin îmbinare nedemontabilă – îmbinare sudată.

Îmbinările sudate trebuie să corespundă nivelului de calitate B pentru imperfecțiuni conform SR EN ISO 5817:2008 „Sudare. Îmbinări sudate prin topire din otel, nichel titan și aliajele acestora (cu excepția sudării cu fascicul de electroni). Niveluri de calitate pentru imperfecțiuni” Standardul acoperă îmbinările sudate cap la cap complet pătrunse și toate îmbinările de colț. Acest standard este direct aplicabil la examinarea vizuală a sudurilor.

Clasificarea și descrierea precisă a imperfecțiunilor îmbinărilor sudate se face în conformitate cu SR EN ISO 6520-1.2007 „Sudare și procedee conexe. Clasificarea imperfecțiunilor geometrice din îmbinările sudate ale materialelor metalice. Partea 1: Sudarea prin topire”. Conform acestui standard imperfecțiunea este definită ca și discontinuitate în sudură sau abatere față de geometria dorit, iar defectul este imperfecțiune neacceptată.

Îmbinările sudate se vor realiza numai de către personal muncitor calificat și autorizat. Sudorii care execută îmbinări în clasa de calitate impusă mai sus vor fi autorizați conform prescripțiilor tehnice PT CR – 9 2010 „ Autorizarea sudorilor care execută lucrări de sudare la instalații sub presiune și la instalații de ridicat, în oțel, aluminiu, aliaje de aluminiu și polietilenă de înaltă densitate”, iar procedeele de sudare utilizate trebuie omologate conform PT CR 7 – 2010 „ Aprobarea procedurilor de sudare pentru oțel, aluminiu, aliaje de aluminiu și pentru polietilenă de înaltă densitate”.

Procedeele de sudare sunt:

- sudare cu arc electric ( electrod invelit);
- sudare cu arc electric în mediu de gaz inert cu electrod de wolfram.

Materialele de adaos utilizate trebuie să aibă proprietăți fizico- chimice identice sau apropiate materialului de bază.

Tipurile de oțel utilizate pentru țevile din oțel neizolate sau preizolate cu polietilenă extrudată conform SR EN 10208-1:2009 „ Țevi de oțel pentru conducte destinate fluidelor combustibile. Condiții tehnice de livrare. Partea 1: Țevi în clasa de prescripții A” sunt: L235GA și L245GA. Pentru țevile de oțel existente în sistemul de distribuție gaze naturale se consideră că materialul de bază este S/L 235, 245, 265 , 275 N/mm<sup>2</sup> GA, deoarece de-a lungul timpului s-au montat tot tipul de țevi după toate standardele de țevi existente.

Toate materialele de adaos și cel tubular vor fi obligatoriu însoțite de certificate de calitate și analiza fizico-chimică de la producător.

La schimbări de direcție, ramificații schimbări de diametre se vor utiliza doar fittinguri forjate, excepție făcând reducățiile sudate confecționate din tablă. Aceste reducății se vor admite doar dacă sunt executate de firme specializate cu efectuarea de verificări nedistructive a tuturor cordoanelor de sudură. În acest caz produsele vor fi însoțite pe lângă certificatul de conformitate, certificatul de calitate, certificatul de garanție și de buletinele de verificare ale cordoanelor de sudură, emise de un laborator de verificări autorizat ISCIR și ISC.

Blindarea capetelor conductelor și racordurilor dezafectate se va realiza utilizând numai capace de capăt.

Fittingurile utilizate vor avea aceleași grosimi de perete ca și a țevilor montate. În cazul în care grosimile de perete diferă, pe capetele țevilor se va executa atât șanfren exterior cât și șanfren interior pentru a ajunge la grosimea de perete a țevii.

Fittingurile de tranziție OL/PE se vor monta numai în poziție orizontală, iar îmbinarea sudată a capătului de oțel al fittingului și țeava de oțel se va realiza numai prin procedeul de sudare cu arc electric sau electric invelit. La fittingurile de tranziție OL/PE nu este permisă scurtarea țevii din oțel, deoarece căldura obținută în timpul sudării poate deteriora sistemul de etanșare.

### **Montajul conductelor**

#### **Materiale utilizate**

În sistemele de alimentare cu gaze naturale se utilizează numai echipamente, instalații, aparate și produse care îndeplinesc una din condițiile:

- poartă marcajul european de conformitate CE;
- sunt agrementate/certificate tehnic de către un organism abilitat;

Materialele puse la dispoziție de către achizitor sunt:

- țevile din oțel preizolate cu polietilenă extrudată, numai pentru conducte pozate subteran

și pentru racorduri pentru modernizarea SRS/SRM pozate îngropat;

- fittinguri oțel pentru conducte, racorduri pentru modernizarea SRS/SRM și bransamente montate îngropat, excepție făcând materialele necesare după fittingul de tranziție la tranzițiile sol-aer;

- vane din oțel/PE ;
- regulatoarele;
- firidele pentru posturi de reglare sau reglare măsurare.

Aceste materiale vor fi transportate la organizarea de șantier de către furnizorii de materiale, iar recepția cantitativă și calitativă va fi realizată de către executant și managerul de proiect. Executantul va asigura descărcarea și depozitarea în condiții corespunzătoare a materialelor.

Toate celelalte materiale, necesare realizării investiției, vor fi achiziționate de către executant:

- materialul tubular (PE, PVC, oțel, etc.) pentru realizarea tuburilor de protecție, răsuflătorilor, suporturilor, țeava de oțel pentru conducte și bransamente de oțel montate suprateran;
- toate materialele necesare după fittingul de tranziție necesare la tranzițiile sol – aer;
- materialele pentru izolarea manuală a îmbinărilor și fittingurilor în șantier (sudurilor, curbilor, teurilor de ramificație și de bransament, tranziții subteran – suprateran, etc.) vor fi asigurate de către executant și vor fi materiale pe bază de cauciuc butilic, polietilenă, rășini epoxidice, etc. agrementate tehnic, conform specificațiilor tehnice;
- îmbinările și fittingurile se vor izola de personal instruit cu certificat izolator.

La executarea sistemelor de distribuție se utilizează țevi din oțel preizolate cu polietilenă extrudată pentru conducte montate subteran.

Țevile din oțel utilizate la executarea conductelor se înscriu într-o gamă extrem de largă, în funcție de calitatea oțelului, tipul și dimensiunile țevii.

În sistemele de alimentare cu gaze naturale se interzice utilizarea țevilor sudate longitudinal.

Panourile de măsurare se confecționează numai din țeava din oțel fără sudură, laminată la cald sau trasă la rece.

Marcarea țevilor se va realiza prin imprimarea directă pe țeavă. Marcarea se va efectua astfel încât să nu producă defecte țevii și să fie lizibilă pe întreaga durată de viață a țevilor cuprinzând elementele caracteristice ale materialului:

- dimensiunile țevii,
- caracteristicile fluidului vehiculat,
- date despre fabricant,
- data fabricației.

Capetele țevilor trebuie să fie tăiate neted și perpendicular pe lungimea țevii și vor fi protejate cu capace din polietilenă. Se admit abateri de 1 la 7 mm de la perpendicularitate funcție de diametrele Dn ale capetelor țevilor.

#### **Fitinguri pentru conducte din oțel**

Din punct de vedere al funcției pe care o îndeplinesc, la realizarea conductelor se utilizează diferite tipuri de fittinguri: flanșe, mufe, coturi, curbe, ramificații, capace, nipluri, racorduri olandeze, reducții etc.

Armaturi de închidere și securitate

Tipul de armături se alege în funcție de treapta de presiune a instalației pe care se montează.

Armăturile metalice se montează îngropat, cu tijă de acționare în cazul utilizării robinetelor izolate anticoroziv.

Producătorul trebuie să livreze odată cu armătura:

- certificatul de calitate;
- manualul de utilizare și întreținere;
- date tehnice;
- raport cu testele efectuate.

### **Transportul, manipularea și depozitarea materialelor**

Executantul asigură manipularea, transportul, depozitarea și conservarea produselor astfel încât să nu se producă deteriorări ale acestora, în conformitate cu instrucțiunile impuse de producător.

Tehnici necorespunzătoare de manipulare pot duce la creștături, zgârieturi, tăieri, străpungeri ale conductei făcând-o astfel inutilizabilă.

La descărcarea conductelor de OL preizolate, acestea vor fi ridicate și așezate cu grijă pentru a le proteja împotriva deformărilor sau deteriorărilor de formă. Bascularea sau aruncarea lor nu este permisă. Sunt preferate la ridicare curele, chingi sau benzi; nu se vor folosi cârlige sau ghiare.

Pentru transportul țevelor din oțel preizolate trebuie folosite vehicule cu podeaua netedă și prevăzută cu apărători laterale, plote, fără denivelări, iar țevile din oțel preizolate trebuie să fie bine legate în timpul transportului. Fitingurile se vor desface din ambalajul original, numai înainte de utilizarea efectivă, se vor manevra cu atenție, iar eventualele deformări constatate la extragerea din ambalaj, nu se vor remedia prin nici o metodă. Fitingul defect se va înlocui cu un altul, care nu prezintă defecțiuni.

Capetele conductelor vor fi acoperite tot timpul pentru a preveni intrarea materialelor străine. Condițiile de mai sus se vor respecta și în cazul țevelor din oțel – bare, preizolate cu polietilenă extrudată cu excepția presurizării acestora.

Executantul trebuie să fie atent când manipulează și taie conducta.. Se recomandă folosirea următoarelor scule:

- clești pentru tăiat țevi până la diametre de 63 mm;
- ghilotine pentru tăiat țevi cu diametre mari;
- fierăstraie manuale sau electromecanice
- dispozitive de tăiat țevi din oțel, în șantier, precum și pentru șanfrenare țevă OL și decojire respectiv șanfrenare izolație din polietilenă extrudată.

După tăiere, capetele conductelor trebuie finisate pentru a putea fi îmbinate. Finisarea se face, în funcție de diametrul conductelor și de sistemul de îmbinare care urmează a fi utilizat cu:

- dispozitive de șanfrenare (pentru sudura OL),
- freze și aliniatoare a conductelor ( pentru sudurile cap la cap).

### **Verificarea materialelor**

La executarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale verificate în ceea ce privește respectarea condițiilor tehnice prevăzute în proiect și corespondența cu normele în vigoare.

Țevile și elementele de îmbinare se vor verifica din punct de vedere al aspectului.

Elementele de îmbinare sau porțiunile de țevă necorespunzătoare nu se vor utiliza.

Verificarea aspectului se efectuează cu ochiul liber, la lumina zilei, de la o distanță de maximum 0,5m, având ca scop identificarea eventualelor defecte pe suprafețele exterioare și

interioare.

### **Amplasarea și pozarea conductelor**

Adâncimea minimă de pozare a conductelor va fi de 0,9m de la generatoarea superioară a acestora sau a tubului de protecție, după caz.

Adâncimea minimă de pozare îngropată a conductelor se poate reduce în cazuri speciale cu condiția montării conductei protejată în țevi din oțel, tuburi de beton sau tuburi și plăci de protecție din beton, care să preia toate eforturile datorate circulației rutiere sau altor factori. În cazul paralelismului între conductele din PE și liniile de tramvai urbane, distanța minimă admisă, pe orizontală, măsurată între cea mai apropiată linie de tramvai și generatoarea conductei este de 0,5 m. La subtraversarea liniilor de tramvai adâncimea de pozare a tubului de protecție a conductelor din PE trebuie să fie minimum 1,5m de la generatoarea superioară a tubului la talpa căii de rulare.

Distanța între rețelele de distribuție sau instalațiile de utilizare a gazelor naturale și liniile de cale ferată în stații, triaje și incinte industriale se stabilește cu acordul deținătorilor acestora.

**Se interzice** montarea subterană a două conducte de gaze naturale pe trasee paralele la o distanță, măsurată în proiecție orizontală de la generatoarea exterioară a conductelor, mai mică de 0,5m; se recomandă ca distanța între conducte să fie mai mare decât  $1,5 \cdot (D1 + D2)$ , unde D1 și D2 reprezintă diametrele exterioare ale conductelor respective. În cazul paralelismului conductelor de gaze, conducta de presiune mai mică se pozează spre clădiri.

**Este interzisă** montarea rețelelor de distribuție și instalațiilor de utilizare a gazelor naturale, indiferent de modul de pozare:

- în terenuri susceptibile la tasări, alunecări, erodări;
- sub construcții de orice categorie;
- în tunele și galerii;
- în canale de orice categorie având comunicație directă cu clădiri;
- la nivel inferior fundației clădirilor învecinate, situate la distanțe de până la 2m;

În localități rețelele de distribuție se montează numai în domeniul public. Rețelele de distribuție subterane se montează pe trasee mai puțin aglomerate cu instalații subterane. Se evită terenurile cu nivel ridicat al apelor subterane, cele cu acțiuni puternic corozive și cele cu pericol de alunecare; pentru cazurile deosebite în care nu este posibilă evitarea amplasării în terenurile menționate, se prevăd măsuri speciale de protecție.

Pentru situații de excepție – căi de acces private, soluțiile de alimentare se stabilesc de operatorul sistemului de distribuție, cu acceptul scris al proprietarilor acestora, prin care se acordă operatorului sistemului de distribuție dreptul de uz și servitute pentru rețelele amplasate pe proprietatea lor.

Coborârea conductelor în șanț se va efectua numai după ce toate îmbinările sudate au fost răcite.

La coborârea conductei în șanț se vor utiliza frânghii, chingi sau scânduri. Este interzisă folosirea cablurilor, sârmei, lanțurilor sau altor dispozitive ori corpuri metalice.

La coborârea conductei în șanț se va evita contactul conductei cu pereții șanțului, pentru a nu fi deteriorată conducta. Se va acorda o atenție deosebită la trecerea conductei pe sub sau pe lângă obstacole.

Montarea conductelor se face astfel încât să nu se producă tensionarea mecanică a acestora

Pentru realizarea schimbărilor de direcție, ramificațiilor și modificărilor diametrelor conductelor din oțel, se pot utiliza:

- fittinguri filetate, numai la instalații supraterane cu Dn până la 90 mm;
- curbe, coturi, teuri forjate;
- curbe din teava trasa la cald, pentru sudare:
- curbate la rece pe mașini speciale, pentru Dn până la 100 mm;
- curbate la cald, pentru Dn până la 500 mm;
- curbe din segmente, pentru conducte cu Dn peste 350 mm, controlate integral prin metode nedistructive.

- ramificații cu Dn minim de 20 mm sudate direct pe conducte cu Dn de cel puțin 40 mm;
- ramificații prin mufe sudate pe conductă cu Dn minim 20 mm pentru ramificare cu Dn mai mic sau egal decât conductă;
- reduceri.

Se recomandă ca racordarea bransamentelor la conductele de distribuție din oțel să se facă în funcție de diametrul acestora:

- pentru Dn până la 80 mm inclusiv, prin intermediul unei piese de racordare (teu de bransament), fără scoaterea din funcțiune a conductei de distribuție;
- pentru Dn mai mare de 80 mm, se racordează prin sudare directă pe conductă de distribuție, cu scoaterea temporară din funcțiune, fără piesa de racord, și se prevăd cu un robinet.

#### **Rețele de utilități publice subterane**

Pe planurile de execuție sunt prezentate utilitățile subterane care intersectează traseele conductelor ce urmează a se monta în proiect.

Avizele de principiu referitoare la proiectarea investiției pe amplasamentul propus, precum și de coordonarea cu restul rețelelor edilitare din zonă, sunt anexate la proiect. Deoarece traseele rețelelor edilitare subterane sunt cunoscute cu aproximație, în planuri acestea sunt indicate orientativ.

În cazul în care poziția rețelelor subterane nu corespunde cu cea indicată în proiect, se va solicita prezența proiectantului precum și a deținătorilor de rețele subterane pentru a se stabili traseul definitiv a conductei proiectate. Se vor încheia procese verbale unde se vor trece modificările survenite.

Intersecția traseului conductelor de gaze naturale cu traseul altor instalații subterane se face perpendicular pe axul instalației sau lucrării traversate sau la cel puțin 200 mm deasupra celorlalte instalații. În cazuri excepționale se admit traversări sub alt unghi dar nu mai mari de 60°. Pentru distanțe mai mici de 200 mm, la traversarea celorlalte instalații, se prevăd tuburi de protecție.

#### **Îmbinarea conductelor și a elementelor de asamblare**

Îmbinările demontabile ale conductelor din oțel se execută cu piese de racord:

- fittinguri;
- flanse din oțel asamblate cu suruburi.

Îmbinările nedemontabile ale conductelor din oțel se realizează prin sudură.

Îmbinarea conductelor din oțel montate subteran se face prin sudură, cu excepția îmbinării capului protector al teului de bransament, care se îmbină prin însurubare.

Ramificația dintr-o conductă subterană este admisă prin racord direct, sudat pe conductă sau prin teu de ramificație. Dacă diametrul ramificației depășește 50 % din diametrul conductei,

îmbinarea se consolidează în mod corespunzător.

Îmbinarea conductelor din oțel montate suprateran este admisă prin:

- fittinguri, la diametre până la:
  - 100 mm (4 inch), pentru presiunea joasă și redusă;
  - 20 mm (¾ inch), pentru presiunea medie.
- sudura, la diametre peste 20 mm (¾ inch), la orice presiune, cu asigurarea caracteristicilor de sudabilitate;
  - sudura oxiacetilenică în instalațiile de utilizare la diametre mai mici de 20 mm (¾ inch), cu asigurarea caracteristicilor de sudabilitate;

Se acordă prioritate îmbinarilor prin sudura la conductele montate suprateran.

Ramificația din conductele montate suprateran este admisă prin:

- fittinguri la conducte cu diametrul până la 100 mm;
- sudura la conducte cu diametrul mai mare de 100 mm.

Îmbinări prin flanșe se admit la:

- conducte subterane, numai la armături (vane) sau la legăturile de separare electrică montate în camere de vizitare, cu izolarea anticorozivă corespunzătoare;
- în stații și posturi de reglare sau reglare-măsurare;
- conducte și armături cu diametrul mai mare de 50 mm, montate suprateran.

Îmbinări prin fittinguri tip racord olandez se admit numai la:

- reglatoare de presiune pentru debit mic;
- contoare volumetrice cu membrana;

Îmbinările sudate la conductele din oțel se execută:

- în funcție de modul de realizare:
  - cap la cap;
  - cu manson, pentru conducte supuse la eforturi mari în terenuri accidentate sau montate în terenuri cu agresivitate mare și la traversări de obstacole, în interiorul tuburilor de protecție;
  - cu niplu interior, pentru conducte cu diametrul interior peste 100 mm.

În funcție de procedeul de sudură :

- cu flacăra oxiacetilenică, până la diametrul de 100 mm;
- cu arc electric, pentru orice diametru.

Sudurile executate la conductele de distribuție amplasate pe arterele de circulație pot fi întărite cu eclise. Numărul ecliselor se stabilește în funcție de diametrul conductei:

- $50 < D_n \leq 150$  - 3 buc;
- $150 < D_n \leq 300$  - 4 buc;
- $D_n > 300$  - 6 buc.

Îmbinările prin sudură se execută de sudori autorizați de organisme abilitate, conform reglementărilor în vigoare. Este obligatorie marcarea sudurilor, conform reglementărilor în vigoare.

Procedeele de sudare utilizate sunt certificate, conform reglementărilor în vigoare.

Îmbinările prin sudură pentru conductele din oțel trebuie să corespundă clasei de calitate II.

Clasa de calitate a îmbinarilor sudate se indică în proiectul de execuție a lucrărilor.

### **Sudura tevelor din oțel**

#### **Considerente generale**

Ţevile utilizate în reţele de distribuţie a gazelor naturale trebuie să fie cuprinse în următoarele standarde conform „Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea şi exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale”.

Pentru reţele ale sistemului de distribuţie, inclusiv bransamentele, se vor utiliza următoarele categorii de tevi:

- Tevi din oţel pentru conducte destinate fluidelor combustibile;
- STAS 530/1-87 - Tevi din oţel fara sudura, trase sau laminate la rece;
- Tevi din oţel fara sudura utilizate la presiune;
- Tevi din oţel fara sudura. Tevi de conducta si mufe filetate pentru industria petroliera;
- Tevi din oţel sudate utilizate la presiune.

## **Sudură**

### **Operaţii premergătoare sudurii**

Pregătirea ţevilor în vederea execuţiei îmbinării sudate se face în conformitate cu normele tehnice în vigoare. Recomandări pentru pregătirea îmbinării. Partea 1: Sudare manuală cu arc electric cu electrod învelit, sudare cu arc electric cu electrod fuzibil în mediu de gaz protector, sudare cu gaze, sudare WIG şi sudare cu radiaţii a oţelurilor.”

Ţevile care urmează să fie îmbinate în tronsoane se vor verifica dacă au capetele deformat, ovalizate sau dacă şanfrenul existent este afectat (lovit).

Capetele ovalizate sau deformat se corectează doar prin deformare la rece cu dispozitive de reformare acţionate mecanic/ hidraulic/ pneumatic cu fixare radială pe exterior sau interior.

Şanfrenul se reface prin prelucrare mecanică, cu respectarea cerinţelor din procedeele de sudură omologate.

Se recomandă ca această operaţie să se efectueze cu dispozitiv portabil de strunjire şanfren, iar în cazul cel mai defavorabil cu polizor unghiular. Obligatoriu după efectuarea acestei operaţii, se verifică dimensiunile şanfrenului cu dispozitive adecvate pentru a corespunde cu cel prescris în documentaţia tehnică.

Pentru formarea tronsoanelor se dau următoarele indicaţii la lungime:

- pe teren deschis cu aliniamentul drept, fără canalizaţii subterane, lungimea tronsoanelor se stabileşte în funcţie de capacitatea de ridicare la cârlig a macaralelor şi greutatea/metru a ţevilor, fără a face curburi, care ar deteriora atât ţeava cât şi izolaţia;
- pe căi publice şi pe terenuri cu alte canalizaţii subterane, lungimea tronsoanelor se stabileşte după distanţele dintre canalizaţii, care urmează a fi traversate, după locul de montare a vanelor de secţionare, schimbări de aliniament şi alte condiţii concrete şi particulare de execuţie.

Tronsoanele astfel grupate se aliniază prin rostogolire pe scânduri de brad şi se aşează pe dispozitive cu role. Deplasările ţevilor pentru apropiere şi aliniere se fac numai după poziţionarea acestora pe dispozitivele cu role, pentru a nu deteriora izolaţia ţevilor.

Pentru a evita rostogolirea accidentală a ţevilor/tronsoanelor se utilizează pene de fixare.

Tronsoanele astfel îmbinate se vehiculează doar în poziţie orizontală prin ridicare cu dispozitive de lansare a ţevilor, macarale, etc. Utilizând, obligatoriu, chingi/ curele late din materiale textile sau căptuşite cu cauciuc.

Îmbinarea ţevilor la poziţia de sudare prin rostogolire se realizează obligatoriu pe dispozitive cu role având grijă ca la manevrarea acestora să nu se deformeze capătul liber.

Fixarea țevilor în poziție de sudare se realizează utilizând stative din lemn/metalice, chingi (când sunt susținute cu lansatorul, macaraua).

Pentru a preveni deplasarea capetelor țevilor înainte și în timpul sudurii se va realiza alinierea țevilor ( coaxialitatea, coliniaritatea) și fixarea capetelor de țeavă, utilizând dispozitive speciale de aliniere și fixare cu acționare pe exterior sau pe interior sau plăcuțe de oțel pentru fixare. Distanța între capetele de sudură ale țevilor este cea indicată în documentația tehnică.

Este interzisă fixarea prin hafturi direct prin șanfern.

Plăcuțe de fixare:

- numărul minim de plăcuțe va fi minimum de 3 bucăți defazate la 120° iar la număr par vor fi diametral opuse, la unghiuri egale. Numărul acestora crește odată cu diametrul exterior al țevilor utilizate;

- grosimea plăcuțelor se va alege astfel încât să poată asigura fixarea capetelor de țeavă;

- fixarea plăcuțelor se va executa prin hăftuire, hafturile se vor aplica la o distanță de minimum 20 mm față de șanfern;

- hafturile se vor efectua obligatoriu numai prin procedeu cu arc electric;

- înainte de începerea efectivă a procesului de sudare, obligatoriu, zona șanfernului se va curăța de oxizi și alte impurități până la luciu metalic. Zona de curățare include șanfernul și se va întinde la minim 2 mm de capăt, la interior și exterior;

- plăcuțele se vor desprinde prin lovire cu ciocanul;

- după terminarea ultimului cordon de sudură zona de fixare a plăcuțelor se va nivela cu polizorul unghiular.

Nu se vor executa îmbinări sudate în condiții meteorologice defavorabile doar dacă se utilizează mijloace adecvate de protecție.

Încălzirea capetelor de sudură se va efectua fie cu flacără cu propan fie cu elemente încălzitoare cu rezistență electrică radială. În situații speciale, la temperaturi  $T < 0^{\circ}\text{C}$ , sudarea capetelor țevilor se face menținând temperatura constantă pe tot parcursul sudurii.

Este total interzisă răcirea forțată a sudurii. În cazul în care din motive accidentale s-a întâmplat acest lucru respectiva sudură se va reface.

La realizarea unei îmbinări sudate, obligatoriu, vor participa 2 muncitori: sudorul care face fixarea, sudura, inspecția ante/în/post sudare și lăcătușul care efectuează operațiile de polizare la șanfern și între straturi și post sudură ( curățare), dacă este cazul.

După încheierea sudurii, lăcătușul va înlătura stropii și urmele de fixare a plăcuțelor de fixare. La fiecare sudură realizată se va aplica poansonul sudorului. Poansonarea se va face după finalizarea sudurii, la 20 mm de cordonul de sudură. Poansonul va avea obligatoriu, circumferința rotundă în interiorul căruia sunt indicate datele de identificare.

### **PROCEDURELE DE SUDARE CU ARC ELECTRIC SAU ELECTROD ÎNVELIT**

Acest procedeu de sudare se va utiliza respectând obligatoriu cerințele din procedura de sudare autorizată ISCIR, WPQR ( variabilele esențiale de sudare):

- procedeu de sudare;
- tip produs (tablă/țeavă);
- tipul îmbinării (cap la cap, de colț);
- grupa de material;
- materialul consumabil pentru sudare;

- dimensiunile ( grosimea materialului și diametrul exterior al țevii);
- poziția de sudare;
- detalii privind sudarea ( suport la rădăcină, sudare dintr-o parte, sudarea multistrat, sudarea spre stânga, sudarea spre dreapta)

Sudarea manuală cu arc electric reprezintă unul dintre cele mai răspândite procedee de asamblare prin sudare, datorită simplității sale și răspândirii utilajelor de sudare.

Electrozii metalici înveliți sunt vergele metalice, confecționate din materiale cu compoziția chimică identică sau apropiată de cea a metalului de bază (materialul pieselor ce se sudează). Vergelele metalice sunt acoperite cu un înveliș alcătuit din pulberi care au rolul de a ușura amorsarea și întreținerea arcului electric, precum și protecția băii de sudură împotriva oxigenului din atmosferă.

Îmbinările se pot obține prin cusături continue, fragmentate sau prin puncte de sudură. Ansamblurile obținute cu cusături continue pot rezista unor solicitări importante și au asigurată etanșeitatea.

Amorsarea arcului electric se realizează prin apropierea electrodului de piesă. Operația se poate executa folosind curent continuu sau curent alternativ. Când se folosește curent alternativ se folosește numai electrozi înveliți, pentru o mai bună protecție împotriva acțiunii azotului și oxigenului atmosferic.

La arcul de curent continuu se dezvoltă la anod o mai mare cantitate de căldură, datorită emisie puternice de electroni de la catod.

La sudare este necesar o mare cantitate de căldură pentru topirea materialului piesei. De aceea, piesa se leagă la polul pozitiv și electrodul la cel negativ.

### **Controlul și verificarea calității sudurilor executate**

Controlul și verificarea calitativă a activităților desfășurate pentru realizarea îmbinărilor sudate, începe încă din faza premergătoare sudării, prin verificarea practică a sudurilor admise la aceste operații, în conformitate cu instrucțiunile, de asemenea prin aprovizionarea cu materiale corespunzătoare; faza de execuție și postexecuție.

În timpul executării îmbinării sudate se controlează:

- dacă se folosește numai materialul de adaos prescris și dacă este păstrat numai în condițiile care să-i conserve calitatea;
- dacă sunt curățate corect suprafețele ce vor fi sudate;
- dacă în caz de vânt sau ploaie sunt luate măsuri de protecție adecvate;
- dacă există îndemânare de execuție la sudori;
- dacă sudorii se încadrează în variabilele esențiale înscrise în autorizație;
- dacă se realizează cordonul de sudură în conformitate cu fișa specificației procedurii de sudare și fișei procedurii de sudare omologate.

În faza post execuție:

- aspectul exterior al tuturor sudurilor racordurilor se verifică prin metode vizuale direct de sudor și apoi prin metode de examinări nedistructive .

### **PROCEDEUL DE SUDARE CU FLACARĂ OXIACETILENICĂ**

Procesul de sudare cu flacara consta în încălzirea locală, pâna la topire, a marginilor pieselor de sudat și a metalului de adaos cu ajutorul unei flacari. Flacara oxiacetilenica se formeaza prin aprinderea amestecului gazos compus din acetilena și oxigen, la iesirea dintr-un arzator.

În condițiile arderii normale, flacăra oxiacetilenică prezintă o structură formată din patru zone distincte (zona rece, nucleul, flacăra primară și flacăra secundară).

### **Protecția anticorozivă a conductelor montate suprateran, posturi de reglare – măsurare și firide**

Conductele pozate suprateran se vor proteja prin vopsire, în două straturi.

Înainte de vopsire, conductele se vor curăța de grăsime și grunduri

Grunduirea și vopsirea se vor aplica după efectuarea tuturor probelor de presiune și în următoarele condiții de mediu ambiant:

- concentrație cât mai redusă a gazelor agresive;
- temperatura aerului și a piesei de protejat între 5 – 40°C, dacă nu se aplică alte valori de către producătorul de materiale de protecție;
- umiditatea relativă a aerului sub 70%, dacă nu se specifică altfel de către producătorul de materiale

Primul strat al sistemului de acoperire prin vopsire se aplică după cel mult 3 ore de la pregătirea suprafeței conductei din oțel.

Tehnologiile de preparare a materialelor de protecție și respectiv de aplicare a straturilor componente ale sistemului de acoperire prin vopsire, trebuie să corespundă cu prescripțiile stabilite de producătorii acestor materiale.

Straturile succesive ale sistemului de acoperire prin vopsire se aplică numai pe suprafețe curate, lipsite de apă, de praf sau de impurități.

Fiecare strat al acoperirii trebuie să fie continuu, lipsit de încrețituri, bășici, exfolieri, fisuri, neregularități. Culoarea fiecărui strat trebuie să fie uniformă pe toată suprafața elementului și nuanța culorii să difere de la strat la strat pentru a permite verificarea numărului de straturi aplicate.

Cifra maximă de aderență admisă la sistemele de protecție prin vopsire este 2. Verificarea calității acoperirilor protectoare se face înainte de începerea aplicării lor, în timpul și după aplicarea lor conform standardelor și prescripțiilor tehnice specifice.

Verificările se efectuează de către executantul acoperirii protectoare în prezența beneficiarului (lipsa acestuia nu scutește pe executant de efectuarea verificărilor).

Materialele de protecție se pot utiliza dacă corespund următoarelor verificări:

- existența și conținutul certificatelor de calitate cu care au fost livrate;
- nedepășirea termenului de valabilitate a materialului;
- materialele care prezintă dubii asupra calității sau cu termen de valabilitate expirate se folosesc numai cu avizul unui laborator de specialitate.

Aspectul final al acoperirii protectoare se face cu ochiul liber pe întreaga lungime a conductei. Dacă se constată suprafețe acoperite necorespunzător, acestea se refac.

Toate elementele componente ale postului de reglare – măsurare, inclusiv firida metalică vor fi protejate contra coroziunii prin vopsire. Se recomandă utilizarea vopselei galbene în interiorul firidei. Ușa firidei va fi prevăzută cu inscripția GAZ.

### **Verificarea calității lucrărilor**

#### **Generalități**

Operatorul sistemului de distribuție are obligația de a controla, în timpul executării, calitatea lucrărilor pentru rețelele de distribuție, sub aspectele pe care le consideră necesare.

Se vor respecta NORMELE TEHNICE PENTRU PROIECTAREA, EXECUTAREA ȘI

EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, NTPEE – 2018, privind reglementarea lucrărilor ascunse și întocmirea schemelor izometrice.

Calitatea execuției se va consemna în procese verbale de lucrări ascunse. La cererea constructorului, proiectantul va completa caietul de sarcini cu detalii privind montajul conductei și a bransamentelor din PE.

Executantul verifică, în timpul realizării lucrărilor, respectarea prevederilor proiectului, caietului de sarcini și a Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, NTPEE-2018.

Fiecare porțiune de instalație care se poate proba independent constituie fază determinantă și se supune verificării.

Pentru următoarele operațiuni, rezultatele verificărilor se consenmează într-un proces verbal de lucrări ascunse, care se întocmește în conformitate cu anexele din Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, NTPEE - 2018:

- realizarea sudurilor;
- tipul și calitatea izolație anticorrosive;
- verificarea rezistenței de izolație după umplerea completă a șanțului cu pământ;
- respectarea distanțelor de siguranță față de alte instalații;
- traversarea traseelor altor instalații;
- adâncimea de pozare a conductei.

#### **Verificări și probe de etanșitate și rezistență**

Verificările de rezistență și etanșitate la presiune a sistemului de distribuție se efectuează de către executant pe parcursul realizării lucrărilor.

Verificările și probele de rezistență și etanșitate la presiune se efectuează cu aer comprimat, în rețelele de distribuție, posturile de reglare sau reglare – măsurare și instalațiile de utilizare.

La probele de presiune se va proceda în mod obligatoriu la filtrarea aerului de eventualele impurități uleioase, acțiunea uleiului sau eventualelor urme de hidrocarburi lichide fiind dăunătoare conductelor din polietilenă. După terminarea probei, aerul va fi refulat din conducte pe la capătul opus celui de umplere.

Pentru conductele din oțel care se montează subteran se recomandă efectuarea verificărilor înainte de coborârea acestora în șant.

Verificările și probele de rezistență și etanșitate la presiune se efectuează după egalizarea temperaturii aerului din conductă cu temperatura mediului ambiant.

Timpul necesar pentru egalizarea temperaturii este în funcție de volumul conductei, conform valorilor date în tabelul de mai jos:

#### **Recepția și punerea în funcțiune**

Personalul achizitorului împreună cu executantul pun în funcțiune conducta.

Executantul pregătește gropile de poziție pentru cuplare și lansează conducta nouă astfel încât districtul să execute doar sudura pentru cuplare.

Personalul achizitorului face cuplarea propriu-zisă și manevrele pe rețeaua de distribuție, executând doar sudura la poziție pe conducta în funcțiune.

Executantul transmite managerului de proiect cu cel puțin 5 zile înainte solicitarea privind cuplarea; la această solicitare se vor atașa copiile proceselor verbale de recepție tehnică, schița de montaj și protocoalele de sudură, în cazul conductelor din PE.

Recepția tehnică și punerea în funcțiune a lucrărilor din cadrul sistemelor de alimentare cu gaze naturale se face de operatorul licențiat al sistemului de distribuție, prin specialiști delegați la cererea instalatorului autorizat al executantului.

Operațiile tehnice necesare pentru recepție și punere în funcțiune a noilor instalații se fac de executant, prin instalatorul autorizat, în prezența:

- delegatului operatorului licențiat al sistemului de distribuție, pentru conductele de distribuție, bransamente, stații și posturi de reglare;
- delegatului operatorului licențiat al sistemului de distribuție și al beneficiarului, pentru instalațiile de utilizare..

Înainte de punerea în funcțiune a rețelelor de distribuție și a instalațiilor de utilizare, se face refularea aerului:

- prin capătul opus punctului de racordare, la conductele de distribuție în funcțiune;
- prin robinetele montate în amonte de regulatoare, la bransamente și posturi de reglare;
- prin refulator sau prin robinetele manometrului de pe colectorul de ieșire din stație, la bransamentele cu stații de reglare sau reglare-masurare, când acestea nu sunt prevăzute cu refulator;
- prin robinetele aparatelor consumatoare de combustibili gazoși și a unui racord flexibil scos în exteriorul clădirii prin ferestrele încăperilor, la instalațiile de utilizare.

Pentru lucrările aferente sistemului de distribuție înainte de punerea în funcțiune, investitorul predă operatorului sistemului de distribuție cartea tehnică a construcției.

#### **5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:**

a. Indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu dezinul general:

Indicatori maximali	Valoare fără TVA	Valoare TVA	Valoare inclusiv TVA
Total general investiție	10.804.793,86	2.037.726,14	12.842.520,00
Din care: C+M	7.265.405,58	1.380.427,06	8.645.832,64

Pentru atingerea obiectivului, de înființare sistem de distribuție gaze naturale în satele Epureni, Duda și Valea Grecului, aparținătoare comunei Duda Epureni, județul Vaslui, indicatorii analizați îndeplinesc criteriile cerute de implementarea investiției astfel încât să se aducă o contribuție majoră la rezolvarea problemelor de mediu, precum și a celor cu caracter socio-economic cu impact la nivel național.

b. Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță – elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții – și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Înființarea sistemului de distribuție gaze naturale este o investiție ce contribuie substanțial la „Cresterea eficienței energetice și a securității furnizării de combustibili în contextual combaterii schimbărilor climatice”, cât și la strategiile naționale și regionale de creare a noi locuri de muncă, de creștere a productivității, de atragere de noi oportunități de afaceri în zona.

În vederea creșterii gradului de confort al locuitorilor și pentru dezvoltarea economică a zonei, este oportuna investiția privind înființarea sistemului inteligent de distribuție gaze naturale

in in satele Epureni, Duda si Valea Grecului, apartinatoare comunei Duda Epureni, judetul Vaslui.

**Construcția proiectată se încadrează la:**

**CLASA „IV” DE IMPORTANȚĂ (conform P 100-1/2013).**

**CATEGORIA „D” redusă DE IMPORTANȚĂ (conform HG 766/1997).**

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant s-a făcut pe baza formulei:

NR	FACTORUL DETERMINANT	k(n)	P(n)	CRITERII ASOCIATE		
				p (i)	p (ii)	p (iii)
1	Importanța vitală	1,00	1	1	1	1
2	Importanța social-economică și culturală	1,00	1	1	1	1
3	Implicarea ecologică	1,00	0	0	0	0
4	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existență)	1,00	0	0	0	0
5	Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu	1,00	0	0	0	0
6	Volumul de muncă și de materiale necesare	1,00	1	1	1	1
	<b>TOTAL</b>		<b>3</b>			

$$P(n)k(n) = (n) \times p(i) / n(i)$$

în care: P(n) – punctajul factorului determinant (n)

(n) – coeficient de unicitate

p(i) – punctajul corespunzător criteriilor (i) asociate factorului determinant (n)

n (i) – numărul criteriilor (i) asociate factorului determinant (n), luate în considerare.

**Factorii determinanți și criteriile asociate pentru stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor**

Nr. crt.	Factorii determinanți	Criterii asociate
1	Importanță vitală	i. oameni implicați direct în cazul unor disfuncții ale construcției
		ii. oameni implicați indirect în cazul unor disfuncții ale construcției
		iii. caracterul evolutiv al efectelor periculoase în cazul unor disfuncții ale construcției
2	Importanța socio – economică și culturală	i. mărimea comunității care apelează la funcțiunile construcției și/sau valoare a bunurilor adăpostite de construcție.
		ii. ponderea pe care funcțiunile construcției o au în comunitatea respectivă.
		iii. natura și importanța funcțiilor respective.
3	Implicarea ecologică	i. măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului natural și a mediului construit.
		ii. gradul de influență nefavorabilă asupra mediului natural și construit.
		iii. rolul activ în protejarea/refacerea mediului natural și construit.
4	Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existentă)	i. durata de utilizare preconizată.
		ii. măsura de utilizare în care performanțele alcătuirii constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor (solicităților) pe durata de utilizare.
		iii. măsura în care performanțele funcționale depind evoluția cerințelor pe durata de utilizare.

Nr. crt.	Factorii determinanți	Criterii asociate
5	Necesitatea adoptării la condițiile locale și de mediu	i. măsura în care asigurarea soluțiilor constructive, dependența de condițiile de teren și de mediu.
		ii. măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp.
		iii. măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determină activități/măsuri deosebite pentru exploatarea construcției.
6	Volumul de muncă și de materiale necesare	i. ponderea volumului de muncă și de materiale înglobate.
		ii. volumul și complexitatea activităților necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durata de existență a acesteia.
		iii. activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiunile acesteia.

**Nivelul apreciat al influenței criteriului**

**Punctajul p(i)**

– Inexistent	0
– Redus	1
– Mediu	2
– Apreciabil	4
– Ridicat	6

**Categoria de importanță a construcției**

**Grupa de valori a punctajului total**

– Exceptională (A)	> 30
– Deosebită (B)	18 ... 29
– Normală (C)	6 ... 17
– Redusă (D)	< 5

*c.indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;*

Principalii indicatori calitativi sunt:

- Îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației ;
- Atragerea și stabilirea de specialiști în administrație, învățământ, sănătate;
- Atragerea de investiții noi în zonă;
- Dezvoltarea economică a zonelor respective
- Crearea de noi locuri de muncă;
- Creșterea veniturilor populației;
- Reducerea nivelului de sărăcie și a numărului de persoane asistate social;
- Diminuarea sau chiar stoparea migrației populației către mediul urban sau alte zone dezvoltate;
- Stoparea sau diminuarea efectului de îmbătrânire a populației;

*d.indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;*

Durata estimată de realizare a investiției este de 36 luni calendaristice.

**5.5. PREZENTAREA MODULUI IN CARE SE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLENTARILE SPECIFICE FUNCTIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURARII TUTUROR CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCTIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUNERILOR TEHNICE:**

Reteaua de distributie gaze naturale se va proiecta si executa cu respectarea legislatiei si normelor in vigoare.

Prescriptiile tehnice care au stat la baza elaborării documentației sunt:

- Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificarile și completările ulterioare;
- Legeanr. 155/2020 pentru modificarea si completarea Legii nr. 123/2012;
- Ordonanta de urgenta nr. 128 din 04.08.2020 -privind unele măsuri pentru aprobarea Programului național de racordare a populației și clienților noncasnici la sistemul inteligent de distribuție a gazelor natural;
- Ghidul solicitantului – Dezvoltarea rețelelor inteligente de distributie a gazelor naturale;
- Hotărârea nr. 209/2019 pentru aprobarea Cadrelui general privind regimul juridic al contractelor de concesiune a serviciului de utilitate publică de distribuție a gazelor naturale, procedurile pentru acordarea concesiunilor, conținutul-cadru al caietului de sarcini;
- HOTARÂRE nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice(cu modificarile și completările ulterioare);
- Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cugaze naturale NTPEE- 2018;
- Regulamentul de acces la sistemul național de transport al gazelor naturale aprobat prin Ordinul 82/06.09.2017, modificat si completat prin Ordinul 164/2019;
- Ordinul 178/2020 pentru aprobarea Regulamentului privind racordarea la sistemul de distributie a gazelor natural;
- LEGEA nr. 265 din 29 iunie 2006 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 195/2005 privind protectia mediului(cu modificarile și completările ulterioare);
- Legea nr. 104/2011 privind protectia atmosferei;
- STAS 8591/1/97 privind amplasarea în localitati a retelei edilitare subterane, executate în sapatura;
- Legea administratiei publice locale nr. 215/2001 actualizata in 2018;
- Legea 213/1998 referitoare la Proprietatea Publica si regimul juridic al acestora;
- Hotararea nr. 399/2015 privind regulile de eligibilitate a cheltuielilor efectuate in cadrul operatiunilor finantate prin Fondul european de dezvoltare regionala, Fondul social european si Fondul de coeziune 2014- 2020;
- Legea 10/1995 – privind calitatea în construcții;
- Legea 50/1991 – privind autorizarea executării construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor;
- Legea 125/1996 – privind modificarea și completarea Legii 50/1991;
- Legea 137 /1995 – privind protecția mediului;
- HGR 112/1993 – privind componența, organizarea și funcționarea consiliului de avizare

lucrări publice de interes național și locuințe sociale;

- HGR 51/1992 republicată în 1996 privind unele măsuri pentru îmbunătățirea activității de prevenire și stingere a incendiilor;
  - Regulamentul de constatare, notificare și sancționare a abaterilor de la reglementările emise în domeniul energiei, aprobat prin Ordinul ANRE nr. 62/2013;
  - Regulamentului pentru autorizarea persoanelor fizice care desfășoară activități în sectorul gazelor naturale, aprobat prin Ordinul ANRE nr. 83/2014, cu modificările și completările ulterioare;
  - Normele tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, aprobate prin Ordinul ANRE nr. 89/2018;
  - Ordin MLPAT 91/1991 pentru aprobarea formularelor, a procedurii de autorizare și a conținutului documentațiilor prevăzute de legea 50/1991;
  - Ordin MAPPM 125/1996 pentru aprobarea procedurii de reglementare a activităților economice și sociale cu impact asupra mediului înconjurător;
  - HGR 525 / 1996 pentru aprobarea Regulamentului General de Urbanism;
  - HGR 925 / 1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
  - Ordin MLPAT 77/N/1996 – privind aprobarea îndrumătorului pentru aplicarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
  - HGR 273/1994-privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
  - HGR 261/1994 pentru aprobarea regulamentului privind conducerea și asigurarea calității în construcții, Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcției, Regulamentului privind urmărirea comportării în exploatare, intervenție în timp și post utilizare a construcțiilor;
  - Ordonanța 60/2001 – privind achizițiile publice;
  - HG 461/2001 pentru aprobarea normelor de aplicare a OG 60/2001;
  - Ordin MF 1013/873 – privind aprobarea structurii, conținutului și modului de utilizare a documentației standard pentru elaborarea și prezentarea ofertei pentru achiziția publică de servicii;
  - Ordin al MF și MLPAT 1014/874 – privind aprobarea structurii, conținutului și modului de utilizare a documentației standard pentru elaborarea și prezentarea ofertei pentru achiziția publică de lucrări;
  - Legea 106/1996 – privind protecția civilă;
- Lista nu are caracter exhaustiv.

## **5.6. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE ȘI ECONOMICE : FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCĂȚII DE LA BUGETUL DE STAT/BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE**

Finanțarea investițiilor reprezintă una dintre cele mai importante etape ale procesului investițional, materializată prin stabilirea surselor de finanțare, proporția dintre finanțare din surse proprii și din împrumuturi, combinația de surse care minimizează costul total al finanțării s.a.

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau în fonduri de la bugetul local și fonduri guvernamentale și europene prin intermediul Programului National de investitii „Anghel Saligny”.

Sursele de finanțare ale investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare, practic fonduri atrase, lucrarea urmând a fi concesionată prin proceduri legale unui operator de distribuție autorizat, care poate realiza investiția prin accesare de fonduri structurale nerambursabile, credite bancare sau fonduri proprii.

FURNIZOR/CONCESIONAR GAZE NATURALE AGREAT ANRE realizează investiția din fonduri proprii, prin reinvestirea capitalului în lucrări de infrastructură.

## **6 URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME**

### **6.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS IN VEDEREA OBTINERII AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE**

Certificatul de urbanism a fost emis de către Consiliul Județean Vaslui având nr. 7 din 16.01.2025.

### **6.2. EXTRAS DE CARTE FUNCIARA, CU EXCEPTIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVAZUTE DE LEGE**

În conformitate cu certificatul de urbanism emis de Consiliul Județean Vaslui, străzile pe care urmează să se desfășoare lucrările din cadrul contractului, aparțin domeniului public al primăriei Epurenii, conform PUG existent.

Identificarea amplasamentelor pe care se desfășoară conductele se face prin extrasul din inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al comunei, respectiv, după caz, prin extrase de carte funciara atașate prezentei documentații.

Acestea se regăsesc în cadrul studiului topografic vizat OPCİ anexat.

### **6.3. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITATII COMPETENTE PENTRU PROTECTIA MEDIULUI, MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MASURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU IN DOCUMENTATIA TEHNICO-ECONOMICA**

S-a obținut actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului și este atașat la prezentul Studiu de fezabilitate.

### **6.4. AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITATILOR**

Nu este cazul.

Pentru realizarea investiției avizele necesare obținerii autorizației de construire și execuției lucrărilor de construire ce vor fi specificate în certificatul de urbanism la faza DTAC, sunt următoarele:

- ✓ Avizele Primăriei municipiului Husi ;
- ✓ Aviz Delgaz Grid S.A.;
- ✓ Orange Romania S.A.;
- ✓ DRDP Iasi;
- ✓ S.C. Aquavas S.A.;
- ✓ S.C Gaz Est S.A.;

- ✓ Aviz Birou Tenc -Primaria mun. Husi;
- ✓ Administratia bazinala de Apa Prut-Barlad;
- ✓ SNCFR-Sucursala Iasi;
- ✓ Consiliu Judetean Vaslui- Directia Tehnica, dezvoltare si cooperare;
- ✓ Aviz Tehnic de Principiu/ Racordare la operatorul din zona;
- ✓ Aviz mediu – APM Vaslui;
- ✓ Studiu geotehnic + verificare Af;
- ✓ Studiu topografic vizat OCPI si extrase de carti funciare;

## 6.5. STUDIUL TOPOGRAFIC, VIZAT DE CATRE OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA (OCPI)

Studiul topografic a fost vizat la Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara. Se regăsește anexat prezentei documentații.

## 6.6. AVIZE, ACORDURI SI STUDII SPECIFICE, DUPA CAZ, IN FUNCTIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTITII SI CARE POT CONDITIONA SOLUTIILE TEHNICE

Conform Certificatului de urbanism nr. 7 din 16.01.2025 emis de catre Consiliul Judetean Vaslui.

## 7 IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

### 7.1. INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPOSABILA CU IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

**Ordonator principal de credite/investitor:**

Comuna Duda-Epureni, Județul Vaslui

**Ordonator de credite (secundar/terțiar):**

Comuna Duda-Epureni, Județul Vaslui

**Beneficiarul investiției:**

Comuna Duda-Epureni, Județul Vaslui

**Adresa:** str. Gheorghe Stefan Voievod nr. 325

**Localitate:** sat Duda

**Judet:** Vaslui

**Țara:** Romania

**Cod postal:** [737232](https://www.google.com/search?q=737232)

**CUI:** 3394350

**E-mail:** [primariadudaepureni@yahoo.com](mailto:primariadudaepureni@yahoo.com)

**Telefon/Fax:** 0235/473888

## **7.2. STRATEGIA DE IMPLEMENTARE, CUPRINZAAND: DURATA DE IMPLEMENTARE A OBIECTIVULUI DE INTERVENTII (IN LUNI CALENDARISTICE), DURATA DE EXECUTIE, GRAFICUL DE IMPLEMENTARE A INVESTITIEI, ESALONAREA INVESTITIEI PE ANI, RESURSE NECESARE**

Executantul asigura structura organizatorica de pe santier care cuprinde:

- ✓ Manager proiect;
- ✓ Sef santier;
- ✓ Responsabili tehnici cu executia;
- ✓ Responsabil SSM;
- ✓ Responsabil CQ;
- ✓ Instalatori autorizati ANRE in gaze naturale, din care un inginer cu vechime de min. 3 ani in executie de sisteme gaze naturale pentru coordonarea acestei lucrari si ISCIR pentru sudori autorizati PE si OL;
- ✓ Personal muncitor cu profiluri diversificate.

Durata de realizare a investitiei pentru comuna Duda-Epureni, judetul Vaslui este de 36 de luni calendaristice si este figurata in cadrul capitolului „3.5. *Grafic orientativ de realizare a investitiei*”.

## **7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE SI INTRETINERE: ETAPE, METODE SI RESURSE NECESARE**

Strategia de exploatare/operare și întreținere o va stabili operatorul regional ce va prelua sistemul de distributie gaze natrale, comuna Duda-Epureni, judetul Vaslui. Desfășurarea activăților specifice propuse în cadrul acestui obiectiv vor fi realizate fără ajutorul personalului calificat ce ar putea fi angajat.

Întreținerea obiectivului presupune operarea în condiții optime a tuturor echipamentelor și dotărilor achiziționate prin proiect.

Urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor și dotărilor se va face pe toată durata de existență a acestora și cuprinde ansamblul de activități prin examinarea directă sau investigarea cu mijloace de observare și măsurare specifice în scopul menținerii cerințelor.

Obiectivul urmăririi comportării în exploatare este reprezentat de evaluarea stării tehnice a construcției și dotărilor și menținerea aptitudinii în exploatare pe toată durata de folosință a acestora.

Urmărirea comportării în exploatare a construcției se face prin urmărirea directă prin examinare directă pe toată perioada de utilizare a clădirii iar rezultatul examinării fiind consemnat în cartea tehnică a construcției.

Principalele etape ce trebuie parcurse sunt:

- ✓ Stabilirea datei inspecției;
- ✓ Verificarea construcțiilor;
- ✓ Verificarea stadiului precedentelor reparații;
- ✓ Propuneri de măsuri ce trebuie efectuate (dacă este cazul).

## 7.4. RECOMANDARI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITATII MANAGERIALE SI INSTITUTIONALE

Capacitatea managerială și instituțională va fi asigurată de personalul beneficiarului și operatorului licențiat pentru distribuția gazelor în localitate conform licenței.

— conducerea instituției formulează politica de asigurare a calității și obiectivele în conformitate cu necesitatea de a atinge obiectivele propuse prin acest proiect;

— implicarea tuturor membrilor administrației publice locale;

— abordarea sistemului calității ca proces pe mai multe nivele și stabilirea responsabilităților în funcție de nivel. Stabilirea activităților și identificarea interacțiunilor complexe;

— abordarea sistemului calității ca proces managerial. Analiza periodică a situației implementării sistemului prin sondaje, rapoarte, ședințe și alte acțiuni din care să rezulte situația îndeplinirii obiectivelor;

— îmbunătățirea continuă ca obiectiv permanent;

— evaluarea internă și evaluarea externă;

— fundamentarea deciziilor pe baza de fapte, analize și informații complete;

— relația reciproc avantajoasă cu beneficiarii obiectivului de investiții;

— transparența informațiilor.

Factorii implicați în managerierea investiției este comuna Duda-Epurenii și distribuitorul ce va obține concesiunea serviciului.

Fiecare factor implicat are următoarele în principal următoarele atribuții:

- Obținerea finanțării investiției;
- Coordonator al investiției;

Viitorul concesionar are atribuțiile reglementate prin Legea nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare și H.G. nr. 209/2019 pentru aprobarea Cadrelor generale privind regimul juridic al contractelor de concesiune a serviciului de utilitate publică de distribuție a gazului metan.

## 8 CONCLUZII SI RECOMANDARI

Prin implementarea prezentei investiții se urmărește îmbunătățirea eficienței energetice și a securității aprovizionării prin dezvoltarea unui sistem inteligent de distribuție.

Primăria comunei Duda-Epurenii urmărește:

*a.* constituirea și asigurarea funcționării echipei UIP;

*b.* inițierea procedurii de atribuire a concesiunii serviciului public de distribuție a gazelor naturale;

*c.* autorizația de construire;

Prin realizarea investiției principale se vor obține următoarele avantaje, astfel:

- ✓ creșterea gradului de confort al locatarilor și reducerea consumurilor de carburanți;
- ✓ protejarea mediului;
- ✓ prevederea unor soluții tehnice care implică materiale, echipamente și instalații cu fiabilitate ridicată, performanțe, care necesită o durată de execuție redusă.
- ✓ impact direct și indirect asupra dezvoltării economice, sociale și culturale prin:
  - atragerea de noi tineri specialiști;

- stoparea sau diminuarea migrației locuitorilor din zonă către mediul urban dezvoltat sau în alte țări;
- atragerea și stabilirea specialiștilor necesari;
- crearea de noi locuri de muncă;
- creșterea implicit a calității vieții în zonă.

Pe termen mediu și lung vor apărea avantajele economice, sociale și de mediu, care vor contribui la atingerea obiectivelor stabilite și la micșorarea decalajelor dintre orașel românești și cele din UE, prin urmare realizarea investiției propuse prin prezenta documentație este oportună și benefică zonei pentru progresul și dezvoltarea durabilă și sustenabilă.

Se vor respecta vor respecta standardele si normativele in vigoare si in conformitate cu legislatia romaneasca pentru proiectarea sistemelor de distributie gaze naturale.

### **PIESE DESENATE**

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate sunt prezentate la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, regăsite în documentația tehnică anexă:

1. Plan de încadrare în zona – VS-SF-DPR-PI-001- scara 1:25.000;
2. Plan general – VS-SF-DPR-PG-001 ÷ VS-SF-DPR-PG-002 - scara 1:5.000;
3. Schema planselor – VS-SF-DPR-PS-000 - scara %;
4. Plan de situație – VS-SF-DPR-PS-001 ÷ VS-SF-DPR-PS-018 - scara 1:500/1 :1000;
5. Schema tehnologica - VS-SF-DPR-ST-001 - scara 1:5.000;

*Intocmit,*  
**S.C. ALROSEL PROJECT S.R.L.**