

## STUDIU DE FEZABILITATE

### A. PIESE SCRISE

| Nr. Crt.  | CAPITOL                                                                                                                                                                   |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.</b> | <b>INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII</b>                                                                                                               |
| 1.1       | Denumirea obiectivului de investiție                                                                                                                                      |
| 1.2       | Ordonator principal de credite/investitor                                                                                                                                 |
| 1.3       | Ordonator de credite                                                                                                                                                      |
| 1.4       | Beneficiarul investiției                                                                                                                                                  |
| 1.5       | Elaboratorul studiului de fezabilitate                                                                                                                                    |
| 1.6       | Elaboratorul cererii de finanțare, studiilor de evaluare și managementul investiției                                                                                      |
| <b>2.</b> | <b>SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII PROIECTULUI DE INVESTIȚII</b>                                                                                             |
| 2.1       | Concluziile studiului, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile identificate și propuse spre analiză                              |
| 2.2       | Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare                                                      |
| 2.3       | Analiza situației existente și identificarea deficiențelor                                                                                                                |
| 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 |
| 2.5       | Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice                                                                                                     |
| <b>3.</b> | <b>IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII</b>                            |
| 3.1       | Particularități ale amplasamentului                                                                                                                                       |
| a)        | descrierea amplasamentului                                                                                                                                                |
| b)        | relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile                                                                                               |
| c)        | orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite                                                                       |
| d)        | surse de poluare existente în zonă                                                                                                                                        |
| e)        | date climatice și particularități de relief                                                                                                                               |
| f)        | existența unor caracteristici geofizice ale terenului din amplasament – extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare                             |
| 3.2.      | Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional – arhitectural și tehnologic:                                                                              |

|           |                                                                                                                                                                                                            |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.3       | Costurile estimative ale investiției                                                                                                                                                                       |
| 3.4.      | Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz                                                                                                          |
| 3.5.      | Grafice orientative de realizare a investiției                                                                                                                                                             |
| <b>4.</b> | <b>ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO - ECONOMIC(E) PROPUSE(E)</b>                                                                                                                         |
| 4.1.      | Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință                                                                                      |
| 4.2.      | Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția                                                                    |
| 4.3.      | Situația utilităților și analiza de consum                                                                                                                                                                 |
| 4.4.      | Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții                                                                                                                                                     |
| a)        | impactul social și cultural, egalitatea de șanse                                                                                                                                                           |
| b)        | estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare                                                                                              |
| c)        | impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz                                                                                           |
| d)        | impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz                                                                                       |
| 4.5.      | Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții                                                                                                             |
| 4.6.      | Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară                     |
| 4.7.      | Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate |
| 4.8.      | Analiza de senzitivitate                                                                                                                                                                                   |
| 4.9.      | Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor                                                                                                                                             |
| <b>5.</b> | <b>SCENARIUL/ OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICĂ OPTIMĂ, RECOMANDATĂ</b>                                                                                                                                           |
| 5.1.      | Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor                                                                              |
| 5.2       | Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)                                                                                                                                     |
| 5.3       | Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:                                                                                                                                            |
| a)        | obținerea și amenajarea terenului                                                                                                                                                                          |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| b)  | asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului                                                                                                                                                                                                                                               |
| c)  | soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși        |
| d)  | probe tehnologice și teste                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5.4 | Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții                                                                                                                                                                                                                             |
| a)  | indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA                                                                                                                                                                                                      |
| 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                                     |
| c)  | indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și țintă fiecărui obiectiv de investiții                                                                                                                                                         |
| d)  | durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni                                                                                                                                                                                                                              |
| 5.5 | Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice                                                 |
| 5.6 | Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite |
| 6.  | <b>URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6.1 | Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire                                                                                                                                                                                                                            |
| 6.2 | Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege                                                                                                                                                                                                                       |
| 6.3 | Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică                                                                            |
| 6.4 | Avize conforme privind asigurarea utilităților                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 6.5 | Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară                                                                                                                                                                                                                          |
| 6.6 | Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice                                                                                                                                                              |
| 7.  | <b>IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7.1 | Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7.2 | Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a                                                                                                                                      |

|           |                                                                                   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|           | investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare                      |
| 7.3       | Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare |
| 7.4       | Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale          |
| <b>8.</b> | <b>CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI</b>                                                   |

#### **B. PARTE DESENATĂ**

| <b>Nr. Crt.</b> | <b>DENUMIRE PLANȘĂ</b>                                                   | <b>SCARA</b> | <b>NR. PLANȘĂ</b> |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|
| 1.              | Plan de încadrare în județ                                               | 1:100.000    | G-00              |
| 2.              | Plan de încadrare în zonă                                                | 1:10.000     | G-0               |
| 3.              | Schema de calcul - scenariul 1 (presiune medie)                          | %            | G-01              |
| 4.              | Schema de calcul - scenariul 2 (presiune redusă)                         | %            | G-02              |
| 5.              | Plan de situație sistem de distribuție rețea gaze naturale               | 1:1.000      | G-03 – G-24       |
| 6.              | Schema de racord planuri de situație                                     | %            | G-25              |
| 7.              | Schema de principiu a sistemului inteligent de distribuție gaze naturale | %            | G-26              |

## **A. PIESE SCRISE**

### **1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII**

#### **1.1. Denumirea obiectivului de investiții**

ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN  
COMUNA COSMEȘTI, JUDEȚUL GALAȚI

#### **1.2. Ordonator principal de credite/investitor:**

U.A.T. COMUNA COSMEȘTI, JUD. GALAȚI

#### **1.3. Ordonator de credite:**

U.A.T. COMUNA COSMEȘTI, JUD. GALAȚI

#### **1.4. Beneficiarul investiției:**

U.A.T. COMUNA COSMEȘTI, JUD. GALAȚI

#### **1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate**

##### **Proiectant general:**

S.C. ALIANA-TEAM CONSULTING S.R.L. GALAȚI

J17/88/2010, CUI: RO26462569; Galați, Str. Brăilei Nr.263, bloc Corp C1,

Director general: BONCIU FĂNEL-MARIAN

##### **Proiectant de specialitate:**

S.C. GAZTERM – PROIECT S.R.L. GALAȚI

J17/252/2001, CUI: 13850801; Galați, bld. George Coșbuc nr. 102 Galați

Administrator: GHEORGHIU OVIDIU

#### **1.6. Elaboratorul cererii de finanțare, studiilor de evaluare și managementul investiției:**

S.C. ALIANA - TEAM CONSULTING S.R.L. GALAȚI, cu sediul social în Galați,

J17/88/2010, CUI: RO 26462569, Galați, Str. Brăilei Nr. 263, bloc Corp C1

Director general: BONCIU FĂNEL-MARIAN

## **2.SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII PROIECTULUI DE INVESTIȚII**

### **2.1 Concluziile studiului, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile identificate și propuse spre analiză**

Comuna Cosmești, județul Galați nu dispune de serviciul de distribuție a gazelor, program care prezintă o necesitate la nivelul întregului cadru rural.

### **2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare**

România are cea mai mare piață de gaze naturale din Europa Centrală, piață care în ultimele 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 gazelor 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 estul 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.

În 2017, consumul total de gaze naturale a fost de 129,7 TWh, din care producția internă a acoperit 89,4%, iar importul 10,6%. Structura consumului: consum casnic - cca 33,4 TWh (25,73%), producători de energie electrică și termică – cca. 35,4TWh (27,27%), industria chimică – cca. 12,9 TWh (9,93%), sectorul comercial – cca. 8,5 TWh (6,59%).

La nivelul anului 2018, sistemul de distribuție a gazelor naturale este format din circa 43.000 km de conducte - din care 39.000 km sunt operate de cei doi mari distribuitori, Delgaz Grid (20.000 km) și Distrigaz Sud Rețele (19.000 km) - care alimentează aproximativ 3,5

milioane de consumatori. Pe piața gazelor naturale din România, mai activează alți 35 de operatori locali ai sistemelor de distribuție, care operează cca. 4.000 km de rețea.

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

Serviciul public de distribuție a gazelor naturale se concesiunează pentru una sau mai multe zone delimitate – unități administrativ-teritoriale; concesiunea este exclusivă pentru zonele delimitate în care s-a acordat:

Contractul de concesiune a serviciului public de distribuție a gazelor naturale se atribuie prin procedura licitație publică deschisă organizată de ministerul de resort, în calitate de autoritate contractantă. – 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.

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.

U.A.T. Cosmești, județul Galați, dorește înființarea serviciului de distribuție gaze naturale pentru satele aparținătoare: satele Cosmești, Băltăreți, Furcenii Vechi, Furcenii Noi, Satu Nou, motiv pentru care s-a elaborat prezentul studiu de fezabilitate.

Pe raza comunei Cosmești, județul Galați, se regăsește o populație de 6712 locuitori pe o suprafață de 4801,7 ha, organizată în șase sate, respectiv Cosmești, Cosmeștii-Vale, Furcenii Vechi, Furcenii Noi, Băltăreți, Satu Nou. Această comunitate are nevoie de o rețea de distribuție cu gaze naturale care va spori confortul pentru încălzire și va reduce cheltuielile.

#### **a. politici**

- Asigurarea condițiilor necesare ca UAT Comuna Cosmești să devină o comună sigură, cu acces la servicii comunale de calitate și grad sporit de accesibilitate, astfel încât să se răspundă nevoilor comunității.
- Asigurarea unei infrastructuri de bază care să îmbunătățească calitatea vieții și a condițiilor de desfășurare a activităților economice;
- Asigurarea accesului la servicii locale constante de calitate și adaptate cerințelor actuale de calitate a vieții și de protecție a mediului;
- Creșterea gradului de siguranță a cetățeanului.

#### **b. strategii, acorduri relevante**

Obiectivele principale ale dezvoltării UAT Comuna Cosmești, conform strategiei de dezvoltare sunt următoarele:

- Dezvoltarea serviciilor publice;
- Protecția mediului;
- Dezvoltarea infrastructurii de bază și asigurarea accesului neîngrădit al populației și consumatorilor industriali la această infrastructură (apă – canalizare, electricitate, transport, telefonie, internet, gaze naturale).

Ținând cont de condițiile specifice ale zonei, în subsidiar a obiectivelor generale, administrația locală își propune și își asumă totodată responsabilitatea față de această zonă rurală.

### *c. legislație*

Derularea întregii activități aferente realizării obiectivului de investiții se va face cu respectarea legislației în vigoare referitoare la derularea prezentului proiect de investiții, cu respectarea procedurilor legale de licitație și cu a celorlalte legi incidente acestui obiectiv de investiții.

Prezenta documentație de proiectare s-a realizat respectându-se prevederile coroborate ale:

1. Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare;
2. Hotărârea nr. 209/2019 pentru aprobarea Cadrului 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.
3. 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);
4. Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale NTPEE-2018;
5. 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;
6. Ordinul 32/2017 pentru aprobarea Regulamentului privind racordarea la sistemul de distribuție a gazelor naturale, modificat și completat prin Ordinul 173/2019;
7. 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);
8. Legea nr. 104/2011 privind protecția atmosferei;
9. STAS 8591/1/97 privind amplasarea în localități a rețelei edilitare subterane, executate în săpătură;
10. Legea administrației publice locale nr. 215/2001 actualizată în 2018;
11. Legea nr. 213/1998 referitoare la Proprietatea Publică și regimul juridic al acestora;
12. Lista nu are caracter exhaustiv;
13. Regulamentul de acces la sistemul național de transport al gazelor naturale aprobat prin HG 1043/01.07.2004;
14. Legea nr. 10/1995 actualizată privind calitatea în construcții, precum și alte acte normative în vigoare;
15. Studiu geotehnic realizat de către SC ROTNARGEO SRL;
16. Normative și standarde de proiectare în vigoare.

#### **d. structuri instituționale și financiare**

Sursa de finanțare a investiției – *Înființare rețea inteligentă de distribuție gaze naturale în comuna Cosmești*, se constituie, în conformitate cu legislația în vigoare, de la bugetul de stat, credite externe și alte surse legal constituite.

Lucrările tehnico-edilitare și sistematizarea verticală se asigură din surse de la bugetul local.

#### **2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor**

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

Pentru populația comunei Cosmești 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 o rețea de distribuție a gazelor naturale va crea oportunități de noi afaceri și va contribui la dezvoltarea afacerilor existente.

#### **2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții**

Din analiza în teren și din discuțiile cu reprezentanți ai Primăriei Cosmești pentru elaborarea prezentului studiului au fost luate în considerare următoarele date:

- Număr de locuitori: 5966 locuitori;
- Număr de gospodării individuale, conform adresei UAT Cosmești: 2620 gospodării, astfel: sat Cosmești - 700 gospodării;
  - sat Baltărești – 450 gospodării
  - sat Furcenii Vechi – 650 gospodării
  - sat Furcenii Noi – 700 gospodării
  - sat Satu Nou – 120 gospodării

În baza documentațiilor puse la dispoziție de Primăria comunei UAT Cosmești, în prezentul studiu de fezabilitate s-a luat în considerare și dezvoltarea ulterioară a localităților, ținând cont de contextul actual și preconizat, dar și de necesitatea alegerii unei soluții fezabile.

Din totalul gospodăriilor individuale existente pentru calculul debitului pentru dimensionarea rețelei de distribuție gaze naturale s-a preconizat o rată de racordare de cca. 70% a acestora, avându-se în vedere:

- costurile de realizare a unui sistem individual de încălzire bazat pe utilizarea gazelor naturale raportate la posibilitățile financiare reduse ale unora dintre locuitori;



În tabelul următor este prezentată estimarea debitului de calcul, considerând rata de racordare 100%, precum și debitul estimat în conformitate cu numărul de cereri în (la data realizării studiului):

| Denumire strada                | Nr. Tronson | Lungime [m] | Număr G+OSC | Număr G | Debit total (G+OSC+SC) | D   |
|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|---------|------------------------|-----|
| Str. Punții                    | 1-2         | 396         | 15          | 15      | 24.47                  | 200 |
| Str. Stadionului               | 2-3         | 161         | 14          | 13      | 31.41                  | 90  |
| Str. Al. Mocanu                | 3-3'        | 35          | 2           | 2       | 4.58                   | 63  |
| Str. Stadionului               | 3-4         | 49          | 4           | 4       | 7.64                   | 90  |
| Str. Mieilor                   | 4-4'        | 115         | 7           | 7       | 12.23                  | 63  |
| Str. Stadionului               | 4-5         | 142         | 12          | 12      | 19.88                  | 90  |
| Str. Vișinului                 | 5-5'        | 240         | 11          | 11      | 18.35                  | 63  |
| Str. Stadionului               | 5-6         | 60          | 4           | 4       | 7.64                   | 90  |
| Str. Gutuiului                 | 6-6'        | 250         | 11          | 11      | 18.35                  | 63  |
| Str. Stadionului               | 6-7         | 96          | 8           | 8       | 13.76                  | 90  |
| Str. Zarzărului                | 7-7'        | 310         | 14          | 14      | 22.94                  | 63  |
| Str. Stadionului               | 7-8         | 85          | 6           | 6       | 10.70                  | 63  |
| Str. Mușcatelor                | 8-8'        | 325         | 17          | 17      | 27.53                  | 63  |
| Str. Stadionului               | 8-9         | 83          | 7           | 7       | 12.23                  | 63  |
| Str. Florilor                  | 9-9'        | 345         | 10          | 10      | 16.82                  | 63  |
| Str. Stadionului               | 9-9''       | 140         | 5           | 5       | 9.17                   | 63  |
| Str. Stadionului               | 2-10        | 319         | 14          | 14      | 22.94                  | 200 |
| Aleea Canalului                | 10-10'      | 95          | 5           | 5       | 9.17                   | 63  |
| Strada Stadionului             | 10-11       | 61          | 2           | 2       | 4.58                   | 200 |
| Aleea Bujorului                | 11-11'      | 145         | 7           | 7       | 12.23                  | 63  |
| Str. Stadionului               | 11-12       | 93          | 3           | 3       | 6.11                   | 200 |
| Str. Morii                     | 12-13       | 331         | 15          | 14      | 32.94                  | 90  |
| Str. Morii                     | 13-13'      | 80          | 5           | 5       | 9.17                   | 63  |
| Str. Viilor/Str. Crizantemelor | 13-14       | 382         | 15          | 15      | 24.47                  | 63  |
| Aleea Saivanelor               | 14-14'      | 100         | 4           | 4       | 7.64                   | 63  |
| Str. Crizantemelor             | 14-15       | 99          | 2           | 2       | 4.58                   | 63  |
| Str. Crizantemelor             | 15-16       | 5           | 0           | 0       | 1.52                   | 63  |
| Aleea Grădiniței               | 15-15'      | 130         | 11          | 11      | 18.35                  | 63  |
| Aleea Grădiniței               | 16-16'      | 235         | 17          | 17      | 27.53                  | 63  |
| Str. Crizantemelor             | 16-16''     | 65          | 3           | 3       | 6.11                   | 63  |
| Str. Stadionului               | 12-17       | 520         | 37          | 36      | 66.60                  | 200 |
| Str. General Dumitru Dămăceanu | 17-18       | 747         | 12          | 12      | 19.88                  | 125 |

|                                               |         |      |     |     |        |     |
|-----------------------------------------------|---------|------|-----|-----|--------|-----|
| Str. General Dumitru Dămăceanu                | 18-19   | 405  | 9   | 9   | 15.29  | 125 |
| Str. Nouă                                     | 19-19'  | 275  | 7   | 7   | 12.23  | 63  |
| Str. General Dumitru Dămăceanu                | 19-20   | 182  | 3   | 2   | 14.58  | 90  |
| Str. Școlii                                   | 20-20'  | 430  | 35  | 35  | 55.07  | 63  |
| Str. General Dumitru Dămăceanu                | 20-21   | 115  | 4   | 4   | 7.64   | 90  |
| Str. Albinelor                                | 21-22   | 465  | 35  | 34  | 63.54  | 90  |
| Str. Eternității                              | 22-22'  | 125  | 7   | 7   | 12.23  | 63  |
| Str. Eternității                              | 22-22'' | 960  | 17  | 16  | 36.00  | 63  |
| Str. General Dumitru Dămăceanu/Str. Magnoliei | 21-21'  | 1150 | 52  | 49  | 106.49 | 90  |
| Str. General Dumitru Dămăceanu                | 17-23   | 1395 | 39  | 37  | 78.13  | 180 |
| Str. Puțurilor                                | 23-24   | 44   | 1   | 1   | 3.05   | 63  |
| Str. Izmail                                   | 24-24'  | 168  | 9   | 9   | 15.29  | 63  |
| Str. Puțurilor                                | 24-24'' | 200  | 12  | 12  | 19.88  | 63  |
| Str. Siretului                                | 23-25   | 182  | 3   | 3   | 6.11   | 180 |
| Str. Fabricii                                 | 25-25'  | 535  | 20  | 20  | 32.12  | 63  |
| Str. Siretului                                | 25-26   | 294  | 12  | 12  | 19.88  | 180 |
| Str. Gării                                    | 26-27   | 292  | 8   | 8   | 13.76  | 180 |
| Str. Liliacului                               | 27-27'  | 540  | 23  | 23  | 36.71  | 63  |
| Str. Gării                                    | 27-28   | 747  | 19  | 19  | 30.59  | 180 |
| Str. Băltăreți                                | 28-29   | 22   | 1   | 1   | 3.05   | 180 |
| Str. Băltăreți                                | 29-30   | 302  | 18  | 18  | 29.06  | 125 |
| Str. Sălcioarei                               | 30-31   | 84   | 2   | 2   | 4.58   | 63  |
| Str. Sălcioarei                               | 31-31'  | 200  | 6   | 6   | 10.70  | 63  |
| Str. Livezii                                  | 31-32   | 228  | 13  | 13  | 21.41  | 63  |
| Str. Lanului                                  | 32-32'  | 60   | 2   | 2   | 4.58   | 63  |
| Str. Livezii                                  | 32-33   | 252  | 5   | 5   | 9.17   | 63  |
| Str. Imașului                                 | 33-33'  | 155  | 10  | 10  | 16.82  | 63  |
| Str. Imașului                                 | 33-33'' | 35   | 2   | 2   | 4.58   | 63  |
| Str. Colonel Coman Ionescu                    | 30-34   | 1994 | 105 | 103 | 179.11 | 125 |
| Str. Mobilei                                  | 34-34'  | 180  | 8   | 8   | 13.76  | 63  |
| Str. Colonel Coman Ionescu                    | 29-35   | 531  | 27  | 27  | 42.83  | 180 |
| Str. Malului                                  | 35-36   | 273  | 13  | 13  | 21.41  | 63  |
| Str. Malului                                  | 36-36'  | 710  | 13  | 13  | 21.41  | 63  |
| Str. Parcului                                 | 36-37   | 95   | 1   | 1   | 3.05   | 63  |
| Str. Mărului                                  | 37-37'  | 215  | 16  | 16  | 26.00  | 63  |
| Str. Parcului                                 | 37-37'' | 316  | 7   | 7   | 12.23  | 63  |
| Str. Colonel Coman Ionescu                    | 35-38   | 255  | 6   | 6   | 10.70  | 180 |

|                                |         |      |     |     |        |     |
|--------------------------------|---------|------|-----|-----|--------|-----|
| Str. Nucilor                   | 38-38'  | 180  | 4   | 4   | 7.64   | 63  |
| Str. Gării                     | 28-39   | 572  | 20  | 20  | 32.12  | 90  |
| Str. Narciselor                | 39-39'  | 175  | 2   | 2   | 4.58   | 63  |
| Str. Gării                     | 39-40   | 20   | 0   | 0   | 1.52   | 63  |
| Str. Gării                     | 40-40'  | 860  | 11  | 11  | 18.35  | 63  |
| Str. Gării                     | 40-41   | 11   | 0   | 0   | 1.52   | 63  |
| Str. Gării                     | 41-41'  | 160  | 6   | 6   | 10.70  | 63  |
| Str. Gării                     | 41-42   | 76   | 2   | 2   | 4.58   | 63  |
| Str. Iasomieii                 | 42-42'  | 80   | 6   | 6   | 10.70  | 63  |
| Str. Gării                     | 42-43   | 566  | 20  | 20  | 32.12  | 63  |
| Aleea Câmpului                 | 43-43'  | 125  | 2   | 2   | 4.58   | 63  |
| Aleea Troiței                  | 43-43'' | 220  | 7   | 7   | 12.23  | 63  |
| Str. Siretului                 | 26-44   | 1082 | 84  | 84  | 130.04 | 90  |
| Str. Nucilor                   | 44-44'  | 160  | 4   | 4   | 7.64   | 63  |
| Str. Siretului                 | 44-45   | 235  | 10  | 10  | 16.82  | 63  |
| Str. Lacului                   | 45-45'  | 155  | 6   | 6   | 10.70  | 63  |
| Str. Siretului                 | 45-45'' | 560  | 30  | 30  | 47.42  | 63  |
| Str. Colonel Coman Ionescu     | 38-46   | 3778 | 192 | 190 | 312.22 | 180 |
| Str. Veșniciei                 | 46-47   | 289  | 7   | 7   | 12.23  | 125 |
| Str. Veșniciei                 | 47-47'  | 288  | 5   | 5   | 9.17   | 63  |
| Str. Barajului                 | 47-48   | 110  | 3   | 3   | 6.11   | 125 |
| Str. Priporului                | 48-48'  | 248  | 18  | 18  | 29.06  | 63  |
| Str. Barajului                 | 48-49   | 7    | 0   | 0   | 1.52   | 125 |
| Str. Priporului                | 49-49'  | 125  | 8   | 8   | 13.76  | 63  |
| Str. Barajului                 | 49-50   | 114  | 7   | 7   | 12.23  | 125 |
| Str. Mihai Eminescu            | 50-50'  | 205  | 15  | 15  | 24.47  | 63  |
| Str. Barajului                 | 50-51   | 150  | 7   | 7   | 12.23  | 125 |
| Str. Soldat Stoleru Marin      | 51-51'  | 210  | 13  | 13  | 21.41  | 63  |
| Str. Barajului                 | 51-52   | 115  | 4   | 4   | 7.64   | 90  |
| Str. Ștefan cel Mare           | 52-52'  | 205  | 15  | 13  | 41.41  | 63  |
| Str. Barajului                 | 52-53   | 125  | 7   | 7   | 12.23  | 90  |
| Str. Preot Mateevici           | 53-53'  | 210  | 17  | 17  | 27.53  | 63  |
| Str. Barajului                 | 53-54   | 114  | 6   | 6   | 10.70  | 90  |
| Str. General Eremia Grigorescu | 54-54'  | 195  | 12  | 12  | 19.88  | 63  |
| Str. Barajului                 | 54-55   | 245  | 11  | 11  | 18.35  | 90  |
| Str. Sfinții Voievozi          | 55-55'  | 110  | 7   | 7   | 12.23  | 63  |
| Str. Barajului                 | 55-56   | 122  | 6   | 6   | 10.70  | 90  |
| Str. Ion Creangă               | 56-56'  | 130  | 10  | 10  | 16.82  | 63  |
| Str. Barajului                 | 56-57   | 115  | 4   | 4   | 7.64   | 90  |
| Str. Constantin Brâncoveanu    | 57-57'  | 132  | 10  | 10  | 16.82  | 63  |
| Str. Barajului                 | 57-58   | 128  | 4   | 4   | 7.64   | 63  |

|                            |                |              |             |             |                |     |
|----------------------------|----------------|--------------|-------------|-------------|----------------|-----|
| Str. Decebal               | <b>58-58'</b>  | 110          | 10          | 10          | 16.82          | 63  |
| Str. Barajului             | <b>58-59</b>   | 116          | 9           | 9           | 15.29          | 63  |
| Str. Anton Cincu           | <b>59-59'</b>  | 130          | 8           | 8           | 13.76          | 63  |
| Str. Barajului             | <b>59-60</b>   | 123          | 4           | 4           | 7.64           | 63  |
| Str. Nicolae Bălcescu      | <b>60-60'</b>  | 100          | 5           | 5           | 9.17           | 63  |
| Str. Nicolae Bălcescu      | <b>60-60''</b> | 110          | 8           | 8           | 13.76          | 63  |
| Str. Bucureștii Noi        | <b>46-61</b>   | 1523         | 49          | 47          | 93.43          | 90  |
| Str. Pescarilor            | <b>61-61'</b>  | 245          | 13          | 13          | 21.41          | 63  |
| Str. Bucureștii Noi        | <b>61-62</b>   | 175          | 3           | 3           | 6.11           | 63  |
| Str. Tineretului           | <b>62-62'</b>  | 282          | 20          | 20          | 32.12          | 63  |
| Str. Bucureștii Noi        | <b>62-62''</b> | 300          | 6           | 6           | 10.70          | 63  |
| Str. Colonel Coman Ionescu | <b>34-63</b>   | 3808         | 201         | 199         | 325.99         | 125 |
| Str. Cuza Vodă             | <b>63-64</b>   | 118          | 3           | 3           | 6.11           | 63  |
| Aleea Lebedei              | <b>64-64'</b>  | 155          | 8           | 8           | 13.76          | 63  |
| Str. Cuza Vodă             | <b>64-64''</b> | 570          | 11          | 11          | 18.35          | 63  |
| Str. Bucureștii Noi        | <b>63-65</b>   | 13           | 0           | 0           | 1.52           | 63  |
| Str. Cuza Vodă             | <b>65-65'</b>  | 605          | 15          | 15          | 24.47          | 63  |
| Str. Bucureștii Noi        | <b>65-65''</b> | 478          | 4           | 4           | 7.64           | 63  |
| <b>TOTAL</b>               |                | <b>42318</b> | <b>1848</b> | <b>1827</b> | <b>3200.31</b> |     |

Din centralizarea datelor a rezultat o cantitate de consum gaze naturale de aproximativ **3200 Nmc/h.**

***Etapa I de investiție va cuprinde următoarele obiective:***

1. Racord de gaze naturale nou, DN100, PN 40 bar, având lungimea ucprinsă între minim 0,01 km și maxim 0,2 km racordat la conducta de transport DN800, PN 40 bar Onești – Șendreni și achiziționare stație de reglare, măsurare și predare (SRMP);
2. Rețea distribuție gaze naturale cu lungime totală de **11.181 m** alcătuită din:
  - Conducte PEHD Dn=200 mm cu lungimea totală de **1.389 m**;
  - Conducte PEHD Dn=180 mm cu lungimea totală de **7.496 m**;
  - Conducte PEHD Dn=125 mm cu lungimea totală de **2.296 m**;
3. Branșamente aferente gospodăriilor ce vor fi racordate: **513** din care:
  - Număr gospodării: **494**;
  - Număr OSC: **7**;
  - Număr SC: **12**;
4. Număr de gospodării echivalente: **617**;
5. Cămine de vane: **3**.

| Denumire stradă                | Nr. Tronson | Lungime [m]  | Număr G+OSC | G          | Debit total    | D   |
|--------------------------------|-------------|--------------|-------------|------------|----------------|-----|
| Str. Punții                    | 1-2         | 396          | 15          | 15         | 24.47          | 200 |
| Str. Stadionului               | 2-10        | 319          | 14          | 14         | 22.94          | 200 |
| Strada Stadionului             | 10-11       | 61           | 2           | 2          | 4.58           | 200 |
| Str. Stadionului               | 11-12       | 93           | 3           | 3          | 6.11           | 200 |
| Str. Stadionului               | 12-17       | 520          | 37          | 36         | 66.60          | 200 |
| Str. General Dumitru Dămăceanu | 17-23       | 1395         | 39          | 37         | 78.13          | 180 |
| Str. Siretului                 | 23-25       | 182          | 3           | 3          | 6.11           | 180 |
| Str. Siretului                 | 25-26       | 294          | 12          | 12         | 19.88          | 180 |
| Str. Gării                     | 26-27       | 292          | 8           | 8          | 13.76          | 180 |
| Str. Gării                     | 27-28       | 747          | 19          | 19         | 30.59          | 180 |
| Str. Băltăreți                 | 28-29       | 22           | 1           | 1          | 3.05           | 180 |
| Str. Băltăreți                 | 29-30       | 302          | 18          | 18         | 29.06          | 125 |
| Str. Colonel Coman Ionescu     | 30-34       | 1994         | 105         | 103        | 179.11         | 125 |
| Str. Colonel Coman Ionescu     | 29-35       | 531          | 27          | 27         | 42.83          | 180 |
| Str. Colonel Coman Ionescu     | 35-38       | 255          | 6           | 6          | 10.70          | 180 |
| Str. Colonel Coman Ionescu     | 38-46       | 3778         | 192         | 190        | 312.22         | 180 |
| <b>TOTAL</b>                   |             | <b>11181</b> | <b>501</b>  | <b>494</b> | <b>850.195</b> |     |

***Etapa II de investiție va cuprinde următoarele obiective:***

1. Rețea distribuție gaze naturale cu lungime totală de **31.137 m** alcătuită din:
  - Conducte PEHD **Dn=125 mm cu lungimea totală de 5.630 m;**
  - Conducte PEHD **Dn=90 mm cu lungimea totală de 6.764 m;**
  - Conducte PEHD **Dn=63 mm cu lungimea totală de 18.743 m;**
2. Branșamente aferente gospodăriilor ce vor fi racordate: **1374** din care:
  - Număr gospodării: **1333;**
  - Număr OSC: **14;**
  - Număr SC: **27;**
3. Număr de gospodării echivalente: **1594;**
4. Cămine de vane: **7.**

| Denumire strada                | Nr. Tronson | Lungime [m] | Număr G+OSC | G  | Debit total | D   |
|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|----|-------------|-----|
| Str. Stadionului               | 2-3         | 161         | 14          | 13 | 31.41       | 90  |
| Str. Al. Mocanu                | 3-3'        | 35          | 2           | 2  | 4.58        | 63  |
| Str. Stadionului               | 3-4         | 49          | 4           | 4  | 7.64        | 90  |
| Str. Mieilor                   | 4-4'        | 115         | 7           | 7  | 12.23       | 63  |
| Str. Stadionului               | 4-5         | 142         | 12          | 12 | 19.88       | 90  |
| Str. Vișinului                 | 5-5'        | 240         | 11          | 11 | 18.35       | 63  |
| Str. Stadionului               | 5-6         | 60          | 4           | 4  | 7.64        | 90  |
| Str. Gutuiului                 | 6-6'        | 250         | 11          | 11 | 18.35       | 63  |
| Str. Stadionului               | 6-7         | 96          | 8           | 8  | 13.76       | 90  |
| Str. Zarzărului                | 7-7'        | 310         | 14          | 14 | 22.94       | 63  |
| Str. Stadionului               | 7-8         | 85          | 6           | 6  | 10.70       | 63  |
| Str. Mușcatelor                | 8-8'        | 325         | 17          | 17 | 27.53       | 63  |
| Str. Stadionului               | 8-9         | 83          | 7           | 7  | 12.23       | 63  |
| Str. Florilor                  | 9-9'        | 345         | 10          | 10 | 16.82       | 63  |
| Str. Stadionului               | 9-9''       | 140         | 5           | 5  | 9.17        | 63  |
| Aleea Canalului                | 10-10'      | 95          | 5           | 5  | 9.17        | 63  |
| Aleea Bujorului                | 11-11'      | 145         | 7           | 7  | 12.23       | 63  |
| Str. Morii                     | 12-13       | 331         | 15          | 14 | 32.94       | 90  |
| Str. Morii                     | 13-13'      | 80          | 5           | 5  | 9.17        | 63  |
| Str. Viilor/Str. Crizantemelor | 13-14       | 382         | 15          | 15 | 24.47       | 63  |
| Aleea Saivanelor               | 14-14'      | 100         | 4           | 4  | 7.64        | 63  |
| Str. Crizantemelor             | 14-15       | 99          | 2           | 2  | 4.58        | 63  |
| Str. Crizantemelor             | 15-16       | 5           | 0           | 0  | 1.52        | 63  |
| Aleea Grădiniței               | 15-15'      | 130         | 11          | 11 | 18.35       | 63  |
| Aleea Grădiniței               | 16-16'      | 235         | 17          | 17 | 27.53       | 63  |
| Str. Crizantemelor             | 16-16''     | 65          | 3           | 3  | 6.11        | 63  |
| Str. General Dumitru Dămăceanu | 17-18       | 747         | 12          | 12 | 19.88       | 125 |
| Str. General Dumitru Dămăceanu | 18-19       | 405         | 9           | 9  | 15.29       | 125 |

|                                               |         |      |    |    |        |    |
|-----------------------------------------------|---------|------|----|----|--------|----|
| Str. Nouă                                     | 19-19'  | 275  | 7  | 7  | 12.23  | 63 |
| Str. General Dumitru Dămăceanu                | 19-20   | 182  | 3  | 2  | 14.58  | 90 |
| Str. Școlii                                   | 20-20'  | 430  | 35 | 35 | 55.07  | 63 |
| Str. General Dumitru Dămăceanu                | 20-21   | 115  | 4  | 4  | 7.64   | 90 |
| Str. Albinelor                                | 21-22   | 465  | 35 | 34 | 63.54  | 90 |
| Str. Eternității                              | 22-22'  | 125  | 7  | 7  | 12.23  | 63 |
| Str. Eternității                              | 22-22'' | 960  | 17 | 16 | 36.00  | 63 |
| Str. General Dumitru Dămăceanu/Str. Magnoliei | 21-21'  | 1150 | 52 | 49 | 106.49 | 90 |
| Str. Puțurilor                                | 23-24   | 44   | 1  | 1  | 3.05   | 63 |
| Str. Izmail                                   | 24-24'  | 168  | 9  | 9  | 15.29  | 63 |
| Str. Puțurilor                                | 24-24'' | 200  | 12 | 12 | 19.88  | 63 |
| Str. Fabricii                                 | 25-25'  | 535  | 20 | 20 | 32.12  | 63 |
| Str. Liliacului                               | 27-27'  | 540  | 23 | 23 | 36.71  | 63 |
| Str. Sălcioarei                               | 30-31   | 84   | 2  | 2  | 4.58   | 63 |
| Str. Sălcioarei                               | 31-31'  | 200  | 6  | 6  | 10.70  | 63 |
| Str. Livezii                                  | 31-32   | 228  | 13 | 13 | 21.41  | 63 |
| Str. Lanului                                  | 32-32'  | 60   | 2  | 2  | 4.58   | 63 |
| Str. Livezii                                  | 32-33   | 252  | 5  | 5  | 9.17   | 63 |
| Str. Imașului                                 | 33-33'  | 155  | 10 | 10 | 16.82  | 63 |
| Str. Imașului                                 | 33-33'' | 35   | 2  | 2  | 4.58   | 63 |
| Str. Mobilei                                  | 34-34'  | 180  | 8  | 8  | 13.76  | 63 |
| Str. Malului                                  | 35-36   | 273  | 13 | 13 | 21.41  | 63 |
| Str. Malului                                  | 36-36'  | 710  | 13 | 13 | 21.41  | 63 |
| Str. Parcului                                 | 36-37   | 95   | 1  | 1  | 3.05   | 63 |
| Str. Mărului                                  | 37-37'  | 215  | 16 | 16 | 26.00  | 63 |
| Str. Parcului                                 | 37-37'' | 316  | 7  | 7  | 12.23  | 63 |
| Str. Nucilor                                  | 38-38'  | 180  | 4  | 4  | 7.64   | 63 |
| Str. Gării                                    | 28-39   | 572  | 20 | 20 | 32.12  | 90 |
| Str. Narciselor                               | 39-39'  | 175  | 2  | 2  | 4.58   | 63 |
| Str. Gării                                    | 39-40   | 20   | 0  | 0  | 1.52   | 63 |
| Str. Gării                                    | 40-40'  | 860  | 11 | 11 | 18.35  | 63 |
| Str. Gării                                    | 40-41   | 11   | 0  | 0  | 1.52   | 63 |
| Str. Gării                                    | 41-41'  | 160  | 6  | 6  | 10.70  | 63 |
| Str. Gării                                    | 41-42   | 76   | 2  | 2  | 4.58   | 63 |
| Str. Iasomie                                  | 42-42'  | 80   | 6  | 6  | 10.70  | 63 |
| Str. Gării                                    | 42-43   | 566  | 20 | 20 | 32.12  | 63 |
| Aleea Câmpului                                | 43-43'  | 125  | 2  | 2  | 4.58   | 63 |
| Aleea Troiței                                 | 43-43'' | 220  | 7  | 7  | 12.23  | 63 |
| Str. Siretului                                | 26-44   | 1082 | 84 | 84 | 130.04 | 90 |
| Str. Nucilor                                  | 44-44'  | 160  | 4  | 4  | 7.64   | 63 |
| Str. Siretului                                | 44-45   | 235  | 10 | 10 | 16.82  | 63 |
| Str. Lacului                                  | 45-45'  | 155  | 6  | 6  | 10.70  | 63 |

|                                |        |              |             |             |                |     |
|--------------------------------|--------|--------------|-------------|-------------|----------------|-----|
| Str. Siretului                 | 45-45" | 560          | 30          | 30          | 47.42          | 63  |
| Str. Veșniciei                 | 46-47  | 289          | 7           | 7           | 12.23          | 125 |
| Str. Veșniciei                 | 47-47' | 288          | 5           | 5           | 9.17           | 63  |
| Str. Barajului                 | 47-48  | 110          | 3           | 3           | 6.11           | 125 |
| Str. Priporului                | 48-48' | 248          | 18          | 18          | 29.06          | 63  |
| Str. Barajului                 | 48-49  | 7            | 0           | 0           | 1.52           | 125 |
| Str. Priporului                | 49-49' | 125          | 8           | 8           | 13.76          | 63  |
| Str. Barajului                 | 49-50  | 114          | 7           | 7           | 12.23          | 125 |
| Str. Mihai Eminescu            | 50-50' | 205          | 15          | 15          | 24.47          | 63  |
| Str. Barajului                 | 50-51  | 150          | 7           | 7           | 12.23          | 125 |
| Str. Soldat Stoleru Marin      | 51-51' | 210          | 13          | 13          | 21.41          | 63  |
| Str. Barajului                 | 51-52  | 115          | 4           | 4           | 7.64           | 90  |
| Str. Ștefan cel Mare           | 52-52' | 205          | 15          | 13          | 41.41          | 63  |
| Str. Barajului                 | 52-53  | 125          | 7           | 7           | 12.23          | 90  |
| Str. Preot Mateevici           | 53-53' | 210          | 17          | 17          | 27.53          | 63  |
| Str. Barajului                 | 53-54  | 114          | 6           | 6           | 10.70          | 90  |
| Str. General Eremia Grigorescu | 54-54' | 195          | 12          | 12          | 19.88          | 63  |
| Str. Barajului                 | 54-55  | 245          | 11          | 11          | 18.35          | 90  |
| Str. Sfinții Voievozi          | 55-55' | 110          | 7           | 7           | 12.23          | 63  |
| Str. Barajului                 | 55-56  | 122          | 6           | 6           | 10.70          | 90  |
| Str. Ion Creangă               | 56-56' | 130          | 10          | 10          | 16.82          | 63  |
| Str. Barajului                 | 56-57  | 115          | 4           | 4           | 7.64           | 90  |
| Str. Constantin Brâncoveanu    | 57-57' | 132          | 10          | 10          | 16.82          | 63  |
| Str. Barajului                 | 57-58  | 128          | 4           | 4           | 7.64           | 63  |
| Str. Decebal                   | 58-58' | 110          | 10          | 10          | 16.82          | 63  |
| Str. Barajului                 | 58-59  | 116          | 9           | 9           | 15.29          | 63  |
| Str. Anton Cincu               | 59-59' | 130          | 8           | 8           | 13.76          | 63  |
| Str. Barajului                 | 59-60  | 123          | 4           | 4           | 7.64           | 63  |
| Str. Nicolae Bălcescu          | 60-60' | 100          | 5           | 5           | 9.17           | 63  |
| Str. Nicolae Bălcescu          | 60-60" | 110          | 8           | 8           | 13.76          | 63  |
| Str. Bucureștii Noi            | 46-61  | 1523         | 49          | 47          | 93.43          | 90  |
| Str. Pescarilor                | 61-61' | 245          | 13          | 13          | 21.41          | 63  |
| Str. Bucureștii Noi            | 61-62  | 175          | 3           | 3           | 6.11           | 63  |
| Str. Tineretului               | 62-62' | 282          | 20          | 20          | 32.12          | 63  |
| Str. Bucureștii Noi            | 62-62" | 300          | 6           | 6           | 10.70          | 63  |
| Str. Colonel Coman Ionescu     | 34-63  | 3808         | 201         | 199         | 325.99         | 125 |
| Str. Cuza Vodă                 | 63-64  | 118          | 3           | 3           | 6.11           | 63  |
| Aleea Lebedei                  | 64-64' | 155          | 8           | 8           | 13.76          | 63  |
| Str. Cuza Vodă                 | 64-64" | 570          | 11          | 11          | 18.35          | 63  |
| Str. Bucureștii Noi            | 63-65  | 13           | 0           | 0           | 1.52           | 63  |
| Str. Cuza Vodă                 | 65-65' | 605          | 15          | 15          | 24.47          | 63  |
| Str. Bucureștii Noi            | 65-65" | 478          | 4           | 4           | 7.64           | 63  |
| <b>TOTAL</b>                   |        | <b>31137</b> | <b>1347</b> | <b>1333</b> | <b>2350.12</b> |     |

Consumul de gaze în UAT Cosmești, după realizarea investiției, va fi:

| Nr. Crt. | Consum de gaze naturale                   | Categorii de consum | Gospodării cu CT    | Gospodării cu sobe teracota | Agenti economici  | Obiective social culturale | TOTAL            |
|----------|-------------------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------|-------------------|----------------------------|------------------|
|          |                                           |                     | 913                 | 914                         | 39.00             | 21.00                      |                  |
| 1        | Debit instalat (pt. dimensionare) Nmc/h   | incalzire+a.c.m.    | 1826.91             | 548.40                      | 156.00            | 210.00                     |                  |
|          |                                           | MG                  | 209.99              | 210.22                      | 39.00             | 0.00                       |                  |
|          |                                           | <b>Total</b>        | <b>2036.90</b>      | <b>758.62</b>               | <b>195.00</b>     | <b>210.00</b>              | <b>3,200</b>     |
| 2        | Debit orar maxim IARNA Nmc/h              | incalzire+a.c.m.    | 1826.91             | 548.40                      | 156.00            | 210.00                     |                  |
|          |                                           | MG                  | 209.99              | 210.22                      | 39.00             | 0.00                       |                  |
|          |                                           | <b>Total</b>        | <b>2036.90</b>      | <b>758.62</b>               | <b>195.00</b>     | <b>210.00</b>              | <b>3,200</b>     |
| 3        | Debit orar maxim VARA Nmc/h               | incalzire           | 0                   | 0                           | 0                 | 0                          |                  |
|          |                                           | MG                  | 209.99              | 210.22                      | 39.00             | 0                          |                  |
|          |                                           | a.c.m.              | 602.88              | 0.00                        | 51.48             | 69.30                      |                  |
|          |                                           | <b>Total</b>        | <b>812.87</b>       | <b>210.22</b>               | <b>90.48</b>      | <b>69.30</b>               | <b>1182</b>      |
| 4        | Debit zilnic mediu (170 zile) IARNA Nmc/h | incalzire+a.m.c.    | 16,442.22           | 6,032.40                    | 1,404.00          | 1,890.00                   |                  |
|          |                                           | MG                  | 629.97              | 630.66                      | 156.00            | 0.00                       |                  |
|          |                                           | <b>Total</b>        | <b>17,072.19</b>    | <b>6,663.06</b>             | <b>1,560.00</b>   | <b>1,890.00</b>            | <b>27,184</b>    |
| 5        | Debit zilnic mediu (195 zile) VARA Nmc/h  | incalzire           | 0.00                | 0.00                        | 0.00              | 0.00                       |                  |
|          |                                           | MG                  | 629.97              | 630.66                      | 156.00            | 0.00                       |                  |
|          |                                           | a.c.m.              | 1808.64             | 0.00                        | 154.44            | 207.90                     |                  |
|          |                                           | <b>Total</b>        | <b>2438.61</b>      | <b>630.66</b>               | <b>310.44</b>     | <b>207.90</b>              | <b>3,587</b>     |
| 6        | Debit anual maxim Nmc/h                   | incalzire+a.m.c.    | 3,147,862.44        | 1,025,508.00                | 268,795.80        | 397,183.50                 |                  |
|          |                                           | MG                  | 229,939.05          | 230,190.90                  | 56,940.00         | 0.00                       |                  |
|          |                                           | <b>Total</b>        | <b>3,377,801.49</b> | <b>1,255,698.90</b>         | <b>325,735.80</b> | <b>397,183.50</b>          | <b>5,356,419</b> |

Rata de racordare a consumatorilor pornind de la finalizarea lucrărilor de realizare a rețelei de distribuție a gazelor naturale, pe o perioada de 3 ani:

| Nr.crt. | Consumator | Buc. | ANUL 1 | ANUL 2 | ANUL 3 |
|---------|------------|------|--------|--------|--------|
|         |            |      | 50%    | 80%    | 100%   |
| 1       | Gospodării | 1827 | 914    | 1462   | 1827   |

|                     |                            |                  |                  |                  |      |
|---------------------|----------------------------|------------------|------------------|------------------|------|
| 2                   | Gospodării cu CT           | 913              | 457              | 730              | 913  |
| 3                   | Gospodării cu o sobă       | 914              | 457              | 731              | 914  |
| 4                   | Obiective social culturale | 21               | 11               | 17               | 21   |
| 5                   | Agenți economici           | 39               | 20               | 31               | 39   |
|                     | <b>Total instalatii/an</b> |                  | 944              | 1510             | 1887 |
| <b>CONSUM ANUAL</b> |                            |                  |                  |                  |      |
|                     |                            | <b>ANUL 1</b>    | <b>ANUL 2</b>    | <b>ANUL 3</b>    |      |
|                     |                            | 50%              | 80%              | 100%             |      |
|                     | <b>mii mc/an</b>           | <b>2,678.209</b> | <b>4,285.135</b> | <b>5,356.419</b> |      |

### **Rezultă un consum de gaze naturale necesar de 3200 mcN/h.**

După realizarea investiției și racordarea tuturor consumatorilor preconizați la nivelul UAT Cosmești, consumul de gaze naturale se va prezenta astfel:

- Debit maxim instalat de dimensionare rețea: 3200 Nmc/h
- Debit maxim orar Iarna: 3200 Nmc/h  
Vara: 1182 Nmc/h;
- Consum zilnic mediu Iarna: 27.184 Nmc/h  
Vara: 3.587 Nmc/h;
- Consum anual 5.356,419 mii Nmc/h

### **2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice**

Înființarea distribuției de gaze naturale în comuna Cosmești, județul Galați, este un proiect cu o relevanță deosebită, întrucât contribuie substanțial la “Creșterea eficienței energetice și a securității furnizării 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.

În vederea creșterii gradului de confort al locuitorilor și pentru dezvoltarea economică a zonei este necesară și oportună investiția privind înființarea distribuției de gaze naturale în comuna Cosmești, județul Galați.

Înființarea distribuției de gaze naturale în comuna Cosmești:

- creează posibilitatea atragerii de investitori;
- contribuie la ridicare nivelului de trai al cetățenilor;

Obiectivul preconizat al investiției 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, pentru diminuarea efectelor poluării aerului și creșterea eficienței energetice.

### **Rezultate așteptate:**

- Creșterea calității vieții și a confortului cetățenilor din comuna Cosmești, jud. Galați;
- Posibilitatea utilizării gazelor naturale drept combustibil cu putere calorică ridicată, ușor de adus la punctul de consum, care nu necesită depozitare și nici nu creează deșeuri care necesită depozitare și eliminare;

- Posibilitatea contorizării unitare a consumului de combustibil pentru încălzire, preparare apă caldă menajeră și hrană, precum și pentru utilizări tehnologice;
- Creșterea oportunităților de afaceri;
- Dezvoltarea mediului local de afaceri, etc.

### **Retea inteligentă de distribuție gaze naturale în comuna Cosmești**

Cerințele din ce în ce mai complexe de administrare a rețelelor de distribuție gaze naturale impun introducerea unor soluții de monitorizare și control cu grad înalt de automatizare și posibilitatea controlului echipamentelor, distribuite pe o arie geografică extinsă, prin intermediul unei interfețe unice de vizualizare și comandă. Un astfel de sistem, poartă denumirea de “sistem inteligent”, permite un timp de reacție foarte redus (în cazul apariției unor avarii sau incidente), se obține creșterea semnificativă a productivității muncii în zona de operare/mentenanță și asigură un nivel de securitate ridicat.

Sistemul inteligent de distribuție gaze naturale, a fost dezvoltat pentru controlul și monitorizarea de la distanță a echipamentelor din punctele de racordare la magistralele de distribuție gaze naturale. Soluția este flexibilă și modulară, fiind posibilă adaptarea la o gamă extinsă de structuri de distribuție. Sistemul permite citirea informației de stare din locații aflate la distanță și trimiterea de comenzi către o gamă extinsă de echipamente (electrovane de blocare sau descărcare, contacte de stare sau indicare efracție, senzori de gaz, presiune, temperatură etc.) precum și telecitirea contorilor de consum din locațiile respective.

Sistemul inteligent de distribuție a gazelor naturale, este acel sistem de distribuție a gazelor naturale format din ansamblul de conducte, armături, instalații, racorduri, precum și alte asemenea componente de la stațiile de reglare-măsurare-predare ale SNT gaze naturale până la posturile de reglare-măsurare ale consumatorului final, inclusiv contoare de măsurare a gazelor naturale și care asigură cel puțin una dintre următoarele funcționalități:

- a) utilizarea instrumentelor inteligente în domeniul măsurării presiunii și debitelor, contorizării, odorizării, protecției catodice, filtrării, dar și de colectare și procesare automată și de transmisie a datelor de la distanță, în vederea funcționării în condiții de eficiență și siguranță a sistemului de distribuție a gazelor naturale;
- b) utilizarea tehnologiilor IT și a inteligenței artificiale integrate care permit integrarea activităților participanților pe piața gazelor naturale în procesele de colectare și transmitere a informațiilor, de distribuție, de stocare în conductă și de utilizare a gazelor naturale prin participarea activă a utilizatorilor sistemului la creșterea eficienței sistemului inteligent de distribuție a gazelor naturale;

Un sistem inteligent de distribuție are în componență și elemente de securitate prezentate de DGSR prin alte specificații tehnice distincte, precum:

- Teuri de branșament dotate cu gaz stop, pentru a preveni pierderile de gaz accidentale urmare a agresiunilor, calamităților (cutremure, alunecări de teren), a incendiilor etc.
- Reglatoarele din cadrul PRM-urilor vor fi cu supapa de blocare la supra și subpresiune;
- Deasupra conductelor, banda de semnalizare clasică din plastic se va înlocui cu plasă de semnalizare rezistentă la tracțiune / agresiune, astfel încât SD să fie protejat și

mecanic în cazul intervențiilor neautorizate sau al erorilor diferiților operatori din piață;

Sistemul inteligent pentru rețeaua de distribuție gaze naturale din comuna Cosmești județul Galați, va fi compus din următoarele echipamente și dispozitive:

#### **A-Sisteme de comunicare**

GPRS - General Packet Radio Service – GPRS este un serviciu radio de transmitere a informațiilor grupate sub formă de pachete. În esență, informațiile (indiferent de conținut) sunt împărțite în pachete pentru a fi transmise separat și mai apoi pentru a fi reasamblate la destinație. GPRS a fost una dintre primele tehnologii care au permis unei rețele de celule să se conecteze la rețelele de protocol IP (Internet Protocol) ,

NB-IoT (Internetul lucrurilor în bandă îngustă) este o tehnologie de rețea celulară care conectează dispozitivele la internet, ideal pentru contorizarea inteligentă a gazului. Oferă o durată lungă de viață a bateriei, penetrare profundă în interior, și acoperire extinsă, permițând companiilor de utilități să monitorizeze contoarele de gaz de la distanță, detecta scurgeri, și programați întreținerea mai eficient, mai ales în zonele îndepărtate.

Sigfox este o tehnologie LPWAN eficientă din punct de vedere energetic, concepută pentru dispozitive IoT cu capacități de comunicare pe distanță lungă. Permite monitorizarea de la distanță a contoarelor de gaz, detectarea scurgerilor în timp real și furnizarea de date despre consumul de gaz. Sigfox este mai potrivit pentru utilizare în orașe, cu acoperire de comunicații cu costuri reduse pe distanțe mai scurte, folosind frecvențele radio ISM.

LoRaWAN -Tehnologie utilizata pentru contoare inteligente care folosesc energie redusă, tehnologia de comunicație fără fir cu rază lungă de acțiune numită LoRaWAN pentru a transmite date despre consumul de gaz de la contor către compania de utilități. LoRaWAN are o gamă de până la 10 kilometri în zone deschise și până la 3 kilometri în medii urbane, care este mult mai departe decât tehnologiile LPWAN precum NB-IoT și Sigfox. Aceasta înseamnă că sunt necesare mai puține gateway-uri pentru a acoperi o zonă mare, făcându-l o soluție rentabilă pentru măsurarea gazului.

Dispozitivele LoRaWAN pot funcționa cu baterii până la 10 ani, în funcție de frecvența transmiterii datelor, făcându-l o opțiune mai durabilă în comparație cu AMI și NB-IoT. Capacitatea LoRaWAN de a pătrunde adânc în clădiri este un alt avantaj semnificativ față de alte tehnologii LPWAN, mai ales în zonele urbane dense.

#### **B-SCADA - supervisory control and data acquisition**

Termenul SCADA se refera de obicei la un centru de comanda care monitorizează și controlează un întreg domeniu de activitate. Cea mai mare parte a operațiunilor se executa automat de către RTU - Remote Terminal Unit -unități terminale comandate la distanta sau de către PLC - Programmable Logic Controller - unități logice de control programabile.

Funcțiile de control ale centrului de comanda sunt de cele mai multe ori restrânse la funcții decizionale sau funcții de administrare generala. Conectivitatea este duală, prin GPRS, cu doi furnizori de servicii date mobile telefonice diferiți prin protocol de comunicație MMS si SATBUS.

Prin sistemul SCADA sunt gestionate un număr semnificativ de stații automatizate la clienții finali și de sector, la nivelul Dispeceratului DGSR prin care este asigurat controlul monitorizarea și operarea SCADA, fiind implementate următoarele funcționalități:

**A. MONITORIZARE:**

- presiuni intrare/ieșire,
- presiuni diferențiale pe elementele de filtrare (gradul de colmatare a filtrelor);
- poziția vanelor automatizate;
- presiunea tancului de aer utilizat la comanda pneumatică reguletoarelor de presiune;
- starea dispozitivului de blocare la sub și suprapresiune de pe regulator;
- debitul instantaneu tranzitat (pentru SRA la consumator);
- debitul orar consumat;
- control acces în stație;
- control dată/timp de tip RTU - real time unit;

**B. CONTROL/OPERARE**

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

**C. ALARMARE**

- depășirea parametrilor de presiune (intrare/ieșire) peste valoarea setată conform regimului de operare;
- scăderea parametrilor de presiune (intrare/ieșire) sub valoarea setată a regimului de operare;
- colmatarea elementelor filtrante;
- accesul nepermis în incinta stației;
- detecția scăpărilor de gaze în incinta SRSA.

Conectivitatea este duală, prin GPRS, cu doi furnizori de servicii date mobile telefonice diferiți prin protocol de comunicație MMS și SATBUS.

Implementarea unei soluții de proces industrial cu standarde ridicate de securitate și acționarea prin intermediul PLC - Programmable Logic Controllers - de tip master/slave.

Baza de date din serverele SCADA permite stocarea parametrilor monitorizați, istoricul comenzilor de operare precum și alarmele înregistrate, cu marcarea atributelor de data și ora (server și respectiv dispozitiv).

**C-AMR - Monitorizare presiune**

Dispozitive destinate înregistrării și transmiterii la distanță a parametrilor de presiune din rețelele de distribuție gaze naturale.

Sunt instalate în SRS - stațiile de sector, putând transmite datele presiunii de intrare/ieșire (Fig. 1) sau în capetele terminale /defavorizate a rețelelor de distribuție (Fig. 2) sau în cofrete/posturi de reglare măsurare (PRM) la client aflate la ultimul branșament din SD, înregistrând și transmițând valori privind presiunea din rețea.

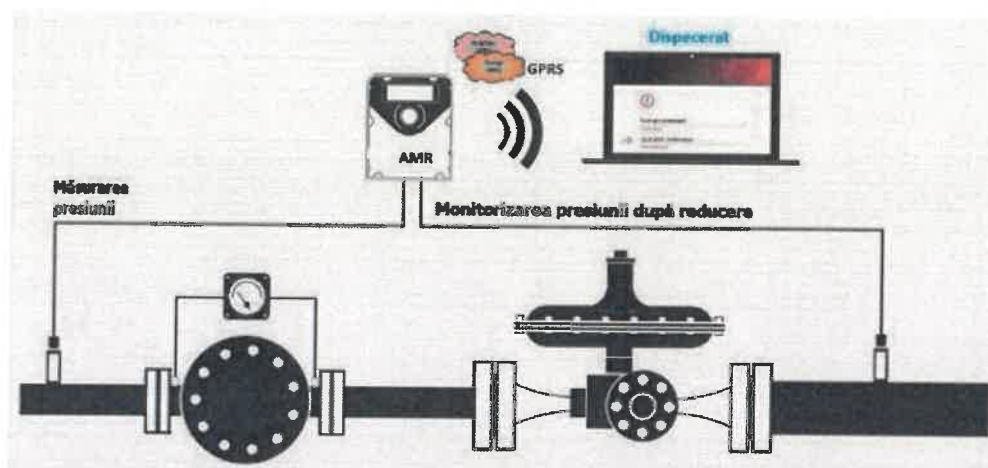


Fig. 1 - Monitorizarea presiunii în SRS cu AMR-uri

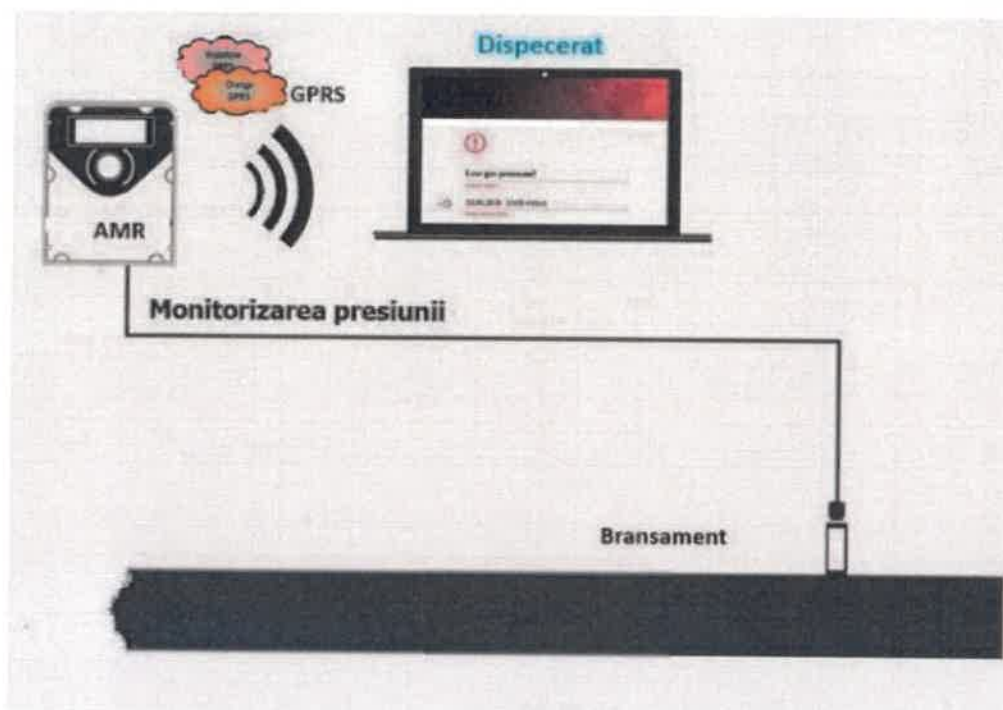
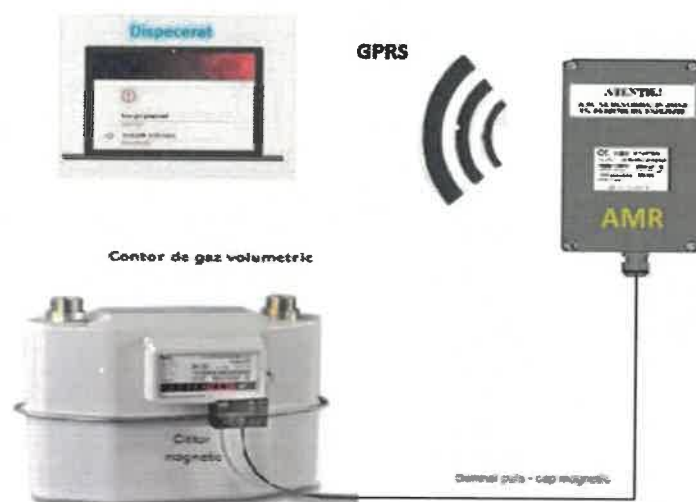


Fig. 2 - Monitorizarea presiunii în capetele terminale ale SD, cu AMR-uri

#### D-AMR – Automatic meter reading -CONTOARE INTELIGENTE

Dispozitive montate la clienții finali prin care se asigură transmiterea la distanță a datelor colectate din contoarele cu membrană (indecși) - Fig. 3;



**Fig. 3 - AMR pentru contoare cu membrană**

Deasemeni se pot utiliza și contoare care au incluse din construcție dispozitive care transmit prin serviciul GSM/GPRS informații despre index, stare baterie, semnal.

#### **E- Dispozitive Gaz-Stop/ Regulatoroare cu sistem de blocaj la Sub și Supra presiune.**

În sistemul inteligent pentru rețeaua de distribuție gaze naturale din comuna Cosmești vor fi folosite teuri de bransament cu dispozitive GAZ-STOP iar regulatoroarele vor fi de tipul cu autoblocaj la SUB și SUPRA presiune.

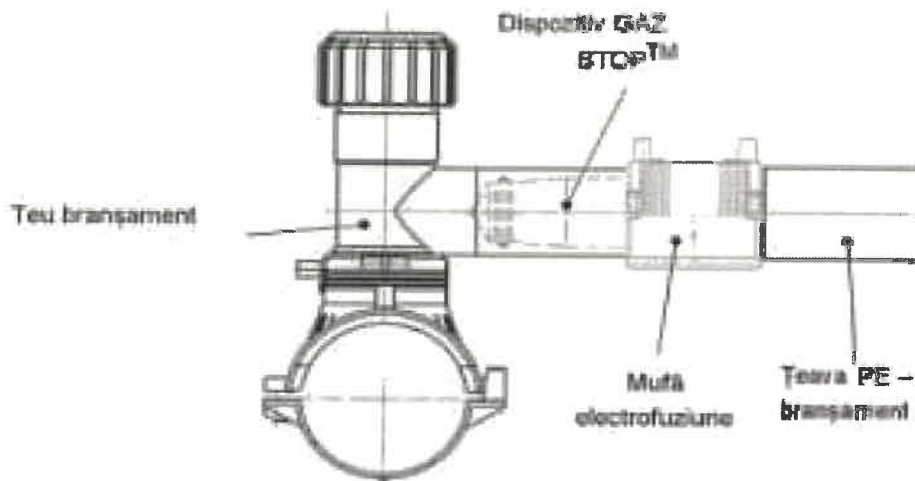
Deasemeni deasupra conductelor, banda de semnalizare clasică din plastic se va înlocui cu plasă de semnalizare rezistentă la tracțiune / agresiune, astfel încât SD să fie protejat și mecanic în cazul intervențiilor neautorizate sau al erorilor diferiților operatori din piață.

#### ***Construirea bransamentelor pentru consumatorii casnici până la limita proprietății publice***

Racordarea la sistemul inteligent de distribuție gaze naturale a obiectivelor din U.A.T. Cosmești (gosp, OSC, SC), se va realiza în conformitate cu situația din teren, prin câte un bransament din polietilenă PEHD100 SDR11 SR-ISO 4437, cu diametrele între **PE Dn63–Dn32 mm**, cu o lungime medie de cca. **5,0m/ bransament**.

Branșamentele individuale, în număr de 1887 (1827 gospodării, 39 SC, 21 OSC), se racordează la rețeaua de gaze naturale medie presiune proiectată din PEHD100 SDR11, având diametrele DN 150, PN 45 bar, prin intermediul câte unui teu de bransament, adaptat fiecărui diametru de conductă (ex: **Dn 63x32mm**), PE100 SDR11 cu colier prevăzut cu sistem **STOPGAZ MOV** (dispozitiv de siguranță, care asigură închiderea instantanee a gazului în cazul ruperii accidentale a bransamentului) și a unei mufe **PEDn 32mm-Dn 63 mm PEHD100 SDR11**.

Mai jos se prezintă schematic modul general de instalare a teului de bransament echipat cu sistemul de siguranță gaz stop.



### *Modul general de instalare a teului de branșament echipat cu sistemul de siguranță gaz stop*

Dispozitivele de siguranță sunt de tipul fără auto-rearmare. Pentru deblocarea acestora este necesar utilizarea unor truse speciale pentru rearmare.

Branșamentele vor fi amplasate perpendicular pe rețea, traversând spațiul din fața imobilelor - domeniu public (se va specifica natura teren: asfalt, beton, pietriș, sp. verde) . În capul de branșament neanodic, la ieșirea din pamânt, se va monta cate un robinet de branșament cu sferă, lubrifiat de diametru  $\phi 1''$ .

În cazul în care conducta de gaze naturale este proiectată pe o singură parte (DJ, DC), pentru alimentarea cu gaze naturale a imobilelor amplasate pe cealaltă parte a drumului, se poate adopta soluția tehnică ce implică subtraversarea cu un singur branșament dimensionat corespunzător, astfel încât să preia toate imobilele alăturate, prin realizarea a câte unui branșament pieptene.

Postul de reglare-măsurare aferent fiecărui obiectiv se va amplasa la limita de proprietate cu domeniul public, la o medie de aproximativ 7 m față de limita stânga/dreapta a fiecărui imobil și se compune din câte o firdă S300 (535x232x517) echipată cu contor tip G4-G16 ( $Q=0,04-25,0$  mcN/h) și regulator  $Q_{max} = 10-25$  mcN/h, conform soluției de alimentare în care este menționat întregul consum al branșamentului.

La ieșirea din fiecare regulator se va asigura o presiune disponibilă de 25 mbar, pentru instalația de utilizare individuală. Firda se va monta la limita de proprietate cu acces direct din exterior, la o înălțime de 0,4-0,6 m de la suprafața solului până la baza acesteia, astfel încât robinetul de branșament să fie montat în firdă.

Amplasarea SPMP se face cu respectarea distanțelor de securitate ale art. 37 tabel 2 NTPEE 2018, iar în cazul amplasării pe peretele clădirii, acesta trebuie să fie rezistent la explozie, sa nu aibă goluri/uși sau ferestre pe:

- a) o lungime care depășește 5 m, în ambele direcții;
- b) o înălțime de 3 m deasupra postului de reglare.

Dacă nu este posibilă respectarea acestor distanțe, acestea pot fi reduse cu maxim 50% pentru punctul a) și maxim 65% pentru punctul b), conform art. 38 alin. (2a,b) NTPEE 2018.

De asemenea conform art. 112 NTPEE 2018, posturile de reglare nu se montează pe căile de evacuare din clădiri, indiferent dacă obstrucționează sau nu accesul persoanelor din clădire, sub ferestrele clădirilor și în locuri neventilate.

În cazul excepțional în care nu sunt condiții tehnice și există spațiu de amplasare a postului de reglare numai sub fereastră, se vor folosi regulatoare prevăzute cu sisteme de protecție la sub/suprapresiune.

Se va asigura evacuarea eventualelor scăpări de gaze prin goluri practicate în pereți la partea superioară a firidei în proporție de 2% din suprafața ușilor.

Dimensionarea postului de reglare s-a făcut în funcție de debitul instalat și de presiunile necesare la aparatele consumatoare de gaz metan.

La montarea regulatorului se vor respecta prevederile instrucțiunilor de montare din documentul însoțitor al aparatului, elaborate de producător.

Dimensionarea postului de reglare-măsurare se va realiza în funcție de debitul instalat și de presiunile necesare la aparatele de utilizare.

Presiunea de intrare este corespunzătoare treptei de presiune medie între 6,0-0,5 bar, iar presiunea după regulator este corespunzătoare treptei de presiune JOASĂ, mai mică de 0,05 bar.

### 3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARIIL/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Scenariul tehnico-economic analizat pentru investiția de față a avut în vedere:

- caracterul de utilitate publică al investiției;
- condițiile existente în zonă, din punct de vedere al sursei de asigurare a gazelor naturale;
- datele specifice comunei Cosmești, jud. Galați, furnizate de administrația locală;
- dimensionarea distribuției de gaze pentru o etapă de perspectivă, conform art. 5.1 NTPEE – 2018.
- avizul tehnic de racordare a SNTGN TRANSGAZ SA privind soluția de alimentare.

**Scenariile tehnico-economice prin care obiectivele proiectului de investiții: Înființarea rețelei inteligente de distribuției gaze naturale în comuna Cosmești, jud. Galați, pot fi atinse:**

#### **Scenariul 1**

Realizarea unei rețele de distribuție gaze naturale presiune medie în sistem ramificat, alcătuită din următoarele componente principale:

1. Realizarea unui racord gaze naturale nou, DN100, PN 40 bar, având lungimea cuprinsă între minim 0,01 și max. 0,2 km racordat la conducta de transport DN800 Onești – Șendreni, PN 40 bar conform avizului tehnic de racordare nr. 43009 / 21.05.2024 S.N.TRANSGAZ S.A. Mediaș. Conform acestuia, coordonatele STEREO 70 ale punctului de racordare la SNT sunt: X(679321), Y(489247), pe un teren aparținând domeniului public, conform Hotărârii Consiliului Local Cosmești, cu respectarea condițiilor impuse de lege.

2. Modul Stație Reglare Măsurare Predare (SRMP) cu o capacitate tehnologică de 3200 mcN/h pentru comuna Cosmești, echipat cu panou de filtrare, panou de reglare în 2 trepte, panou de măsură (iarnă, vară) și instalație de odorizare a gazelor montată pe o sanie într-o cabina metalică.

3. Rețea de distribuție gaze naturale cu presiune medie în sistem ramificat pentru UAT Cosmești, satele aparținătoare: Cosmești, Băltăreți, Furcenii Vechi, Furcenii Noi, Satu Nou, în aval SRMP, dimensionată corespunzător. Materialul tubular folosit pentru rețele de distribuție gaze naturale presiunea medie este PEHD 100 SDR 11 cu diametrul cuprins între 63 – 200 mm, presiunea între 2 - 4 bar L = 42,932 m (care face obiectul prezentului proiect), conform planșei G-01.

4. Construirea bransamentelor pentru consumatorii casnici și non-casnici până la limita proprietății publice (1827 gosp. + 21 OSC + 39 OSC).

| Număr etapă  | Nr. Tronson (buc.) | Diametrul nominal (mm) | Lungime (m)   | Vane (buc) |
|--------------|--------------------|------------------------|---------------|------------|
| Etapa I      | 5                  | PEHD 200               | 1 389         | 2          |
|              | 9                  | PEHD 180               | 7 496         | -          |
|              | 2                  | PEHD 125               | 2 296         | 1          |
| Etapa II     | 8                  | PEHD 125               | 5 630         | 2          |
|              | 19                 | PEHD 90                | 6 764         | 3          |
|              | 85                 | PEHD 63                | 18 743        | 2          |
| <b>TOTAL</b> | <b>128</b>         |                        | <b>42 318</b> | <b>10</b>  |

Pe traseul conductei proiectate vor fi amplasate 10 vane manevră din oțel CV1-10, astfel:

**CV1** – aval SRMP, robinet din oțel Dn=14”, estimat cu coordonatele STEREO70 (X=679260.2388, Y= 489224.7043), pe conducta PEHD Dn=200 mm tronson 1-2, care în caz de avarie va închide întregul sistem de distribuție proiectat;

**CV2** – robinet din oțel Dn=14”, pe str. Stadionului, estimat cu coordonatele STEREO70 (X=679272.888, Y=488076.023), pe conducta PEHD Dn=200 mm tronson 12-17, care în caz de avarie va putea izola un număr de aproximativ 1560 clienți;

**CV3** – robinet din oțel Dn=10”, pe str. Stadionului, estimat cu coordonatele STEREO70 (X=679972.800, Y=488251.933), pe conducta PEHD Dn 125 mm tronson 18-19, care în caz de avarie va putea izola un număr de aproximativ 1550 clienți;

**CV4** – robinet din oțel Dn=8”, str. Siretului, estimat cu coordonatele STEREO70 (X=679450.194, Y=486566.109) pe conducta PEHD Dn 90 mm tronson 26-44, care în caz de avarie va putea izola un număr de aproximativ 135 clienți;

**CV5** – robinet din oțel Dn=8”, pe str. Gării (DJ 252), estimat cu coordonatele STEREO70 (X=680463.137, Y=486687.637) pe conducta PEHD Dn 90 mm tronson 28-39, care în caz de avarie va putea izola un număr de aproximativ 80 clienți;

**CV6** – robinet din oțel Dn=10”, pe Str. Băltăreți (DJ 252), estimat cu coordonatele STEREO70 (X=680459.461, Y=486630.080), pe conducta PEHD Dn=125 mm tronson 29-30, care în caz de avarie va putea izola un număr de aproximativ 60 clienți;

**CV7** – robinet din oțel Dn=8”, pe str. Sălcioarei, estimat cu coordonatele STEREO70 (X=680539.964, Y=486382.862), pe conducta PEHD Dn=63 mm tronson 30-31, care în caz de avarie va putea izola un număr de aproximativ 40 clienți;

**CV8** – robinet din oțel Dn=8”, pe str. Malului, estimat cu coordonatele STEREO70 (X=680586.644, Y =486154.204), pe conducta PEHD Dn=63 mm tronson 35-36, care în caz de avarie va putea izola un număr de circa 50 clienți;

**CV9** – robinet din oțel Dn=10”, de pe str. Veșniciei, estimat cu coordonatele STEREO70 (X = 681679.717, Y=482349.931), pe conducta PEHD Dn=125 mm tronson 46-47, care în caz de avarie va putea izola un număr de aproximativ 560 clienți;

**CV10** – robinet din oțel Dn=8”, pe str. Bucureștii Noi (DJ 252), estimat cu coordonatele STEREO70 (X=681710.038, Y=482346.011), pe conducta PEHD Dn=90 mm tronson 46-61, care în caz de avarie va putea izola un număr de circa 90 clienți.

## **Scenariul 2**

Realizarea unei rețele de distribuție gaze naturale presiune redusă în sistem ramificat, alcătuită din următoarele componente principale:

1. Realizarea unui racord gaze naturale nou, DN100, PN 40 bar, având lungimea cuprinsă între minim 0,01 și max. 0,2 km racordat la conducta de transport DN800 Onești – Șendreni, PN 40 bar conform avizului tehnic de racordare nr. 43009 / 21.05.2024 S.N.TRANSGAZ S.A. Mediaș. Conform acestuia, coordonatele STEREO 70 ale punctului de racordare la SNT sunt: X(679321), Y(489247), pe un teren aparținând domeniului public, conform Hotărârii Consiliului Local Cosmești, cu respectarea condițiilor impuse de lege.

2. Modul Stație Reglare Măsurare Predare (SRMP) cu o capacitate tehnologică de 3200 mcN/h pentru comuna Cosmești, echipat cu panou de filtrare, panou de reglare în 2 trepte, panou de măsură (iarna, vara) și instalație de odorizare a gazelor montată pe o sanie într-o cabina metalică.

3. Rețea de distribuție gaze naturale cu presiune redusă în sistem ramificat pentru UAT Cosmești, satele aparținătoare: Cosmești, Băltăreți, Furcenii Vechi, Furcenii Noi, Satu Nou, în aval SRMP, dimensionată corespunzător. Materialul tubular folosit pentru rețele de distribuție gaze naturale presiunea medie este PEHD 100 SDR 11 cu diametrul cuprins între 63 – 250 mm, presiunea între 0.6 - 2 bar L = 42,932 m (care face obiectul prezentului proiect), conform planșei G-02.

4. Construirea branșamentelor pentru consumatorii casnici și non-casnici până la limita proprietății publice (1827 gosp. + 21 OSC + 39 OSC).

| Număr etapă  | Nr. Tronson (buc.) | Diametrul nominal (mm) | Lungime (m)   | Vane (buc) |
|--------------|--------------------|------------------------|---------------|------------|
| Etapa I      | 5                  | PEHD 250               | 1 389         | 2          |
|              | 3                  | PEHD 200               | 1 871         | -          |
|              | 6                  | PEHD 180               | 5 625         | -          |
|              | 2                  | PEHD 125               | 2 296         | 1          |
| Etapa II     | 8                  | PEHD 125               | 5 630         | 2          |
|              | 19                 | PEHD 90                | 6 764         | 3          |
|              | 85                 | PEHD 63                | 18 743        | 2          |
| <b>TOTAL</b> | <b>128</b>         |                        | <b>42 318</b> | <b>10</b>  |

Pe traseul conductei proiectate vor fi amplasate 10 vane manevră din oțel CV1-10, astfel:  
**CV1** – aval SRMP, robinet din oțel Dn=16”, estimat cu coordonatele STEREO70 (X=679260.2388, Y= 489224.7043), pe conducta PEHD Dn=250 mm tronson 1-2, care în caz de avarie va închide întregul sistem de distribuție proiectat;

**CV2** – robinet din oțel Dn=16”, pe str. Stadionului, estimat cu coordonatele STEREO70 (X=679272.888, Y=488076.023), pe conducta PEHD Dn=250 mm tronson 12-17, care în caz de avarie va putea izola un număr de aproximativ 1560 clienți;

**CV3** – robinet din oțel Dn=10”, pe str. Stadionului, estimat cu coordonatele STEREO70 (X=679972.800, Y=488251.933), pe conducta PEHD Dn 125 mm tronson 18-19, care în caz de avarie va putea izola un număr de aproximativ 1550 clienți;

**CV4** – robinet din oțel Dn=8”, str. Siretului, estimat cu coordonatele STEREO70 (X=679450.194, Y=486566.109) pe conducta PEHD Dn 90 mm tronson 26-44, care în caz de avarie va putea izola un număr de aproximativ 135 clienți;

**CV5** – robinet din oțel Dn=8”, pe str. Gării (DJ 252), estimat cu coordonatele STEREO70 (X=680463.137, Y=486687.637) pe conducta PEHD Dn 90 mm tronson 28-39, care în caz de avarie va putea izola un număr de aproximativ 80 clienți;

**CV6** – robinet din oțel Dn=10”, pe Str. Băltăreți (DJ 252), estimat cu coordonatele STEREO70 (X=680459.461, Y=486630.080), pe conducta PEHD Dn=125 mm tronson 29-30, care în caz de avarie va putea izola un număr de aproximativ 60 clienți;

**CV7** – robinet din oțel Dn=8”, pe str. Sălcioarei, estimat cu coordonatele STEREO70 (X=680539.964, Y=486382.862), pe conducta PEHD Dn=63 mm tronson 30-31, care în caz de avarie va putea izola un număr de aproximativ 40 clienți;

**CV8** – robinet din oțel Dn=8”, pe str. Malului, estimat cu coordonatele STEREO70 (X=680586.644, Y=486154.204), pe conducta PEHD Dn=63 mm tronson 35-36, care în caz de avarie va putea izola un număr de circa 50 clienți;

**CV9** – robinet din oțel Dn=10”, de pe str. Veșniciei, estimat cu coordonatele STEREO70 (X=681679.717, Y=482349.931), pe conducta PEHD Dn=125 mm tronson 46-47, care în caz de avarie va putea izola un număr de aproximativ 560 clienți;

**CV10** – robinet din oțel Dn=8”, pe str. Bucureștii Noi (DJ 252), estimat cu coordonatele STEREO70 (X=681710.038, Y=482346.011), pe conducta PEHD Dn=90 mm tronson 46-61, care în caz de avarie va putea izola un număr de circa 90 clienți.

### **Scenariul recomandat de către elaboratorul SF este Scenariul nr. 1.**

Ținând cont că distribuția de gaze naturale propusă se va realiza cu conducte din PEHD 100, SDR11, opțiunea în care rețeaua de distribuție este de presiune medie aduce următoarele avantaje:

- Diametre mai mici pentru rețeaua de distribuție implică o valoare de investiții mai mică;
- Un sistem de distribuție flexibil capabil să preia un debit mai mare cu posibilități mari de extindere și către localități limitrofe;
- Ușurință și siguranță în exploatare;
- Creșterea controlului pe nivelul de presiune la consumatorul final;
- Diametre reduse ale conductelor de distribuție;
- Viteze de circulație mici ale gazelor în conducte;
- Rețelele de distribuție presiune medie asigură debitele pentru o etapă de perspectivă funcție de:

- Dezvoltarea zonelor ce vor fi alimentate;
- Eventuala modificare a densității consumatorilor.

Proiectarea noilor sisteme de distribuție a gazelor naturale este permisă după ce investitorul obține:

- Avizul tehnic care să conțină cerințele tehnice de racordare, după caz, la conductele colectoare aferente sistemelor de producție, la SNT și/sau la rețelele de distribuție a gazelor naturale, eliberat de producător, de operatorul de sistem de transport sau de distribuție a gazelor naturale;
- Aprobarea consumului previzionat de gaze naturale, conform prevederilor legislației în vigoare.

Executarea oricăror lucrări în cadrul sistemelor de alimentare cu gaze naturale se face după ce investitorul obține avizul de executare a lucrărilor prevăzute în proiectele de execuție emis de operatorul licențiat al sistemului de distribuție a gazelor naturale și după caz autorizația de construire.

Disponerea executării sau executarea oricăror lucrări din cadrul sistemelor de alimentare cu gaze naturale este interzisă fără obținerea aprobărilor, avizelor și autorizațiilor legale; de asemenea este interzisă executarea lucrărilor prin agenți economici sau persoane neautorizate de către ANRE.

Proiectarea și/sau executarea lucrărilor în cadrul sistemelor de alimentare cu gaze naturale se face numai de către agenți economici autorizați de ANRE.

Stația de reglare măsură predare - SRMP se compune din:

- Filtru impurități;
- Panou de măsură a debitului alcătuit din:
- Contor cu turbină dotat cu corector PTZ.
- Stația de odorizare prin eșantionare;
- Instalație de refulare;
- Instalația de paratrăsnet;
- Instalația de împământare (priză de pământ);
- Împrejmuire din plasă de sârmă cu posibilitate de închidere;
- Iluminat exterior;
- Dotării P.S.I. conform normelor în vigoare.

### 3.1. Particularități ale amplasamentului

#### a) Descrierea amplasamentului

Terenul ce urmează a fi acupat cu lucrările de înființare rețea de distribuție gaze naturale este situat în intravilanul și extravilanul comunei Cosmești, județul Galați.

Traseele conductelor de gaze urmăresc străzile principale din comuna Cosmești, satele Cosmești, Băltărești, Furcenii Vechi, Furcenii Noi, Satu Nou conform planului de situație

anexat. Traseele viitoarelor rețele de gaz prezentau atât zone plane cât și zone cu pantă/rampă și cote de nivel variate etc. fiind situate atât pe zona de luncă a Siretului cât și cea de terasă, aferentă comunei cercetate. Traseele cercetate erau atât lineare cât și sinuoase, cu cote de nivel variate.

Rețelele vor fi pozitionate între carosabilul drumurilor și limitele proprietăților private. Terenul ce va fi ocupat cu lucrările propuse aparține domeniului public al comunei Cosmești și este administrat de Consiliul Local Cosmești (zona drumuri de interes local), domeniul public al județului Galați în administrarea Direcției Tehnice și Investiții din cadrul Consiliului Județean Galați (zona drumuri de interes județean – DJ 252) și domeniul public al Statului Român (zona drumuri de interes național european DN 24 - E581).

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

Vecinătățile amplasamentului sunt următoarele:

- la nord: UAT Nicorești, UAT Mărășești;
- la sud: UAT Movileni;
- la est: UAT Municipiul Tecuci;
- la vest: UAT Mărășești, UAT Garoafa;

#### **Căi de acces**

Pentru accesul în teren al constructorilor în vederea executării lucrărilor de C+M la obiectivul de investiții se vor folosi drumurile existente în zonă DC 67, DJ 252, DJ 252H, DN 24 (E581), precum și culoarul de lucru al conductei.

Pentru această investiție nu sunt necesare căi noi de acces sau schimbarea celor existente.

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

Terenul ocupat temporar pentru amplasarea conductelor de distribuție a gazelor naturale este domeniul public de interes local în administrarea comunei Cosmești.

Se menționează că la încheierea lucrărilor suprafețele prevăzute anterior vor fi aduse la starea inițială.

Amplasarea conductelor de distribuție gaze naturale se face numai în domeniul public, neafectând suprafețele agricole.

#### **d) Surse de poluare existente în zonă**

Principala zonă de poluare în zona o reprezintă arderea combustibilului solid (lemne, cărbune, peleți), necesar pentru încălzirea locuințelor.

#### **e) Date climatice și particularități de relief**

Din punct de vedere meteorologic, zona aparține sectorului de climă temperat continentală cu nuanțe excesive (iarni geroase și veri călduroase și secetoase).

Aceasta se datorează influenței directe a maselor de aer continental, de origine asiatică (uscate și reci - iarna, calde sau foarte calde și uscate - vara). Vântul predominant este Crivățul (cel din sectorul nordic) care reprezintă 29% din frecvența anuală a vânturilor. Al

doilea vânt predominant este cel din sectorul sudic, cu o frecvență de 16% ce bate mai mult vara, fiind destul de uscat.

- Temperaturamedie anuală = 10,7°C.
- Temperatura mediemaximă (luna iulie) = 28,5°C.
- Temperatura medie minimă (luna ianuarie) = - 4,8°C.
- Precipitațiile sunt reduse, oscilând între 400 și 500 mm anual (media precipitațiilor 485,7 mm/an). Presiunea medie la nivelul stației locale: 1008,4 mb.
- Viteza medie a vântului = 4,1 m/s.
- Durata de strălucire a soarelui 186,2 ore/an.

**Adâncimea de îngheț a zonei**, conform STAS-ului 6054/ '77 este de **0,90 m**.

**Încărcările date de zăpadă**, conform CR1-1-3 I 2012, încadrează arealul cercetat în zona de calcul a valorii caracteristice date de încărcările de zăpadă pe sol  $s_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$ .

Încărcările date de vânt conform CR 1-1-4 / 2012 fac referire la valorile de referință ale presiunii dinamice a vântului, având interval mediu de recurență de 50 ani, pentru zona studiată este de  $q_b = 0,60 \text{ kPa}$ .

**- Existența unor:**

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

În comună există rețea de apă, rețea de electricitate și rețea de canalizare.

- **posibile interferențe cu monumente istorice/ de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată;**

Pe traseul conductei nu se află nici un monument istoric.

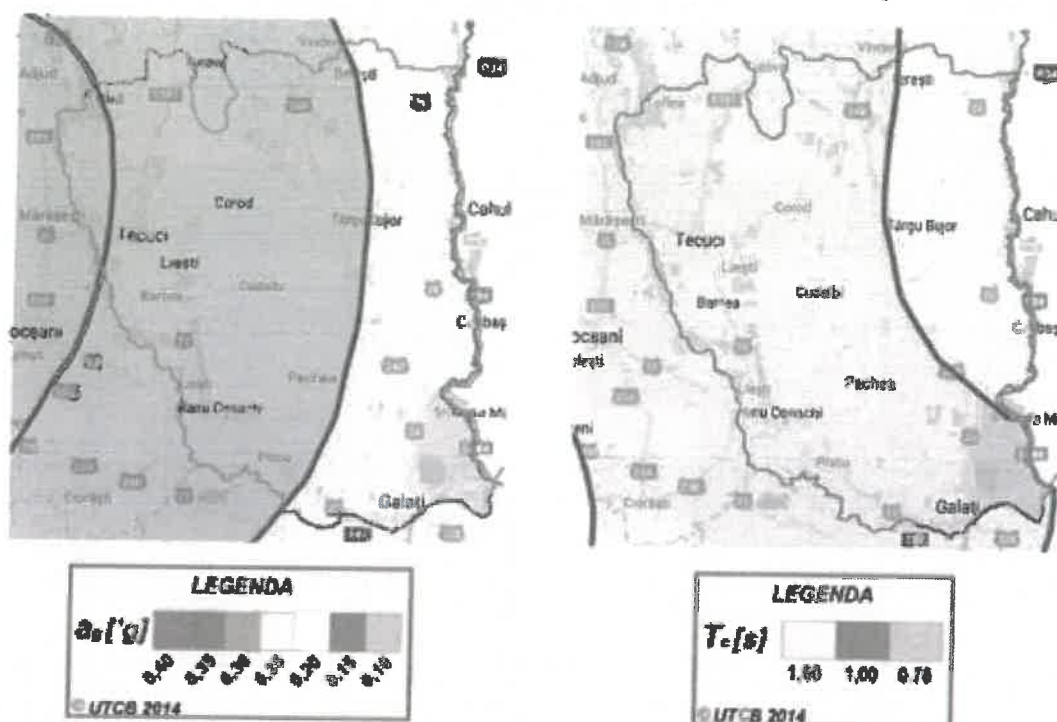
- **terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;**

Nu există.

**f) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament- extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare**

**I. Date privind zona seismică**

Din punct de vedere seismic zona studiată este situată în aria de hazard seismic pentru proiectare cu valoarea accelerației orizontale  $a_g = 0,40 \text{ g}$  (accelerarea terenului pentru proiectare), determinată pentru intervalul mediu de recurență/referință (IMR) corespunzător stării limită ultime. Valoarea perioadei de control (colț) al spectrului de răspuns este  $T_c = 1,0 \text{ sec}$ . (cf. Cod de proiectare seismică P100-1/ 2013). Amplasamentul cercetat, se încadrează în zona cu gradul 8 de intensitate macroseismică, situându-se în apropierea liniei de fractură tectonică majoră Focșani - Nămolosa - Galați. Datorită acestui fapt în zonă se resimt puternic cutremurele de pământ cu epicentru în Vrancea.



## **II. Date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice**

În vederea stabilirii naturii terenului de fundare și a principalelor caracteristici fizice ale acestuia, atât pe amplasamentul stației de distribuție cât și pe traseele viitoarelor rețele, au fost executate manual cu sondează de 2", o serie de forajegeotehnice până la adâncimi variabile cuprinse între 2,00-3,00 m față de cotele actuale ale terenului.

La întocmirea prezentului studiu geotehnic, au fost folosite și rezultate ale studiilor geotehnice executate anterior în zonă, pentru o serie de alte obiective.

Sucesiunea litologică a terenului de fundare din zonă este următoarea:

### **În forajele executate pe zona de terasă (f1, f2, f3, f4, f5, f10, f11, f12, f13, f14):**

- în suprafață întâlnim până la adâncimi variabile cuprinse în intervalul 0,60 - 1,30 m, un strat de pământ negru și cafeniu, local eterogen.
- în continuare până la adâncimea executării forajelor (2,00m) s-a interceptat un orizont eolian loessoid constituit din prafuri nisipoase argiloase și slab argiloase loessoide, galbene și galbene-cafenii, sensibile la umezire, vârtoase, local cu puțin calcar degradat.

Valorile determinate ale indicilor geotehnici pentru acest orizont eolian loessoid:

**Tabelul nr. 1 – Rezultatele analizei granulometrice**

| Granulozitate (mm)   | %       |
|----------------------|---------|
| Pietris (63 – 2)     |         |
| Nisip (2 – 0,063)    | 16 - 17 |
| Praf (0,063 – 0,002) | 64 - 70 |
| Argilă (<0,002)      | 15 - 19 |

**Tabelul nr. 2 – Caracteristici fizice**

| Caracteristica geotehnică                | Orizont eolian loessoid coeziv |
|------------------------------------------|--------------------------------|
| Umiditatea naturală, w (%)               | 14,6 - 17,8                    |
| Limita de frământare, w <sub>L</sub> (%) | 12,4 - 14,3                    |
| Limita de curgere, w <sub>P</sub> (%)    | 32,8 - 34,4                    |
| Indicele de plasticitate, Ip (%)         | 19,2 - 20,7                    |
| Indicele de consistență, Ic              | 0,85 - 0,97                    |

Valorile indicelui tasării specifice suplimentare la umezire (im-300), mai mari de 2 cm/m încadrează acest orizont loessoid superior alterenului de fundare aferent amplasamentului cercetat, în grupa "B" de pământuri sensibile prin umezire.

**Nivelul hidrostatic** al pânzei de apă subterană nu a fost interceptat în forajele executate, acesta aflându-se la adâncimi mai mari de 3,00 m, de la cotele actuale ale terenului și funcție de acesta.

**În forajele executate pe zona de luncă (f6, f7, f8, f9):**

- în suprafață întâlnim până la adâncimi variabile cuprinse în intervalul 0,60 - 0,90 m un strat de umplutură pământ negru eterogenă, local în amestec cu puțin pietriș și pământ negru și brun - cafeniu, prăfos - argilos, umed.
- în continuare până la adâncimea executării forajelor (2,00 - 3,00 m) s-a interceptat un orizont aluvionar constituit din nisip fin prăfos și nisip cu puțin pietriș, local argilă prăfoasă brună - cenușie, umezită, compactă + balast în bază, umed - saturat.

Valorile determinate ale indicilor geotehnici pentru orizontul aluvionar:

**Tabelul nr. 1 – Rezultatele analizei granulometrice**

| Granulozitate (mm)   | %       |
|----------------------|---------|
| Pietris (63 – 2)     |         |
| Nisip (2 – 0,063)    | 58 - 70 |
| Praf (0,063 – 0,002) | 26 - 42 |
| Argilă (<0,002)      | 0 - 4   |

**Tabelul nr. 2 – Caracteristici fizice**

| Caracteristica geotehnică  | Orizont aluvionar predominant necoeziv |
|----------------------------|----------------------------------------|
| Umiditatea naturală, w (%) | 8,5 - 13,6                             |

**Nivelul hidrostatic** al pânzei de apă subterană a fost interceptat în forajul f8, acesta aflându-se la adâncimi de cca.3,00m de la cotele actuale ale terenului de pe amplasament și funcție de acesta, iar în baza forajului f9 (2,00 m) a fost interceptat sub formă de infiltrații. Acest nivel hidrostatic este variabil pe verticală, sezonier.

În detaliu, amplasarea forajelor geotehnice executate, stratificția și principalele caracteristici fizice ale terenului de fundare, se pot urmări în planurile de situație și fișele de stratificație, anexate prezentului studiu geotehnic.

### **III. Date geologice generale**

Din punct de vedere geologic zona studiată aparține zonei de limită dintre partea sudică a unității structurale majore Platforma Moldovenească și Orogenul Nord - Dobrogean. Platforma Moldovenească este unitatea geologică situată la estul Carpaților Orientali delimitată de aceștia de falia Pericarpatică. Platforma Moldovenească prezintă trăsături de relief imprimate de litologia depozitelor constituente. Soclul platformei este alcătuit din paragneise plagioclazice și ortogneise roșii sau cenușii cu microclin, fiind străbătut de filoane cu pegmatite.

Cuvertura sedimentară ce acoperă roca de bază are o grosime de cca. 300 m fiind constituită din gresii, calcare, nisipuri și pietrișuri de vârstă Paleozoic - Mezozoică. La zi apar numai cele recente, formațiuni Neogene respectiv cele Pliocene și Cuaternare.

**Pleistocenul mediu** - pietrișurile sunt acoperite de un strat de nisipuri argiloase de 3-5 m grosime sau de loessuri și depozite loessoide. Loessurile și depozitele loessoide sunt depozite de origine eoliană constituite din prafuri nisipoase și argiloase, cu frecvente concrețiuni calcaroase.

**Pleistocenul superior** - sunt atribuite Pleistocenului superior depozitele teraselor Râmnicului Sărat, Milcovului, Putnei, Sușiței, Zabrautului și Carecnei cuprinse între 160 și 20 m. La alcătuirea acestora participă un nivel de pietrișuri și bolovănișuri, cu grosimea de 2-5 m, acoperit de un strat de argile nisipoase și depozite loessoide 5-12 m.

**Holocenul inferior** - sunt incluse la Holocenul inferior, depozitele terasei joase, constituite din nisipuri, pietrișuri și bolovănișuri, în grosime de 2-5 m.

**Holocenul superior** sunt incluse acumulările aluvionare care constituie luncile cursurilor de apă. Acestea sunt reprezentate prin nisipuri, pietrișuri și bolovănișuri, ce ajung la 5-10 m grosime, fiind acoperite de un strat de nisipuri argiloase, groase de 2-5 m.

Din punct de vedere geotectonic, teritoriul analizat corespunde celei mai active regiuni din punct de vedere seismic, denumită de seismologi "regiunea seismică Vrancea". Activitatea seismică intensă este pusă pe seama afinităților tectonico-strucurale ale unităților geologice structurale majore în zonă respectiv: Orogenul Carpatic, Platforma Bârladului, Placa Valaha.

### **IV. Date hidrogeologice**

Din punct de vedere hidrologic, principalul emisar al apelor de precipitații din zona comunei Cosmești îl constituie râul Siret.

În ceea ce privește apele subterane zona cercetată se caracterizează prin prezența la adâncimi de cca. 2,00-3,00 m pentru zona de luncă a Siretului și mai mari de 3,00 m pentru zona de terasă, a unei pânze de apă subterană cu nivel hidrostatic variabil pe verticală, sezonier. În mare parte funcție de roca de înmagazinare acest acvifer poate fi sub presiune, având nivel freatic ascensional.

### **Recomandări privind sistemul de fundare a rețelei de gaz**

În conformitate cu prevederile normativelor în vigoare, condițiile geologo-tehnice descrise mai sus și caracteristicile obiectivelor proiectate, rezultă următoarele condiții de fundare pentru acestea:

#### **A. Pentru platforma ce va găzdui containerul cu rol de stație de distribuție:**

**Fundarea** se va face **direct** pe umplutura de pământ din corpul așa-zisei platforme de construcții cu rol de ridicare a cotei terenului.

În ceea ce privește platforma unitară de construcții, menționată anterior, aceasta va fi executată prin aport de material adecvat - pământ (galben) local curat, cu umiditatea optimă de compactare ( $w = 12,0 - 16,0 \%$ ) și care se va compacta corespunzător -mecanic, în strate subțiri cu grosimea de cca. 20 cm, după îndepărtarea pământului negru vegetal din suprafață.

Compactarea și înfrățirea materialului se vor face de asemenea controlat, până la obținerea unei greutatei volumice medii în stare uscată a acestuia de cca. 17,4 KN/m<sup>3</sup>. Verificarea compactării se va face prin prelevare de probe netulburate ștanțe, care vor fi analizate într-un laborator de specialitate.

Dupa compactarea corespunzătoare, se va trece la realizarea propriu-zisă a noului sistem proiectat (infrastructura platformei betonate ce va găzdui containerul).

**TABEL CUPRINZÂND TIPURILE DE PĂMÂNT PE BAZA CLASIFICĂRII PĂMÂNTURILOR DIN  
NORMATIV PD 177/ 2001- pentru dimensionarea sistemelor rutiere simple**

| CATEGORIA PĂMÂNTULUI | TIPUL DE PĂMÂNT | CLASIFICAREA PĂMÂNTURILOR                                            | INDICELE DE PLASTICITATE - Ip | GRANULOMETRIA                    |          |          |
|----------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|----------|----------|
|                      |                 |                                                                      |                               | Argilă %                         | Praf %   | Nisip %  |
| NECOEZIVE            | P1              | Pieting de nisip                                                     | Sub 10                        | Cu sarcini fracțiuni sub 0,075mm |          |          |
|                      | P2              |                                                                      | 10 - 20                       | Cu fracțiuni sub 0,075mm         |          |          |
| COEZIVE              | P3              | Nisip prăfos nisip argilos                                           | 0 - 20                        | 0 - 30                           | 0 - 80   | 35 - 100 |
|                      | P4              | Praf, praf nisipos, praf argilos, praf argilos nisipos               | 0 - 25                        | 0 - 30                           | 25 - 100 | 0 - 50   |
|                      | P5              | Argilă, argilă prăfoasă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă nisipoasă | Peste 15                      | 30 - 100                         | 0 - 70   | 0 - 70   |

Modulul de elasticitate dinamică se va lua în calcul pe umplutură de pământ curat compactat, ce constituie platforma de construcții va fi de: **Ep=80000 kPa** pentru **P4**. De aici rezultă ca valoarea Coeficientului lui Poisson luată din tabele este  **$\nu = 0,35$** .

Modulul de deformare liniară pe umplutura de pământ curat compactat menționat anterior, se estimează la cca. **Ed = 18000 kPa** (pentru o presiune de 100 kPa).

La proiectare, execuție și exploatare se vor prevedea mpsuri pentru evitarea umezirii terenului de fundare din jurul obiectivului sau de sub acesta, cu ape infiltrate provenite din precipitații sau pierderi din rețele și conductele hidro-edilitare, purtătoare de apă și canalizare.

Eventualele șanțuri și rigole ce urmează a prelua apele de precipitații căzute în zonă, se vor realiza corespunzător, după compactarea terenului și a părților laterale ale săpăturilor rezultate.

**B. Pentru rețelele de distribuție a gazelor naturale, fundarea se va face direct** la adâncimea impusă constructiv, pentru zona studiată, pe orizontul natural din zonă, eolian ori aluvionar, funcție de caz.

Obligatoriu se va compacta fundul săpăturii la un grad de compactare Proctor  $D = 95-98$  %, cu mijloace de terasare semi-mecanice sau mecanice, înainte de punerea în operă a stratului de nisip de sub conducte, pentru atenuarea șocurilor mecanice.

Acolo unde consistența terenului este scăzută iar compresibilitatea ridicată, se recomandă așternerea unui strat de refuz de ciur, pe fundul săpăturii, cu rol de pat de lucru. În acest caz la săpături, dacă va fi cazul, se vor folosi sprijiniri și epuizmente corespunzătoare.

**Presiunea convențională** de calcul, la grupărifundamentale pe terenul de fundare din zonă, va fi compatibilă cu sarcina transmisă de acestea asupra terenului de fundare, dar nu va depăși **100 kPa**.

Se va evita pozarea noilor conducte în apropierea altor rețele (apăși canalizare, electrice, etc.) ori suprapuse acestora, datorită unor intervenții ulterioare dificile. De regulă deasupra rețelilor și conductelor se pune un dispozitiv avertizor (ex. benzi avertizoare).

Dacă pe zona de luncă, apa subterană va fi interceptată în săpătură (în funcție de adâncimea de fundare impusa constructiv), se vor realiza operațiuni de epuismen. Lucrările de epuismen pot fi executate pe baza unor documentații hidrogeologice și proiecte de epuismen, în care se vor stabili condițiile de realizare a acestora.

Excavațiile aferente obiectivelor proiectate se vor executa, cu sau fără sprijiniri, în funcție de dimensiunile acestora, caracteristicile litologice, nivelul apei, caracteristicile acviferului, vecinătăți etc., în conformitate cu valorile coeficienților geotehnici ai stratelor interceptate (rezistente la forfecare și împingeri laterale).

Referitor la lucrările de săpătură se vor lua în considerare și recomandările următoarelor reglementări: Normativ C169-88 (Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale); Normativ NP 124:2010 (Normativ privind proiectarea geotehnică a lucrărilor de susținere). Conform acestor reglementări, referitor la viitoarele excavații, se pot face următoarele propuneri:

**Săpături executate deasupra nivelului apei subterane:**

- Săpăturile cu pereți verticali nesprijiniți se pot executa până la adâncimi de:
  - 0.75 m în cazul terenurilor necoezive și slab coezive (formațiunile aluvionare grosiere);
  - 1.25 m în cazul terenurilor cu coeziune mijlocie (complexul slab coeziv);
  - 2.00 m în cazul terenurilor cu coeziune foarte mare (roca de bază marnoasă / argiloasă).
- Săpăturile se pot executa cu pereți în taluz, cu respectarea următoarelor condiții:
  - pământul are o umiditate de 12 - 18 % și se asigură condițiile ca aceasta să nu crească;
  - panta taluzului săpăturii, definită prin tangenta unghiului de înclinare față de orizontală ( $\tan B = h/b$ ) să nu depășească valorile maxim admise pentru diverse categorii de pământuri;

| Natura terenului                         | Adâncimea săpăturii       |                 |
|------------------------------------------|---------------------------|-----------------|
|                                          | pana la 3 m<br>tg B = h/b | mai mare de 3 m |
| Pietrie, nisip, umpluturi                | 1/1.25                    | 1/1.5           |
| Nisip argilos, nisip prașos              | 1/0.67                    | 1/1             |
| Praf, praf argilos, praf argilos nisipos | 1/0.50                    | 1/0.75          |

În cazul săpăturilor fără sprijiniri în terenuri argiloase/argilo-nisipoase/nisipoase-argiloase/ nisipoase-prăfoase/ și saturate cu apa provenită din ploi, topirea zăpezii etc., înclinarea taluzului trebuie redusă în comparație cu valorile precizate anterior, de la caz la caz. Se interzice săparea fără sprijiniri în terenuri supraumidificate de tip nisipos, nisipo-argilos, etc.

- Pentru săpăturile cu pereți verticali sprijiniți se mai recomandă:
  - dimensiunile în plan ale săpăturii trebuie sporite corespunzător cu grosimea sprijinirii și cu spațiul necesar executării lucrărilor propriu-zise de fundații.
  - tipul de sprijinire se va stabili funcție de natura terenului și dimensiunile săpăturii, dimensionarea acestora fiind efectuată în funcție de tipurile de care dispune fumizorul.

În perioada execuției lucrărilor se vor lua măsuri pentru a se evita pătrunderea și stagnarea apei în săpături, deoarece prezența acesteia poate afecta stabilitatea pereților excavațiilor, precum și a terenului de fundare. În momentul în care se ajunge la nivelul apei subterane, săpăturile se vor opri și se va face sprijinirea corespunzătoare a taluzurilor pentru continuarea excavațiilor sub nivelul apei. De asemenea, săpăturile de lungimi mari, se vor organiza astfel încât, în orice fază a lucrului, fundul săpăturii să fie înclinat spre unul sau mai multe puncte ce asigură colectare apelor în timpul execuției.

Eventualele umpluturi din jurul sau de peste obiectivele proiectate, se vor efectua cu materiale locale, compactate corespunzător (urmându-se obținerea unui grad de compactare de minimum 98%). Se interzice realizarea umpluturilor din pământuri cu umflări și contracții mari, maluri, argile moi, cu conținut de materii organice, etc.

Se recomandă ca pentru efectuarea oricăror lucrări de compactare să fie alese utilaje adecvate, în sensul evitării utilizării unor utilaje vibratoare în vecinătatea unor obiective deja executate.

Subtraversările se vor executa prin foraj orizontal dirijat. Pentru săpăturile din zona subtraversărilor se vor prevedea obligatoriu **sprijiniri corespunzătoare**. În cazul în care terenul va prezenta **consistență redusă și compresibilitate ridicată** se recomandă stabilizarea fundului săpăturii cu material granular (blocaj) pentru facilitarea lucrului și accesul în săpătură + realizarea de **epuismente** în cazul prezenței apei în săpătură.

Pentru materialele utilizate la umpluturi se recomandă realizarea, în prealabil, a testelor Proctor normal (materiale coezive) sau modificat (materiale macrogranulare), necesare stabilirii parametrilor de compactare (de punere în operă), urmărindu-se obținerea unui grad de compactare de minimum 98%. În funcție de acești parametri, la execuție, se va avea grijă

ca umiditatea materialelor folosite pentru umpluturi să fie aceeași cu umiditatea optimă de compactare, obținută din încercarea Proctor realizată.

În cazul în care se impune realizarea unor umpluturi controlate sau îmbunătățirea terenului de fundare, acestea se vor realiza pe baza unor caiete de sarcini, ce fac obiectul unei documentații de proiectare separate.

Aceste documentații tehnice vor conține toate informațiile necesare referitoare la operațiile ce urmează a se executa pentru a se asigura atât controlul calității lucrărilor, cât și verificările și încercările care trebuie făcute la fiecare fază de execuție.

În principiu:

- pentru materiale coezive (locale), grosimea stratului elementar al umpluturilor nu va depăși 20 cm și se va urmări atingerea unei greutate volumice medii în stare uscată a acestuia de cca. 17,2 KN/m<sup>3</sup>. Umiditatea pământului ce se compactează trebuie să fie cât mai apropiată de umiditatea de compactare (obținută în urma testului Proctor), abaterea maximă ce se admite față de umiditatea optimă de compactare fiind de  $\pm 3\%$ ;
- pentru materiale necoezive, macrogranulare (balast), greutatea volumică în stare uscată va fi  $Y_d \min = 21,5 \text{ kN/m}^3$ , iar umiditatea optimă de compactare  $w_{oc} 4-6\%$ .
- Materialele macrogranulare vor fi puse în operă în strate elementare cu grosimi de cel mult 20 cm. Altfel spus, realizarea unui grad de compactare  $D_{min} = 95 - D_{med} = 98\%$  - proctor modificat, pe fiecare strat de balast compactat. Realizarea unui modul de deformare lineară pe suprafața stratelor de material granular compactat  $E_{min} = 40 \text{ Mpa}$ .

Din punct de vedere al modului de comportare la săpare, pământurile întâlnite în cadrul zonei studiate se clasifică astfel, conform Ts -1994:

| Denumirea pământurilor sau a rocilor | Proprietăți coezive | Categorii de teren după modul de comportare la săpat |                     |                    |                       | Greutate medie în situ $\text{kg/m}^3$ | Afanare după executarea săpăturii % |
|--------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|
|                                      |                     | Manual Cu lopata, cazma, etc.                        | Mecanizat Excavator | Mecanizat Buldozer | Mecanizat Motocroșier |                                        |                                     |
| Pământ vegetal                       | slabe               | usor                                                 | I                   | I                  | I                     | 1200-1400                              | 14-28                               |
| Praf argilos                         | slab coeziv         | mijlociu                                             | II                  | II                 | II                    | 1600-1700                              | 8-17                                |
| Praf nisipos                         | slab coeziv         | mijlociu                                             | I                   | I                  | I                     | 1500-1700                              | 14-28                               |
| Nisip praful / argilos               | slab coeziv         | mijlociu                                             | I                   | II                 | II                    | 1500-1700                              | 8-17                                |
| Loess                                | mijlocii            | Foarte tare                                          | IV                  | IV                 | IV                    | 1750-1850                              | 14-28                               |
| Umplutură                            | mijlocii            | mijlocie                                             | I                   | II                 | II                    | 1600-1900                              | 14-27                               |
| Nisip / pietris                      | slab coeziv         | mijlociu                                             | II                  | II                 | II                    | 1700-1900                              | 14-28                               |

Urmare observațiilor de teren și a analizării datelor geotehnice obținute prin execuția forajelor de studiu, conform NP 074 - 2014 "Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții", pentru amplasamentul studiat rezultă următoarele:

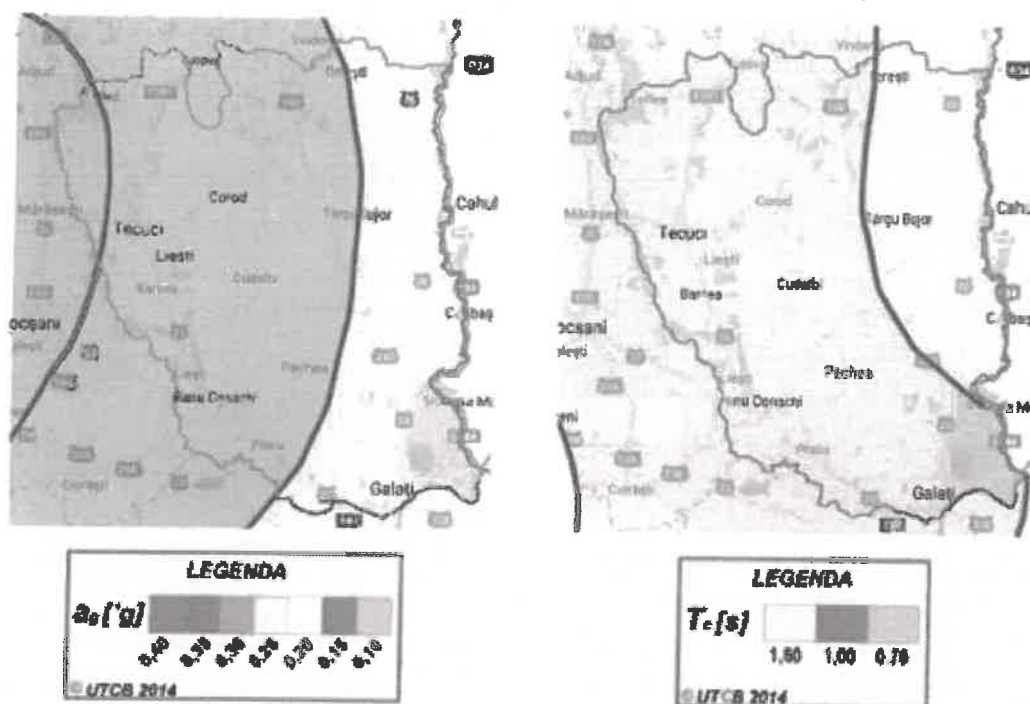
| Factorii riscului geotehnic conform Tabel A3 | Descrierea situației din amplasamentul studiat | Punctaj rezultat |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------|
| Condiții de teren, pct. A.1.2.1.             | Terenuri dificile                              | 6                |
| Apa subterană, pct. A.1.2.2.                 | Fără epuizmente                                | 2                |
| Importanța construcției, pct. A.1.2.3.       | Redusă                                         | 2                |
| Vecinătăți, pct. A.1.2.4.                    | Fără risc                                      | 1                |
| Seismicitate                                 | $a_g = 0,40 g$                                 | 2                |
| <b>PUNCTAJ TOTAL REZULTAT</b>                |                                                | <b>13</b>        |

Pentru rețeaua inteligentă de distribuție gaze naturale proiectată în Comuna Cosmești rezultă încadrare în **categoria geotehnică 2** careia îi corespunde un risc geotehnic „moderat”.

La proiectare se vor respecta prevederile normativelor și STAS - urilor în vigoare:

- Normativ NP074-2014, privind întocmirea și verificarea documentațiilor geotehnice
- Eurocod 7 - Proiectare geotehnică. Partea 2- Investigarea și încercarea terenului.
- Normativ NP 125 / 2010, privind proiectarea și executarea construcțiilor fundate pe terenuri sensibile la umezire;
- Stas 3300/2- 1985 - Calculul terenului de fundare în cazul fundării directe;
- Normativ NP 112 /2014, privind proiectarea fundațiilor de suprafață;
- Normativ C 169 I 1988, privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale;
- SR 11100/1 /1993, - Zonare seismică. Macrozonarea teritoriului României și Reglementarea tehnică P100 - 1/2013, Cod de proiectare seismică - partea I
- STAS 6054/1977 -Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț.
- CR 1-1-412012 - „ Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului."
- SR EN ISO 14688-1/2004 - Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor, Partea 1: Identificare și descriere;
- STAS 1913/5 -1985 - Teren de fundare. Determinarea granulozității.
- STAS 1913/1 -1982 - Teren de fundare. Determinarea umidității.
- STAS 1913/4 -1985 - Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate.

**V. încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice;**



**VI. caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentațiilor, cu indicarea surselor de informare enunțate biografic.**

În ceea ce privește apele subterane, zona cercetată se caracterizează prin prezența la adâncimi de cca. 2,00 - 3,00 m pentru zona de luncă a Siretului și mai mari de 3,00 m pentru zona de terasă, a unei pânze de apă subterană cu nivel hidrostatic variabil pe verticală, sezonier.

**3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic**

Rețeaua proiectată s-a dimensionat pentru debitul de calcul  $Q_c = 3800 \text{ Nmc/h}$ , debit necesar pentru întregul UAT Cosmești, cu diametre cuprinse între PEHD Dn 63 mm ÷ PEHD Dn 200 mm, astfel încât să se poată prelua prin extindere toți consumatorii.

Rețeaua se va executa din țevă PE100 SDR11, montată îngropat la adâncimea de min. 0,90 m de la generatoarea exterioară a conductei și cota terenului amenajat conform Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, aprobate prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei 2018, publicat în monitorul oficial al României, Partea I, nr. 462 din 5 iunie 2018 cu modificările și completările ulterioare date de Ordin nr. 89 din 10 iunie 2018.

Tehnologia de montare a conductelor de distribuție cuprinde următoarele:

- îmbinarea elementelor rețelei de conducte se va face cu ajutorul fittingurilor electrosudabile și prin sudură cap la cap;

- pentru reperarea conductei montate îngropat, se va amplasa, la același nivel cu conducta, un fir metalic inoxidabil;
- protejarea conductei împotriva deteriorării ulterioare, se va realiza prin aplicarea unei benzi avertizoare din folie de PE de culoare galbenă, cu inscripția GAZ METAN.

Printr-o bună organizare a lucrărilor de execuție, operațiunile de montare nu vor afecta circulația rutieră și pietonală. Toate materialele, armăturile, confecțiile și celelalte accesorii prevăzute pentru realizarea proiectului sunt de producție indigenă sau de import agrementate conform normativelor și standardelor de specialitate în vigoare, iar procurarea lor de pe piața liberă nu impune probleme deosebite.

***Se subtraversează:***

• **DN 24 (E581) - în 2 locații:**

- km 7+835 - de pe partea dreaptă a drumului național DN 24 (E581) pe partea stângă, cu conducta PEHD Dn=200 mm în tub de protecție din oțel Dn=14", L=20.00 m, estimat cu coordonatele STERO70 (X = 679207.1029, Y = 486868.7762).
- km 10+040 - de pe partea stângă a drumului național DN 24 (E581) pe partea dreaptă, cu conducta PEHD Dn=125 mm în tub de protecție din oțel Dn=10", L=16.00 m, estimat cu coordonatele STERO70 (X = 679986.8431 Y = 488271.6727).

• **DJ 252 - în 3 locații:**

- 30+360 - de pe partea stângă pe partea dreaptă a drumului, cu conducta PEHD Dn=125 mm în tub de protecție din oțel Dn=10", L=0.90 m, estimat cu coordonatele STERO70 (X = 680443.2512 Y = 486681.4839).
- 20+383 - de pe partea stângă pe partea dreaptă a drumului, cu conducta PEHD Dn=90 mm în tub de protecție din oțel Dn=8", L=14.30 m, estimat cu coordonatele STERO70 (X = 680443.900 Y = 486679.066).
- 20+958 - de pe partea dreaptă pe partea stângă a drumului, cu conducta PEHD Dn=63 mm în tub de protecție din oțel Dn=8", L=10.70 m, estimat cu coordonatele STERO70 (X = 680985.791 Y = 486875.447).

• **DJ 252H - în 1 locație:**

- Km 11+000, de pe partea dreaptă pe partea stângă, cu conducta PEHD Dn=63 mm în tub de protecție din oțel Dn=8", L=13.00 m, estimat cu coordonatele STERO70 (X = 682203.924 Y = 480922.266).

• **Ape - în 1 locație:**

- Subtraversare canal pe Str. Gării (DJ 252), cu conducta PEHD Dn=63 mm în tub de protecție din oțel Dn=8", L=16.10 m, estimat cu coordonatele STERO70 (X = 681165.913 Y = 486935.711).

Robineții/vanele au rolul de a permite oprirea alimentării cu gaze naturale și izolarea conductelor, pentru a se putea interveni în cazuri de avarie, în vederea efectuării reparațiilor sau în alte situații neprevăzute.

În zonele de subtraversare a DN24 (E581) DJ 252 și DJ 252H, conducta de gaze se montează în tub de protecție din oțel, conform prevederilor STAS 9312-87 (*Subtraversări de căi ferate și drumuri cu conducte*) coroborat cu *Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale*, aprobate prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei 2018, publicat în monitorul oficial al României, Partea I, nr. 462 din 5 iunie 2018 cu modificările și completările ulterioare date de Ordin nr. 89 din 10 iunie 2018.

Tuburile de protecție se vor izola anticoroziv cu izolație foarte întărită conform STAS 7335/6- 1998 (Protecția anticorozivă Construcții metalice îngropate Protejarea conductelor la subtraversări de drumuri, căi ferate, ape și la treceri prin cămine).

La intersecțiile cu rețelele subterane (apă, canalizare, etc), conductele de gaze se vor monta la distanțele normate conform Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, aprobate prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul (Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare), iar în situații excepționale în care acestea nu se pot respecta, conductele de gaze naturale se vor monta în tub de protecție, care depășește limitele instalației sau construcției traversate cu cel puțin 0.50 m.

La proiectare vor fi respectate prevederile din Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, aprobate prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei 2018, publicat în monitorul oficial al României, Partea I, nr. 462 din 5 iunie 2018 cu privire la montaj și la distanțele minime între conductele de gaze și alte instalații, construcții, obstacole.

Pe traseul conductei de gaze din PEHD se vor monta răsuflători la capetele tuburilor de protecție și în situațiile cerute de operatorul de distribuție. Toate conductele de gaze vor fi însoțite de firul trasor și de banda de avertizare.

Marcajul rețelei de distribuție montată îngropat se va asigura prin inscripționare pe reperele fixe din vecinătate (construcții, stâlpi ,etc.), la distanțe de maximum 30 m.

La lucrările de execuție, pentru montarea și îmbinarea conductelor din PE se vor utiliza numai procedee agrementate tehnic, cu respectarea strictă a condițiilor de lucru impuse de furnizorul de echipamente și materiale.

După terminarea lucrărilor de montaj și astuparea conductei, se va reface pavajul afectat de lucrările de execuție la starea inițială.

#### **Pentru soluția adoptată în cadrul Studiului de fezabilitate (Scenariul 1):**

Dimensionarea rețelei de distribuție s-a realizat la următorii parametri tehnologici:

– Cuplarea rețelei de distribuție gaze naturale presiune medie se va realiza în aval SRMP proiectat, dimensionat pentru capacitatea totală de 3200 mcN/h, în sistem ramificat pentru UAT Cosmești. Materialul tubular folosit pentru rețele de distribuție gaze naturale presiunea medie este PEHD 100 SDR 11 cu diametrul cuprins între 63 – 200 mm, presiunea între 2 - 4 bar, L = 42 318 m ( care face obiectul prezentului proiect), conform planșei G-01.

– Alimentarea tuturor consumatorilor specificați în cadrul adresei Primăriei Cosmești (casnici, societăți comerciale și obiective social culturale) amplasați pe teritoriul comunei Cosmești.

- Presiunea maximă de regim:  $P_{\max.\text{reg.}} = 4.0 \times 10^5 \text{ Pa}$  (4 bar);
- Presiunea minimă de operare:  $P_{\min.\text{op.}} = 2 \times 10^5 \text{ Pa}$  (2.0 bar);
- Temperatura minimă a gazelor:  $3 \div 40^\circ\text{C}$ ;
- Debitul maxim de gaz natural vehiculat prin conducta proiectată:  $Q = 3200 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ;
- Materialul țevi polietilenă PEHD 100 SDR1 SR EN 1555:2:2011 Sisteme de materiale plastice pentru distribuirea combustibililor gazoși Partea 2: țevi (sau echivalent);
- Lungimea conductei:  $L = 42\,318 \text{ m}$ ;
- Regimul de curgere al gazelor s-a considerat neizoterm, iar în calculele hidraulice s-a ținut cont și de relieful traseului conductei (profil longitudinal).

Conducta se va realiza din **128 tronsoane**, conform tabel și va asigura alimentarea cu gaze naturale pe direcția de consum UAT Cosmești. Rezultatele calculelor de dimensionare ale rețelei de distribuție medie presiune sunt prezentate centralizat în tabelul următor:

Rezultatele calculelor de dimensionare ale rețelei de distribuție medie presiune sunt prezentate centralizat în tabelul de mai jos:

**Tabelul de dimensionare al conductelor – SCENARIUL I (presiune medie, agreat în cadrul SF):**

| TR.    | Nume Str.          | Qcs  | L (m) | D     | Re          | Recr1      | Recr2        | $\lambda$  | P1   | P2   | W    |
|--------|--------------------|------|-------|-------|-------------|------------|--------------|------------|------|------|------|
| 1-2    | Str. Punții        | 3200 | 0.396 | 16.36 | 436185.8191 | 10484.7875 | 3519202.8085 | 0.01611527 | 5.00 | 4.95 | 8.61 |
| 2-3    | Str. Stadionului   | 233  | 0.161 | 7.36  | 70596.4674  | 4207.7184  | 1443732.0436 | 0.01937852 | 4.95 | 4.94 | 3.12 |
| 3-3'   | Str. Al. Mocanu    | 5    | 0.035 | 5.14  | 2169.2607   | 2791.4906  | 374772.3423  | 0.02646122 | 4.94 | 4.94 | 0.14 |
| 3-4    | Str. Stadionului   | 197  | 0.049 | 7.36  | 59688.8587  | 4207.7184  | 154058.6480  | 0.03335050 | 4.94 | 4.94 | 2.64 |
| 4-4'   | Str. Mieiilor      | 12   | 0.115 | 5.14  | 5206.2257   | 2791.4906  | 342006.8000  | 0.01649733 | 4.94 | 4.94 | 0.33 |
| 4-5    | Str. Stadionului   | 177  | 0.142 | 7.36  | 53629.0761  | 4207.7184  | 154058.6480  | 0.03335050 | 4.94 | 4.93 | 2.37 |
| 5-5'   | Str. Vișinului     | 18   | 0.240 | 5.14  | 7809.3385   | 2791.4906  | 101460.7521  | 0.03749988 | 4.94 | 4.93 | 0.49 |
| 5-6    | Str. Stadionului   | 139  | 0.060 | 7.36  | 42115.4891  | 4207.7184  | 154058.6480  | 0.03335050 | 4.94 | 4.93 | 1.86 |
| 6-6'   | Str. Gutuului      | 18   | 0.250 | 5.14  | 7809.3385   | 2791.4906  | 101460.7521  | 0.03749988 | 4.93 | 4.93 | 0.50 |
| 6-7    | Str. Stadionului   | 113  | 0.096 | 7.36  | 34237.7717  | 4207.7184  | 154058.6480  | 0.03335050 | 4.93 | 4.93 | 1.52 |
| 7-7'   | Str. Zarzărului    | 23   | 0.310 | 5.14  | 9978.5992   | 2791.4906  | 101460.7521  | 0.03749988 | 4.93 | 4.93 | 0.63 |
| 7-8    | Str. Stadionului   | 76   | 0.085 | 5.14  | 32972.7626  | 2791.4906  | 101460.7521  | 0.03749988 | 4.93 | 4.93 | 2.09 |
| 8-8'   | Str. Mușcatelor    | 28   | 0.325 | 5.14  | 12147.8599  | 2791.4906  | 101460.7521  | 0.03749988 | 4.93 | 4.92 | 0.77 |
| 8-9    | Str. Stadionului   | 38   | 0.083 | 5.14  | 16486.3813  | 2791.4906  | 162477.6705  | 0.03286967 | 4.93 | 4.93 | 1.05 |
| 9-9'   | Str. Florilor      | 17   | 0.345 | 5.14  | 7375.4864   | 2791.4906  | 101460.7521  | 0.03749988 | 4.93 | 4.92 | 0.47 |
| 9-9"   | Str. Stadionului   | 9    | 0.140 | 5.14  | 3904.6693   | 2791.4906  | 101460.7521  | 0.03749988 | 4.93 | 4.92 | 0.25 |
| 2-10   | Str. Stadionului   | 2943 | 0.319 | 16.36 | 401154.6455 | 10484.7875 | 385850.8401  | 0.02627134 | 4.95 | 4.90 | 8.00 |
| 10-10' | Aleea Canalului    | 9    | 0.095 | 5.14  | 3904.6693   | 2791.4906  | 101460.7521  | 0.03749988 | 4.90 | 4.90 | 0.25 |
| 10-11  | Strada Stadionului | 2910 | 0.061 | 16.36 | 396656.4792 | 10484.7875 | 385850.8401  | 0.02627134 | 4.90 | 4.89 | 7.97 |
| 11-11' | Aleea Bujorului    | 12   | 0.145 | 5.14  | 5206.2257   | 2791.4906  | 101460.7521  | 0.03749988 | 4.89 | 4.89 | 0.33 |
| 11-12  | Str. Stadionului   | 2894 | 0.093 | 16.36 | 394475.5501 | 10484.7875 | 385850.8401  | 0.02627134 | 4.89 | 4.87 | 7.94 |
| 12-13  | Str. Morii         | 132  | 0.331 | 7.36  | 39994.5652  | 4207.7184  | 323148.3565  | 0.02745842 | 4.87 | 4.86 | 1.79 |
| 13-13' | Str. Morii         | 9    | 0.080 | 5.14  | 3904.6693   | 2791.4906  | 214011.9485  | 0.03053222 | 4.86 | 4.86 | 0.25 |

|         |                                               |      |       |       |             |            |             |            |      |      |      |
|---------|-----------------------------------------------|------|-------|-------|-------------|------------|-------------|------------|------|------|------|
| 13-14   | Str. Viilor/Str. Crizantemelor                | 90   | 0.382 | 5.14  | 39046.6926  | 2791.4906  | 214011.9485 | 0.03053222 | 4.96 | 4.94 | 2.47 |
| 14-14'  | Aleea Saivanelor                              | 8    | 0.100 | 5.14  | 3470.8171   | 2791.4906  | 203385.9277 | 0.03094596 | 4.94 | 4.94 | 0.22 |
| 14-15   | Str. Crizantemelor                            | 58   | 0.099 | 5.14  | 25163.4241  | 2791.4906  | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.94 | 4.94 | 1.59 |
| 15-16   | Str. Crizantemelor                            | 35   | 0.005 | 5.14  | 15184.8249  | 2791.4906  | 342006.8000 | 0.01649733 | 4.94 | 4.94 | 0.96 |
| 15-15'  | Aleea Grădiniței                              | 18   | 0.130 | 5.14  | 7809.3385   | 2791.4906  | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.94 | 4.94 | 0.49 |
| 16-16'  | Aleea Grădiniței                              | 28   | 0.235 | 5.14  | 12147.8599  | 2791.4906  | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.94 | 4.94 | 0.77 |
| 16-16'' | Str. Crizantemelor                            | 6    | 0.065 | 5.14  | 2603.1128   | 2791.4906  | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.94 | 4.94 | 0.16 |
| 12-17   | Str. Stadionului                              | 2755 | 0.520 | 16.36 | 375528.7286 | 10484.7875 | 385850.8401 | 0.02627134 | 4.87 | 4.79 | 7.64 |
| 17-18   | Str. General Dumitru Dămăceanu                | 343  | 0.747 | 10.22 | 74842.4658  | 6123.6124  | 225067.7062 | 0.03013075 | 4.79 | 4.77 | 2.46 |
| 18-19   | Str. General Dumitru Dămăceanu                | 323  | 0.405 | 10.22 | 70478.4736  | 6123.6124  | 225067.7062 | 0.03013075 | 4.77 | 4.76 | 2.33 |
| 19-19'  | Str. Nouă                                     | 12   | 0.275 | 5.14  | 5206.2257   | 2791.4906  | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.76 | 4.76 | 0.34 |
| 19-20   | Str. General Dumitru Dămăceanu                | 296  | 0.182 | 7.36  | 89684.7826  | 4207.7184  | 154058.6480 | 0.03335050 | 4.76 | 4.73 | 4.13 |
| 20-20'  | Str. Școlii                                   | 55   | 0.430 | 5.14  | 23861.8677  | 2791.4906  | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.73 | 4.72 | 1.58 |
| 20-21   | Str. General Dumitru Dămăceanu                | 226  | 0.115 | 7.36  | 68475.5435  | 4207.7184  | 154058.6480 | 0.03335050 | 4.73 | 4.73 | 3.16 |
| 21-22   | Str. Albinelor                                | 112  | 0.465 | 7.36  | 33934.7826  | 4207.7184  | 154058.6480 | 0.03335050 | 4.73 | 4.72 | 1.57 |
| 22-22'  | Str. Eternității                              | 12   | 0.125 | 5.14  | 5206.2257   | 2791.4906  | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.72 | 4.72 | 0.35 |
| 22-22'' | Str. Eternității                              | 36   | 0.960 | 5.14  | 15618.6770  | 2791.4906  | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.72 | 4.71 | 1.04 |
| 21-21'  | Str. General Dumitru Dămăceanu/Str. Magnoliei | 106  | 1.150 | 7.36  | 32116.8478  | 4207.7184  | 154058.6480 | 0.03335050 | 4.73 | 4.71 | 1.49 |
| 17-23   | Str. General Dumitru Dămăceanu                | 2346 | 1.395 | 14.72 | 355406.2500 | 9292.3155  | 342006.8195 | 0.02707051 | 4.79 | 4.51 | 8.35 |
| 23-24   | Str. Puțurilor                                | 38   | 0.044 | 5.14  | 16486.3813  | 2791.4906  | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.51 | 4.51 | 1.14 |
| 24-24'  | Str. Izmail                                   | 15   | 0.168 | 5.14  | 6507.7821   | 2791.4906  | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.51 | 4.50 | 0.45 |
| 24-24'' | Str. Puțurilor                                | 20   | 0.200 | 5.14  | 8677.0428   | 2791.4906  | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.51 | 4.50 | 0.60 |
| 23-25   | Str. Siretului                                | 2229 | 0.182 | 14.72 | 337681.3859 | 9292.3155  | 474764.7538 | 0.02497472 | 4.51 | 4.47 | 8.21 |
| 25-25'  | Str. Fabricii                                 | 32   | 0.535 | 5.14  | 13883.2685  | 2791.4906  | 141830.1161 | 0.03411811 | 4.47 | 4.47 | 0.97 |
| 25-26   | Str. Siretului                                | 2191 | 0.294 | 14.72 | 331924.5924 | 9292.3155  | 474764.7538 | 0.02497472 | 4.47 | 4.42 | 8.15 |
| 26-27   | Str. Gării                                    | 1958 | 0.292 | 14.72 | 296626.3587 | 9292.3155  | 752652.8267 | 0.02240481 | 4.42 | 4.39 | 7.35 |

|         |                            |      |       |       |             |           |             |            |      |      |      |
|---------|----------------------------|------|-------|-------|-------------|-----------|-------------|------------|------|------|------|
| 27-27'  | Str. Liliacului            | 37   | 0.540 | 5.14  | 16052.5292  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.39 | 4.38 | 1.14 |
| 27-28   | Str. Gării                 | 1908 | 0.747 | 14.72 | 289051.6304 | 9292.3155 | 342006.8000 | 0.01649733 | 4.39 | 4.32 | 7.25 |
| 28-29   | Str. Bălărești             | 1744 | 0.022 | 14.72 | 264206.5217 | 9292.3155 | 342006.8195 | 0.02707051 | 4.32 | 4.32 | 6.67 |
| 29-30   | Str. Bălărești             | 692  | 0.302 | 10.22 | 150994.1292 | 6123.6124 | 225067.7062 | 0.03013075 | 4.32 | 4.28 | 5.52 |
| 30-31   | Str. Sălcioarei            | 72   | 0.084 | 5.14  | 31237.3541  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.28 | 4.28 | 2.28 |
| 31-31'  | Str. Sălcioarei            | 11   | 0.200 | 5.14  | 4772.3735   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.28 | 4.27 | 0.35 |
| 31-32   | Str. Livezii               | 57   | 0.228 | 5.14  | 24729.5720  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.27 | 4.27 | 1.81 |
| 32-32'  | Str. Lanului               | 5    | 0.060 | 5.14  | 2169.2607   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.27 | 4.27 | 0.16 |
| 32-33   | Str. Livezii               | 31   | 0.252 | 5.14  | 13449.4163  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.27 | 4.26 | 0.99 |
| 33-33'  | Str. Imașului              | 17   | 0.155 | 5.14  | 7375.4864   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.26 | 4.26 | 0.54 |
| 33-33'' | Str. Imașului              | 5    | 0.035 | 5.14  | 2169.2607   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.26 | 4.26 | 0.16 |
| 30-34   | Str. Colonel Coman Ionescu | 591  | 1.994 | 10.22 | 128955.9687 | 6123.6124 | 225067.7062 | 0.03013075 | 4.28 | 4.08 | 4.85 |
| 34-34'  | Str. Movilei               | 14   | 0.180 | 5.14  | 6073.9300   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.08 | 4.08 | 0.47 |
| 29-35   | Str. Colonel Coman Ionescu | 1050 | 0.531 | 14.72 | 159069.2935 | 9292.3155 | 342006.8195 | 0.02707051 | 4.32 | 4.30 | 4.03 |
| 35-36   | Str. Malului               | 84   | 0.273 | 5.14  | 36443.5798  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.30 | 4.28 | 2.66 |
| 36-36'  | Str. Malului               | 21   | 0.710 | 5.14  | 9110.8949   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.28 | 4.27 | 0.67 |
| 36-37   | Str. Parcului              | 41   | 0.095 | 5.14  | 17787.9377  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.28 | 4.27 | 1.30 |
| 37-37'  | Str. Mărului               | 26   | 0.215 | 5.14  | 11280.1556  | 2791.4906 | 141830.1161 | 0.03411811 | 4.27 | 4.27 | 0.83 |
| 37-37'' | Str. Parcului              | 12   | 0.316 | 5.14  | 5206.2257   | 2791.4906 | 141830.1161 | 0.03411811 | 4.27 | 4.27 | 0.38 |
| 35-38   | Str. Colonel Coman Ionescu | 923  | 0.255 | 14.72 | 139829.4837 | 9292.3155 | 474764.7538 | 0.02497472 | 4.30 | 4.29 | 3.56 |
| 38-38'  | Str. Nucilor               | 8    | 0.180 | 5.14  | 3470.8171   | 2791.4906 | 158252.8453 | 0.03310651 | 4.29 | 4.29 | 0.25 |
| 28-39   | Str. Gării                 | 133  | 0.572 | 7.36  | 40297.5543  | 4207.7184 | 154058.6480 | 0.03335050 | 4.32 | 4.31 | 2.04 |
| 39-39'  | Str. Narciselor            | 5    | 0.175 | 5.14  | 2169.2607   | 2791.4906 | 342006.8000 | 0.01649733 | 4.31 | 4.31 | 0.16 |
| 39-40   | Str. Gării                 | 96   | 0.020 | 5.14  | 41649.8054  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.31 | 4.31 | 3.02 |
| 40-40'  | Str. Gării                 | 18   | 0.860 | 5.14  | 7809.3385   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.31 | 4.30 | 0.57 |
| 40-41   | Str. Gării                 | 76   | 0.011 | 5.14  | 32972.7626  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.31 | 4.30 | 2.40 |
| 41-41'  | Str. Gării                 | 11   | 0.160 | 5.14  | 4772.3735   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.30 | 4.30 | 0.35 |

|         |                                |     |       |       |             |           |             |            |      |      |      |
|---------|--------------------------------|-----|-------|-------|-------------|-----------|-------------|------------|------|------|------|
| 41-42   | Str. Gării                     | 64  | 0.076 | 5.14  | 27766.5370  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.30 | 4.30 | 2.02 |
| 42-42'  | Str. Iasomieii                 | 11  | 0.080 | 5.14  | 4772.3735   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.30 | 4.30 | 0.35 |
| 42-43   | Str. Gării                     | 49  | 0.566 | 5.14  | 21258.7549  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.30 | 4.29 | 1.55 |
| 43-43'  | Aleea Câmpului                 | 5   | 0.125 | 5.14  | 2169.2607   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.29 | 4.29 | 0.16 |
| 43-43'' | Aleea Troiței                  | 12  | 0.220 | 5.14  | 5206.2257   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.29 | 4.29 | 0.38 |
| 26-44   | Str. Siretului                 | 213 | 1.082 | 7.36  | 64536.6848  | 4207.7184 | 154058.6480 | 0.03335050 | 4.42 | 4.35 | 3.21 |
| 44-44'  | Str. Nucilor                   | 8   | 0.160 | 5.14  | 3470.8171   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.35 | 4.35 | 0.25 |
| 44-45   | Str. Siretului                 | 75  | 0.235 | 5.14  | 32538.9105  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.35 | 4.33 | 2.34 |
| 45-45'  | Str. Lacului                   | 11  | 0.155 | 5.14  | 4772.3735   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.33 | 4.33 | 0.34 |
| 45-45'' | Str. Siretului                 | 47  | 0.560 | 5.14  | 20391.0506  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.33 | 4.32 | 1.47 |
| 38-46   | Str. Colonel Coman Ionescu     | 904 | 3.778 | 14.72 | 136951.0870 | 9292.3155 | 342006.8195 | 0.02707051 | 4.29 | 4.16 | 3.54 |
| 46-47   | Str. Veșniciei                 | 428 | 0.289 | 10.22 | 93389.4325  | 6123.6124 | 225067.7062 | 0.03013075 | 4.16 | 4.15 | 3.53 |
| 47-47'  | Str. Veșniciei                 | 9   | 0.288 | 5.14  | 3904.6693   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.15 | 4.15 | 0.29 |
| 47-48   | Str. Barajului                 | 407 | 0.110 | 10.22 | 88807.2407  | 6123.6124 | 225067.7062 | 0.03013075 | 4.15 | 4.14 | 3.37 |
| 48-48'  | Str. Priporului                | 29  | 0.248 | 5.14  | 12581.7121  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.14 | 4.14 | 0.95 |
| 48-49   | Str. Barajului                 | 372 | 0.007 | 10.22 | 81170.2544  | 6123.6124 | 225067.7062 | 0.03013075 | 4.14 | 4.14 | 3.08 |
| 49-49'  | Str. Priporului                | 14  | 0.125 | 5.14  | 6073.9300   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.14 | 4.14 | 0.46 |
| 49-50   | Str. Barajului                 | 356 | 0.114 | 10.22 | 77679.0607  | 6123.6124 | 225067.7062 | 0.03013075 | 4.14 | 4.14 | 2.95 |
| 50-50'  | Str. Mihai Eminescu            | 24  | 0.205 | 5.14  | 10412.4514  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.14 | 4.14 | 0.79 |
| 50-51   | Str. Barajului                 | 320 | 0.150 | 10.22 | 69823.8748  | 6123.6124 | 225067.7062 | 0.03013075 | 4.14 | 4.13 | 2.66 |
| 51-51'  | Str. Soldat Stoleru Marin      | 21  | 0.210 | 5.14  | 9110.8949   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.13 | 4.13 | 0.69 |
| 51-52   | Str. Barajului                 | 286 | 0.115 | 7.36  | 86654.8913  | 4207.7184 | 154058.6480 | 0.03335050 | 4.13 | 4.12 | 4.59 |
| 52-52'  | Str. Ștefan cel Mare           | 41  | 0.205 | 5.14  | 17787.9377  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.12 | 4.11 | 1.35 |
| 52-53   | Str. Barajului                 | 237 | 0.125 | 7.36  | 71808.4239  | 4207.7184 | 154058.6480 | 0.03335050 | 4.12 | 4.11 | 3.81 |
| 53-53'  | Str. Preot Mateevici           | 28  | 0.210 | 5.14  | 12147.8599  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.11 | 4.10 | 0.93 |
| 53-54   | Str. Barajului                 | 197 | 0.114 | 7.36  | 59688.8587  | 4207.7184 | 154058.6480 | 0.03335050 | 4.11 | 4.10 | 3.18 |
| 54-54'  | Str. General Eremia Grigorescu | 20  | 0.195 | 5.14  | 8677.0428   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.10 | 4.10 | 0.66 |

|         |                             |     |       |       |            |           |             |            |      |      |      |
|---------|-----------------------------|-----|-------|-------|------------|-----------|-------------|------------|------|------|------|
| 54-55   | Str. Barajului              | 167 | 0.245 | 7.36  | 50599.1848 | 4207.7184 | 154058.6480 | 0.03335050 | 4.10 | 4.09 | 2.70 |
| 55-55'  | Str. Sfinții Voievozi       | 12  | 0.110 | 5.14  | 5206.2257  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.09 | 4.09 | 0.40 |
| 55-56   | Str. Barajului              | 136 | 0.122 | 7.36  | 41206.5217 | 4207.7184 | 154058.6480 | 0.03335050 | 4.09 | 4.08 | 2.20 |
| 56-56'  | Str. Ion Creangă            | 17  | 0.130 | 5.14  | 7375.4864  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.08 | 4.08 | 0.56 |
| 56-57   | Str. Barajului              | 109 | 0.115 | 7.36  | 33025.8152 | 4207.7184 | 154058.6480 | 0.03335050 | 4.08 | 4.08 | 1.77 |
| 57-57'  | Str. Constantin Brâncoveanu | 17  | 0.132 | 5.14  | 7375.4864  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.08 | 4.08 | 0.56 |
| 57-58   | Str. Barajului              | 84  | 0.128 | 5.14  | 36443.5798 | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.08 | 4.07 | 2.80 |
| 58-58'  | Str. Decebal                | 17  | 0.110 | 5.14  | 7375.4864  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.07 | 4.07 | 0.57 |
| 58-59   | Str. Barajului              | 60  | 0.116 | 5.14  | 26031.1284 | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.07 | 4.07 | 2.00 |
| 59-59'  | Str. Anton Cincu            | 14  | 0.130 | 5.14  | 6073.9300  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.07 | 4.07 | 0.47 |
| 59-60   | Str. Barajului              | 31  | 0.123 | 5.14  | 13449.4163 | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.07 | 4.07 | 1.03 |
| 60-60'  | Str. Nicolae Bălcescu       | 9   | 0.100 | 5.14  | 3904.6693  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.07 | 4.07 | 0.30 |
| 60-60'' | Str. Nicolae Bălcescu       | 14  | 0.110 | 5.14  | 6073.9300  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.07 | 4.07 | 0.47 |
| 46-61   | Str. Bucureștii Noi         | 164 | 1.523 | 7.36  | 49690.2174 | 4207.7184 | 154058.6480 | 0.03335050 | 4.16 | 4.10 | 2.63 |
| 61-61'  | Str. Pescarilor             | 21  | 0.245 | 5.14  | 9110.8949  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.10 | 4.09 | 0.70 |
| 61-62   | Str. Bucureștii Noi         | 49  | 0.175 | 5.14  | 21258.7549 | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.10 | 4.09 | 1.62 |
| 62-62'  | Str. Tineretului            | 32  | 0.282 | 5.14  | 13883.2685 | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.09 | 4.09 | 1.06 |
| 62-62'' | Str. Bucureștii Noi         | 11  | 0.300 | 5.14  | 4772.3735  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 4.09 | 4.09 | 0.36 |
| 34-63   | Str. Colonel Coman Ionescu  | 398 | 3.808 | 10.22 | 86843.4442 | 6123.6124 | 225067.7062 | 0.03013075 | 4.08 | 3.90 | 3.42 |
| 63-64   | Str. Cuza Vodă              | 38  | 0.118 | 5.14  | 16486.3813 | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 3.90 | 3.90 | 1.32 |
| 64-64'  | Aleea Lebedei               | 14  | 0.155 | 5.14  | 6073.9300  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 3.90 | 3.90 | 0.49 |
| 64-64'' | Str. Cuza Vodă              | 18  | 0.570 | 5.14  | 7809.3385  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 3.90 | 3.90 | 0.63 |
| 63-65   | Str. Bucureștii Noi         | 34  | 0.013 | 5.14  | 14750.9728 | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 3.90 | 3.90 | 1.18 |
| 65-65'  | Str. Cuza Vodă              | 24  | 0.605 | 5.14  | 10412.4514 | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 3.90 | 3.90 | 0.83 |
| 65-65'' | Str. Bucureștii Noi         | 8   | 0.478 | 5.14  | 3470.8171  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 3.90 | 3.90 | 0.28 |

**Tabelul de dimensionare al conductelor – SCENARIUL II (presiune redusă):**

| TR.    | Nume Str.          | Qcs  | L (m) | D     | Re          | Recr1      | Recr2        | $\lambda$  | P1    | P2    | W    |
|--------|--------------------|------|-------|-------|-------------|------------|--------------|------------|-------|-------|------|
| 1-2    | Str. Punctii       | 3200 | 0.396 | 20.44 | 349119.3738 | 13523.3715 | 4504825.7140 | 0.01535220 | 3.000 | 2.974 | 9.19 |
| 2-3    | Str. Stadionului   | 233  | 0.161 | 7.36  | 70596.4674  | 4207.7184  | 1443732.0440 | 0.01937852 | 2.974 | 2.962 | 5.19 |
| 3-3'   | Str. Al. Mocanu    | 5    | 0.035 | 5.14  | 2169.2607   | 2791.4906  | 396097.2915  | 0.02610219 | 2.962 | 2.962 | 0.23 |
| 3-4    | Str. Stadionului   | 197  | 0.049 | 7.36  | 59688.8587  | 4207.7184  | 154058.6480  | 0.03335050 | 2.962 | 2.958 | 4.40 |
| 4-4'   | Str. Mielor        | 12   | 0.115 | 5.14  | 5206.2257   | 2791.4906  | 342006.8000  | 0.01649733 | 2.958 | 2.958 | 0.55 |
| 4-5    | Str. Stadionului   | 177  | 0.142 | 7.36  | 53629.0761  | 4207.7184  | 154058.6480  | 0.03335050 | 2.958 | 2.948 | 3.97 |
| 5-5'   | Str. Vișinului     | 18   | 0.240 | 5.14  | 7809.3385   | 2791.4906  | 101460.7521  | 0.03749988 | 2.948 | 2.947 | 0.83 |
| 5-6    | Str. Stadionului   | 139  | 0.060 | 7.36  | 42115.4891  | 4207.7184  | 154058.6480  | 0.03335050 | 2.948 | 2.945 | 3.12 |
| 6-6'   | Str. Gutuului      | 18   | 0.250 | 5.14  | 7809.3385   | 2791.4906  | 101460.7521  | 0.03749988 | 2.945 | 2.944 | 0.83 |
| 6-7    | Str. Stadionului   | 113  | 0.096 | 7.36  | 34237.7717  | 4207.7184  | 154058.6480  | 0.03335050 | 2.945 | 2.942 | 2.54 |
| 7-7'   | Str. Zarzărului    | 23   | 0.310 | 5.14  | 9978.5992   | 2791.4906  | 101460.7521  | 0.03749988 | 2.942 | 2.939 | 1.06 |
| 7-8    | Str. Stadionului   | 76   | 0.085 | 5.14  | 32972.7627  | 2791.4906  | 101460.7521  | 0.03749988 | 2.942 | 2.934 | 3.51 |
| 8-8'   | Str. Mușcatelor    | 28   | 0.325 | 5.14  | 12147.8599  | 2791.4906  | 101460.7521  | 0.03749988 | 2.934 | 2.930 | 1.30 |
| 8-9    | Str. Stadionului   | 38   | 0.083 | 5.14  | 16486.3813  | 2791.4906  | 162477.6705  | 0.03286967 | 2.934 | 2.932 | 1.76 |
| 9-9'   | Str. Florilor      | 17   | 0.345 | 5.14  | 7375.4864   | 2791.4906  | 101460.7521  | 0.03749988 | 2.932 | 2.930 | 0.79 |
| 9-9''  | Str. Stadionului   | 9    | 0.140 | 5.14  | 3904.6693   | 2791.4906  | 101460.7521  | 0.03749988 | 2.932 | 2.932 | 0.42 |
| 2-10   | Str. Stadionului   | 2943 | 0.319 | 20.44 | 321080.7241 | 13523.3715 | 497193.9626  | 0.02469865 | 2.974 | 2.946 | 8.53 |
| 10-10' | Aleea Canalului    | 9    | 0.095 | 5.14  | 3904.6693   | 2791.4906  | 101460.7521  | 0.03749988 | 2.946 | 2.946 | 0.41 |
| 10-11  | Strada Stadionului | 2910 | 0.061 | 20.44 | 317480.4305 | 13523.3715 | 497193.9626  | 0.02469865 | 2.946 | 2.941 | 8.48 |
| 11-11' | Aleea Bujorului    | 12   | 0.145 | 5.14  | 5206.2257   | 2791.4906  | 101460.7521  | 0.03749988 | 2.941 | 2.941 | 0.55 |
| 11-12  | Str. Stadionului   | 2894 | 0.093 | 20.44 | 315734.8337 | 13523.3715 | 497193.9626  | 0.02469865 | 2.941 | 2.933 | 8.45 |
| 12-13  | Str. Morii         | 132  | 0.331 | 7.36  | 39994.5652  | 4207.7184  | 346779.8631  | 0.02697692 | 2.933 | 2.922 | 2.98 |
| 13-13' | Str. Morii         | 9    | 0.080 | 5.14  | 3904.6693   | 2791.4906  | 229772.6997  | 0.02996805 | 2.922 | 2.922 | 0.42 |

|         |                                               |      |       |       |             |            |             |            |       |       |       |
|---------|-----------------------------------------------|------|-------|-------|-------------|------------|-------------|------------|-------|-------|-------|
| 13-14   | Str. Viilor/Str. Crizantemelor                | 90   | 0.382 | 5.14  | 39046.6926  | 2791.4906  | 229772.6997 | 0.02996805 | 2.922 | 2.883 | 4.21  |
| 14-14'  | Aleea Saivanelor                              | 8    | 0.100 | 5.14  | 3470.8171   | 2791.4906  | 207575.8799 | 0.03077933 | 2.883 | 2.883 | 0.38  |
| 14-15   | Str. Crizantemelor                            | 58   | 0.099 | 5.14  | 25163.4241  | 2791.4906  | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.883 | 2.878 | 2.73  |
| 15-16   | Str. Crizantemelor                            | 35   | 0.005 | 5.14  | 15184.8249  | 2791.4906  | 342006.8000 | 0.01649733 | 2.878 | 2.878 | 1.65  |
| 15-15'  | Aleea Grădiniței                              | 18   | 0.130 | 5.14  | 7809.3385   | 2791.4906  | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.878 | 2.877 | 0.85  |
| 16-16'  | Aleea Grădiniței                              | 28   | 0.235 | 5.14  | 12147.8599  | 2791.4906  | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.878 | 2.875 | 1.32  |
| 16-16'' | Str. Crizantemelor                            | 6    | 0.065 | 5.14  | 2603.1128   | 2791.4906  | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.878 | 2.878 | 0.28  |
| 12-17   | Str. Stadionului                              | 2755 | 0.520 | 20.44 | 300569.9609 | 13523.3715 | 497193.9626 | 0.02469865 | 2.933 | 2.892 | 8.11  |
| 17-18   | Str. General Dumitru Dămăceanu                | 343  | 0.747 | 10.22 | 74842.4658  | 6123.6124  | 225067.7062 | 0.03013076 | 2.892 | 2.856 | 4.10  |
| 18-19   | Str. General Dumitru Dămăceanu                | 323  | 0.405 | 10.22 | 70478.4736  | 6123.6124  | 225067.7062 | 0.03013076 | 2.856 | 2.838 | 3.89  |
| 19-19'  | Str. Nouă                                     | 12   | 0.275 | 5.14  | 5206.2257   | 2791.4906  | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.838 | 2.837 | 0.57  |
| 19-20   | Str. General Dumitru Dămăceanu                | 296  | 0.182 | 7.36  | 89684.7826  | 4207.7184  | 154058.6480 | 0.03335050 | 2.838 | 2.800 | 6.95  |
| 20-20'  | Str. Școlii                                   | 55   | 0.430 | 5.14  | 23861.8677  | 2791.4906  | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.800 | 2.779 | 2.67  |
| 20-21   | Str. General Dumitru Dămăceanu                | 226  | 0.115 | 7.36  | 68475.5435  | 4207.7184  | 154058.6480 | 0.03335050 | 2.800 | 2.786 | 5.35  |
| 21-22   | Str. Albinelor                                | 112  | 0.465 | 7.36  | 33934.7826  | 4207.7184  | 154058.6480 | 0.03335050 | 2.786 | 2.772 | 2.67  |
| 22-22'  | Str. Eternității                              | 12   | 0.125 | 5.14  | 5206.2257   | 2791.4906  | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.772 | 2.772 | 0.59  |
| 22-22'' | Str. Eternității                              | 36   | 0.960 | 5.14  | 15618.6770  | 2791.4906  | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.772 | 2.751 | 1.77  |
| 21-21'  | Str. General Dumitru Dămăceanu/Str. Magnoliei | 106  | 1.150 | 7.36  | 32116.8478  | 4207.7184  | 154058.6480 | 0.03335050 | 2.786 | 2.754 | 2.53  |
| 17-23   | Str. General Dumitru Dămăceanu                | 2346 | 1.395 | 16.36 | 319778.7286 | 10484.7875 | 385850.8401 | 0.02627134 | 2.892 | 2.618 | 11.39 |
| 23-24   | Str. Puțurilor                                | 38   | 0.044 | 5.14  | 16486.3813  | 2791.4906  | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.618 | 2.617 | 1.97  |
| 24-24'  | Str. Izmail                                   | 15   | 0.168 | 5.14  | 6507.7821   | 2791.4906  | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.617 | 2.616 | 0.78  |
| 24-24'' | Str. Puțurilor                                | 20   | 0.200 | 5.14  | 8677.0428   | 2791.4906  | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.617 | 2.616 | 1.04  |
| 23-25   | Str. Siretului                                | 2229 | 0.182 | 16.36 | 303830.6846 | 10484.7875 | 535313.0983 | 0.02426591 | 2.618 | 2.586 | 11.47 |
| 25-25'  | Str. Fabricii                                 | 32   | 0.535 | 5.14  | 13883.2685  | 2791.4906  | 141830.1161 | 0.03411811 | 2.586 | 2.577 | 1.68  |
| 25-26   | Str. Siretului                                | 2191 | 0.294 | 16.36 | 298650.9780 | 10484.7875 | 535313.0983 | 0.02426591 | 2.586 | 2.536 | 11.46 |
| 26-27   | Str. Gării                                    | 1958 | 0.292 | 14.72 | 296626.3587 | 9292.3155  | 777538.1578 | 0.02223801 | 2.536 | 2.473 | 12.93 |

|         |                            |      |       |       |             |           |             |            |       |       |       |
|---------|----------------------------|------|-------|-------|-------------|-----------|-------------|------------|-------|-------|-------|
| 27-27'  | Str. Liliacului            | 37   | 0.540 | 5.14  | 16052.5292  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.473 | 2.459 | 2.04  |
| 27-28   | Str. Gării                 | 1908 | 0.747 | 14.72 | 289051.6304 | 9292.3155 | 342006.8000 | 0.01649733 | 2.473 | 2.355 | 13.07 |
| 28-29   | Str. Bălărești             | 1744 | 0.022 | 14.72 | 264206.5217 | 9292.3155 | 342006.8195 | 0.02707051 | 2.355 | 2.350 | 12.26 |
| 29-30   | Str. Bălărești             | 692  | 0.302 | 10.22 | 150994.1292 | 6123.6124 | 225067.7062 | 0.03013076 | 2.350 | 2.276 | 10.27 |
| 30-31   | Str. Sălcioarei            | 72   | 0.084 | 5.14  | 31237.3541  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.276 | 2.267 | 4.30  |
| 31-31'  | Str. Sălcioarei            | 11   | 0.200 | 5.14  | 4772.3735   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.267 | 2.267 | 0.66  |
| 31-32   | Str. Livezii               | 57   | 0.228 | 5.14  | 24729.5720  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.267 | 2.252 | 3.42  |
| 32-32'  | Str. Lanului               | 5    | 0.060 | 5.14  | 2169.2607   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.252 | 2.252 | 0.30  |
| 32-33   | Str. Livezii               | 31   | 0.252 | 5.14  | 13449.4163  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.252 | 2.247 | 1.87  |
| 33-33'  | Str. Imașului              | 17   | 0.155 | 5.14  | 7375.4864   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.247 | 2.246 | 1.03  |
| 33-33'' | Str. Imașului              | 5    | 0.035 | 5.14  | 2169.2607   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.247 | 2.247 | 0.30  |
| 30-34   | Str. Colonel Coman Ionescu | 591  | 1.994 | 10.22 | 128955.9687 | 6123.6124 | 225067.7062 | 0.03013076 | 2.276 | 1.878 | 9.73  |
| 34-34'  | Str. Movilei               | 14   | 0.180 | 5.14  | 6073.9300   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 1.878 | 1.877 | 1.01  |
| 29-35   | Str. Colonel Coman Ionescu | 1050 | 0.531 | 14.72 | 159069.2935 | 9292.3155 | 342006.8195 | 0.02707051 | 2.350 | 2.307 | 7.46  |
| 35-36   | Str. Malului               | 84   | 0.273 | 5.14  | 36443.5798  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.307 | 2.268 | 4.98  |
| 36-36'  | Str. Malului               | 21   | 0.710 | 5.14  | 9110.8949   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.268 | 2.262 | 1.26  |
| 36-37   | Str. Parcului              | 41   | 0.095 | 5.14  | 17787.9377  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.268 | 2.265 | 2.45  |
| 37-37'  | Str. Mărlului              | 26   | 0.215 | 5.14  | 11280.1556  | 2791.4906 | 141830.1161 | 0.03411811 | 2.265 | 2.262 | 1.56  |
| 37-37'' | Str. Parcului              | 12   | 0.316 | 5.14  | 5206.2257   | 2791.4906 | 141830.1161 | 0.03411811 | 2.265 | 2.264 | 0.72  |
| 35-38   | Str. Colonel Coman Ionescu | 923  | 0.255 | 14.72 | 139829.4837 | 9292.3155 | 474764.7538 | 0.02497472 | 2.307 | 2.292 | 6.64  |
| 38-38'  | Str. Nucilor               | 8    | 0.180 | 5.14  | 3470.8171   | 2791.4906 | 158252.8453 | 0.03310651 | 2.292 | 2.292 | 0.47  |
| 28-39   | Str. Gării                 | 133  | 0.572 | 7.36  | 40297.5544  | 4207.7184 | 154058.6480 | 0.03335050 | 2.355 | 2.326 | 3.76  |
| 39-39'  | Str. Narciselor            | 5    | 0.175 | 5.14  | 2169.2607   | 2791.4906 | 342006.8000 | 0.01649733 | 2.326 | 2.326 | 0.29  |
| 39-40   | Str. Gării                 | 96   | 0.020 | 5.14  | 41649.8055  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.326 | 2.322 | 5.60  |
| 40-40'  | Str. Gării                 | 18   | 0.860 | 5.14  | 7809.3385   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.322 | 2.316 | 1.05  |
| 40-41   | Str. Gării                 | 76   | 0.011 | 5.14  | 32972.7627  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.322 | 2.321 | 4.44  |
| 41-41'  | Str. Gării                 | 11   | 0.160 | 5.14  | 4772.3735   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.321 | 2.321 | 0.64  |

|         |                                |     |       |       |             |           |             |            |       |       |      |
|---------|--------------------------------|-----|-------|-------|-------------|-----------|-------------|------------|-------|-------|------|
| 41-42   | Str. Gării                     | 64  | 0.076 | 5.14  | 27766.5370  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.321 | 2.315 | 3.75 |
| 42-42'  | Str. Iasomie                   | 11  | 0.080 | 5.14  | 4772.3735   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.315 | 2.315 | 0.64 |
| 42-43   | Str. Gării                     | 49  | 0.566 | 5.14  | 21258.7549  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.315 | 2.288 | 2.89 |
| 43-43'  | Aleea Câmpului                 | 5   | 0.125 | 5.14  | 2169.2607   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.288 | 2.288 | 0.30 |
| 43-43'' | Aleea Troitei                  | 12  | 0.220 | 5.14  | 5206.2257   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.288 | 2.287 | 0.71 |
| 26-44   | Str. Siretului                 | 213 | 1.082 | 7.36  | 64536.6848  | 4207.7184 | 154058.6480 | 0.03335050 | 2.536 | 2.401 | 5.71 |
| 44-44'  | Str. Nucilor                   | 8   | 0.160 | 5.14  | 3470.8171   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.401 | 2.401 | 0.45 |
| 44-45   | Str. Siretului                 | 75  | 0.235 | 5.14  | 32538.9105  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.401 | 2.376 | 4.26 |
| 45-45'  | Str. Lacului                   | 11  | 0.155 | 5.14  | 4772.3735   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.376 | 2.376 | 0.63 |
| 45-45'' | Str. Siretului                 | 47  | 0.560 | 5.14  | 20391.0506  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.376 | 2.352 | 2.70 |
| 38-46   | Str. Colonel Coman Ionescu     | 904 | 3.778 | 14.72 | 136951.0870 | 9292.3155 | 342006.8195 | 0.02707051 | 2.292 | 2.047 | 6.88 |
| 46-47   | Str. Veșniciei                 | 428 | 0.289 | 10.22 | 93389.4325  | 6123.6124 | 225067.7062 | 0.03013076 | 2.047 | 2.016 | 7.23 |
| 47-47'  | Str. Veșniciei                 | 9   | 0.288 | 5.14  | 3904.6693   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.016 | 2.015 | 0.61 |
| 47-48   | Str. Barajului                 | 407 | 0.110 | 10.22 | 88807.2407  | 6123.6124 | 225067.7062 | 0.03013076 | 2.016 | 2.005 | 6.95 |
| 48-48'  | Str. Priporului                | 29  | 0.248 | 5.14  | 12581.7121  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.005 | 2.000 | 1.96 |
| 48-49   | Str. Barajului                 | 372 | 0.007 | 10.22 | 81170.2544  | 6123.6124 | 225067.7062 | 0.03013076 | 2.005 | 2.004 | 6.37 |
| 49-49'  | Str. Priporului                | 14  | 0.125 | 5.14  | 6073.9300   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 2.004 | 2.003 | 0.95 |
| 49-50   | Str. Barajului                 | 356 | 0.114 | 10.22 | 77679.0607  | 6123.6124 | 225067.7062 | 0.03013076 | 2.004 | 1.995 | 6.11 |
| 50-50'  | Str. Mihai Eminescu            | 24  | 0.205 | 5.14  | 10412.4514  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 1.995 | 1.992 | 1.63 |
| 50-51   | Str. Barajului                 | 320 | 0.150 | 10.22 | 69823.8748  | 6123.6124 | 225067.7062 | 0.03013076 | 1.995 | 1.986 | 5.52 |
| 51-51'  | Str. Soldat Stoleru Marin      | 21  | 0.210 | 5.14  | 9110.8949   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 1.986 | 1.984 | 1.44 |
| 51-52   | Str. Barajului                 | 286 | 0.115 | 7.36  | 86654.8913  | 4207.7184 | 154058.6480 | 0.03335050 | 1.986 | 1.954 | 9.61 |
| 52-52'  | Str. Ștefan cel Mare           | 41  | 0.205 | 5.14  | 17787.9377  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 1.954 | 1.946 | 2.85 |
| 52-53   | Str. Barajului                 | 237 | 0.125 | 7.36  | 71808.4239  | 4207.7184 | 154058.6480 | 0.03335050 | 1.954 | 1.929 | 8.08 |
| 53-53'  | Str. Preot Mateevici           | 28  | 0.210 | 5.14  | 12147.8599  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 1.929 | 1.925 | 1.97 |
| 53-54   | Str. Barajului                 | 197 | 0.114 | 7.36  | 59688.8587  | 4207.7184 | 154058.6480 | 0.03335050 | 1.929 | 1.913 | 6.78 |
| 54-54'  | Str. General Eremia Grigorescu | 20  | 0.195 | 5.14  | 8677.0428   | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 1.913 | 1.911 | 1.42 |

|        |                             |     |       |       |            |           |             |            |       |       |      |
|--------|-----------------------------|-----|-------|-------|------------|-----------|-------------|------------|-------|-------|------|
| 54-55  | Str. Barajului              | 167 | 0.245 | 7.36  | 50599.1848 | 4207.7184 | 154058.6480 | 0.03335050 | 1.913 | 1.889 | 5.81 |
| 55-55' | Str. Sfinții Voievozi       | 12  | 0.110 | 5.14  | 5206.2257  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 1.889 | 1.889 | 0.86 |
| 55-56  | Str. Barajului              | 136 | 0.122 | 7.36  | 41206.5217 | 4207.7184 | 154058.6480 | 0.03335050 | 1.889 | 1.881 | 4.77 |
| 56-56' | Str. Ion Creangă            | 17  | 0.130 | 5.14  | 7375.4864  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 1.881 | 1.880 | 1.23 |
| 56-57  | Str. Barajului              | 109 | 0.115 | 7.36  | 33025.8152 | 4207.7184 | 154058.6480 | 0.03335050 | 1.881 | 1.876 | 3.84 |
| 57-57' | Str. Constantin Brâncoveanu | 17  | 0.132 | 5.14  | 7375.4864  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 1.876 | 1.875 | 1.23 |
| 57-58  | Str. Barajului              | 84  | 0.128 | 5.14  | 36443.5798 | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 1.876 | 1.854 | 6.11 |
| 58-58' | Str. Decebal                | 17  | 0.110 | 5.14  | 7375.4864  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 1.854 | 1.853 | 1.24 |
| 58-59  | Str. Barajului              | 60  | 0.116 | 5.14  | 26031.1284 | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 1.854 | 1.844 | 4.40 |
| 59-59' | Str. Anton Cincu            | 14  | 0.130 | 5.14  | 6073.9300  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 1.844 | 1.843 | 1.03 |
| 59-60  | Str. Barajului              | 31  | 0.123 | 5.14  | 13449.4163 | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 1.844 | 1.841 | 2.28 |
| 60-60' | Str. Nicolae Bălcescu       | 9   | 0.100 | 5.14  | 3904.6693  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 1.841 | 1.841 | 0.66 |
| 60-60" | Str. Nicolae Bălcescu       | 14  | 0.110 | 5.14  | 6073.9300  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 1.841 | 1.840 | 1.03 |
| 46-61  | Str. Bucureștii Noi         | 164 | 1.523 | 7.36  | 49690.2174 | 4207.7184 | 154058.6480 | 0.03335050 | 2.047 | 1.907 | 5.49 |
| 61-61' | Str. Pescarilor             | 21  | 0.245 | 5.14  | 9110.8949  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 1.907 | 1.904 | 1.49 |
| 61-62  | Str. Bucureștii Noi         | 49  | 0.175 | 5.14  | 21258.7549 | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 1.907 | 1.897 | 3.49 |
| 62-62' | Str. Tineretului            | 32  | 0.282 | 5.14  | 13883.2685 | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 1.897 | 1.890 | 2.29 |
| 62-62" | Str. Bucureștii Noi         | 11  | 0.300 | 5.14  | 4772.3735  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 1.897 | 1.896 | 0.79 |
| 34-63  | Str. Colonel Coman Ionescu  | 398 | 3.808 | 10.22 | 86843.4442 | 6123.6124 | 225067.7062 | 0.03013076 | 1.878 | 1.448 | 8.17 |
| 63-64  | Str. Cuza Vodă              | 38  | 0.118 | 5.14  | 16486.3813 | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 1.448 | 1.443 | 3.57 |
| 64-64' | Aleea Lebedei               | 14  | 0.155 | 5.14  | 6073.9300  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 1.443 | 1.442 | 1.32 |
| 64-64" | Str. Cuza Vodă              | 18  | 0.570 | 5.14  | 7809.3385  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 1.443 | 1.437 | 1.70 |
| 63-65  | Str. Bucureștii Noi         | 34  | 0.013 | 5.14  | 14750.9728 | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 1.448 | 1.448 | 3.19 |
| 65-65' | Str. Cuza Vodă              | 24  | 0.605 | 5.14  | 10412.4514 | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 1.448 | 1.437 | 2.26 |
| 65-65" | Str. Bucureștii Noi         | 8   | 0.478 | 5.14  | 3470.8171  | 2791.4906 | 101460.7521 | 0.03749988 | 1.448 | 1.447 | 0.75 |

### 3.3 Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții.

Părțile economice ale proiectului au fost realizate conform reglementărilor legale în vigoare, detalierea acestora fiind prezentată în memoriu și atașat *Anexa 1 – Deviz general* și evaluări în baza cărora s-a întocmit devizul general.

#### Cheltuieli de operare (exploatare) estimate

Costurile de exploatare care se estimează că se vor înregistra sunt aferente distribuitorului local de gaz metan și nu beneficiarului studiului de fezabilitate, UAT Cosmești. Ele sunt menționate, deși nu fac parte din analiza financiară. Acestea sunt:

- Costuri cu achiziția gazelor naturale, cost ce se calculează din consumul de gaz metan și prețul gazului consumat de utilizatorii finali, locuitorii comunei Cosmești, cost care apare din anul al 4-lea al orizontului de timp și crește anual funcție de procentul branșării populației până în anul 10 al orizontului de timp.
- Costuri de întreținere și reparații care au fost estimate la un procent de 0,1% din costul de investiție.
- Costuri indirecte, în cuantum estimat de 0,4% din costul de investiție.
- Costuri salariale aferente celor 2 persoane care se vor ocupa de întreținerea rețelei de gaze.

#### Situația ocupărilor de teren cu conductele de distribuție gaze naturale

| Număr etapă  | Nr. Tronson (buc.) | Diametrul nominal (mm) | Lungime (m)   | Lățime (m) | Suprafață (mp)  |
|--------------|--------------------|------------------------|---------------|------------|-----------------|
| Etapa I      | 5                  | PEHD 200               | 1 389         | 0.6        | 833.4           |
|              | 9                  | PEHD 180               | 7 496         | 0.6        | 4497.6          |
|              | 2                  | PEHD 125               | 2 296         | 0.6        | 1 377.6         |
| Etapa II     | 8                  | PEHD 125               | 5 630         | 0.6        | 3378            |
|              | 19                 | PEHD 90                | 6 764         | 0.4        | 2705.6          |
|              | 85                 | PEHD 63                | 18 743        | 0.4        | 7497.4          |
| <b>TOTAL</b> | <b>128</b>         |                        | <b>42 318</b> |            | <b>20 289.4</b> |

Realizarea investiției implică ocuparea temporară a **20 290 mp** care reprezintă culoarul de lucru în lungul conductelor de distribuție.

În cadrul acestei investiții nu există suprafețe de teren ocupate definitiv.

Suprafața totală de teren ocupată temporar este repartizată în totalitate în perimetrul administrativ al comunei Cosmești.

### 3.4 Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

1. **studiu topografic:** Se prezintă anexat.
2. **studiu geotehnic și/ sau studii de analiză și de stabilitate a terenului:** Se prezintă anexat studiul geotehnic aferent acestei investiții, elaborat de SC ROTNARGEO SRL.
3. **studiu hidrologic/hidrogeologic:** Nu este cazul.
4. **studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice:** A fost prevăzut sistem alternativ pentru creșterea performanței energetice.
5. **studiu de trafic și studiu de circulație:** Nu este cazul.
6. **raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii pentru obiectivele de investiții a căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică:** Nu este cazul.
7. **studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisagere:** Nu este cazul.
8. **studiu privind valoarea resursei culturale:** Nu este cazul.
9. **studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției:** Nu este cazul.

### 3.5 Grafice orientative de realizare a investiției

Graficul de realizare a investiției se prezintă anexat.

| Nr. Crt. | Denumire                                                                                              | Luni | Anul I |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|          |                                                                                                       |      | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1.       | Licitație proiectare, execuție și engineering - Execuție racord și SRMP, conf. tarif de racordare SNT |      |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2.       | Licitație proiectare, execuție și engineering                                                         |      |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3.       | Proiectare și engineering - Execuție racord și SRMP - conf. tarif de racordare SNT                    |      |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4.       | Proiectare și engineering                                                                             |      |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5.       | Avizare proiect - Execuție racord și SRMP, conf. tarif de racordare SNT                               |      |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6.       | Avizare proiect                                                                                       |      |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 7.       | Lucrări pentru organizarea de șantier - Execuție racord și SRMP, conf. tarif de racordare SNT         |      |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 8.       | Lucrări pentru organizarea de șantier                                                                 |      |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 9.       | Execuție lucrări construcții - racord la SNT                                                          |      |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |





[illegible]

Durata de realizare a investiției inclusiv fazele premergătoare ale acesteia este de 36 de luni.

#### 4. ANALIZA FIECĂRUI/FIECĂREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUSE

##### 4.1 Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

###### Prezentarea contextului. Identificarea proiectului.

În vederea creșterii gradului de confort al locuitorilor și pentru dezvoltarea economică a comunei, este oportună investiția privind înființarea rețelei inteligente de distribuție gaze naturale în comună.

Studiul de fezabilitate pentru investiția *”Înființarea rețelei inteligente de distribuție gaze naturale în comuna Cosmești, județul Galați”* are ca obiectiv realizarea unui sistem de alimentare cu gaz și stație de punere sub presiune SRMP prin:

- realizarea rețelei de alimentare ramificate;
- asigurarea unei presiuni și debit pentru toți consumatorii conform normativelor, prin construcția unei stații reglare măsurare predare.

Studiul de fezabilitate pentru investiția mai sus menționată are ca rezultate:

- înlăturarea elementelor poluante prin desființarea sobelor și a centralelor cu combustibil solid.
- eliminarea riscului de îmbolnăvire generat de fumul generat prin arderea combustibilului solid folosit în gospodării și instituții publice.

Studiul de fezabilitate are ca priorități:

- diminuarea impactului asupra ecosistemelor;
- reducerea poluării mediului și a aerului cauzat de substanțe periculoase;
- să creeze noi locuri de muncă;
- să asigure un climat favorabil și atractiv pentru dezvoltarea economică a zonei.

Oportunitatea înființării rețelei de distribuție gaze naturale este justificată prin cerințele de dezvoltare ale comunei, asigurând astfel creșterea dezvoltării mediului rural.

Grupurile țintă din zona proiectului sunt:

- Gospodării individuale;
- Agenții economici existenți și cei potențiali;
- Obiective social-culturale, unități de deservire publică.

În vederea dimensionării sistemului de alimentare cu gaze naturale au fost considerate următoarele date:

- |                                   |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| – Număr de gospodării individuale | 2620 x 0,7 = 1827 (gospodări); |
| – Societăți comerciale            | 39 SC;                         |
| – Obiective social culturale      | 21 OSC.                        |

Conform datelor puse la dispoziție de Primăria comunei UAT Cosmești, la momentul întocmirii studiului de fezabilitate, existau înregistrate **1887 de cereri**, pentru un debit estimat de 3200 Nmc/h. Preconizând că în viitor numărul solicitanților va crește, în estimarea debitului de calcul s-au considerat următoarele:

- Rata de racordare în 7 ani să fie 100%
- Din cele 100% de gospodării, 50% să fie echipate cu centrale termice, iar la restul încălzirea să se asigure cu o sobă de teracotă;
- coeficientul de simultaneitate: 0,34 pentru preparare hrană;  
1,00 pentru preparare apă caldă menajeră;  
1,00 pentru încălzire;
- durate zilnice: 3 ore pentru preparare hrană;  
2 -3 ore pentru prepararea apei calde menajere;  
7 ore pentru încălzire;
- durate anuale: 365 zile pentru preparare hranăși apă caldă menajeră;  
170 zile pentru încălzire.

La stabilirea debitului de calcul pentru consumatorii casnici s-au prevăzut următoarele debite instalate:

♦ 2,22 Nmc/h pentru fiecare gospodărie individuală cu 1 CT (2,0 Nmc/h) + 1 MG (0,67 x 0,34 mcN/h);

♦ 0,82 Nmc/h pentru fiecare gospodărie individuală cu 1 ST (0,6 Nmc/h) + 1 MG (0,67 x 0,34 mcN/h);

Pentru gospodăriile individuale, în studiu s-a considerat ca circa 50% să fi echipate cu centrale termice, iar la restul încălzirea să se asigure cu câte o soba de teracotă.

Se consideră ca în primii 5 ani de la terminarea investiției rata de racordare la sistemul de distribuție gaze naturale va fi de 80%, urmând ca în următorii 2 ani rata de racordare să fie 100%.

Consumul de gaze în UAT Cosmești, după realizarea investiției, va fi:

| Nr. Crt. | Consum de gaze naturale                 | Categorii de consum | Gospodarii cu CT | Gospodarii cu sobe teracota | Agenti economici | Obiective social culturale | TOTAL        |
|----------|-----------------------------------------|---------------------|------------------|-----------------------------|------------------|----------------------------|--------------|
|          |                                         |                     | 913              | 914                         | 39.00            | 21.00                      |              |
| 1        | Debit instalat (pt. dimensionare) Nmc/h | incalzire+a.c.m.    | 1826.91          | 548.40                      | 156.00           | 210.00                     |              |
|          |                                         | MG                  | 209.99           | 210.22                      | 39.00            | 0.00                       |              |
|          |                                         | <b>Total</b>        | <b>2036.90</b>   | <b>758.62</b>               | <b>195.00</b>    | <b>210.00</b>              | <b>3,200</b> |
| 2        | Debit orar maxim IARNA Nmc/h            | incalzire+a.c.m.    | 1826.91          | 548.40                      | 156.00           | 210.00                     |              |
|          |                                         | MG                  | 209.99           | 210.22                      | 39.00            | 0.00                       |              |
|          |                                         | <b>Total</b>        | <b>2036.90</b>   | <b>758.62</b>               | <b>195.00</b>    | <b>210.00</b>              | <b>3,200</b> |
| 3        | Debit orar maxim                        | incalzire           | 0                | 0                           | 0                | 0                          |              |
|          |                                         | MG                  | 209.99           | 210.22                      | 39.00            | 0                          |              |

|   |                                                       |                  |                     |                     |                   |                   |                  |
|---|-------------------------------------------------------|------------------|---------------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|   | VARA<br>Nmc/h                                         | a.c.m.           | 602.88              | 0.00                | 51.48             | 69.30             |                  |
|   |                                                       | <b>Total</b>     | <b>812.87</b>       | <b>210.22</b>       | <b>90.48</b>      | <b>69.30</b>      | <b>1182</b>      |
| 4 | Debit zilnic<br>mediu<br>(170 zile)<br>IARNA<br>Nmc/h | incalzire+a.m.c. | 16,442.22           | 6,032.40            | 1,404.00          | 1,890.00          |                  |
|   |                                                       | MG               | 629.97              | 630.66              | 156.00            | 0.00              |                  |
|   |                                                       | <b>Total</b>     | <b>17,072.19</b>    | <b>6,663.06</b>     | <b>1,560.00</b>   | <b>1,890.00</b>   | <b>27,184</b>    |
| 5 | Debit zilnic<br>mediu<br>(195 zile)<br>VARA<br>Nmc/h  | incalzire        | 0.00                | 0.00                | 0.00              | 0.00              |                  |
|   |                                                       | MG               | 629.97              | 630.66              | 156.00            | 0.00              |                  |
|   |                                                       | a.c.m.           | 1808.64             | 0.00                | 154.44            | 207.90            |                  |
|   |                                                       | <b>Total</b>     | <b>2438.61</b>      | <b>630.66</b>       | <b>310.44</b>     | <b>207.90</b>     | <b>3,587</b>     |
| 6 | Debit anual<br>maxim<br>Nmc/h                         | incalzire+a.m.c. | 3,147,862.44        | 1,025,508.00        | 268,795.80        | 397,183.50        |                  |
|   |                                                       | MG               | 229,939.05          | 230,190.90          | 56,940.00         | 0.00              |                  |
|   |                                                       | <b>Total</b>     | <b>3,377,801.49</b> | <b>1,255,698.90</b> | <b>325,735.80</b> | <b>397,183.50</b> | <b>5,356,419</b> |

Rata de racordare a consumatorilor pornind de la finalizarea lucrărilor de realizare a rețelei de distribuție a gazelor naturale, pe o perioadă de 3 ani.

|                     |                            |      | ANUL 1       | ANUL 2    | ANUL 3    |
|---------------------|----------------------------|------|--------------|-----------|-----------|
| Nr.crt.             | Consumator                 | Buc. | 50%          | 80%       | 100%      |
| 1                   | Gospodării                 | 1827 | 914          | 1462      | 1827      |
| 2                   | Gospodării cu CT           | 913  | 457          | 730       | 913       |
| 3                   | Gospodării cu o sobă       | 914  | 457          | 731       | 914       |
| 4                   | Obiective social culturale | 21   | 11           | 17        | 21        |
| 5                   | Agenți economici           | 39   | 20           | 31        | 39        |
| Total instalatii/an |                            |      | 944          | 1510      | 1887      |
|                     |                            |      | CONSUM ANUAL |           |           |
|                     |                            |      | ANUL 1       | ANUL 2    | ANUL 3    |
|                     |                            |      | 50%          | 80%       | 100%      |
|                     |                            |      | mii mc/an    | 2,678.209 | 4,285.135 |

Rezultă un consum de gaze naturale necesar de 3200 mcN/h.

### Concluzie

După realizarea investiției și racordarea tuturor consumatorilor preconizați la nivelul UAT Cosmești, consumul de gaze naturale se va prezenta astfel:

- Debit maxim instalat de dimensionare rețea: 3200 Nmc/h
- Debit maxim orar  
Iarna: 3200 Nmc/h  
Vara: 1182 Nmc/h;
- Consum zilnic mediu  
Iarna: 27.184 Nmc/h  
Vara: 3.587 Nmc/h;
- Consum anual  
5.356,419 mii Nmc/h

## Definirea obiectivelor

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.

## Rezultate așteptate:

1. Creșterea calității vieții și a confortului cetățenilor din comuna Cosmești, județul Galați;
2. Posibilitatea utilizării gazelor naturale drept combustibil cu putere calorifică ridicată, ușor de adus la punctul de consum, care nu necesită depozitare și nici nu creează deșeuri care necesită depozitare și eliminare;
3. Posibilitatea contorizării unitare a consumului de combustibil pentru încălzire, preparare apă caldă menajeră și hrană, precum și pentru utilizări tehnologice;
4. Creșterea oportunităților de afaceri;
5. Dezvoltarea mediului local de afaceri, etc.

În urma analizei alternativelor avute în vedere de către proiectant, s-au stabilit:

### a. Scenariul “Fără proiect” sau “A nu face nimic”

A nu face nimic în asemenea condiții înseamnă că locuitorii comunei, precum și societățile comerciale, obiectivele social-culturale și agenții economici vor utiliza pentru încălzire, preparare apă caldă menajeră și hrană drept combustibil: lemne, peleți, curent electric, combustibil lichid ușor, butelii cu GPL, etc.

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 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 inefficient.

### b. Scenariul “Cu proiect” sau “A face ceva”

În situația realizării investiției, s-au identificat două soluții care ar putea fi implementate. Din descrierea lor:

### **Scenariul 1**

Realizarea unei rețele de distribuție gaze naturale presiune medie în sistem ramificat, alcătuită din următoarele componente principale:

1. Realizarea unui racord gaze naturale nou, DN100, PN 40 bar, având lungimea cuprinsă între minim 0,01 și max. 0,2 km racordat la conducta de transport DN800 Onești – Șendreni, PN 40 bar conform avizului tehnic de racordare nr. 43009 / 21.05.2024 S.N.TRANSGAZ S.A. Mediaș. Conform acestuia, coordonatele STEREO 70 ale punctului de racordare la SNT sunt: X(679321), Y(489247), pe un teren aparținând domeniului public, conform Hotărârii Consiliului Local Cosmești, cu respectarea condițiilor impuse de lege.

2. Modul Stație Reglare Măsurare Predare (SRMP) cu o capacitate tehnologică de 3200 mcN/h pentru comuna Cosmești, echipat cu panou de filtrare, panou de reglare în 2 trepte, panou de măsură (iarna, vara) și instalație de odorizare a gazelor montată pe o sanie într-o cabina metalică.

3. Rețea de distribuție gaze naturale cu presiune medie în sistem ramificat pentru UAT Cosmești, satele aparținătoare: Cosmești, Băltăreți, Furcenii Vechi, Furcenii Noi, Satu Nou, în aval SRMP, dimensionată corespunzător. Materialul tubular folosit pentru rețele de distribuție gaze naturale presiunea medie este PEHD 100 SDR 11 cu diametrul cuprins între 63 – 200 mm, presiunea între 2 - 4 bar L = 42,932 m (care face obiectul prezentului proiect), conform planșei G-01.

4. Construirea bransamentelor pentru consumatorii casnici și non-casnici până la limita proprietății publice (1827 gosp. + 21 OSC + 39 OSC).

| Număr etapă  | Nr. Tronson (buc.) | Diametrul nominal (mm) | Lungime (m)   | Vane (buc) |
|--------------|--------------------|------------------------|---------------|------------|
| Etapa I      | 5                  | PEHD 200               | 1 389         | 2          |
|              | 9                  | PEHD 180               | 7 496         | -          |
|              | 2                  | PEHD 125               | 2 296         | 1          |
| Etapa II     | 8                  | PEHD 125               | 5 630         | 2          |
|              | 19                 | PEHD 90                | 6 764         | 3          |
|              | 85                 | PEHD 63                | 18 743        | 2          |
| <b>TOTAL</b> | <b>128</b>         |                        | <b>42 318</b> | <b>10</b>  |

Pe traseul conductei proiectate vor fi amplasate 10 vane manevră din oțel CV1-10.

## **Scenariul 2**

Realizarea unei rețele de distribuție gaze naturale presiune redusă în sistem ramificat, alcătuită din următoarele componente principale:

1. Realizarea unui racord gaze naturale nou, DN100, PN 40 bar, având lungimea cuprinsă între minim 0,01 și max. 0,2 km racordat la conducta de transport DN800 Onești – Șendreni, PN 40 bar conform avizului tehnic de racordare nr. 43009 / 21.05.2024 S.N.TRANSGAZ S.A. Mediaș. Conform acestuia, coordonatele STEREO 70 ale punctului de racordare la SNT sunt: X(679321), Y(489247), pe un teren aparținând domeniului public, conform Hotărârii Consiliului Local Cosmești, cu respectarea condițiilor impuse de lege.

2. Modul Stație Reglare Măsurare Predare (SRMP) cu o capacitate tehnologică de 3200 mcN/h pentru comuna Cosmești, echipat cu panou de filtrare, panou de reglare în 2 trepte, panou de măsură (iarna, vara) și instalație de odorizare a gazelor montată pe o sanie într-o cabina metalică.

3. Rețea de distribuție gaze naturale cu presiune redusă în sistem ramificat pentru UAT Cosmești, satele aparținătoare: Cosmești, Băltăreți, Furcenii Vechi, Furcenii Noi, Satu Nou, în aval SRMP, dimensionată corespunzător. Materialul tubular folosit pentru rețele de distribuție gaze naturale presiunea medie este PEHD 100 SDR 11 cu diametrul cuprins între 63 – 250 mm, presiunea între 0.6 - 2 bar  $L = 42,932$  m (care face obiectul prezentului proiect), conform planșei G-02.

4. Construirea bransamentelor pentru consumatorii casnici și non-casnici până la limita proprietății publice (1827 gosp. + 21 OSC + 39 OSC).

| Număr etapă  | Nr. Tronson (buc.) | Diametrul nominal (mm) | Lungime (m)   | Vane (buc) |
|--------------|--------------------|------------------------|---------------|------------|
| Etapa I      | 5                  | PEHD 250               | 1 389         | 2          |
|              | 3                  | PEHD 200               | 1 871         | -          |
|              | 6                  | PEHD 180               | 5 625         | -          |
|              | 2                  | PEHD 125               | 2 296         | 1          |
| Etapa II     | 8                  | PEHD 125               | 5 630         | 2          |
|              | 19                 | PEHD 90                | 6 764         | 3          |
|              | 85                 | PEHD 63                | 18 743        | 2          |
| <b>TOTAL</b> | <b>128</b>         |                        | <b>42 318</b> | <b>10</b>  |

Pe traseul conductei proiectate vor fi amplasate 10 vane manevră din oțel CV1-10.

Luându-se în considerare costurile de realizare a investiției în cele 2 variante, numărul de consumatori și consumul final de gaze naturale va fi același în ambele variante constructive, *s-a ajuns la concluzia că opțiunea 1 elaborată de către proiectant este cea mai potrivită pentru realizarea acestei investiții, variantă în măsură să răspundă cerințelor actuale ale beneficiarului și ale locuitorilor din UAT Cosmești, județul Galați.*

Potrivit recomandărilor din Anexa nr. 2 - Duratele reglementate pentru amortizarea imobilizărilor corporale și necorporale utilizate în realizarea activității de distribuție din Metodologia de stabilire a tarifelor reglementate pentru serviciile de distribuție aprobată prin Ordinul ANRE nr. 207/2018, cu modificările și completările ulterioare, durata de viață estimată este de 40 ani. Conform Ghidului de analiză cost-beneficiu a proiectelor de investiții, precum și Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, perioada de referință pentru majoritatea infrastructurilor este de cel puțin 20 de ani, în cazul de față s-a ales un orizont de timp de 25 de ani, reprezentând numărul maxim de ani pentru care se realizează previziuni în cadrul analizei cost-beneficiu.

#### **4.2 Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv schimbări climatice ce pot afecta investiția**

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. Această metodologie va putea fi aplicată tipurilor de risc identificate în România la nivelul legislației în vigoare. Acestea sunt:

Riscuri cauzate de hazarduri naturale:

- fenomene meteorologice periculoase (furtuni, inundații, tornade, secetă, îngheț);
- incendii de pădure;
- avalanșe.

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, nucleare);
- poluarea apelor;
- prăbușiri de construcții, instalații sau amenajări;
- eșecul utilităților publice;
- cădere de obiecte din atmosferă 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.

În ceea ce privește impactul schimbărilor climatice asupra sistemelor de alimentare cu apă și canalizare, au fost identificate 2 aspecte majore:

- iernile mai calde și mai scurte conduc la scăderea volumului de zăpadă sezonieră și la topirea timpurie a zăpezii și în ritm crescut.
- verile cu temperaturi extreme și secetoase generează reducerea cantitativă și calitativă a resurselor de apă și creșterea cererii de apă.

Măsuri pentru reducerea riscului și adaptarea la efectele schimbărilor climatice pentru sistemele de canalizare:

- introducerea tehnologiilor performante în procesele tehnologice de epurare a apelor uzate;
- reutilizarea apelor epurate și transformarea acestora într-o importantă sursă pentru acoperirea necesarului industrial și public, având calitate non-oitabilă;
- 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;
- pregătirea de studii și cercetări aprofundate pentru realizarea tehnologiilor necesare reutilizării integrale a apelor.
- elaborarea planurilor integrate pe bazine (alocarea resursei, utilizarea apei, starea restituției);
- elaborarea unor studii alternative în cadrul serviciilor de alimentare cu apă și canalizare (aducțiuni, interconectări) și întărirea platformei tehnologice.

Un risc luat în considerare este acela de diminuare a gradului de utilizare datorită accentuării migrației din mediul rural în mediul urban.

Tendința de scădere a populației ar putea să se diminueze tocmai prin condiții de viață mai bune în comună, inclusiv oferirea oportunităților de acces la rețeaua de alimentare cu gaze.

Riscul nu pune în pericol indicatorii de finanțare ai proiectului care să îl facă nerecomandat pentru finanțare.

#### **4.3. Situația utilităților și analiza de consum**

Alimentarea cu energie electrică pentru funcționarea tuturor aparatelor folosite la construcția și montajul conductei va fi asigurată de generatoare de curent.

Sudarea țevelor de polietilenă se realizează prin sudură cap la cap, pe aparate speciale și este permisă numai în situația în care în atmosferă se înregistrează temperaturi de peste +50°C.

În timpul desfășurării procesului de execuție pentru obiectul de investiție analizat, alimentarea cu apă este necesară numai pentru igienă și apă potabilă de băut. Șantierul va fi aprovizionat numai cu apă potabilă îmbuteliată.

Funcționarea conductei și a bransamentelor de gaze naturale nu necesită alimentare cu apă.

Pe toată durata execuției lucrărilor, pentru asigurarea necesităților fiziologice și de igienă se vor utiliza toalete ecologice, lavoare, habe pentru colectarea apelor provenite din spălări, care vor fi închiriate și întreținute de către firme specializate.

#### **4.4.Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții**

##### **a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse**

Impactul asupra populației și sănătății umane este nesemnificativ. Prin respectarea măsurilor de sănătate și securitate în muncă de către personalul care execută lucrările, se reduce la minim posibilitatea apariției unor accidente tehnice sau umane.

Prin înființarea rețelei inteligente de distribuție gaze naturale se asigură condiții energetice similare celor din mediu urban; acest fapt presupune creșterea calității locuirii.

##### **b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției**

În faza de execuție nu se va angaja personal calificat suplimentar. În faza de execuție se vor crea 8 de locuri de muncă noi provizorii.

Exploatarea sistemului se va realiza de personalul existent din cadrul FURNIZOR/CONCESIONAR GAZE NATURALE AGREAT ANRE, supravegherea sistemului făcându-se periodic. Se vor crea 5 - 6 locuri de muncă noi permanente (în funcție de structura de personal a operatorului de distribuție care va concesiunea acest serviciu).

##### **c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.**

Impactul asupra florei este generat de pregătirea suprafeței de teren pentru lucrările de construcții și montaj, care necesită îndepărtarea stratului vegetal pe o fâșie de 1 m pentru săparea șanțului și montarea conductei. Având în vedere faptul că la finalul lucrărilor de construcții – montaj ale conductei sunt prevăzute lucrări de refacere a stratului vegetal, de săpat, grăpat și fertilizat cu îngrășăminte chimice, se poate considera că impactul asupra florei este redus și temporar (pe perioada desfășurării lucrărilor de aproximativ 4 luni).

Impactul asupra faunei nu este semnificativ și nu este generat de prezența utilajelor și a personalului executant în zona de lucru.

Impactul negativ asupra solului și folosinței terenului poate rezulta din următoarele activități:

- lucrările de execuție ale șanțului în vederea montării conductei, prin modificarea structurii solului pot conduce la scăderea fertilității solului în zona spațiilor verzi alăturate carosabilului;

- funcționarea și întreținerea utilajelor prin eventuale scurgeri de combustibili și lubrifianti;
- curățirea conductelor din oțel folosite ca tuburi de protecție prin eliminarea pe sol de praf, oxizi metalici;
- activitățile personalului prin gestionarea neadecvată a deșeurilor.

În condițiile respectării etapelor de execuție a proiectului, a respectării disciplinei tehnologice în timpul operațiilor de construcții - montaj, a depozitării corespunzătoare a deșeurilor și a programului de refacere a terenului, specificat în proiectul tehnic, impactul asupra solului va fi redus.

În timpul lucrărilor de montare a conductei de gaze naturale, sursele de poluare a aerului sunt reprezentate de:

- motoarele autovehiculelor și utilajelor de execuție;
- lucrările de sudare a tronsoanelor de conductă pentru tuburile de protecție din oțel cu lungimea mai mare de 6 m, de protejare a armăturilor.

Poluanții produși de aceste surse sunt emisii de ardere (gaze de eșapament) provenite de la motoarele utilajelor și emisii de COV (compuși organici volatili) din operațiile de vopsire.

Funcționarea utilajelor la punctele de lucru este intermitentă, ceea ce face ca emisiile generate de motoare să fie punctiforme și momentane, fapt ce conduce la un impact nesemnificativ asupra aerului. Suprafețele protejate prin vopsire sunt de asemenea reduse.

Sursele de zgomot și vibrații sunt reprezentate de echipamentele necesare săpării și astupării șanțului, transportul și manipularea tronsoanelor de conductă, transportul personalului. Întrucât acestea trebuie să fie omologate, se consideră că zgomotele și vibrațiile generate se găsesc în limite acceptabile, impactul situându-se în limite admise.

Impactul asupra peisajului este generat temporar de schimbarea folosinței terenului pe perioada executării lucrărilor de montare a conductei. La finalul lucrărilor de construcții-montaj a conductei sunt prevăzute lucrări de redare a terenului la gradul de folosință inițial.

**d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează după caz**

Ținând cont de toate activitățile necesare realizării proiectului, ce pot genera surse de poluare a factorilor de mediu, de potențialiipoluanțemiși și impactul redus asupra factorilor de mediu, rezultat ca urmare a desfășurării proiectului, se poate considera că nu există impact asupra interacțiunilor dintre aceste componente.

În urma analizei realizate pentru stabilirea impactului asupra componentelor de mediu se poate aprecia că nu există efecte permanente, lucrările desfășurate vor avea un efect temporar redus și reversibil asupra factorilor de mediu. Efectele negative produse ca urmare a realizării proiectului asupra calității mediului se pot produce doar în cazuri accidentale. Efectele pozitive determinate de realizarea proiectului sunt reprezentate de alimentarea cu gaze a consumatorilor aflați pe traseul conductei.

Impactul asupra componentelor de mediu va fi local, exclusiv pe perioada de realizare a proiectului.

Realizarea proiectului nu va avea impact negativ asupra habitatelor din zona analizată în condițiile respectării măsurilor prevăzute în memoriu.

Proiectul analizat face parte din domeniul de distribuție a gazelor naturale. Din analiza impactului asupra fiecărei componente de mediu se poate aprecia că realizarea proiectului prezintă un impact redus din punct de vedere al poluării mediului ambiant.

#### **4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții**

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.

Pe raza comunei Cosmești, jud. Galați, se regăsește o populație de 6712 locuitori pe o suprafață de 4801,7ha, organizată în sase sate, respectiv Cosmești, Cosmeștii- Vale, Furcenii Vechi, Furcenii Noi, Băltărești, Satu Nou. Această comunitate are nevoie de o rețea de distribuție cu gaze naturale care va spori confortul pentru încălzire și va reduce cheltuielile. Această comunitate vastă are nevoie de rețea de alimentare cu gaze, care sporește gradul de dezvoltare a zonei și aceste condiții de investiție devin o necesitate. Realizarea acestora duce la o rată scăzută de plecare a tinerilor din comună și a întoarcerii acestora din străinătate datorită creșterii calității vieții.

Alte obiective urmărite prin realizarea investiției:

- contribuie la ridicare nivelului de trai al cetățenilor;
- creează posibilitatea atragerii de investitori.

#### **4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară**

Scopul analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula ratele randamentului adecvate, și anume:

- Rata financiară internă a rentabilității (IRR/RIR);
- Venitul net actualizat (NPV/VNA);
- Raportul Beneficiu/Cost.

*Ipoteze de bază luate în considerare:*

| Element                                         | Ipoteze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Perioada proiectului:                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Orizontul de analiză este de 25 de ani;</li> <li>- Toate ipotezele au fost făcute pe o perioadă de 25 de ani;</li> <li>- Anul 4 al orizontului de timp este primul an în care proiectul va genera rezultate financiare/economice.</li> </ul>                                                                                                                                   |
| Costurile de întreținere:                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Costurile de întreținere au fost estimate la nivelul unei funcționări optime a tuturor obiectelor prevăzute în proiect.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                             |
| Perioada de amortizare:                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perioada de amortizare a fost luată în considerare, durata de viață a instalației, conform catalogului amortizării mijloace fixe este 40 ani.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                       |
| TVA:                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- În modelul de analiză economico-financiară s-a considerat valoarea TVA de 19% (Beneficiarul proiectului, unitate administrativ teritorială UAT Cosmesti, are statut de neplătitor de TVA, ceea ce înseamnă că taxa pe valoarea adăugată aferentă achizițiilor din proiect este suportată de instituție, în calitate de consumator final, fiind inclusă în costuri).</li> </ul> |
| Valoarea reziduală:                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoarea reziduală la sfârșitul perioadei de analiza este în procent de 37,5%</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Rata de actualizare în cadrul analizei financ.: | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4% - rata recomandată.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Prin orizont de timp se înțelege timpul maxim pentru care se fac previziunile. Previziunile care privesc tendința viitoare a proiectului trebuie formulate pentru o perioadă adecvată vieții sale economice utile și suficient de lungă pentru a lua în considerare impactul sau pe termen mediu/lung. În acest caz am considerat 25 ani.

#### **Proгноza cheltuielilor:**

Costul investiției este un cost care apare la UAT Cosmesti:

| Anul                                                                             | an 1                | an 2              | an 3              | total               |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| Etape investitie                                                                 | lei                 | lei               | lei               | lei                 |
| <b>Proiectare si asistenta tehnica</b>                                           | <b>1.473.648,40</b> | <b>257.123,30</b> | <b>257.123,30</b> | <b>1.987.895,00</b> |
| Studii                                                                           | 47.600,00           | 0,00              | 0,00              | 47.600,00           |
| Documentatii suport si cheltuieli pt. obtinere de avize, acorduri si autorizatii | 2.380,00            | 0,00              | 0,00              | 2.380,00            |
| Expertiza tehnica                                                                | 0,00                | 0,00              | 0,00              | 0,00                |
| Certificarea performantei energetice si audit energetic al cladirilor            | 0,00                | 0,00              | 0,00              | 0,00                |
| Proiectare                                                                       | 1.130.845,10        | 0,00              | 0,00              | 1.130.845,10        |

|                                                         |                      |                      |                     |                      |
|---------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| Organizarea procedurilor de achizitie publica           | 35.700,00            | 0,00                 | 0,00                | 35.700,00            |
| Consultanta                                             | 94.486,00            | 94.486,00            | 94.486,00           | 283.458,00           |
| Asistenta tehnica                                       | 162.637,30           | 162.637,30           | 162.637,30          | 487.911,90           |
| 3,8,3, Coordonator in materie de securitate si sanatate | 0,00                 | 0,00                 | 0,00                | 0,00                 |
| <b>Investitia de baza</b>                               | <b>15.251.103,99</b> | <b>17.040.078,28</b> | <b>3.988.103,43</b> | <b>36.279.285,70</b> |
| Amenajarea terenului                                    | 0,00                 | 0,00                 | 0,00                | 0,00                 |
| Amenajari pentru protectia mediului                     | 0,00                 | 0,00                 | 0,00                | 0,00                 |
| Cheltuieli pt relocarea/protectia utilitatilor          | 0,00                 | 0,00                 | 0,00                | 0,00                 |
| Asigurarea utilitatilor                                 | 23.800,00            | 0,00                 | 0,00                | 23.800,00            |
| Investitia de baza                                      | 15.227.303,99        | 17.040.078,28        | 3.988.103,43        | 36.255.485,70        |
| <b>Alte cheltuieli</b>                                  | <b>639.235,30</b>    | <b>0,00</b>          | <b>3.781.880,85</b> | <b>4.421.116,15</b>  |
| Organizarea de santier                                  | 364.384,94           | 0,00                 | 364.384,94          | 728.769,88           |
| Comisioane, taxe, cote legale                           | 274.850,36           | 0,00                 | 0,00                | 274.850,36           |
| Diverse si neprevazute                                  | 0,00                 | 0,00                 | 3.417.495,91        | 3.417.495,91         |
| Cheltuieli cu informarea si publicitatea                | 0,00                 | 0,00                 | 0,00                | 0,00                 |
| <b>Darea in exploatare</b>                              | <b>0,00</b>          | <b>0,00</b>          | <b>325.324,02</b>   | <b>325.324,02</b>    |
| Pregatirea personalului de exploatare                   | 0,00                 | 0,00                 | 0,00                | 0,00                 |
| Probe tehnologice                                       | 0,00                 | 0,00                 | 325.324,02          | 325.324,02           |
| Cheltuieli aferente marjei de buget 25%                 | 0,00                 | 0,00                 | 0,00                | 0,00                 |
| <b>TOTAL</b>                                            | <b>17.363.987,69</b> | <b>17.297.201,58</b> | <b>8.352.431,60</b> | <b>43.013.620,87</b> |

Conform Anexa nr. 2 - *Duratele reglementate pentru amortizarea imobilizărilor corporale și necorporale utilizate în realizarea activității de distribuție din Metodologia de stabilire a tarifelor reglementate pentru serviciile de distribuție* aprobată prin Ordinul ANRE nr. 207/2018, cu modificările și completările ulterioare, durata de viață estimată este de 40 ani. În cazul de față am luat o medie de 25 ani.

| amortizarea liniară - ron | ani | luni | valoare investitie | amortizare anuala | 25 ani orizont de timp | ultimii ani - valoare neamortizata | Procent valoare neamortizata |
|---------------------------|-----|------|--------------------|-------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| retea g.n.                | 40  | 480  | 43.013.620,87      | 1.075.340,52      | 26.883.513             | 16.130.108                         | 37,50%                       |
| <b>Total</b>              |     |      | 43.013.620,87      | 1.075.340,52      | 26.883.513             | 16.130.108                         |                              |

| costuri investitie totale - ron | an1           | an2           | an3           | an25        |
|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
| retea gaze naturale             | 14.337.873,62 | 14.337.873,62 | 14.337.873,63 | 0,00        |
| costuri investitie              | 14.337.873,62 | 14.337.873,62 | 14.337.873,63 | 0,00        |
| valoare reziduala               | 0,00          | 0,00          | 0,00          | 0,00        |
| alte costuri de investitii      | 0,00          | 0,00          | 0,00          | -16.130.108 |
| costuri totale                  | 14.337.873,62 | 14.337.873,62 | 14.337.873,63 | -16.130.108 |

### **Cheltuieli de operare (exploatare) estimate**

Costurile de exploatare care se estimează că se vor înregistra sunt aferente distribuitorului local de gaz metan și nu beneficiarului studiului de fezabilitate, UAT comuna Cosmesti. Ele sunt menționate, deși nu fac parte din analiza financiară. Acestea sunt:

- Costuri cu achiziția gazelor naturale, cost ce se calculează din consumul de gaz metan și prețul gazului consumat de utilizatorii finali, locuitorii comunei Cosmesti, cost care apare din anul al 4-lea al orizontului de timp și crește anual funcție de procentul branșării populației până în anul 9 al orizontului de timp.
- Costuri de întreținere și reparații care au fost estimate la un procent de 0,1% din costul de investiție.
- Costuri indirecte, în cuantum estimat de 0,4% din costul de investiție.
- Costuri salariale aferente celor 2 persoane care se vor ocupa de întreținerea rețelei de gaze.

### **Proгноza veniturilor**

Veniturile luate în considerare în analiza financiară sunt cele ale UAT comuna Cosmesti. S-au luat în considerare următoarele categorii de venituri cuantificabile monetar:

- Redevența din vânzarea gazelor naturale în cuantum de 1% din veniturile obținute de distribuitorul de gaze naturale din vânzarea acestora către populație. Creșterea prețului gazului vândut are o creștere anuală de 3% în fiecare an al orizontului de timp.
- Venituri din avize și taxe percepute în anii când se execută branșările populației, începând din anul 4 și până în anul 10 al orizontului de timp, an în care se estimează un procent de 100% de racordare.

În continuare se prezintă evoluția prezumată a costurilor și veniturilor:

| grad de conectare                              |            |        |        |        |           |           |           |           |           |           |           |
|------------------------------------------------|------------|--------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                                | UM         | 1      | 2      | 3      | 20%       | 40%       | 55%       | 75%       | 80%       | 90%       | 100%      |
| gospodarii 70%                                 | 1.834,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 367       | 734       | 1.009     | 1.376     | 1.467     | 1.651     | 1.834     |
| gospodarii cu CT                               | 917,00     | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 183       | 367       | 504       | 688       | 734       | 825       | 917       |
| gospodarii cu sobe                             | 917,00     | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 183       | 367       | 504       | 688       | 734       | 825       | 917       |
| agenti economici total                         | 39,00      | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 8         | 16        | 21        | 29        | 31        | 35        | 39        |
| obiective sociale + culturale<br>dezvoltare SD | 21,00      | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 4         | 8         | 12        | 16        | 17        | 19        | 21        |
| Total instalatii pe an                         |            | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 379       | 758       | 1.042     | 1.421     | 1.515     | 1.705     | 1.894     |
| Consum anual total                             | N miime/an | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 1.070,60  | 2.141,20  | 2.944,15  | 4.014,75  | 4.282,40  | 4.817,70  | 5.353,00  |
| Consum anual total                             | Mwh        | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 11.747,69 | 23.495,39 | 32.306,16 | 44.053,85 | 46.990,78 | 52.864,62 | 58.738,47 |
| 1Nmc gaz =                                     | 0,010973   |        |        |        |           |           |           |           |           |           |           |
| Pret gaz achizitie                             | lei/Mwh    | 199,03 | 205,00 | 211,15 | 217,49    | 224,01    | 230,73    | 237,65    | 244,78    | 252,13    | 259,69    |
| Cost gaze achizitionate                        | Miilei     | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 2554,95   | 5263,20   | 7454,01   | 10469,50  | 11502,49  | 13328,51  | 15253,73  |
| Pret gaz vanzare                               | lei/Mwh    | 256,55 | 264,25 | 272,17 | 280,34    | 288,75    | 297,41    | 306,33    | 315,52    | 324,99    | 334,74    |
| Valoare gaz vandut                             | miilei     | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 3.293,33  | 6.784,27  | 9.608,22  | 13.495,18 | 14.826,70 | 17.180,44 | 19.662,06 |
| Profit                                         |            | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 738,38    | 1.521,07  | 2.154,21  | 3.025,68  | 3.324,22  | 3.851,94  | 4.408,33  |
| grad de conectare                              |            |        |        |        |           |           |           |           |           |           |           |
|                                                | UM         | 11     | 12     | 13     | 14        | 15        | 16        | 17        | 18        | 19        | 20        |
| gospodarii 70%                                 |            | 1.834  | 1.834  | 1.834  | 1.834     | 1.834     | 1.834     | 1.834     | 1.834     | 1.834     | 1.834     |
| gospodarii cu CT                               |            | 917    | 917    | 917    | 917       | 917       | 917       | 917       | 917       | 917       | 917       |
| gospodarii cu sobe                             |            | 917    | 917    | 917    | 917       | 917       | 917       | 917       | 917       | 917       | 917       |
| agenti economici total                         |            | 39     | 39     | 39     | 39        | 39        | 39        | 39        | 39        | 39        | 39        |
| obiective sociale + culturale<br>dezvoltare SD |            | 21     | 21     | 21     | 21        | 21        | 21        | 21        | 21        | 21        | 21        |

| Total instalatii pe an                     |            | 1.894     | 1.894     | 1.894     | 1.894     | 1.894     | 1.894     | 1.894     | 1.894     | 1.894     | 1.894     | 1.894     |
|--------------------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Consum anual total                         | N miime/an | 5.353,00  | 5.353,00  | 5.353,00  | 5.353,00  | 5.353,00  | 5.353,00  | 5.353,00  | 5.353,00  | 5.353,00  | 5.353,00  | 5.353,00  |
| Consum anual total                         | Mwh        | 58.738,47 | 58.738,47 | 58.738,47 | 58.738,47 | 58.738,47 | 58.738,47 | 58.738,47 | 58.738,47 | 58.738,47 | 58.738,47 | 58.738,47 |
| 1Nmc gaz =0,010973 Mwh                     |            |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Pret gaz achizitie                         | lei/Mwh    | 267,48    | 275,50    | 283,77    | 292,28    | 301,05    | 310,08    | 319,38    | 328,97    | 338,84    | 349,00    |           |
| Cost gaze achizitionate                    | miilei     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Pret gaz vanzare                           | lei/Mwh    | 15711,35  | 16182,69  | 16668,17  | 17168,21  | 17683,26  | 18213,76  | 18760,17  | 19322,97  | 19902,66  | 20499,74  |           |
| Valoare gaz vandut                         | Miilei     | 20.251,93 | 20.859,48 | 21.485,27 | 22.129,83 | 22.793,72 | 23.477,53 | 24.181,86 | 24.907,31 | 25.654,53 | 26.424,17 |           |
| <b>Profit</b>                              |            | 4.540,58  | 4.676,80  | 4.817,10  | 4.961,61  | 5.110,46  | 5.263,78  | 5.421,69  | 5.584,34  | 5.751,87  | 5.924,43  |           |
| grad de conectare                          |            |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| gospodarii 70%                             |            | UM        | 21        | 22        | 23        | 24        | 25        |           |           |           |           |           |
| gospodarii cu CT                           |            | 1.834     | 1.834     | 1.834     | 1.834     | 1.834     | 1.834     | 1.834     | 1.834     | 1.834     | 1.834     |           |
| gospodarii cu sobe                         |            | 917       | 917       | 917       | 917       | 917       | 917       | 917       | 917       | 917       | 917       |           |
| agenti economici total                     |            | 917       | 917       | 917       | 917       | 917       | 917       | 917       | 917       | 917       | 917       |           |
| obiective social culturale + dezvoltare SD |            | 39        | 39        | 39        | 39        | 39        | 39        | 39        | 39        | 39        | 39        |           |
| <b>Total instalatii pe an</b>              |            | 21        | 21        | 21        | 21        | 21        | 21        | 21        | 21        | 21        | 21        |           |
| Consum anual total                         | N miime/an | 1.894     | 1.894     | 1.894     | 1.894     | 1.894     | 1.894     | 1.894     | 1.894     | 1.894     | 1.894     |           |
| Consum anual total                         | Mwh        | 5.353,00  | 5.353,00  | 5.353,00  | 5.353,00  | 5.353,00  | 5.353,00  | 5.353,00  | 5.353,00  | 5.353,00  | 5.353,00  |           |
| 1Nmc gaz =                                 |            | 58.738,47 | 58.738,47 | 58.738,47 | 58.738,47 | 58.738,47 | 58.738,47 | 58.738,47 | 58.738,47 | 58.738,47 | 58.738,47 |           |
| Pret gaz achizitie                         | 0,010973   |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Cost gaze achizitionate                    | lei/Mwh    | 359,47    | 370,25    | 381,36    | 392,80    | 404,59    | 416,03    | 427,47    | 438,91    | 450,35    | 461,79    |           |
| Pret gaz vanzare                           | miilei     | 21114,74  | 21748,18  | 22400,62  | 23072,64  | 23764,82  | 24477,26  | 25199,70  | 25922,14  | 26654,58  | 27386,92  |           |
|                                            | lei/Mwh    | 463,36    | 477,26    | 491,58    | 506,32    | 521,51    | 536,75    | 552,00    | 567,24    | 582,48    | 597,72    |           |

| Valoare gaz vandut                  |        | millei     |            |            |        | 27.216,89 |        |        |        | 28.033,40 |        |        |            | 28.874,40 |  |  |  | 29.740,64 |  |  |  | 30.632,86 |  |  |  |
|-------------------------------------|--------|------------|------------|------------|--------|-----------|--------|--------|--------|-----------|--------|--------|------------|-----------|--|--|--|-----------|--|--|--|-----------|--|--|--|
| Profit                              |        |            |            |            |        | 6.102,16  |        |        |        | 6.285,22  |        |        |            | 6.473,78  |  |  |  | 6.667,99  |  |  |  | 6.868,03  |  |  |  |
|                                     |        | 1          | 2          | 3          | 4      | 5         | 6      | 7      | 8      | 9         | 10     | 11     | 12         | 13        |  |  |  |           |  |  |  |           |  |  |  |
| Cost investitie                     | millei | 14.337,87  | 14.337,87  | 14.337,87  | 0,00   | 0,00      | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00      | 0,00   | 0,00   | 0,00       | 0,00      |  |  |  |           |  |  |  |           |  |  |  |
| Cost investitie                     |        | 14.337,87  | 14.337,87  | 14.337,87  | 0,00   | 0,00      | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00      | 0,00   | 0,00   | 0,00       | 0,00      |  |  |  |           |  |  |  |           |  |  |  |
| Total costuri                       |        | 14.337,87  | 14.337,87  | 14.337,87  | 0,00   | 0,00      | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00      | 0,00   | 0,00   | 0,00       | 0,00      |  |  |  |           |  |  |  |           |  |  |  |
| Venituri                            | millei |            |            |            |        |           |        |        |        |           |        |        |            |           |  |  |  |           |  |  |  |           |  |  |  |
| Redeventa din vanzarea gazelor 1,0% | millei | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 32,93  | 67,84     | 96,08  | 134,95 | 148,27 | 171,80    | 196,62 | 202,52 | 208,59     | 214,85    |  |  |  |           |  |  |  |           |  |  |  |
| Venituri din taxe si avize          | millei | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 37,88  | 75,76     | 104,17 | 142,05 | 151,52 | 170,46    | 189,4  | 189,4  | 189,40     | 189,40    |  |  |  |           |  |  |  |           |  |  |  |
| Total venituri                      | millei | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 70,81  | 143,60    | 200,25 | 277,00 | 299,79 | 342,26    | 386,02 | 391,92 | 397,99     | 404,25    |  |  |  |           |  |  |  |           |  |  |  |
| Venit net                           | millei | -14.337,87 | -14.337,87 | -14.337,87 | 0,00   | 143,60    | 200,25 | 277,00 | 299,79 | 342,26    | 386,02 | 391,92 | 397,99     | 404,25    |  |  |  |           |  |  |  |           |  |  |  |
| Cost investitie                     | millei | 14         | 15         | 16         | 17     | 18        | 19     | 20     | 21     | 22        | 23     | 24     | 25         |           |  |  |  |           |  |  |  |           |  |  |  |
| Cost investitie                     |        | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00   | 0,00      | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00      | 0,00   | 0,00   | -16.130,11 |           |  |  |  |           |  |  |  |           |  |  |  |
| Total costuri                       |        | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00   | 0,00      | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00      | 0,00   | 0,00   | -19.460,09 |           |  |  |  |           |  |  |  |           |  |  |  |
| Venituri                            | millei | 14         | 15         | 16         | 17     | 18        | 19     | 20     | 21     | 22        | 23     | 24     | 25         |           |  |  |  |           |  |  |  |           |  |  |  |
| Redeventa din vanzarea gazelor 1,0% | millei | 221,30     | 227,94     | 234,78     | 241,82 | 249,07    | 256,55 | 264,24 | 272,17 | 280,33    | 288,74 | 297,41 | 306,33     |           |  |  |  |           |  |  |  |           |  |  |  |
| Venituri din taxe si avize          | millei | 189,40     | 189,40     | 189,40     | 189,40 | 189,40    | 189,40 | 189,40 | 189,40 | 189,40    | 189,40 | 189,40 | 189,40     |           |  |  |  |           |  |  |  |           |  |  |  |
| Total venituri                      | millei | 410,70     | 417,34     | 424,18     | 431,22 | 438,47    | 445,95 | 453,64 | 461,57 | 469,73    | 478,14 | 486,81 | 495,73     |           |  |  |  |           |  |  |  |           |  |  |  |
| Venit net                           | millei | 410,70     | 417,34     | 424,18     | 431,22 | 438,47    | 445,95 | 453,64 | 461,57 | 469,73    | 478,14 | 486,81 | 495,73     | 19.955,82 |  |  |  |           |  |  |  |           |  |  |  |

| SUSTENABILITATE<br>FINANCIARA - lei         | 1         | 2         | 3         | 4         | 5         | 6         | 7         | 8         | 9         | 10        | 11        | 12        | 13       |
|---------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| Total resurse financiare                    | 14.337,87 | 14.337,87 | 14.337,87 | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00     |
| Total venituri                              | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 70,81     | 143,60    | 200,25    | 277,00    | 299,79    | 342,26    | 386,02    | 391,92    | 397,99    | 404,25   |
| <b>Total intrari</b>                        | 14.337,87 | 14.337,87 | 14.337,87 | 70,81     | 143,60    | 200,25    | 277,00    | 299,79    | 342,26    | 386,02    | 391,92    | 397,99    | 404,25   |
| Costuri de investitie                       | 14.337,87 | 14.337,87 | 14.337,87 | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00     |
| Costuri de exploatare                       | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00     |
| Dobanda                                     | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00     |
| Rambursare credite                          | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00     |
| Taxe                                        | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00     |
| <b>Total iesiri</b>                         | 14.337,87 | 14.337,87 | 14.337,87 | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00     |
| Total flux numerar                          | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 143,60    | 200,25    | 277,00    | 299,79    | 342,26    | 386,02    | 391,92    | 397,99    | 404,25   |
| <b>Flux de numerar total<br/>cumulat</b>    | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 143,60    | 343,85    | 620,86    | 920,64    | 1.262,91  | 1.648,93  | 2.040,85  | 2.438,84  | 2.843,10 |
| <b>SUSTENABILITATE<br/>FINANCIARA - lei</b> | <b>14</b> | <b>15</b> | <b>16</b> | <b>17</b> | <b>18</b> | <b>19</b> | <b>20</b> | <b>21</b> | <b>22</b> | <b>23</b> | <b>24</b> | <b>25</b> |          |
| Total resurse financiare                    | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00     |
| Total venituri                              | 410,70    | 417,34    | 424,18    | 431,22    | 438,47    | 445,95    | 453,64    | 461,57    | 469,73    | 478,14    | 486,81    | 495,73    | 495,73   |
| <b>Total intrari</b>                        | 410,70    | 417,34    | 424,18    | 431,22    | 438,47    | 445,95    | 453,64    | 461,57    | 469,73    | 478,14    | 486,81    | 495,73    | 495,73   |
| Costuri de investitie                       | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00     |
| Costuri de exploatare                       | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00     |
| Dobanda                                     | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00     |
| Rambursare credite                          | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00     |
| Taxe                                        | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00     |
| <b>Total iesiri</b>                         | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00     |
| Total flux numerar                          | 410,70    | 417,34    | 424,18    | 431,22    | 438,47    | 445,95    | 453,64    | 461,57    | 469,73    | 478,14    | 486,81    | 495,73    | 495,73   |
| <b>Flux de numerar total<br/>cumulat</b>    | 3.253,79  | 3.671,13  | 4.095,31  | 4.526,52  | 4.965,00  | 5.410,94  | 5.864,59  | 6.326,15  | 6.795,89  | 7.274,03  | 7.760,84  | 8.247,67  | 8.742,41 |

| RIR INVESTITIE -lei                                       | 1          | 2          | 3          | 4         | 5         | 6         | 7         | 8         | 9         | 10        | 11        | 12         | 13     |
|-----------------------------------------------------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|--------|
| <b>Total venituri</b>                                     | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00      | 143,60    | 200,25    | 277,00    | 299,79    | 342,26    | 386,02    | 391,92    | 397,99     | 404,25 |
| Costuri investitii                                        | 14.337,87  | 14.337,87  | 14.337,87  | 6098,73   | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00       | 0,00   |
| Costuri de exploatare                                     | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00       | 0,00   |
| <b>Total costuri</b>                                      | 14.337,87  | 14.337,87  | 14.337,87  | 6.098,73  | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00       | 0,00   |
| <b>Flux de numerar net</b>                                | -14.337,87 | -14.336,87 | -14.336,87 | -6.098,73 | 143,60    | 200,25    | 277,00    | 299,79    | 342,26    | 386,02    | 391,92    | 397,99     | 404,25 |
| <b>RIR INVESTITIE -lei</b>                                | <b>14</b>  | <b>15</b>  | <b>16</b>  | <b>17</b> | <b>18</b> | <b>19</b> | <b>20</b> | <b>21</b> | <b>22</b> | <b>23</b> | <b>24</b> | <b>25</b>  |        |
| <b>Total venituri</b>                                     | 410,70     | 417,34     | 424,18     | 431,22    | 438,47    | 445,95    | 453,64    | 461,57    | 469,73    | 478,14    | 486,81    | 306,33     |        |
| Costuri investitii                                        | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00       |        |
| Costuri de exploatare                                     | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | -16.130,11 |        |
| <b>Total costuri</b>                                      | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | -16.130,11 |        |
| <b>Flux de numerar net</b>                                | 410,70     | 417,34     | 424,18     | 431,22    | 438,47    | 445,95    | 453,64    | 461,57    | 469,73    | 478,14    | 486,81    | 16616,92   |        |
| <b>Rata internă de rentabilitate finaciara RIR</b>        | -6,35%     |            |            |           |           |           |           |           |           |           |           |            |        |
| <b>Valoarea actuala neta financiara a investitiei VAN</b> | -26.865    |            |            |           |           |           |           |           |           |           |           |            |        |
| <b>Raport cost/beneficiu</b>                              | 0,319      |            |            |           |           |           |           |           |           |           |           |            |        |

### **Sustenabilitatea financiară**

Un proiect este sustenabil financiar în cazul în care acesta nu riscă să rămână fără bani pe perioada orizontului de timp studiat. Planificarea primirii surselor de finanțare și a plăților de efectuat este crucială pentru implementarea proiectului.

După cum se poate observa din tabelele cu previzionarea veniturilor și cheltuielilor, proiectul este sustenabil financiar deoarece valoarea fluxului de numerar pe perioada operațională a proiectului este pozitivă.

Determinarea profitabilității investiției se realizează prin calcularea indicatorilor de performanță financiară.

#### **Valoarea actualizată netă:**

$$VAN = - 26.865 \text{ mii lei} < 0$$

Valoarea actualizată netă constituie un indicator fundamental pentru evaluarea economică și financiară a oricărui proiect de investiții.

Prin conținutul său, acest indicator caracterizează în valoare absolută aportul de avantaj economic al proiectului de investiții. Însă, în situația proiectelor de infrastructură, unde scopul primordial constă în satisfacerea unei nevoi sociale și nu neapărat în realizarea de profit, o valoare pozitivă a acestui indicator reflectă capacitatea inițiatorului de a susține singur, fără sprijin din afară, respectiva investiție.

O valoare actualizată netă negativă în astfel de proiecte atrage atenția beneficiarului că are nevoie de resurse financiare atrase pentru a realiza investiția respectivă.

În cazul de față, valoarea actualizată netă este negativă (-26.865 mii lei) ceea ce înseamnă că investiția ce vine în întâmpinarea nevoilor imediate ale comunității (având caracter social), se poate realiza numai dacă este susținută din fonduri nerambursabile.

#### **Rata internă de rentabilitate financiară;**

$$RIR = - 6,35 \% < 4\% \text{ (rata de actualizare recomandată)}$$

Aceasta este acea rată de actualizare care face ca valoarea actualizată netă (VAN) la finele perioadei analizate să fie nulă și reflectă rentabilitatea globală, nominală generată de proiectul de investiții.

De regulă RIR trebuie să fie pozitivă.

Cu toate acestea, o RIR negativă este acceptată pentru proiecte cu caracter social, datorită faptului că acest tip de investiții reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri.

Este cazul și prezentei aplicații unde pentru RIR a rezultat o valoare negativă, respectiv - 6,35%.

#### **Raportul cost-beneficiu;**

$$\text{Raportul cost / beneficiu} = 0,385 < 1$$

Pe perioada exploatării investiției, veniturile estimate sunt în măsură să acopere costurile curente.

#### **Durabilitatea financiară a investiției; Fluxul de numerar cumulat**

Fluxul de numerar cumulat este pozitiv în fiecare an al perioadei de referință, ceea ce înseamnă că proiectul este durabil din punct de vedere financiar în condițiile prezentate anterior. La calculul fluxului de numerar cumulat s-au avut în vedere veniturile estimate pentru exploatarea investiției și costurile de investiție pe perioada de referință.

Sustenabilitatea financiară este demonstrată de fluxul de numerar cumulat, care este pozitiv pentru orizontul de timp luat în considerare. Valorile pozitive pe fiecare an dovedesc că proiectul este durabil 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.

#### **4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate**

Nu este cazul.

#### **4.8. Analiza de senzitivitate**

Analiza de senzitivitate constă în determinarea intervalului de evoluție a indicatorilor de profitabilitate, considerați pentru diferite scenarii de evoluție ai factorilor cheie, în scopul testării solidității rentabilității proiectului.

Scopul analizei de senzitivitate este de a determina variabilele sau parametri critici ai modelului, ale căror variații, în sens pozitiv sau negativ, conduc la cele mai semnificative variații asupra principalilor indicatori ai rentabilității respectiv RIR, VAN. De asemenea analiza de senzitivitate determină măsurile care ar trebui luate în vederea reducerii riscurilor proiectului.

Pentru analiza de senzitivitate au fost aleși următorii parametri care vor varia în sens negativ și defavorabil situației de bază prezentate.

- Scăderea, creșterea veniturilor (cu 5%, 10%, 20%);
- Scăderea, creșterea costului investiției (cu 5%, 10%, 20%);
- Scăderea costului investiției cu 20%, creșterea veniturilor cu 20%.

| Variabilele cheie                   | Variatia | RIR<br>modificat | RIR<br>actual | VAN<br>modificat | VAN<br>actual | RCB<br>modif | RCB<br>actual |
|-------------------------------------|----------|------------------|---------------|------------------|---------------|--------------|---------------|
| venituri -5%                        | -5%      | -4,71%           | -6,35%        | -23491           | -26.865       | 0,295        | 0,319         |
| venituri -10%                       | -10%     | -4,49%           | -6,35%        | -22612           | -26.865       | 0,845        | 0,319         |
| venituri -20%                       | -20%     | -4,35%           | -6,35%        | -22791           | -26.865       | 0,745        | 0,319         |
| venituri +5%                        | 5%       | -3,71%           | -6,35%        | -22279           | -26.865       | 0,225        | 0,319         |
| venituri +10%                       | 10%      | -3,62%           | -6,35%        | -22161           | -26.865       | 1,095        | 0,319         |
| venituri +20%                       | 20%      | -3,44%           | -6,35%        | -21925           | -26.865       | 1,225        | 0,319         |
| cost investitie -5%                 | -5%      | -8,08%           | -6,35%        | -34897           | -26.865       | 0,215        | 0,319         |
| cost investitie -10%                | -10%     | -7,87%           | -6,35%        | -33895           | -26.865       | 0,205        | 0,319         |
| cost investitie -20%                | -20%     | -7,48%           | -6,35%        | -32140           | -26.865       | 0,175        | 0,319         |
| cost investitie +5%                 | 5%       | -8,51%           | -6,35%        | -37159           | -26.865       | 0,225        | 0,319         |
| cost investitie +10%                | 10%      | -8,71%           | -6,35%        | -38317           | -26.865       | 0,235        | 0,319         |
| cost investitie +20%                | 20%      | -4,93%           | -6,35%        | -24041           | -26.865       | 0,215        | 0,319         |
| venit +20%, cost<br>investitie -20% |          | -6,50%           | -6,35%        | -30637           | -26.865       | 0,045        | 0,319         |

Astfel, o creștere a veniturilor cu 10%, 20% face ca rata internă de rentabilitate RIR-ul să depășească pragul 0, iar raportul cost beneficiu devize supraunitar, în schimb VAN-ul rămâne tot negativ. La o creștere a veniturilor de 5%, raportul cost beneficiu își păstrează valoarea subunitară. Prin urmare, creșterea veniturilor este o variabilă care influențează vizibil rentabilitatea investiției.

#### 4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

##### *Riscuri și flexibilitate. Structura riscurilor*

Riscurile se pot defini ca și probabilități de producere a unor pierderi în proiect.

Pentru a proteja rezultatele proiectului de acțiunea riscurilor, se impune parcurgerea următoarelor trei etape:

- identificarea riscurilor pe baza surselor de risc;
- estimarea și evaluarea riscurilor pe baza matricei impact/probabilitate;
- gestionarea riscului și îmbunătățirea conceptului proiectului.
- Se identifică în structura proiectului două mari surse de risc și anume:
  - risc de realizare a proiectului cu efecte directe asupra implementării proiectului;
  - risc privind beneficiile scontate cu efecte asupra duratei de viață a investiției.

Riscurile identificate în cadrul prezentului proiect prin metodele mai sus menționate de identificare a riscurilor sunt:

1. Riscuri comerciale și strategice:

- » schimbările tehnologice;
- » proprietatea asupra utilităților;
- 2. Riscuri economice:
  - » creșterea ratei de actualizare;
  - » scăderea prețului la gaze naturale;
  - » creșterea accelerată a inflației;
  - » creșterea costului celorlalte utilități;
  - » scăderea demografică;
- 3. Riscuri contractuale:
  - » întârzieri în executarea lucrărilor;
  - » forța majoră;
  - » probleme neprevăzute ale furnizorilor de lucrări de construcții;
- 4. Riscuri financiare:
  - » lipsa surselor interne de finanțare;
  - » majorarea impozitelor;
  - » scăderea ratei de colectare a taxelor;
  - » creșterea cheltuielilor de capital;
- 5. Riscuri de mediu:
  - » întârzieri ale proceselor de avizare;
- 6. Riscuri politice:
  - » retragerea sprijinului politic local;
  - » schimbări politice majore;
  - » renunțarea la derularea proiectului în urma presiunilor politice sau a reorientării investiționale;
- 7. Riscuri sociale:
  - » apariția grupurilor de presiune;
  - » înșelarea așteptărilor comunității;
  - » răspuns negativ la consultarea comunității;
- 8. Riscuri naturale:
  - » cutremure;
  - » alunecări de teren;
  - » incendii;
  - » inundații;
- 9. Riscuri instituționale și organizaționale:
  - » management de proiect neadecvat;
  - » greve;
  - » retragerea sprijinului acordat de către Primărie;

- » angajarea celor interesați în alte împrumuturi;
- » lipsa de resurse și de planificare;
- 10. Riscuri operaționale și de sistem:
  - » probleme de comunicare;
  - » estimări greșite ale pierderilor;
- 11. Riscuri determinate de factorul uman:
  - » erori de estimare;
  - » erori de operare;
  - » sabotaj;
  - » vandalism;
- 12. Riscuri tehnice:
  - » lipsa de personal specializat și calificat;
  - » nerespectarea reglementarilor și standardelor tehnice de execuție;
  - » erori în documentația de licitație;
  - » evaluări geotehnice neadecvate;
  - » control defectuos al calității;
  - » lipsa de ritmicitate în livrarea de utilaje;
  - » întârzieri de finalizare.

După identificarea riscurilor pe baza surselor de risc se pune problema evaluării impactului pe care l-ar avea riscurile respective asupra proiectului în cazul producerii lor, precum și a estimării probabilității producerii riscurilor. Evaluarea riscurilor oferă soluții în ceea ce privește măsurile care trebuie luate pentru gestionarea riscurilor.

## 5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

### 5.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

*Comparația scenariilor propuse din punct de vedere tehnic:*

Conform studiului de fezabilitate au fost identificate două opțiuni tehnico-economice (scenarii). Cele două scenarii sunt descrise din punct de vedere tehnic în capitolul 3.

Ambele scenarii urmăresc realizarea aceleiași teme de proiectare, conțin aceleași obiecte de construcții, diferența constă în soluțiile tehnice adoptate.

Din punct de vedere tehnic opțiunea 1 este mai fiabilă și are următoarele avantaje:

Ținând cont că distribuția de gaze naturale propusă se va realiza cu conducte din PEHD 100, SDR11, opțiunea în care rețeaua de distribuție este de presiune medie aduce următoarele avantaje:

- Diametre mai mici pentru rețeaua de distribuție implică o valoare de investiții mai mică;
- Un sistem de distribuție flexibil capabil să preia un debit mai mare cu posibilități mari de extindere și către localități limitrofe;
- Ușurință și siguranță în exploatare;
- Creșterea controlului pe nivelul de presiune la consumatorul final;
- Diametre reduse ale conductelor de distribuție;
- Viteze de circulație mici ale gazelor în conducte;
- Rețelele de distribuție presiune medie asigură debitele pentru o etapă de perspectivă.

### 5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e).

**Scenariul recomandat de către elaborator este Scenariul 1.**

Ținând cont că distribuția de gaze naturale se va face cu conducte din PEHD100, SDR11, opțiunea în care rețeaua de distribuție este de presiune medie aduce următoarele avantaje:

- viteze mai mici pentru rețeaua de distribuție, ceea ce conduce la un sistem de distribuție flexibil capabil să preia un debit mai mare cu posibilități mari de dezvoltare ulterioară;
- ușurința și siguranța în exploatare;
- creșterea controlului pe nivelul de presiune la consumatorul final;
- diametre reduse ale conductelor de distribuție;
- rețelele de distribuție presiune medie asigură debitele pentru o etapă de perspectivă, funcție de:
  - dezvoltarea zonelor ce vor fi alimentate;
  - eventuala modificare a densității consumatorilor.

### 5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

#### a) obținerea și amenajarea terenului;

Nu este cazul.

#### b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Pe perioada de exploatare a conductei nu sunt necesare materii prime, energie și combustibili, întrucât circulația gazului natural prin conductă se realizează în sistem închis, sub presiune.

#### c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

Lucrările de execuție și montaj necesare pentru rețeaua de distribuție gaze naturale în UAT Cosmești asigurată în mare parte prin execuție mecanizată.

Modul de execuție a șanțului (manual sau mecanizat) în vederea montării conductei s-a stabilit în funcție de natura terenului, volumul terasamentelor, precum și de dotarea constructorului, astfel:

a) manual, în zonele unde montarea conductei se realizează la distanță mică față de alte conducte de gaze, de canalizare sau instalații subterane, de telecomunicații și electrice existente, în zonele de apropiere și intersecție cu căile de comunicație, precum și în locurile unde nu este posibil accesul utilajelor de săpat.

b) mecanizat, cu excavator rotativ și excavator tip Castor, în zonele unde este posibil accesul acestora, precum și pentru lucrările care necesită volume mari de dislocări de pământ.

La stabilirea adâncimii șanțului se va ține cont de faptul că montarea conductei în poziție definitivă va fi sub adâncimea de îngheț, respectiv la o adâncime de minim 0,90 m măsurată de la suprafața solului la generatoarea superioară a conductei, cu excepția subtraversărilor căilor de comunicație, cazuri în care aceasta se va monta la o adâncime de cel puțin 1,50 m (DJ252, DJ252H, E581)

De asemenea, adâncimea de montaj a conductei va fi diferită de la un caz la altul, dar nu mai mică de 1,10 m până la generatoarea ei superioară, în situațiile în care aceasta intersectează alte conducte și instalații subterane (cursuri de ape, conducte de apă, canale, etc).

Îmbinarea țevelor se va realiza prin sudarea electrică a capetelor acestora (cap la cap sau cu fittinguri pe secțiunea transversală cu ajutorul unui element încălzitor), pentru formarea tronsoanelor și la poziție (în șanț) pentru formarea firului conductei.

Asamblarea și montarea firului de conductă în șanț în poziție definitivă, se va face în funcție de condițiile oferite de teren, respectiv de construcțiile și instalațiile întâlnite pe traseul conductei astfel:

- pe tronsoane (maxim trei țevi) îmbinate prin sudură cap la cap în fir pe marginea șanțului și lansarea în șanț în poziție definitivă;
- asamblarea firului de conductă în șanț în poziție definitivă se va realiza prin suduri executate "la poziție" în gropi de poziție.

Temperatura optimă de prelucrare a materialelor din PE este cuprinsă în domeniul +15-30°C. Nu se efectuează montaje de conducte la temperaturi ambiante sub 5°C. Materialele depozitate la temperaturi sub 5°C se țin timp de 24 ore la temperatura de peste 5°C.

Operațiile premergătoare montării conductei sunt:

- verificarea și rectificarea fundului șanțului: să fie format numai din porțiuni drepte între două gropi de poziție adiacente și să nu prezinte obiecte tari care ar deteriora conducta din PE;
- verificarea corespondenței dintre profilarea firului de conductă cu cea a șanțului;
- verificarea utilajelor de lansare, verificarea utilajelor de sudură;
- verificarea realizării marcării traseului;
- verificarea respectării distanțelor minime de amplasarea și a adâncimii de montaj.

Astuparea cu pământ a conductei, după montarea în șanț se va realiza tot manual și mecanizat. Se va realiza după:

- verificarea tuturor sudurilor, executate în gropi de poziție;
- realizarea stratului de pământ cernut;
- realizarea drenajelor cu răsuflători (unde este cazul).

Astuparea șanțului se va realiza cu pământul rezultat de la săpătură și depozitat pe marginea șanțului, în final depunând stratul vegetal depozitat separat.

Pentru protejarea conductei și pentru îndeplinirea condițiilor tehnice de siguranță la introducerea ei în tubul de protecție la traversările de drumuri sau de rețele edilitare existente se vor utiliza distanțiere agrementate tehnic.

Etanșările dintre tuburile de protecție și conductă se vor face cu burdufuri de etanșare prinse cu coliere.

Fiecare tub de protecție se va prevedea cu dispozitiv de aerisire și conductă de legătură a acestuia pentru dirijarea eventualelor scăpări de gaze în atmosferă.

Tuburile de protecție din OL vor fi izolate exterior împotriva coroziunii conform normelor în vigoare prin realizarea unei protecții pasive (izolația exterioară a conductei) utilizându-se sistemul de izolare cu materiale aplicate prin extrudare (polietilenă extrudată).

Subtraversările de drum se vor executa prin foraj orizontal prin percuție. Ciocanul cu care se execută percuția este acționat de aerul comprimat furnizat de motocompresoare. După ce s-a introdus primul tronson de țevă, mașina se dă înapoi, se aduce și se sudează al doilea tronson de țevă ș.a.m.d. După terminarea operațiunilor de batere țeava este curățată complet utilizându-se un melc și pregătită pentru introducerea țevii din PEHD.

#### **d) probe tehnologice și teste**

- Verificările de rezistență și etanșeitate la presiune a conductelor de distribuție și a instalației de utilizare se vor face de către factorii care participă la realizarea investiției corespunzător sarcinilor ce le revin din Legea nr. 50/91, Legea nr. 10/95 și normelor tehnice pentru proiectarea, exploatarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale din 2018;
- Probele de rezistență și etanșeitate se vor face conf. Art.268, Cap. XII, din norme tehnice privind proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale din 2018 cu manometru verificat metrologic în termen de valabilitate;
- Probele de presiune care se vor face conform art. 268 din Normativul sus menționat constituie FAZA DETERMINANTĂ;
- După efectuarea probei de casă și remedierea defectelor se face proba definitivă în prezența Beneficiarului.

Valoarea presiunilor pentru verificările și probele de rezistență și etanșeitate:

| Nr. Crt. | Categoria instalațiilor și treapta de presiune                                                                 | Presiunea pentru verificarea și proba de rezistență [bar] | Presiunea pentru verificarea și proba de etanșare [bar] |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1.       | Conducte de distribuție, racorduri sau instalații de utilizare subterane de gaze naturale - 1.1 presiune medie | 9                                                         | 6                                                       |
| 2.       | 1.2 presiune redusă                                                                                            | 4                                                         | 2                                                       |
| 3.       | Stații de reglare-măsură 2.1 presiune medie                                                                    | 9                                                         | 6                                                       |
| 4.       | 2.2 presiune redusă                                                                                            | 4                                                         | 2                                                       |

Efectuarea verificărilor și probelor la presiune se realizează la presiuni conform tabelului de mai sus astfel:

- Verificarea se efectuează pe tronsoane de până la 500 m și se consideră corespunzătoare dacă presiunea se menține constantă timp de min. 4 ore;
- Proba se realizează pe conducte terminate și se consideră corespunzătoare dacă presiunea se menține constantă timp de 24 ore.

Timpul de realizare a probei de rezistență la presiune este de 1 oră, iar pentru proba de etanșeitate la presiune este de 24 ore.

Efectuarea verificărilor și probelor de rezistență și etanșeitate la presiune a conductelor de distribuție din polietilenă se efectuează după răcire, la nivelul temperaturii exterioare, a ultimei suduri efectuate pe tronsonul respectiv.

În timpul verificărilor și probelor nu se admit căderi de presiune.

Condițiile de efectuare a probelor și rezultatele acestora se consemnează în proces verbal de recepție tehnică.

Înregistrarea parametrilor de presiune și temperatură se datează și semnează de către responsabilul metrolog al operatorului sistemului de distribuție, instalatorul autorizat al executantului de beneficiar și conțin următoarele date:

- Lungimea și diametrul tronsonului de conductă supus probelor;
- Datele de identificare și verificarea aparatelor de măsură.

#### **5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții**

**a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA** (respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M) în conformitate cu devizul general)

Proiectul a fost realizat folosind un curs de 4,97lei/euro, curs BNR valabil la 26.07.2024, data la care a fost realizat devizul.

|               | Valoare (fara TVA) |           | TVA 19%      | Valoare (inclusiv TVA) |           |
|---------------|--------------------|-----------|--------------|------------------------|-----------|
|               | LEI                | EURO      | LEI          | LEI                    | EURO      |
| TOTAL GENERAL | 36.189.783,57      | 7.281.647 | 6.823.837,30 | 43.013.620,87          | 8.654.652 |
| Din care C+M  | 28.115.037,98      | 5.656.949 | 5.341.857,21 | 33.456.895,19          | 6.731.770 |

Pentru atingerea obiectivului, de înființarea rețelei inteligente de distribuției gaze naturale în UAT Cosmești, 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;**

##### Funcțiune:

Înființarea rețelei inteligente de distribuție gaze naturale pentru UAT Cosmești, jud. Galați, 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.

În vederea creșterii gradului de confort al locuitorilor și pentru dezvoltarea economică a zonei, în concordanță cu alte UAT-uri ce dispun de distribuție de gaze naturale, este oportună investiția privind înființarea rețelei inteligente de distribuției gaze naturale.

**Componentă sistem de distribuție gaze naturale în UAT Cosmești, jud. Galați:**

- rețea de distribuție gaze naturale PM în sistem ramificat în lungime de 42 318 m;

| Număr etapă  | Nr. Tronson (buc.) | Diametrul nominal (mm) | Lungime (m)   | Vane (buc) |
|--------------|--------------------|------------------------|---------------|------------|
| Etapa I      | 5                  | PEHD 200               | 1 389         | 2          |
|              | 9                  | PEHD 180               | 7 496         | -          |
|              | 2                  | PEHD 125               | 2 296         | 1          |
| Etapa II     | 8                  | PEHD 125               | 5 630         | 2          |
|              | 19                 | PEHD 90                | 6 764         | 3          |
|              | 85                 | PEHD 63                | 18 743        | 2          |
| <b>TOTAL</b> | <b>128</b>         |                        | <b>42 318</b> | <b>10</b>  |

Pe traseul conductei proiectate vor fi amplasate 10 vane manevră din oțel CV1-10

Conductele de distribuție gaze naturale presiune medie sunt din PEHD 100 SDR 11.

Dimensionarea rețelei de distribuție medie presiune, propusă pentru UAT Cosmești, jud. Galați, s-a realizat pentru debitul de 3200 Nmc/h, rezultând conducte cu diametrele cuprinse între 63 mm și 200 mm, în conformitate cu planșa G-01.

**c) indicatori financiari, socioeconomi, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și țintă fiecărui obiectiv de investiții**

Indicatori financiari:

| Indicatori economic si financiari | Scenariul 1 recomandat                                                     |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Valoare totală investiție         | 43.013.620,87 lei, inclusiv TVA                                            |
| Indicatori analiza financiară     | RIR = -6,35%<br>VAN = -26.865 mii lei<br>Raport beneficii cost = 0,319 < 1 |

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 și că proiectul nu generează venituri suficiente pentru a fi considerat o investiție rentabilă financiar. De asemenea raportul cost-beneficiu este subunitar, ceea ce demonstrează că investiția nu este rentabilă dacă este făcută numai din fonduri proprii.

**d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni**

Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții este de 36 luni.

**5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor**

**fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice**

Prezenta documentație de proiectare - studiu de fezabilitate, s-a realizat respectându-se prevederile coroborate ale:

1. H.G. 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;
2. Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare;
3. Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale NTPEE-2008;
4. Regulamentul de acces la sistemul național de transport al gazelor natural aprobat prin HG 1043/01.07.2004;
5. Legea nr. 10/1995 actualizată privind calitatea în construcții, precum și alte acte normative în vigoare;
6. Studiu geotehnic realizat de către S.C ROTNARGE S.R.L.;
7. Normative și standarde de proiectare în vigoare.

**5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.**

Prezentul proiect poate fi supus finanțării din următoarele fonduri:

- Surse nerambursabile provenite de la Comisia Europeană;
- Împrumuturi bancare;
- Surse proprii;
- Alte surse financiare legal constituite.

Sursele de finanțare a 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 ȘI AVIZE CONFORME**

### **6.1. Certificatul de urbanism, emis în vederea obținerii autorizației de construire**

Anexat la documentație.

### **6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege**

Anexat la documentație.

### **6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri dediminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică**

Anexat la documentație.

### **6.4 Avize conforme privind asigurarea utilităților**

Anexat la documentație.

### **6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară**

Anexat la documentație.

### **6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului deinvestiții și care pot condiționasoluțiile tehnice**

Sunt anexate la documentație.

## **7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI**

### **7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției**

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului este **UAT COSMEȘTI**.

### **7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului deinvestiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonareainvestiției pe ani, resurse necesare**

Durata de realizare a investiției va fi de 36 de luni, în care se includ și etapele pregătitoare investiției, licitației, contracte recepții etc.

Durata de execuție este de 26 luni.

Executantul asigură structura organizatorică de pe șantier care cuprinde:

- ✓ Manager proiect;
- ✓ Șef șantier;
- ✓ Responsabili tehnici cu execuția;
- ✓ Responsabil SSM;
- ✓ Responsabil CQ;
- ✓ Instalatori autorizați ANRE în gaze naturale, din care un inginer cu vechime de min. 3 ani în execuție de sisteme gaze naturalepentru coordonarea acestei lucrăriși ISCIR pentru sudori autorizați PE si OL;

- ✓ Personal muncitor cu profiluri diversificate.

### 7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere

Exploatarea și întreținerea instalației de distribuție va fi asigurată de un operator autorizat, care va concesiunea acest serviciu de utilitate publică.

### 7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Factorii implicați în managerierea investiției sunt: UAT Cosmești și distribuitorul ce va obține concesiunea serviciului.

Fiecare factor implicat are în principal următoarele atribuții:

Primăria UAT Cosmești:

- 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 Cadrului general privind regimul juridic al contractelor de concesiune a serviciului de utilitate publică de distribuție a gazului metan.

## 8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

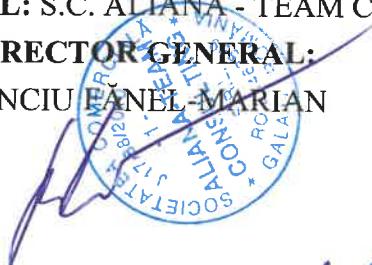
Consiliul Local al UAT Cosmești trebuie să obțină:

- autorizația de construire;
- inițierea procedurii de atribuire a concesiunii serviciului public de distribuție a gazelor naturale în UAT Cosmești.

Obiectivul general al proiectului vizează, mai mult asupra beneficiilor sociale și economice adiacente decât asupra obținerii imediate de profit.

**PROIECTANT GENERAL: S.C. ALIANA - TEAM CONSULTING S.R.L**

**DIRECTOR GENERAL:**  
BONCIU EANEL-MARIAN



**PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. GAZTERM - PROIECT S.R.L**

**ȘEF PROIECT:**  
Ing. GHEORGHIU OVIDIU

