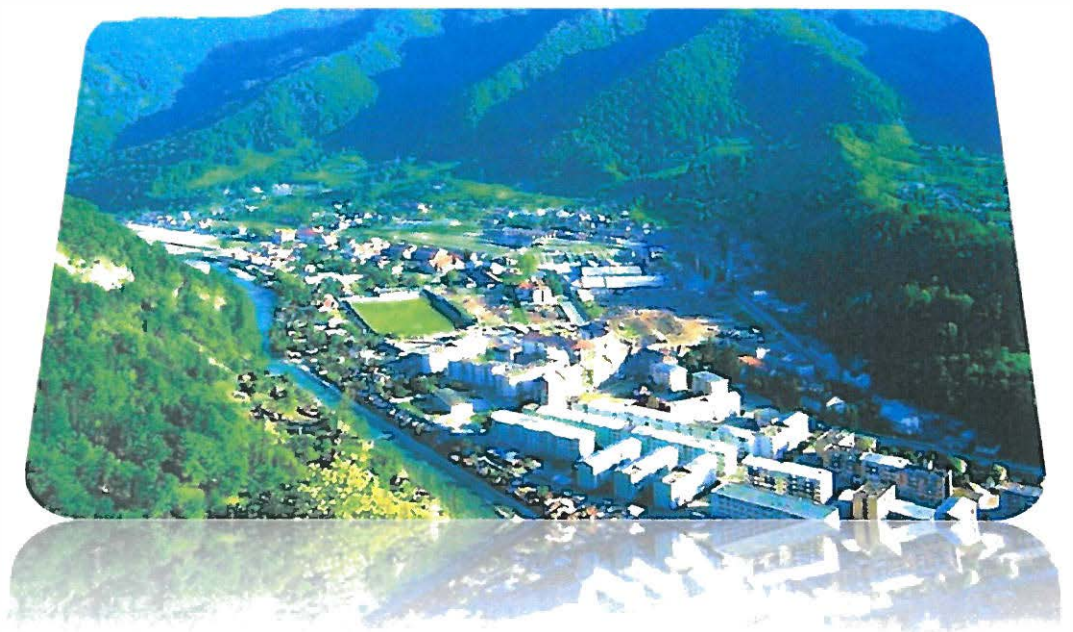
# STUDIU DE FEZABILITATE

# NR. 36 SF/2020

Denumirea studiului de fezabilitate:

# ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA



ELABORATOR STUDIU DE FEZABILITATE
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

ACHIZITOR:**UAT BREZOI**

PR. 36 SF/2020
FAZA: S.F.

**BORDEROUL PIESELOR SCRISE SI DESENATE**

**ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA**

**CUPRINS**


**CONȚINUT:**

**A. PIESE SCRISE**

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

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

1.2 ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE

1.3 ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERTIAR)

1.4 BENEFICIARUL INVESTIȚIEI

1.5 ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE

2. **SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII**

2.1 CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE (IN CAZUL IN CARE A FOST ELABORAT IN PREALABIL) PRIVIND SITUAȚIA ACTUALA, NECESITATEA SI OPORTUNITATEA PROMOVĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTII SI SCENARIILE/OPTIUNILE TEHNICO-ECONOMICE IDENTIFICATE SI PROPUSE SPRE ANALIZA

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

3. **IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIM DOUĂ SCENARII /OPȚIUNI TEHNICO ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII**

3.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI

3.2. DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCTIONAL-ARHITECTURAL ȘI TEHNOLOGIC

3.3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

3.4. STUDII DE SPECIALITATE, IN FUNCȚIE DE CATEGORIA SI CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCȚIILOR

3.5. GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

4. **ANALIZA FIECĂRUI/ FIECĂREI SCENĂRIU/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUS(E)**

4.1. PREAMBUL

4.2. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZĂ

4.3. OBIECTIVELE PROIECTULUI

4.4. ANALIZA CERERII

4.5. ANALIZA OPȚIUNILOR

4.6. ANALIZA VENITURILOR ȘI CHELTUIELILOR PENTRU SCENARIUL SELECTAT

4.7. ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ

4.8. EVALUAREA RISCURILOR

5. **OPȚIUNEA TEHNICO-ECONOMICA OPTIMA , RECOMANDATA**

5.1. COMPARATIA SCENARIILOR/ OPTIUNILOR PROPUSE, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITATII SI RISCURILOR


PROIECT NUMAR 36 SF/2020
FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE

5.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI /OPȚIUNII OPTIM(E) RECOMANDAT(E)
5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI /OPȚIUNII OPTIM(E) RECOMNADAT(E) PRIVIND:
5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.
5.5. PREZENTAREA MODULUI IN CARE SE ASIGURA CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINȚELOR FUNDAMENTALE APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE A PROPUNERILOR TEHNICE
5.6. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE, CA URMARE A ANALIZEI FINANCIARE SI 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. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

6.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS IN VEDEREA OBȚINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE
6.2. EXTRAS DE CARTE FUNCIARA, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE .
6.3. ACTUL ADMINISTRATIV AL AUTORITĂȚII COMPETENTE PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI, MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI, MASURI DE COMPENSARE, MODALITATEA DE INTEGRARE A PREVEDERILOR ACORDULUI DE MEDIU IN DOCUMENTAȚIA TEHNICO-ECONOMICA
6.4. AVIZE CONFORME PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR
6.5. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU SI PUBLICITATE IMOBILIARA
6.6. AVIZE, ACORDURI SI STUDII SPECIFICE, DUPĂ, IN FUNCȚIE DE SPECIFICUL OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII SI CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE

## 7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

7.1. INFORMAȚII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI
7.2. STRATEGIA DE IMPLEMENTARE, CUPRINZÂND: DURATA DE IMPLEMENTARE A OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII (IN LUNI CALENDARISTICE), DURATA DE EXECUȚIE, GRAFICUL DE IMPLEMENTARE A INVESTIȚIEI, EȘALONAREA INVESTIȚIEI PE ANI, RESURSE NECESARE
7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE/OPERARE SI ÎNTREȚINERE : ETAPE, METODE SI RESURSE NECESARE .
7.4. RECOMANDĂRI PRIVIND ASIGURAREA CAPACITĂȚII MANAGERIALE SI INSTITUȚIONALE

## CONCLUZII SI RECOMANDARI

**PIESE DESENATE**

- Plan de incadrare in zona 1/5- PLANŞA PIZ1 – PIZ5
- Schema de calcul 1/2 – PLANŞA SC1 – SC2
- Schema de racordare - PLANŞA SR01
- Plan de situatie 1/52 - PLANŞA G1 – G52

**Întocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

PROIECT NUMAR 36 SF/2020
FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE

**PAGINA DE SEMNATURI**

## 1. ELABORATOR

**Colectiv de elaborare**

| | |
|---|---|
| **Proiectant de specialitate** | ing. DUMEA EMANUEL-MIHAIL<br>aut. gr.PGD/212150173 eliberata de A.N.R.E. |
| **Proiectant de specialitate** | ing. PARȚAC FLAVIAN<br>aut. gr.PGD/211170007 eliberata de A.N.R.E. |
| **Proiectant de specialitate** | ing. STOLNICU CRISTIAN<br>aut. gr.PGD/211170006 eliberata de A.N.R.E. |
| **Proiectant de specialitate** | ing. VIZITIU ROBERT<br>aut. gr.PGD/ eliberata de A.N.R.E. |
| **Proiectant de specialitate** | ing. LUNGU VALENTIN<br>aut. gr.PGD/ eliberata de A.N.R.E. |

## 2. ACHIZITOR

**Nr. contract – 42 / 03.08.2020**

**Autoritatea contractanta - UAT ORAȘUL BREZOI**

| | Nume, prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Primar | **SCHELL ROBERT ADRIAN** | |

**Întocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

PROIECT NUMAR 36 SF/2020
FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE

ACHIZITOR: ORASUL BREZOI
PRINCIPALII INDICATORI TEHNIC - ECONOMICI AI INVESTITIEI

ÎNFIINŢARE REŢEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORAŞUL BREZOI, JUDEŢUL VÂLCEA

Sistemul de distributie de gaze naturale nou propus spre infiintare va alimenta cu gaze naturale consumatorii din orașul BREZOI, județul Vâlcea enumerati in tabelul centralizator.

Situatia sintetica privind numarul de bransamente din Orașul Brezoi si satele apartinatoare:

| ORAŞUL BREZOI | Gospodării | Instituţii publice |
|---|---|---|
| | nr | nr |
| ORAŞUL BREZOI | **1286** | **18** |
| Total General | **1304** | |

Sistemul de distributie gaze naturale se va alimenta prin extinderea sistemului de distributie existent in localitatea Caciulata, apartinatoare orasului Calimanesti, judetul Valcea, pe str. Caciulata, in zona imobilului nr. 826B.

Sistemul de distributie gaze naturale se va realiza din conducte montate subteran, in terenuri publice. In cazul in care nu este posibila montarea subterana, se va intercala un tronson din conducta montat suprateran.

Sistemul de distributie se va realiza din conducta de PEHD100 SDR11 avand lungimile si diametrele din tabelul 1.

***Conform adresei cu numarul de inregistrare 6707/25.11.2020, in cadrul studiului de fezabilitate au fost luate in calcul un numar de 1304 de bransamente de gaze naturale presiune MEDIE, material polietilena de inalta densitate PE100 SDR11, cu diametre Dn 32/63mm, functie de necesarul de gaz stabilit.***

***Numarul de cladiri administrative publice este de 18.***

***O clădire administrativă publică se va echivala cu un număr de gospodării stabilit în funcţie de consumul mediu lunar de gaze estimat pentru acea clădire administrativă.***

***O clădire publică poate avea un consum estimat lunar de Y Nmc care echivalează cu un consum estimat mediu lunar în Nmc pentru un număr de X gospodării, luând în calcul un consum estimat mediu lunar / gospodărie de 150 Nmc.***

***Avand in vedere cele mentionate mai sus stabilim un numar de cladiri publice la 18, echivaland cu 175 de gospodarii, rezultand un numar de 1479 bransamente luate in calcul.***

***Pentru fiecare bransament s-a luat in calcul montarea unui contor inteligent, costul acestora fiind cuprins in devizul general. Debitul calculat pentru sistemul de distributie proiectat este de 2500mc/h.***

Centralizator al lungimilor si diametrelor conductelor apartinatoare sistemul de distributie gaze naturale din Orașul BREZOI:

| Diametru conducta | Lungime (km) | Total (km) |
|---|---|---|
| DN 63 | **6.926** | **38.066** |
| DN 90 | **7.191** | |
| DN 110 | **3.768** | |
| DN 140 | **2.521** | |
| DN 160 | **0.859** | |
| OL 3`` | **0.062** | |
| OL 6`` | **0.120** | |
| OL 8`` | **0.085** | |
| OL 10`` | **1.488** | |

**Întocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

OBIECT: INFIINTARE REŢEA INTELIGENTA DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORASUL BREZOI, JUDETUL VALCEA

## VARIANTA OPTIMA ALEASA IN URMA ANALIZEI PREZENTULUI STUDIU DE FEZABILITATE

## DEVIZUL GENERAL ESTIMATIV

privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului de investitii

**OBIECTIVUL: INFIINTARE REŢEA INTELIGENTA DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORASUL BREZOI, JUDETUL VALCEA**

**BENEFICIAR: UAT ORAS BREZOI**

**PROIECTANT: S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

**DEVIZ GENERAL - SCENARIU FEZABIL**

**privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului de investitii**

**" INFIINTARE REŢEA INTELIGENTA DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORASUL BREZOI, JUDETUL VALCEA"**

**UAT ORAS BREZOI**

| Nr. crt | Denumirea capitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | Valoare TVA | Valoare (inclusiv TVA) |
|---|---|---|---|---|
| | | Lei | Lei | Lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **CAPITOLUL 1** | | | | |
| **Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului** | | | | |
| 1.1. | Obtinerea terenului | 100,000.00 | 0.00 | 100,000.00 |
| 1.2. | Amenajarea terenului | 50,000.00 | 9,500.00 | 59,500.00 |
| 1.3. | Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala | 70,000.00 | 13,300.00 | 83,300.00 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | **TOTAL CAPITOLUL 1** | **220,000.00** | **22,800.00** | **242,800.00** |
| **CAPITOLUL 2** | | | | |
| **Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului** | | | | |
| 2.1. | Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiţii | 15,000.00 | 2,850.00 | 17,850.00 |
| | **TOTAL CAPITOLUL 2** | **15,000.00** | **2,850.00** | **17,850.00** |
| **CAPITOLUL3** | | | | |
| **Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica** | | | | |
| **3.1.** | **Studii** | **255,000.00** | **48,450.00** | **303,450.00** |
| | 3.1.1 Studii de teren(geologice, hidrologice, topografice, stabilitate teren) | 250,000.00 | 47,500.00 | 297,500.00 |
| | 3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului | 5,000.00 | 950.00 | 5,950.00 |
| | 3.1.3 Alte studii specifice | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **3.2** | **Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii** | **120,000.00** | **22,800.00** | **142,800.00** |
| **3.3** | **Expertizare tehnică** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **3.4** | **Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **3.5** | **Proiectare si inginerie** | **1,526,396.81** | **290,015.39** | **1,816,412.20** |
| | 3.5.1 Temă de proiectare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.2 Studiu de prefezabilitate | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 3.5.3 Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general | 135,000.00 | 25,650.00 | 160,650.00 |
| | 3.5.4 Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor | 120,000.00 | 22,800.00 | 142,800.00 |
| | 3.5.5 Verificarea telnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie | 125,000.00 | 23,750.00 | 148,750.00 |
| | 3.5.6 Proiect tehnic şi detalii de execuţie | 1,146,396.81 | 217,815.39 | 1,364,212.20 |
| **3.6** | **Organizarea procedurilor de achiziţie** | **60,000.00** | **11,400.00** | **71,400.00** |
| **3.7** | **Consultanţă** | **228,500.00** | **43,415.00** | **271,915.00** |
| | 3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii | 130,000.00 | 24,700.00 | 154,700.00 |
| | 3.7.2 Auditul financiar | 50,000.00 | 9,500.00 | 59,500.00 |
| | 3.7.3 Sprijin pentru derularea activitatii UIP | 48,500.00 | 9,215.00 | 57,715.00 |
| **3.8** | **Asistenţă tehnică** | **230,000.00** | **57,950.00** | **362,950.00** |
| | 3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului | 100,000.00 | 33,250.00 | 208,250.00 |
| | 3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor | 100,000.00 | 19,000.00 | 119,000.00 |
| | 3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii | 75,000.00 | 14,250.00 | 89,250.00 |
| | 3.8.2 Dirigenţie de şantier | 130,000.00 | 24,700.00 | 154,700.00 |
| | **TOTAL CAPITOLUL 3** | **2,419,896.81** | **474,030.39** | **2,968,927.20** |
| **CAPITOLUL 4** | | | | |
| **Cheltuieli pentru investitia de baza** | | | | |
| **4.1** | **Constructii si instalatii** | **37,968,227.00** | **7,213,963.13** | **45,182,190.13** |
| *4.1.1* | *Constructii pentru racordul de inalta presiune* | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| *4.1.2* | *SRMp (Statie de reglare măsurare)* | 200,000.00 | 38,000.00 | 238,000.00 |
| *4.1.3* | *Construcţii pentru reţeaua de de distribuţie gaze naturale* | 29,807,213.00 | 5,663,370.47 | 35,470,583.47 |
| *4.1.4* | *Branşamente gaze naturale* | 5,188,000.00 | 985,720.00 | 6,173,720.00 |
| *4.1.5* | *Post de reglare şi măsura (Contori inteligenţi măsurare gaze naturale , firida şi regulator)* | 1,423,014.00 | 270,372.66 | 1,693,386.66 |
| *4.1.6* | *Instalaţii interioare de utilizare gaze naturale pentru instituţii publice* | 250,000.00 | 47,500.00 | 297,500.00 |
| *4.1.7* | *Subtraversări DJ, DN, CFR şi alte tipuri de drumuri* | 350,000.00 | 66,500.00 | 416,500.00 |
| *4.1.8* | *Supratraversări ape, canale de irigaţii* | 750,000.00 | 142,500.00 | 892,500.00 |
| **4.2** | **Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **4.3** | **Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **4.4** | **Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport** | | | |
| **4.5** | **Dotări** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **4.6** | **Active necorporale** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| | **TOTAL CAPITOLUL 4** | **37,968,227.00** | **7,213,963.13** | **45,182,190.13** |
| **CAPITOLUL 5** | | | | |
| **Alte cheltuieli** | | | | |
| **5.1** | **Organizare de santier** | **130,000.00** | **24,700.00** | **154,700.00** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier | 110,000.00 | 20,900.00 | 130,900.00 |
| | 5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii de santier | 20,000.00 | 3,800.00 | 23,800.00 |
| 5.2 | **Comisioane, cote, taxe, costul creditului** | **420,345.50** | **0.00** | **420,345.50** |
| | 5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii | 191,066.14 | 0.00 | 191,066.14 |
| | 5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii | 38,213.23 | 0.00 | 38,213.23 |
| | 5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC | 191,066.14 | 0.00 | 191,066.14 |
| | 5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.3 | **Cheltuieli diverse si neprevazute** | **1,146,396.80** | **217,815.39** | **1,364,212.19** |
| 5.4 | **Cheltuieli pentru informare şi publicitate** | **40,000.00** | **7,600.00** | **47,600.00** |
| | **TOTAL CAPITOLUL 5** | **1,736,742.30** | **250,115.39** | **1,986,857.69** |
| **CAPITOLUL 6** | | | | |
| **Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste** | | | | |
| 6.1 | **Pregatirea personalului de exploatare** | **30,000.00** | **5,700.00** | **35,700.00** |
| 6.2 | **Probe tehnologice si teste** | **191,066.14** | **36,302.57** | **227,368.70** |
| | **TOTAL CAPITOLUL 6** | **221,066.14** | **42,002.57** | **263,068.70** |
| | **TOTAL GENERAL** | **42,580,932.24** | **8,005,761.48** | **50,661,693.74** |
| | **Din care : C + M** | **38,213,227.00** | **7,260,513.13** | **45,473,740.13** |

**Beneficiar ,**

**UAT ORAS BREZOI**

**Intocmit,**

**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI

*În temeiul prevederilor Legii energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012 cu modificările și completările ulterioare*

*Se acordă*

# AUTORIZAȚIE

***destinată proiectării sistemelor de distribuție a gazelor naturale, a sistemelor de distribuție închise, precum și a instalațiilor aferente activității de producere/stocare biogaz/biometan ce funcționează în regim de medie, redusă și joasă presiune, tip PDSB***

## *nr. 18224*

# *SST GRUP TERMO S.R.L.*

*cu sediul în comuna Miroslava, sat Valea Adâncă, str. Debarcaderului, nr. 45, județul Iași*

**Prezenta autorizație este valabilă până la 13.05.2023, în condițiile de valabilitate anexate.**

**București, 14.05.2018**

**p. PREȘEDINTE**
**Henorel Florin SOREAȚĂ**

ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL
Falsificarea acestui document se pedepsește conform Legii
Nr. 0035057

PROIECT NUMAR 36 SF/2020
FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE

***Anexă***

Condiții de valabilitate aferente autorizației destinate activității de proiectare în domeniul gazelor naturale

1. Prezentele condiții stabilesc cerințele necesare pentru valabilitatea Autorizației nr. **18224** destinată **proiectării sistemelor de distribuție a gazelor naturale, a sistemelor de distribuție închise, precum și a instalațiilor aferente activității de producere/stocare biogaz/biometan ce funcționează în regim de medie, redusă și joasă presiune, tip PDSB**, denumită în continuare AUTORIZAȚIE
2. AUTORIZAȚIA este acordată de Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei, denumită în continuare ANRE, operatorului economic SST GRUP TERMO S.R.L., înregistrat la Oficiul Național al Registrului Comerțului sub nr. J22/559/06.03.2018, CUI 38974716, denumit în continuare TITULAR.
3. AUTORIZAȚIA este valabilă începând din data de 14.05.2018 până la data de 13.05.2023.
4. TITULARUL are dreptul să desfășoare activitatea de proiectare, care constă în elaborarea de: studii de fezabilitate, documentații tehnice și/sau proiecte tehnice, pentru sistemele de distribuție a gazelor naturale, sistemele de distribuție închise, precum și pentru instalațiile aferente activității de producere/stocare biogaz/biometan ce funcționează în regim de medie, redusă și joasă presiune, tip PDSB.
5. TITULARUL are dreptul să factureze și să încaseze contravaloarea serviciilor prestate în baza contractelor încheiate.
6. TITULARUL are dreptul să solicite, în scris, ANRE suspendarea AUTORIZAȚIEI, în situația în care nu mai dorește să-și continue activitatea autorizată pentru o perioadă determinată.
7. TITULARUL are dreptul să solicite, în scris, ANRE **retragerea** AUTORIZAȚIEI , în situația în care nu mai dorește să-și continue activitatea autorizată.
8. **TITULARUL are obligația de a realiza activitatea prevăzută la pct. 4, în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare, numai după obținerea autorizațiilor, acordurilor și avizelor prevăzute de legislația în materie și cu respectarea restricțiilor/condițiilor stabilite prin acestea.**
9. **TITULARUL are obligația să asigure structura minimă de personal autorizat, la momentul încheierii de contracte pentru desfășurarea unei/unor activități permise conform tipului de autorizație deținut și pe toată durata desfășurării efective a acestor activități.**
10. **TITULARUL are obligația, ca pe întreaga durată de valabilitate a AUTORIZAȚIEI, să desfășoare activitatea prevăzută la pct. 4 exclusiv pe baze contractuale, cu respectarea principiilor transparenței și egalității de tratament a clienților, evitând orice discriminare.**
11. **TITULARUL are obligația de a nu se angaja în practici anticoncurențiale și de a nu împiedica alți titulari de autorizații sau potențiali competitori să se angajeze în activitatea de proiectare a sistemelor de distribuție a gazelor naturale, a sistemelor de distribuție închise ce funcționează în regim de medie, redusă și joasă presiune, precum și a instalațiilor aferente activității de producere/stocare biogaz/biometan, tip PDSB.**
12. TITULARUL are obligația să respecte prevederile din:
    a) Prezentele condiții de valabilitate aferente AUTORIZAȚIEI;
    b) Regulamentul pentru autorizarea operatorilor economici care desfășoară activități în domeniul gazelor naturale;
    c) Legea energiei electrice și gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare;
    d) alte acte normative incidente.
13. TITULARUL are obligația să țină evidența studiilor de fezabilitate, documentațiilor tehnice și/sau proiectelor tehnice, în ordine cronologică într-un registru unic de evidență, inclusiv în format electronic, care să cuprindă cel puțin următoarele: denumirea beneficiarului, denumirea obiectivului de investiții , amplasamentul (județul, localitatea, strada, numărul), numărul și data încheierii contractului de prestări servicii, observații.
14. TITULARUL are obligația să mențină documentele/documentațiile elaborate pentru o perioadă de minim 10 ani în format fizic sau electronic și în format electronic pentru restul duratei de existență a societății.
15. TITULARUL are obligația să furnizeze corect și complet, în termenul precizat de ANRE, datele și informațiile solicitate, inclusiv notificările și raportările prevăzute în regulament.
16. TITULARUL are obligația să nu abuzeze de sistemul clasificării informațiilor și să permită asigurarea transparenței informațiilor publice.
17. Comunicările sau informațiile solicitate de ANRE se fac în scris și se transmit prin fax/e-mail cu condiția ca, în toate cazurile, originalul să se depună prin curier/servicii poștale la adresa: Str. Constantin Nacu nr. 3, sector 2, București. Date contact ANRE - telefon: 021/327.81.00, fax: 021/312.43.65, email: anre@anre.ro.
18. TITULARUL are obligația să afișeze la sediul societății AUTORIZAȚIA emisă de ANRE.
19. TITULARUL are obligația să transmită la ANRE anual, până la data împlinirii fiecărui an de valabilitate a autorizației, în format electronic, la adresa autorizare.gaze@anre.ro, o listă a contractelor aferente lucrărilor de proiectare, execuție sau exploatare a obiectivelor/sistemelor/instalațiilor din domeniul gazelor naturale încheiate în ultimele 12 luni și a celor finalizate în ultimele 12 luni, întocmită conform modelului prevăzut în anexa nr. 14 la regulament; la cererea ANRE se transmit, în termen de 10 zile de la comunicarea solicitării, copii ale aprecierilor pentru fiecare lucrare finalizată, întocmite potrivit modelului prevăzut în anexa nr. 15 la regulament, semnate de către beneficiar.
20. TITULARUL are dreptul să subcontracteze lucrări de proiectare pentru obiective/sisteme/instalații din domeniul gazelor naturale numai către un titular de autorizație ce are competențe corespunzătoare tipurilor de lucrări pe care le subcontractează.
21. TITULARUL are obligația să permită accesul reprezentanților ANRE pentru realizarea de controale/inspecții/verificări, în conformitate cu reglementările în vigoare.
22. TITULARUL are obligația să instituie și să mențină un sistem de înregistrare și soluționare privind reclamațiile făcute la adresa sa de către clienți, în legătură cu modul în care își desfășoară activitățile pentru care este autorizat și să transmită, la cererea ANRE, informații privind reclamațiile înregistrate și modul lor de soluționare.

DISTRIGAZ SUD REȚELE

**Directia Financiara Investitii si Resurse Umane**
**Departamentul Studii Tehnice si Investitii**
**Serviciul Studii Tehnice Generale si Contracte Concesiuni**
B-dul Marasesti, nr.4-6 Corp B, Sector 4
Municipiul Bucuresti, Cod postal 040254
Contact on-line: www.distrigazsud-retele.ro
Nr.485/02.07.2020

**Catre :** **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

**In atentia:** **doamnei Raluca Nechita**

**Referitor :** **Infiintare sistem distributie gaze naturale in comuna Brezoi, judetul Valcea**

Urmare adresei dumneavoastra nr.3106/2020, in calitate de reprezentanti al comunei Brezoi, va transmitem anexat Avizul tehnic de principiu privind alimentarea cu gaze naturale a comunei Brezoi, judet Valcea.

Principalele etape pentru infiintarea unui sistem de distributie gaze naturale si concesionarea serviciului de utilitate publica de distributie a gazelor naturale, conform metodologiei aprobate de Ministerul Energiei prin HG nr.208/2019, sunt urmatoarele:

1. Unitatea Administrativ Teritoriala (UAT)/Asociere UAT initiaza procedura de concesionare, elaboreaza studiul de fundamentare a deciziei de concesionare si aproba concesionarea serviciului de utilitate publica de distributie a gazelor naturale pentru una sau mai multe zone delimitate.
2. UAT/Asociere UAT, prin Hotarare de Consiliu Local, aproba intocmirea unui Studiu de Fezabilitate, in conformitate cu prevederile metodologiei elaborate si aprobate de catre ANRE, si contracteaza elaborarea Studiului cu un Operator Economic(OE) autorizat ANRE.
3. UAT/Asociere UAT intocmeste dosarul preliminar in vederea concesionarii serviciului de utilitate publica de distributie a gazelor naturale si documentatia de atribuire.
4. UAT/Asociere UAT organizeaza si desfasoara Licitatia publica deschisa pentru atribuirea contractului de concesiune si incheie contractul de concesiune a serviciului de utilitate publica de distributie a gazelor naturale.

C2 - INTERN

5 UAT/Asociere UAT sau OSD organizeaza si desfasoara procedura pentru atribuirea contractului de proiectare si executie lucrari. OSD va asigura urmarirea executarii lucrarilor prevazute in autorizatia de infiintare/contractul de concesiune, prin personal propriu sau prin personal contractual, autorizat conform reglementarilor ANRE

6 OSD va face toate demersurile la Autoritatea Nationala de Reglementare in Domeniul Energiei pentru obtinerea Autorizatiei de Infiintare si a Licentei de Operare;

7 OSD va realiza punerea in functiune a sistemului de gaze naturale nou infiintat

Etapele sus mentionate trebuie corelate cu legislatia in vigoare si raman valabile pana la noi modificari legislative.

Consecventi unei bune colaborari va asiguram in continuare de intreaga noastra disponibilitate si consideratie.

**SEF DSTI**

**Angela Decuseara**

**SEF SSTGCC**

**Daniela Dita**

Intocmit Daniela Petre

DISTRIGAZ SUD RETELE

Directia Financiara Investitii si Resurse Umane
Departamentul Studii Tehnice si Investitii
Serviciul Studii Tehnice Generale si Contracte Concesiuni
B-dul Marasesti, nr.4-6 Corp B, Sector 4
Municipiul Bucuresti, Cod postal 040254
Contact on-line: www.distrigazsud-retele.ro
Nr.539/02.07.2020

Catre,

U.A.T. COMUNA BREZOI

Judetul VALCEA

**AVIZ TEHNIC DE PRINCIPIU**

**privind alimentarea cu gaze naturale a**

**comunei Brezoi, judet Valcea**

1. Urmare solicitarii dumneavoastra, privind infiintarea sistemului de distributie gaze naturale in comuna Brezoi, cu localitatile apartinatoare: Brezoi, Calinesti, Corbu, Draganesti, Goleseni, Pascoaia, Proieni, Valea lui Stan si Varatica, judetul Valcea, va comunicam avizul tehnic de principiu.

2. Solutia tehnica de racordare impune extinderea sistemului de distributie existent in localitatea Caciulata, apartinatoare orasului Calimanesti, judet Valcea, pe str. Caciulata, in zona imobilului nr 626B, din polietilena, DN250, regim medie presiune, cu o conducta din polietilena, DN250, pana la limita administrativa a comunei Brezoi.

- presiunea in PC este de 2,71 bari,
- debit estimat: 4.200mc/h

3. Caracteristici tehnice ale sistemului de distributie care urmeaza sa se realizeze:

- material PE100 SDR11;
- diametre recomandate DN: 90, 125, 180, 200, 250

4. Prezentul aviz este valabil:

a) in situatia in care noul sistem de distributie va fi operat de DISTRIGAZ SUD RETELE S.R.L.

b) in cazul in care concesionarul noului sistem de distributie va fi altul decat DISTRIGAZ SUD RETELE S.R.L.(DGSR), se va monta o statie de masurare la limita administrativa cu UAT-ul pe raza caruia DGSR este concesionar, urmand ca DGSR sa solicite Autoritatii Nationale de Reglementare in Domeniul Energiei(ANRE) stabilirea tarifului de distributie de tranzit pentru vehicularea gazelor naturale prin sistemul propriu de distributie pentru un alt operator de

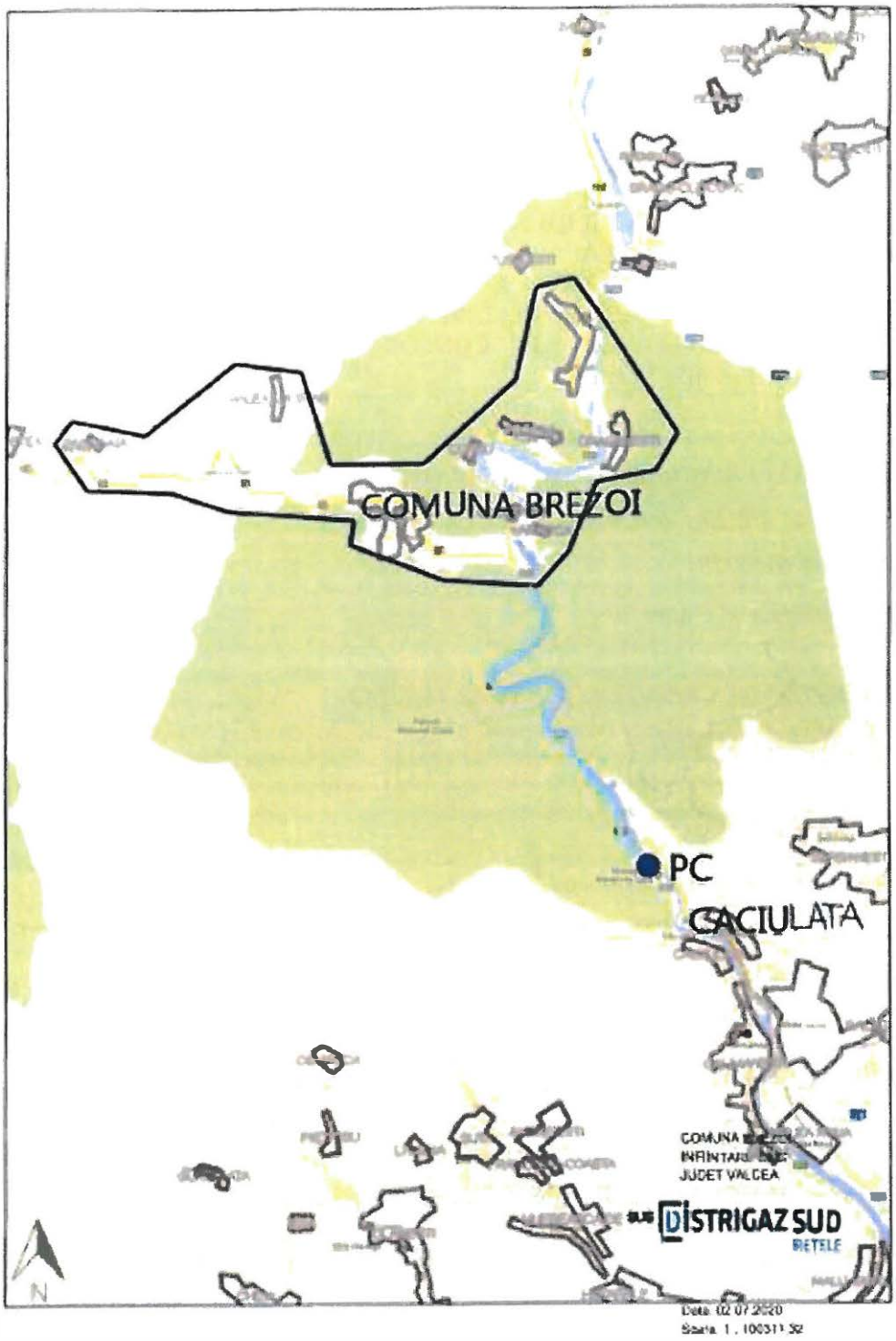
distribuite, la momentul semnării contractului de racordare, conform ord.217/2018, cu modificările și completările ulterioare;

c) un an de la data emiterii, soluția putând fi modificată ulterior, în funcție de evoluția sistemului de distribuție din zona analizată.

**SEF DSTI**

**Angela Decuseara**

Verificat Daniela Olta
Întocmit Daniela Petre


COMUNA BREZOI
PC
CACIULATA
JUDET VALCEA
DISTRIGAZ SUD
RETELE
N

**ROMÂNIA**
**ORAŞUL BREZOI, JUDEŢUL VÂLCEA**
*Strada Lotrului, nr. 2, Telefon/ fax: 0250/778240*
*e-mail: primaria_oras_brezoi@yahoo.com*
*www.primariabrezoi.ro*
*CIF : 2541894*

Nr. 6707 din 25.11 2020

ADRESA

AVÂND ÎN VEDERE OPORTUNITATEA PRIVIND FINANŢAREA CU FONDURI EUROPENE ÎN CADRUL **POIM, AXA PRIORITARĂ 8** SISTEME INTELIGENTE ŞI SUSTENABILE DE TRANSPORT AL ENERGIEI ELECTRICE ŞI GAZELOR NATURALE, **OBIECTIVUL SPECIFIC 8.2** CREŞTEREA GRADULUI DE INTERCONECTARE A SISTEMULUI NAŢIONAL DE TRANSPORT A GAZELOR NATURALE CU ALTE STATE VECINE, ÎN CONFORMITATE CU GHIDUL SOLICITANTULUI „DEZVOLTAREA REŢELELOR INTELIGENTE DE DISTRIBUŢIE A GAZELOR NATURALE ÎN VEDEREA CREŞTERII NIVELULUI DE FLEXIBILITATE, SIGURANŢĂ, EFICIENŢĂ ÎN OPERARE, PRECUM ŞI DE INTEGRARE A ACTIVITĂŢILOR DE TRANSPORT, DISTRIBUŢIE ŞI CONSUM FINAL" VĂ TRANSMITEM ATAŞAT URMĂTOARELE DATE:

NUMĂRUL DE GOSPODĂRII DIN ORAS BREZOI, JUDEŢUL VALCEA ,AŞA CUM REIESE DIN REGISTRUL AGRICOL ESTE:

- 2344

NUMĂRUL TOTAL DE GOSPODĂRII EXISTENTE: **2344**

SOLICITĂM PRIN PREZENTA CĂ NUMĂRUL DE GOSPODĂRII CARE VA FI LUAT ÎN CALCUL LA ÎNTOCMIREA STUDIULUI DE FEZABILITATE CONFORM CERINŢELOR GHIDULUI SOLICITANTULUI „DEZVOLTAREA REŢELELOR INTELIGENTE DE DISTRIBUŢIE A GAZELOR NATURALE ÎN VEDEREA CREŞTERII NIVELULUI DE FLEXIBILITATE, SIGURANŢĂ, EFICIENŢĂ ÎN OPERARE, PRECUM ŞI DE INTEGRARE A ACTIVITĂŢILOR DE TRANSPORT, DISTRIBUŢIE ŞI CONSUM FINAL", ESTE DE **1286** GOSPODĂRII.

ACESTA ESTE NUMĂRUL DE GOSPODĂRII, PENTRU CARE NE ASUMĂM SĂ PUNEM LA DISPOZIŢIE AUTORITĂŢII POIM LA MOMENTUL CONTRACTĂRII PRECONTRACTE DE BRANŞARE / CERERI DE BRANŞARE ŞI CARE VA FI LUAT ÎN CALCUL LA ÎNTOCMIREA BUGETULUI, DOCUMENTAŢIILE SF, A CERERII DE FINANŢARE.

Cu deosebită consideraţie,
Primar,
.Robert Adrian Schelin

ROMÂNIA PRIMĂRIA 1 Judeţul Vâlcea - Oraşul Brezoi

Întocmit,
Victorita Miu

**MEMORIU GENERAL**

# INFIINTARE REŢEA INTELIGENTA DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORASUL BREZOI, JUDETUL VALCEA

## 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

*1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII*

INFIINTARE REŢEA INTELIGENTA DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORASUL BREZOI, JUDETUL VALCEA
CATEGORIA DE IMPORTANTA A LUCRĂRII: „C" - CONSTRUCŢII DE IMPORTANTA NORMALA CONFORM HG 766/ 10.12.1997, ANEXA 3
CLASA DE IMPORTANTA: „II" CONFORM CODULUI DE PROIECTARE SEISMICA P100/2006, CAP. 4.4.5, TABEL 2.

*1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:*

*ADRESA : U.A.T. BREZOI, judeţul VÂLCEA*

*TELEFON: 0250778470*

*EMAIL: brezoi@vl.e-adm.ro*

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

*NU ESTE CAZUL*

*1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI:*

*ADRESA : U.A.T. BREZOI, judeţul VÂLCEA*

*TELEFON TELEFON: 0250778470*

*EMAIL: brezoi@vl.e-adm.ro*

*1.5. ELABORATOR STUDIU:*

S.C. SST GRUP TERMO S.R.L., LOCALITATEA IASI, STRADA ALBINET, NR.21

TITULAR AL AUTORIZATIEI ANRE PDSB NR. 18224/14.05.2018

Cod fiscal : J22/559/2018

CUI : RO 38974716

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

### *2.1. CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE*

În cazul prezentei investiţii nu a fost realizat în prealabil un studiu de prefezabilitate.

### *2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI*

Noul cadru legislativ care acorda prioritate masurilor de protectie a mediului inconjurator, face ca solutia existenta utilizata in prezent pentru incalzire preparare hrana (cu combustibili solizi sau lichizi ce au arderea incompleta si constituie surse de poluare dispersate si greu de controlat) sa fie reconsiderata si inlocuita cu o varianta optima posibila.

De asemenea, scumpirea masei lemnoase, a curentului electric, dar si a gazelor naturale imbuteliate face ca implementarea acestui proiect sa fie o alternativa mai viabila.

Contextul general al pieței gazelor naturale este creionat de directivele și reglementările emise de Uniunea Europeană, transpuse în legislația națională a statelor membre. **Pachetul legislativ III** (Directiva 2009/73/CE, Regulametul CE nr. 13/2009 și Regulamentul CR nr. 715/2009), adoptat în anul 2009, are rolul de a veni în sprijinul statelor membre cu scopul de a înlătura obstacolele din calea finalizării pieței interne a gazelor naturale, rezultate din faptul că normele pieței Uniunii nu se aplică liniilor de transport al gazelor înspre și dinspre țări terțe. Modificările introduse prin Directiva 2009/73/CE urmăresc să asigure faptul că normele aplicabile liniilor de transport al gazelor care leagă două sau mai multe state membre se aplică totodată, pe teritoriul Uniunii, liniilor de transport al gazelor înspre și dinspre țări terțe. Prin aceasta se va asigura coerența cadrului juridic din Uniune, evitându-se în același timp denaturarea concurenței în cadrul pieței interne a energiei din Uniune și impactul negativ asupra siguranței furnizării. Transparența și garantarea securității juridice pentru participanții la piață, în special pentru investitorii în infrastructura de gaze și pentru utilizatorii de rețele, în ceea ce privește regimul juridic aplicabil repezintă elemente importante ale politicii Uniunii cu privire la piața gazelor naturale.

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

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

Toate informațiile despre piețele de gaze naturale ale țărilor învecinate indică o dependență semnificativă a acestora de surse naturale din import. În noul context european toate tările vecine (Ucraina, Ungaria, Serbia, Bulgaria) caută soluții pentru diversificarea surselor de gaze naturale cu scopul de a creşte siguranța aprovizionări cu gaze naturale și nu în ultimul rând al asigurării unor

condiţii competitive pentru preţul gazelor naturale. Soluţia pentru aceste probleme sunt proiectele de infrastructură care să asigure interconectarea statelor membre.

În acest peisaj, România este ţara cu piaţa cu cea mai mică dependenţă de gaze naturale din import. Adăugând poziţia favorabilă, geostrategică, a ţării noastre şi resursele descoperite în Marea Neagră, România ar putea juca un rol definitoriu în regiune.

Soluţia identificată în Planul de Dezvoltare a Sistemului Naţional de Transport Gaze Naturale 2019-2028 este dezvoltarea infrastructurii de transport a gazelor naturale prin crearea în cel mai scurt timp a unor culoare de transport gaze naturale care sa asigure atât gradul necesar de intercoectivitate la nivel european, cât şi potenţial suficient de transport gaze naturale pentru valorificarea resurselor pe piaţă autohtonă şi cea regională. Strategia de dezvoltare a SNT 2019-2020 are ca scop şi îmbunătăţirea alimentării cu gaze a Regiunii Nord-Est care va conduce la îmbunătăţirea alimentării cu gaze în zonă şi va asigura capacităţile de transport spre/dinspre Republica Moldova.

În calitate de ţară membră a Uniunii Europene, România este obligată să îşi îmbunătăţească calitatea factorilor de mediu şi să îndeplinească cerinţele Acquis-ului European.

România prin tratatul de aderare la Uniunea Europeană s-a angajat să îmbunătăţească calitatea şi accesul la infrastructura de gaze naturale, prin asigurarea serviciilor de alimentare cu gaze naturale în majoritatea zonelor urbane si rurale până în 2020 şi stabilirea structurilor regionale eficiente pentru managementul serviciilor de gaze naturale.

În acest scop, Romania a adoptat o serie de Planuri si programe de acţiune la nivel national cat si local, în concordanţă cu Documentul de Pozitie al Romaniei:Tratatul de Aderare, cap.22. Cele mai importante sunt:

- Programul National de Devoltare Rurala 2014-2020 Submasura 7.2;
- Programul Operaţional Infrastructura Mare 2014-2020 AP3-OS 3.2 ;
- Programul National de Dezvoltare Locala 2014-2020;

Romania si-a luat obligatia în faţa Comisiei Europene să îndeplinească 4 obiective principale în punerea în aplicare a Directivei Europene pentru gaze naturale din mediul urban si rural: 2009/73/CE. Scopul acestei directive este imbunatatirea condiţiilor sociale, creşterea nivelului de trai si de confort a locuitorilor.

Politica Uniunii Europene in domeniul energiei pentru perioada pana in 2020 se bazeaza pe trei obiective fundamentale:

1. Durabilitate - subliniaza preocuparea UE pentru schimbarile climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera (GES);
2. Competitivitate - vizeaza asigurarea implementarii efective a pietei interne de energie, liberalizate, care incurajeza preturi corecte si competitive la energie, stimuleza economisirea de energie, precum si investitii mai ridicate;
3. Siguranta in alimentarea cu energie - vizeaza reducerea vulnerabilitatii UE in privinta

importurilor de energie, a intreruperilor in alimentare, a posibilelor crize energetice si a nesigurantei privind alimentarea cu energie in viitor.

Trecerea la o economie mai eficienta din punct de vedere energetic va accelera difuzarea solutiilor inovatoare in plan tehnologic care sa imbunatateasca competitivitatea economica, favorizand cresterea economica si crearea de locuri de munca de inalta calitate in toate sectoarele care au legatura cu eficienta energetica.

Regulamentul (UE) nr. 347/2013 al Parlamentului European si al Consiliului privind liniile directoare pentru infrastructura energetica transeuropeana, propune un set de masuri pentru atingerea obiectivelor UE in domeniu, ca: integrarea si functionarea pietei interne a energiei, asigurarea securitatii energetice a UE, promovarea si dezvoltarea eficientei energetice si a energiei din surse regenerabile si promovarea interconectarii retelelor energetice.

Regulamentul (UE) nr. 347/2013 a identificat, pentru perioada 2020 si dupa, un numar de 12 (douasprezece) coridoare si domenii transeuropene prioritare care acopera retelele de energie electrica si de gaze, precum si infrastructura de transport a petrolului si dioxidului de carbon, din care face parte si Romania.

Piata de gaze naturale este avantajata de pozitia favorabila a Romaniei fata de capacitatile de transport in regiune si de posibilitatea de interconectare a SNT cu sistemele de transport central europene si cu resursele de gaze din Bazinul Caspic, din estul Marii Mediterane si din Orientul Mijlociu, prin Coridorul Sudic. SNT este conectat cu statele vecine, respectiv cu Ucraina, Ungaria, Moldova si Bulgaria, prin intermediul a cinci puncte de interconectare transfrontaliera.

Gazele naturale au o pondere de aproximativ 30% din consumul intern de energie primara. Cota lor importanta se explica prin disponibilitatea relativ ridicata a resurselor autohtone, prin impactul redus asupra mediului inconjurator si prin capacitatea de a echilibra energia electrica produsa din SRE intermitente. Infrastructura existenta de extractie, transport, inmagazinare subterana si distributie este extinsa pe intreg teritoriul tarii.

Calitativ, gazele naturale extrase din Romania sunt comparabile cu cele mai bune exploatate pe plan mondial, gazele sunt pure avand un continut mare de metan (de 99.17%-99.77% metan, restul azot, oxigen si bioxid de carbon), nu au compusi cu sulf, au un procent redus de gaze inerte (sursa: Strategia de dezvoltare a Romaniei in urmatorii 20 de ani, 2016-2035, Academia Romana).

In 2017, consumul total de gaze naturale a fost de 129,7 TWh, din care productia interna a acoperit 89,4%, iar importul 10,6%. Structura consumului: consum casnic - cca 33,4 TWh (25,73%), producatori de energie electrica si termica - cca. 35,4TWh (27,27%), industria chimica - cca. 12,9 TWh (9,93%), sectorul comercial - cca. 8,5 TWH (6,59%).

Productia de gaze naturale s-a stabilizat in ultimii ani, ca urmare a investitiilor in prelungirea duratei de viata a zacamintelor existente si a dezvoltarii unora noi. In 2017, productia interna a asigurat 89,4% din consumul intern, importul ajungand la 10,60%.

Resursele suplimentare de gaze naturale din zacamintele onshore si offshore sunt prevazute in mixul energetic al Romaniei in toate scenariile, cu exceptia celui improbabil de mentinere indelungata a preturilor joase, care nu justifica o continuare a investitiei. Exploatarea resurselor de hidrocarburi din Marea Neagra va avea o contributie majora la asigurarea securitatii energetice a Romaniei.

Sistemul National de Transport (SNT) a fost conceput ca un sistem radial-inelar interconectat, fiind dezvoltat in jurul si avand drept puncte de plecare marile zacaminte de gaze naturale din Bazinul Transilvaniei (centrul tarii), Oltenia si ulterior Muntenia de Est (sudul tarii). Drept destinatie au fost marii consumatori din zona Ploiesti - Bucuresti, Moldova, Oltenia, precum si pe cei din zona centrala (Transilvania) si de nord a tarii.

Ulterior, fluxurile de gaze naturale au suferit modificari importante din cauza declinului surselor din Bazinul Transilvaniei, Moldova, Oltenia si aparitiei altor surse (import, OMV-Petrom, concesionari realizate de terti etc.), in conditiile in care infrastructura de transport gaze naturale a ramas aceeasi.

Sistemul National de Transport este reprezentat de ansamblul de conducte magistrale, precum si de instalatiile, echipamentele si dotarile aferente acestora, utilizate la presiuni cuprinse intre 6 bar si 40 bar, cu exceptia transportului international (63 bar) prin care se asigura preluarea gazelor naturale extrase din perimetrele de productie sau a celor provenite din import si transportul acestora.

Capacitatea tehnica totala a punctelor de intrare/iesire in/din SNT este de 149.034 mii mc/zi (54,39 mld mc/an) la intrare si de 243.225 mii mc/zi (88,77 mld mc/an) la iesire.

Capacitatea tehnica totala a punctelor de interconectare amplasate pe conductele de transport international este de cca 70.000 mii mc/zi (25,55 mld mc/an), atat la intrare cat si la iesirea din tara.

Activitatea de transport gaze naturale este desfasurata de compania Transgaz - operatorul de transport si sistem. Transportul gazelor naturale este asigurat prin cei peste 13.300 km de conducte si racorduri de alimentare gaz cu diametre cuprinse intre 50 mm si 1.200 mm, la presiuni nominale de 40 bar.

Sistemul de distributie a gazelor naturale este format din circa 56.000 km de conducte - din care 39.000 km sunt operate de cei doi mari distribuitori, Delgaz Grid (20.000 km) si Distrigaz Sud Retele (19.000 km) - care alimenteaza aproximativ 3,5 milioane de consumatori. Pe piata gazelor naturale din Romania, mai activeaza alti 35 de operatori locali ai sistemelor de distributie, care opereaza cca. 4.000 km de retea.

Atat obiectivul strategic general cat si obiectivele specifice in domeniul integrarii si functionarii pietei interne a energiei, asigurarea securitatii energetice a UE, promovarea si dezvoltarea eficientei energetice si a energiei din surse regenerabile si promovarea interconectarii

retelelor energetice sunt in conformitate si subordonate realizarii obiectivelor Strategiei Lisabona, Strategiei Europa 2020, si Strategiei Energetice a Romaniei pentru perioada 2015-2035.

Viziunea Strategiei Energetice a Romaniei (2019-2030) este de crestere a sectorului energetic in conditii de sustenabilitate. Dezvoltarea sectorului energetic este parte a procesului de dezvoltare a Romaniei. Cresterea sistemului energetic inseamna: construirea de noi capacitati, retehnologizarea si modernizarea capacitatilor de productie, transport si distributie de energie, incurajarea cresterii consumului intern in conditii de eficienta energetica, export.

Realizarea obiectivelor strategice presupune o abordare echilibrata a dezvoltarii sectorului energetic national atat din perspectiva reglementarilor nationale si europene, cat si din cea a cheltuielilor de investitii.

Prin aderarea Romaniei la Uniunea Europeana, conceptul independentei energetice a fost completat si, treptat, inlocuit cu cel al securitatii energetice. Intreg sectorul energetic romanesc a fost pus in fata tranzitiei de la dezideratul independentei energetice, la conditiile pietelor de schimb liber.

Astfel, principala provocare pentru sectorul energetic consta in reconfigurarea activitatilor pentru a putea face fata competitiei de piata.

Cererea de energie termica este concentrata in sectoarele industrial, rezidential si al serviciilor. In sectorul rezidential, principalii factori sunt temperatura atmosferica si nivelul de confort termic al locuintelor - care, la randul sau, depinde de puterea de cumparare a populatiei, dar si de factori culturali. Ca urmare a restructurarii dramatice a industriei romanesti din perioada 1992 - 2005, cererea de energie termica in industrie s-a redus foarte mult.

Romania are in prezent un total de circa 8,5 mil locuinte, din care sunt locuite aproximativ 7,5milioane. Dintre acestea, cca. 4,2 milioane sunt locuinte individuale, iar cca. 2,7 milioane de locuinte sunt apartamente amplasate in blocuri de locuit (condominiu). Doar 5% dintre apartamente sunt modernizate energetic prin izolare termica.

Din totalul locuintelor, numai cca. 1,2 milioane sunt racordate la SACET-uri. O treime din locuintele Romaniei (aproape 2,5 mil) se incalzesc direct cu gaz natural, folosind centrale de apartament, dar si sobe cu randamente extrem de scazute (cel putin 250.000 de locuinte). Aproximativ 3,5 mil. locuinte (marea majoritate in mediul rural) folosesc combustibil solid - majoritatea lemne, dar si carbune - arse in sobe cu randament foarte scazut. Restul locuintelor sunt incalzite cu combustibili lichizi (pacura, motorina sau GPL) sau energie electrica. Peste jumatate dintre locuintele din Romania sunt incalzite partial in timpul iernii.

Pana in anul 2030, proiectiile arata ca aproape 3,2 mil gospodarii vor utiliza in principal gaze naturale pentru incalzire. Consumul total de gaze naturale pentru incalzirea directa a locuintelor este de asteptat sa creasca usor in urmatorii ani, influentat de urmatorii factori:

- cresterea numarului de locuinte ce utilizeaza in principal gaze naturale pentru incalzire cu 700.000;

- cresterea confortului termic in locuintele incalzite cu gaze naturale, concomitent cu cresterea nivelului de trai;
- scaderea consumului prin creşterea eficientei energetice a locuinţelor, determinata inclusiv de liberalizarea pretului la gaze naturale si de creşterea treptata a pretului pe pietele internationale.

Pretul gazelor naturale pentru gospodarii este de aşteptat sa creasca de la 42 €/MWh in prezent la 55 €/MWh in 2030. Modelarea prevede o crestere a nivelului de trai al gospodariilor, intr-un ritm cel putin egal cu cel al cresterii preturilor, astfel incat nivelul general de saracie energetica nu va creste din pricina pretului gazelor naturale.

Transformarea sectorului energiei are loc in ritm accelerat, prin extinderea ponderii retelelor de distributie a gazului sustinute de „revolutia" digitala, ce consta in dezvoltarea de retele inteligente cu coordonare in timp real si cu comunicare in dublu sens, sustinute de cresterea capacitatii de analiza si transmitere a volumelor mari de date, cu optimizarea consumului de energie. Implementarea conceptului de „smart grids" reprezinta una dintre solutiile propuse pentru diminuarea vulnerabilitatilor identificate la nivel national precum capacitatea redusa de a face fata unor actiuni teroriste indreptate asupra unitatilor producatoare energie, sisteme lor de transport si distributie (conducte gaze naturale).

Pe termen lung, cresterea ponderii retelelor inteligente poate duce la un grad sporit de rezilienta, prin reorganizarea intregului sistem de transport si distributie, in conditiile pastrarii unor preturi competitive pe piata.

Strategia Energetica are opt obiective strategice fundamentale care structureaza intregul demers de analiza si planificare pentru perioada 2019-2030 si orizontul de timp al anului 2050. Realizarea obiectivelor presupune o abordare echilibrata a dezvoltarii sectorului energetic national atat din perspectiva reglementarilor nationale si europene, cat si din cea a cheltuielilor de investitii.

Obiectivele 1 si 2 ale Strategiei se refera la asigurarea accesului la energie electrica si termica pentru toti consumatorii cat si la "energie curata si eficienta energetica". In acelasi timp, din perspectiva politicilor energetice regionale, Strategia reitereaza importanta interconectarilor in constructie din Europa Centrala si de Est. Acestea contribuie la dezvoltarea pietelor de energie si a mecanismelor regionale de securitate energetica care vor functiona dupa regulile comune ale UE.

Obiectivele de dezvoltare - propuse prin acest proiect de investitii, infiintarea retea distributie gaze naturale, utilizarea de tehnologii inovatoare in monitorizarea distributiei si consumului contribuie la atingerea urmatoarelor obiective operationale:

- (OP5) CRESTEREA FLEXIBILITATE SISTEMULUI ENERGETIC NATIONAL PRIN DIGITALIZARE, RETELE INTELIGENTE [...]; AP5a: Digitalizarea sistemului energetic national in segmentele de transport, distributie si consum;
- (OP 10) CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE PE INTREG LANTUL VALORIC AL

SECTORULUI ENERGETIC/ AP10d: Dezvoltarea contorizarii inteligente si a retelelor inteligentes;

- (OP22) CRESTEREA ACCESULUI POPULATIEI LA ENERGIE ELECTRICA, ENERGIE TERMICA SI GAZE NATURALE /AP22d: Dezvoltarea retelelor de distributie a gazelor naturale la nivelul intregii tari;
- (OP15) REDUCEREA EMISIILOR DE GES SI NOXE IN SECTORUL ENERGETIC.

Astfel, obiectivele si rezultatele prezentului proiect pentru infiintarea unui sistem inteligent de distributie gaze naturale sunt relevante din punct de vedere al viziunii si obiectivelor fundamentale ale dezvoltarii sistemului energetic asumate prin Strategia Energetica. De asemenea implementarea prezentului proiect, va urma cele mai bune practici de protectie a mediului, cu respectarea tintelor nationale asumate ca stat membru UE.

De asemenea prezentul proiect de investitii este in acord cu recomandarile si politicile in domeniul energiei propuse in Strategia de dezvoltare a Romaniei in urmatorii 20 de ani (2016¬2035), precum dezvoltarea capacitatii de exploatare, inmagazinare, transport si distributie a gazelor naturale, cresterea capacitatii de interconectare a sistemului national de transport

**Atenuarea schimbărilor climatice**

Politicile climatice si de mediu, centrate pe diminuarea emisiilor de GES si pe schimbarea atitudinilor sociale in favoarea „energiilor curate" constituie un al doilea factor determinant, care modeleaza comportamentul investitional si tiparele de consum in sectorul energetic.

Calitatea aerului reprezinta un domeniu prioritar in politicile de mediu europene, in acest sens facandu-se progrese importante in reducerea poluarii aerului. Totodata, calitatea aerului si schimbarile climatice reprezinta obiective strategice majore ale Strategiei Europa 2020, ce urmareste atingerea "Obiectivelor 20-20-20" din Pachetul Legislativ de Energie - Schimbari Climatice pana in 2020, respectiv reducerea cu 20% a emisiilor de gaze cu efect de sera (GES) fata de nivelul anului 1990; cel putin 20% din consumul european de energie sa sa provina din energie regenerabila si scaderea cu 20% a consumului de energie primara a Uniunii Europene (cresterea eficientei enrgetice cu 20%).

Acordul de la Paris din 2015 si politicile europene de prevenire a schimbaţilor climatice contribuie la realizarea unui sistem energetic sustenabil. UE a stabilit tinte ambitioase de reducere a emisiilor de GES, de crestere a cotei de SRE in structura consumului de energie si de eficienta energetica. Asa-numita contributie indicativa determinata national a UE in cadrul Acordului de la Paris coincide, in fapt, cu tintele 40/27/27 stabilite prin Cadrul european pentru politica privind clima si energia in perioada 2020-2030, cu optiunea de a creste eficienta energetica de la 27 la 30%. UE propune o reducere pana in 2050 a emisiile de GES cu 80-95% fata de nivelul anului 1990, tintele fiind de 40% pentru 2030 si de 60% pentru 2040.

Raportul Energie, schimbari climatice si mediu al IEA din noiembrie 2016 (IEA 2016a) prezinta o lista de masuri pentru reducerea emisiilor de GES in sectorul energetic, cu scopul limitarii

incalzirii globale la cel mult 2°C fata de nivelul preindustrial, printre care: cresterea eficientei energetice; introducerea unui pret global al poluarii (pentru CO2); crearea unui set global de indicatori ai decarbonarii; cresterea capacitatii guvernelor de a implementa procesul de tranzitie energetica.

Preocuparile Romaniei in ceea ce priveste componenta de schimbari climatice au fost integrate in Strategia Nationala a Romaniei privind Schimbarile Climatice, care a fost structurata in doua parti, in functie de elementele stabilite a fi prioritare in procesul de combatere a efectelor produse de acest fenomen:

i) Reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera si cresterea capacitatii naturale de absorbtie a CO2 din atmosfera;

ii) Adaptarea la efectele schimbarilor climatice in vederea reducerii emisiilor de CO2.

Strategia a urmarit o abordare sectoriala, primand masurile stabilite la nivelul domeniilor de energie, industrie, utilizarea terenurilor, gestionarea deseurilor, in timp ce actiunile de adaptare la efectele schimbarilor climatice privesc, cu precadere, sustinerea cercetarii in acest domeniu, cresterea constientizarii efectelor generate de schimbarile climatice, sau monitorizarea procesului de adaptare la efectele schimbarilor climatice.

Ca tara membra UE, Romania a adoptat cadrul legislativ European si a transpus in legislatia nationala directivele cheie in domeniul protectiei mediului pe toate componentele acestuia, calitatea aerului fiind una dintre cele mai importante implementand o serie de politici prioritate printre care si cresterea eficientei energetice in sectorul rezidential.

Politicile propuse vizeaza de asemenea "reducerea dependentei energetice prin diversificarea surselor nationale, transport multifunctional "smart grids", marirea eficientei la consumator" etc.

De asemenea, noul model al pietei are in vedere imbunatatirea capacitatii de gestiune a riscurilor la nivel regional, in principal prin dezvoltarea unei metodologii comune pentru analiza riscurilor si a modului de prevenire si pregatire a situatiilor de criza, respectiv pentru gestionarea acestor situatii atunci cand acestea apar, utilizand tehnologii inteligente in reteaua de distributie a energiei care se inscriu in conceptul de "smart grids".

In scopul implementării politicii europene de sprijinire a tranziției catre o economie cu emisii reduse de carbon, actiunile propuse prin prezentul proiect de investitii pentru finantare orientata catre investitii destinate eficientei energetice prin construirea de retele inteligente de gaze, va conduce la scaderea volumul emisiilor de CO2 din consum in aria de studiu a proiectului la 17,59 tone/an ( se cuantifica pt cele 150 zile/an/persoana).

Cresterea eficientei energetice a sistemului de alimentare cu energie termica din localitate ca urmare a modernizarii si dezvoltarii acestuia contribuie pe termen mediu si lung la reducerea poluării aerului, a emisiilor de gaze cu efect de sera si a consumului de energie („impactul asupra

mediului").

Gestionarea deseurilor reprezinta o prioritate atat la nivel UE, cat si pentru fiecare stat membru in parte. Pentru Romania, documentul strategic privind gestionarea deseurilor este reprezentat de Strategia Nationala de Gestionare a Deseurilor (SNGD), al carei scop se urmareste a fi indeplinit printr-o serie de masuri strategice printre care si cea de "prevenire a generarii deseurilor si reutilizarea pentru o mai mare eficienta a resurselor". Astfel rezultatele si efectele prezentului proiect prin reducerea consumului de combustibil solid prezinta, in acord cu directiile Strategiei, o serie efecte sectoriale privind cresterea ratei utilizare eficienta a resurselor si diminuare a deseurilor generate de utilizarea surselor traditionale de incalzire (carbune, lemn etc).

De asemenea, proiectul de investitii contribuie la indeplinirea masurilor privind reducerea poluarii si protectia mediului cuprinse in:

- Strategia Nationala privind Schimbarile Climatice,
- Planul de actiune pentru Conservarea Biodiversitatii,
- Acordul de parteneriat 2014-2020 (Prioritatea 3- dezvoltarea infrastructurii fizice; 4- incurajarea utilizarii durabile si eficiente a resurselor naturale) cat si a domeniilor de actiune din Strategia Nationala de Dezvoltare Regionala, Strategia Nationala de Dezvoltare Durabila.

In prezent, in tara noastra exista un numar redus de localitati care beneficiaza de distributie gaze naturale, cca. 27% ^ 30%, aceasta fiind o utilitate necesara si dorita de toti locuitorii, atat de cei din mediu urban cat si de cei din mediu rural.

Politica energetica actuala tinde la asigurarea unei dezvoltari durabile a economiei nationale prin satisfacerea necesarului de energie si realizarea unui standard de viata civilizat in conditii de calitate, atat in prezent cat si pe termen mediu si lung la un pret accesibil.

Prin asigurarea alimentarii cu gaze naturale, atat a gospodariilor, a obiectivelor socio - culturale, cat si a agentilor economici se va asigura un nivel ridicat al calitatii sigurantei si accesibilitatii, egalitatii de tratament, promovarii accesului universal si a drepturilor utilizatorilor.

Realizarea utilitatilor publice, in special a distributiei de gaze naturale in localitatile tarii va raspunde cerintelor si necesitatilor populatiei, avand un caracter economico - social.

Obiectivul propus prin prezenta documentatie consta in alegerea solutiei tehnice si economice optime pentru realizarea infiintarii sistemului inteligent de distributie gaze naturale in Obiectivul propus prin prezenta documentatie consta in alegerea solutiei tehnice si economice optime pentru realizarea infiintarii sistemului inteligent de distributie gaze naturale in Orașul BREZOI, judetul VÂLCEA,

Prezenta documentatie este intocmita cu respectarea prevederilor HG nr. 907/2016 actualizata, a Normelor Tehnice pentru Proiectarea, Executarea si Exploatarea Sistemelor de Alimentare cu Gaze Naturale (NTPEE-2018) aprobata prin Ordinul nr.89 din 10.05.2018, a Legii 123/2012 - Legea energiei electrice si a gazelor naturale cu modificarile si completarile ulterioare, precum si a legii nr. 10/1995 actualizata privind calitatea in constructii.




**Întocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

PROIECT NUMAR 36 SF/2020
FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE

## 2.3. *ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA DEFICIENTELOR*

Situatia actuala a alimentarii cu combustibil pentru incalzire si prepararea hranei a locuitorilor din ORASUL BREZOI implica exploatarea nerationala a fondului forestier, aprovizionarea cu gaze lichefiate, aparate alimentate cu energie electrica. Aceste variante au mari deficiente deoarece implica amenajarea de depozite pentru combustibilii solizi, taieri nepermise ale masei lemnoase, cheltuieli pentru transportul buteliilor de gaze lichefiate, cheltuieli ridicate ale populatiei si agentilor economici pentru utilizarea curentului electric in vederea asigurarii confortului in locuite. Localitatile din aceasta zona nu dispun de un sistem de distributie a gazelor naturale.

Realitatea locală impune necesitatea impulsionării dezvoltării economice în paralel cu asigurarea condiţiilor de îmbunătăţire a eficienţei utilizării oportunităţilor locale, astfel încât, pe termen mediu şi lung, înfiinţarea unui sistem de distribuţie gaze naturale poate fi o investiţie fezabilă.

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

Obiectivul urmarit este realizarea unei investitii durabile care va fi integrata in infrastructura existenta si corelata cu investitiile viitoare, in vederea conformarii cu cerintele legislatiei in vigoare.

Scopul lucrarii este :

- asigurarea unui sistem modern si eficient, cu cresterea flexibilitatii si eficientei in operare a retelelor de gaze naturale,
- imbunatatirea nivelului de trai al populatiei prin ridicarea substantiala a gradului de confort al gospodariilor din mediul rural,
- reducerea impactului asupra mediului (taierea padurilor,poluarea).

În 2018, la nivel european, România avea a patra cea mai mare rezerva dovedita de gaz.

Conform proiectului de strategie energetic a României, structura mixului de energie primar este de gaze naturale (29%), energie regenerabila (19%), carbune (17%) si energie nucleara (9%).

Aproximativ 90% din gospodariile din mediul rural si 15% din cele din mediul urban se încalzesc preponderent cu lemn de foc, în sobe ineficiente, cu ardere incompleta, fara filtre de particule.

Pe masura ce comercializarea masei lemnoase este mai bine reglementata, iar preturile energiei termice si combustibililor sunt liberalizate, costurile cu încalzirea vor cunoaste o crestere, încurajând investitiile în masuri de reabilitare termica a locuintelor. În anul 2030, proiectiile arata ca aproape 3,2 mil gospodarii vor utiliza în principal gaze naturale pentru încalzire.

Gazul este recunoscut ca un mijloc practic de producere a energiei datorita abundentei sale, a versatilitatii si a faptului ca polueaza mai putin decât ceilalti combustibili fosili. In comparatie cu carbunele, gazele naturale emit cu 40% mai putin dioxid de carbon ($CO_2$), pulbere in suspensie ($PM_{2,5}$), dioxid de sulf ($SO_2$) si oxizi de azot ($NO_x$). Gazele naturale sunt sursa de energie utilizata

cel mai adesea pentru a completa sursele de energie regenerabila, cum ar fi panourile solare si parcurile eoliene, care sunt adesea intermitente si necesita planuri de rezerva cu surse rapide si fiabile de energie.

Gazele naturale sunt, de asemenea, integrate in procesele industriale, in special ca materie prima pentru produsele petrochimice, datorita unuia dintre derivatii sai: etanul.

Gazele naturale si lichidele conexe reprezinta aproximativ 29% din totalul combustibililor fosili utilizati ca materie prima in industria chimica.

Având în vedere obiectivele stabilite prin Tratatul de la Paris din 2015 privind decarbonizarea si prin Pactul ecologic european (Green Deal), prezentat de Comisia Europeana pe 11 decembrie 2019 ca fiind cel mai ambitios pachet de masuri care contine actiuni menite sa încurajeze utilizarea eficienta a resurselor prin trecerea la o economie circulara curata si sa puna capat schimbarilor climatice, sa inverseze declinul biodiversitatii si sa reduca poluarea, sectorul energetic se confrunta cu provocarea de a asigura utilizarea unei energii curate, la preturi accesibile.

În România, prevederile Directivei 2009/125/CE a Parlamentului European si a Consiliului de instituire a unui cadru pentru stabilirea cerintelor în materie de proiectare ecologica aplicabile produselor cu impact energetic, pentru a sprijini tranzitia UE la o economie circulara si ale Regulamentelor de aplicare au fost implementate, aplicarea legislatiei în domeniu fiind subordonat Autoritatii Nationale de Reglementare în domeniul Energiei, (ANRE) si Autoritatii Nationale de Protectia Consumatorului, ANPC.

**Strategia nationala de gestionare a deseurilor(SNGD)**

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

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

Prezentul proiect contribuie la Strategia Nationala de Gestionare a Deseurilor prin:

- Reducerea emisiilor de gaze care se realizeaza prin inlocuirea combustibililor fosili cu combustubil gazos;

- Reducerea taierilor masei lemnoase;

**Sprijinirea utilizarii sustenabile a gazelor naturale va permite generarea de valoare adaugata crescuta în economia românească.**

In prezent, atât pentru încălzire, cat si pentru preparare apa calda, gospodăriile folosesc combustibili solizi si lichizi (lemn, cărbune, motorina etc.).

Prin ardere, energia chimica a combustibililor este eliberata sub forma de căldura (căldura de reacţie/căldura de ardere/putere calorica a combustibililor).

In funcţie de valoarea puterii calorice (căldura de reacţie/căldura de ardere) degajate in procesul de ardere, poate fi evaluata calitatea unui combustibil, aceasta reprezentând un criteriu de comparaţie a combustibililor.

Gazele de ardere obţinute in urma arderii, conţin in principal dioxid de carbon (CO2) azot (N2), apa (H2O), oxid de carbon (CO), dioxid de sulf (SO2), oxizi de azot (NOx) etc.

In cazul utilizării combustibililor solizi, in gazele de ardere se întâlneşte si funingine, care de fapt reprezintă particule nearse de carbon.

Tinand cont ca in prezent incalzirea in mediul rural se face in principal cu sobe si mai putin cu centrale termice care functioneaza pe lemn, vom analiza si compara emisiile de $CO_2$ ce sunt eliberate in urma arderii combustibilului solid si a combustibilului gaz natural.

In cazul combustibilor solizi cantitatea de $CO_2$ rezultata in urma arderii lor se calculeaza cu relatia:

$$V_{CO_2} = \frac{c}{12} \text{kmol} CO_2 = \frac{22,414}{12} c = 1,867c \left[ \frac{m_N^3}{kg_{cb}} \right]$$

Avand in vedere concentratia de aproximativ 80% carbon pt combustibilul solid si densitatea $CO_2$ ca fiind de 1,98 kg/mc, rezulta ca in urma arderii a 1 kg combustibil solid-lemn se degaja in atmosfera o cantitate de aproximativ **2,95 kg $CO_2$.**

In particular, in urma datelor culese din teren, o gospodarie in zona consuma cca. 1,5 mc - 2mc/luna pentru o perioada de minim 5 luni (150 zile). Rezulta un consum per gospodarie de 7,5mc - 10 mc/gospodarie pe perioada de timp friguros (150 zile), echivalentul a minim 4.125kg si maxim 5.000kg, la o densitate de aproximativ 550kg/mc (functie de calitatea lemnului de foc).

Astfel, se va elibera o cantitate minima de $CO_2$:

4.125kg/150 zile x 2,95kg $CO_2$ = **12.168,75 kg $CO_2$.**

Si maxima

5.000 kg/150 zile x 2,95kg $CO_2$ = **14.750 kg $CO_2$,** respectiv

un consum mediu/h de 5kg/h

5kg/h x 2,95 kg $CO_2$ = **14,750 kg $CO_2$ / h.**

Pentru un numar de 1304 gospodarii, echivalentul a 1304 bransamente emisia de $CO_2$ este:

1304 gospodarii x 14.750 kg $CO_2$/h = **19.234 kg $CO_2$ / h.**

In cazul combustibilor gazosi cantitatea de $CO_2$ rezultata in urma arderii lor se calculeaza cu

relatia:

$$V_{CO_2} = (co) + \sum m(c_m h_n) + (co_2)$$

In urma arderii a 1 Nmc/h gaz metan rezulta aproximativ **1,81 kg $CO_2$.**

Luand in considerare calculul consumului de gaz pentru centralele termice in aceeasi perioada (5 luni – 150 zile) conform calculului prezentat la cap. 2.4., consumul de gaze naturale pentru incalzire cu factor de simultaneitate pentru 1304 gospodarii este de 1.790,100 mii Nmc/an, rezulta o emisie de $CO_2$:

1.790.100 Nmc/an (150zile) x 1,81 kg $CO_2$ = **3.240.081 kg $CO_2$/an**

Luand in considerare cele 1304 bransamente, rezulta o emisie de $CO_2$ in urma arderii gazului metan de:

1304 bransamente x 1,8Nmc/h = **2.247,20 Nmc/h (consum instalat)**

2.347,20 Nmc/h x 1,81 kg $CO_2$ = **4.248,432 kg $CO_2$/h.**

4.248,432 $CO_2$/h x 8h x 150 zile = **5.098.118,4 Kg $CO_2$/an**

Comparand cele prezentate mai sus se constata ca emisia de $CO_2$ /h/150 zile pentru toate gospodariile luate in calcul (1304) in cazul consumului de gaze naturale este de cca. **5 ori mai mica decat emisia de $CO_2$ in cazul consumului de combustibil solid (lemn).**

De asemenea, compozitia gazelor de ardere, deci si $CO_2$, se poate verifica prin prelevarea unor probe de gaze arse cu un aparat denumit analizator de gaze. Acesta efectueaza analiza chimica a compozitiei gazelor de ardere.

Cele prezentate mai sus se regasesc sistetizate in tabelul urmator:

| Nr. crt. | Tip combustibil | Puterea calorifica inferioara kcal/kg | Caldura superioara de ardere MJ/kg | Cantitate de apa ce poate fi incalzita cu 35 °C kg/kg | Emisii $CO_2$ /kg/mc | Emisii $CO_2$ /gospodarie/ h /150 zile (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Combustisbil solid (lemn) | 2.947 | 16.2 | 110.7 | 2,95 | 14.779.500 |
| 2 | Combustibil gazos (gaz metan) | 8.050 | 55,5 | 379.4 | 1,81 | 3.240.081 |

| Nr. crt. | Tip combustibil | Total emisii $CO_2$/h (tone) | Total emisii $CO_2$/an (tone) |
|---|---|---|---|
| 1 | Combustibil solid (lemn) | 12,32 | 14.779,50 |
| 2 | Combustibil gazos (gaz natural) | 2,70 | 3.240,08 |
| **Diferenta (reducerea emisiilor de $CO_2$/h)** | | **9,62** | **11.539,42** |

Se estimeaza o reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera (echivalent $CO_2$) de 11.539,42 tone/an in aria de studiu a proiectului de investitie, respectiv o reducere cu 78 % a emisiilor GES anuala in varianta „cu proiect".

In concluzie, folosirea combustibilului gazos (gaz metan) este mai eficienta fata de utilizarea combustibilului solid (lemn) din toate punctele de vedere (putere calorica, caldura, emisii $CO_2$). Mai mult, reducerea cantitatii de $CO_2$ eliberata in atmosfera prin arderea combustibilului gazos va duce in timp la o scadere semnificativa a poluarii si implicit la scaderea taierii padurilor, paduri care consuma $CO_2$ si elibereaza oxigenul necesar vietii.

**Deficiențe, concluzii:**

Investitia va contribui la protectia mediului, îmbunătățirea mediului de afaceri și totodată va transmite un semnal cu privire la imaginea ORASULUI, ca o locație sigură pentru investiții, dar si un mediu sănătos de viață mai atractiv pentru populație, cu garanții pentru existența condițiilor necesare unui confort civic superior.

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

**Intocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

## 2.4. *ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII*

În prezent locuitorii ORASULUI BREZOI, instituţiile publice şi agenţii economici consumă pentru încălzirea spatiilor, prepararea apei calde menajere şi a hranei drept combustibili: lemne, peleti, curent electric, combustibil lichid uşor, motorină, butelii cu GPL, propan, butan, panouri solare etc.

În vederea creşterii gradului de confort al acestora şi pentru dezvoltarea economică a zonei este necesară şi oportună investiţia privind înfiinţarea sistemului de distribuţie de gaze naturale în loc. BREZOI, jud. VALCEA.

Prin dezvoltarea infrastructurii sistemului de alimentare cu gaze naturale se creeaza premisele pentru revigorarea dezvoltarii economice a ORASULUI BREZOI.

Asigurarea catre agentii economici a utilitatilor publice, respectiv distributia si alimentarea cu gaze naturale, atrage dupa sine oportunitati de afaceri si facilitati in dezvoltarea afacerilor deja existente.

**Obiectivul investitiei este realizarea unei investitii durabile care va fi integrata si corelata cu investitiile viitoare, in vederea conformării cu cerintele legislatiei in vigoare.**

**Obiectiv general**

**Cresterea gradului de functionalitate inteligenta a infrastructurii de distributie de gaze naturale si interconectivitate la reteaua de transport si distributie gaze naturale, prin infiintarea unui sistem inteligent de distributie gaze naturale in ORASUL BREZOI, judetul Valcea.**

In baza Planului de Urbanism Genaral (PUG) pus la dispozitie de primarie, în prezentul studiu de fezabilitate s-a luat in considerare dezvoltarea ulterioara a localităţilor, tinand cont de contextul economic actual si preconizat dar si de necesitatea alegerii unei solutii fezabile.

Pentru populatie, dezvoltarea infrastructurii sistemului de alimentare cu gaze naturale asigura conditiile necesare pentru sporirea confortului in locuinte ridicarea nivelului de trai (asigurarea gazelor naturale pentru prepararea hranei, apei calde menajere cat si pentru incalzire) si reducerea poluarii mediului ambiant.

Prin realizarea investiţiei privind înfiinţarea sistemului de distribuţie gaze naturale în comună, se vor înlocui combustibilii folosiţi în prezent, ceea ce va conduce la:

- îmbunătăţirea calităţii vieţii prin ridicarea nivelului de confort atât al localnicilor, cât şi în cadrul obiectivelor social culturale ;
- creşterea atractivităţii zonei pentru potenţialii investitori cu implicaţii în revigorarea şi dezvoltarea activităţii economice, atât de necesară mai ales în condiţiile actuale;
- crearea unor oportunităţi ocupaţionale pe plan local;
- dinamizarea şi dezvoltarea activităţilor sociale (şcoală, grădiniţe)
- dinamizarea şi dezvoltarea activităţilor culturale (cămin cultural);
-crearea condiţiilor de dezvoltare a agroturismului, ţinând seama că zona este foarte frumoasă;
- reducerea gradului de sărăcie, prin consecinţele economice a celor arătate mai sus;

-reducerea cheltuielilor privind asigurarea combustibililor necesari (folosiţi în prezent);

- protecţia fondului forestier prin diminuarea tăierilor pentru lemne de foc;

-diminuarea poluării aerului, ştiut fiind faptul că gazele arse provenite de la gazele naturale conţin mai puţine noxe decât cele rezultate din arderea altor combustibili solizi.

Modernizarea infrastructurii rurale va contribui la diminuarea tendinţelor de declin social şi economic şi la îmbunătăţirea nivelului de trai în zonele rurale.

Efectele pe termen mediu şi lung sunt următoarele:

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

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

- Creşterea migraţiei populatiei din zona rurala către alte zone;

- Ineficientizarea Administraţiei Locale-prin imposibilitatea de a realiza infrastructuri de interes local;

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

- Păstrarea atitudinii neprietenoase a persoanelor din mediul rural faţă de mediu şi natură;

- Imposibilitatea dezvoltării economice a zonei prin atragerea de investiţii.

In baza Planului de Urbanism Genaral (PUG) pus la dispozitie de Primaria BREZOI, în prezentul studiu de fezabilitate s-a luat in considerare dezvoltarea ulterioara a localităţii, BREZOI, judetul VÂLCEA, tinand cont de contextul economic actual si preconizat dar si de necesitatea alegerii unei solutii fezabile.

Conform recensământului efectuat în 2011, populaţia oraşului BREZOI se ridică la 6022 de locuitori, numar care nu este in concordanta cu realitatea din teren si cu evidentele din Registrul agricol existent. Astfel, in calculul de dimensionare, tinand cont si de prevederile NTPEE/2018, privind perspectiva, s-a luat in considerare situatia reala, respectiv un numar de 1286 gospodarii conform informaţiilor primite de la Primăria BREZOI.

**Conform adresei emisa de catre primaria ORASULUI BREZOI, judetul VALCEA, exista un numar de 2344 de gospodarii, din care se vor racorda la sistemul de distributie gaze naturale un numar de 1286 de gospodarii plus un numar de 18 institutii (echivalent 175 bransamente), rezultand un total de 1461 bransamente.**

**Procentul de racordare este aproximativ 62,33% > de 60% conform cerintelor ghidului de finantare.**

Adresa este parte integranta a studiului de fezabilitate, regasindu-se in anexe.

**ORASUL BREZOI, numar gospodarii = 1286**

**Întocmit,**

**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

PROIECT NUMAR 36 SF/2020
FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE

**STUDIU DEBIT DE CALCUL STUDIU FEZABILITATE**

**1. GOSPODARII**

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

**Necesar orar:**

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

Ch= **0.60** Nm³/h

**Necesar mediu lunar:**

$$C_m = \frac{C_{h\times}(t_i - t_m) \times N \times m}{t_i - t_e} \left[\frac{Nm^3}{luna}\right]$$

Cm= **203.49** Nm³/luna

**Necesar anual:**

$$C_{an} = \frac{C_m}{30} \times N \left[\frac{Nm^3}{an}\right]$$

Can= **1309.15** Nm³/an

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

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

$$Q_{hm} = \frac{q_{acc} \times c \times \Delta t}{n} = 0.22$$

**Necesar orar:**

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

Ch= **0.026** Nm³/h

**Necesar anual:**

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

Can= **151.06** Nm³/an

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

**Necesar orar:**

$$C_h = d_i \times F \left[\frac{Nm^3}{h}\right]$$

Ch= **0.210** Nm³/h

**Necesar anual:**

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

Can= **153.30** Nm³/an

**2. SCOLI**

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

**Necesar orar:**

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

Ch= **7.05** Nm³/h

**Necesar mediu lunar:**

$$C_m = \frac{C_h \times (t_i - t_m) \times N \times m}{t_i - t_e} \left[\frac{Nm^3}{luna}\right]$$

Cm= **877.30** Nm³/luna

**Necesar anual:**

$$C_{an} = \frac{C_m}{22} \times N \left[\frac{Nm^3}{an}\right]$$

Can= **4240.30** Nm³/an

**3. Biserici**

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

**Necesar orar:**

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

Ch= **2.94** Nm³/h

**Necesar mediu lunar:**

$$C_m = \frac{C_h \times (t_i - t_m) \times N \times m}{t_i - t_e} \left[\frac{Nm^3}{luna}\right]$$

Cm= **137.89** Nm³/luna

**Necesar anual:**

$$C_{an} = \frac{C_m}{22} \times N \left[\frac{Nm^3}{an}\right]$$

Can= **597.51** Nm³/an

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

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

**Necesar orar:**

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

Ch= **4.12** Nm³/h

**Necesar mediu lunar:**

$$C_m = \frac{C_h \times (t_i - t_m) \times N \times m}{t_i - t_e} \left[\frac{Nm^3}{luna}\right]$$

Cm= **341.17** Nm³/luna

**Necesar anual:**

$$C_{an} = \frac{C_m}{22} \times N \left[\frac{Nm^3}{an}\right]$$

Can= **1649.01** Nm³/an

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

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

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

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

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

1) pentru ramurile principale ale reţelei de distribuţie s-au prevăzut debitele pentru o etapa de perspectiva, în funcţie de:

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

2) pentru ramurile secundare ale reţelei de distribuţie, s-au prevăzut debitul instalat al aparatelor de utilizare existente si al acelora ce pot fi instalate în viitor, ţinând seama de:

- realizarea de noi construcţii în zona;
- schimbarea destinaţiei unor construcţii.

3) pentru branşamentele si instalaţiile de utilizare ale agenţilor economici, societăţilor si instituţiilor social-culturale, s-au prevăzut debitul instalat si debitul ce poate fi instalat în perspectiva în instalaţiile de utilizare, în funcţie de:

- schimbarea tehnologiilor sau proceselor de utilizare;
- creşterea eficientei sau randamentului aparatelor de utilizare.

4) Pentru branşamentele si instalaţiile de utilizare ale consumatorilor casnici se prevede debitul simultan al tuturor aparatelor din instalaţiile de utilizare;

**Conform schemei de calcul pentru dimensionarea sistemului de distribuţie gaze presiune medie a rezultat un debit de calcul de Qc= 2500 Nmc/h.**

**Acest debit este estimativ, fiind stabilit in urma discutiilor purtate cu reprezentantii primariei, prin sondaje facute in randul populatiei si din tabelele nominale puse la dispozitie de primaria ORASULUI. Debitul optim va fi stabilit de catre viitorul concesionar la data intocmirii proiectului tehnic, in functie de evolutia sau involutia economico-sociala a localitatii, precum si altor factori posibili, care pot denatura prezentul calcul.**

**Întocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

# STUDIU DE DEBIT ORAȘUL BREZOI

## TABEL CENTRALIZATOR ORAȘUL BREZOI

| Nr.crt. | Orașul/Localitatea | Numar de familii posibil a fi racordate la reteaua de gaze naturale | Numar institutii publice posibil a fi racordate la reteaua de gaze naturale | Total localitate |
|---|---|---|---|---|
| 1 | BREZOI | 1286 | 18 | 1304 |
| TOTAL | | 1286 | 18 | 1304 |

## STUDIU DEBIT DE CALCUL

| ORASUL BREZOI | Incalzire | | Preparare acc | | Preparare hrana | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Orar [mc/h] | Anual [mii mc/an] | Orar [mc/h] | Anual [mii mc/an] | Orar [mc/h] | Anual [mii mc/an] |
| **BREZOI, total din care:** | 2274.464 | 4578.513 | 44.491 | 259.830 | 172.860 | 126.188 |
| *-populatie* | 2064.000 | 4503.474 | 44.491 | 259.830 | 172.860 | 126.188 |
| *-scoli* | 28.219 | 8.481 | | | | |
| *-biserici* | 17.637 | 0.598 | | | | |
| *-social administrative + societati comerciale* | 164.609 | 65.960 | | | | |
| | | | | | | |

## CENTRALIZATOR DEBIT DE CALCUL

| Nr.crt. | ORASUL BREZOI | Necesar orar [mc/h] | Necesar anual [mii mc/an] |
|---|---|---|---|
| 1 | ***BREZOI*** | 2491.816 | 4964.531 |
| | ***TOTAL*** | ***2491.816*** | ***4964.531*** |

**Întocmit,**

**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

PROIECT NUMAR 36 SF/2020
FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE

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

**Obiectiv general**

**Cresterea gradului de functionalitate inteligenta a infrastructurii de distributie de gaze naturale si interconectivitate la reteaua de transport si distributie gaze naturale, prin infiintarea unui sistem inteligent de distributie gaze naturale in ORASUL BREZOI, judetul Valcea.**

**Beneficiari direcţi şi indirecţi:**

- comunitatea locală;
- investitori existenţi sau potenţiali.

In aceste conditii, necesitatea si oportunitatea realizarii investitiei privind infiintarea distributiei de gaze naturale este evidenta.

Pentru a asigura ridicarea nivelului de trai al populatiei prin marirea substantiala a gradului de confort al gospodariilor este necesara realizarea investitiei avand ca scop infiintarea distributiei de gaze naturale in ORASUL.

Prin executarea alimentarii cu gaze naturale, vor fi ameliorate si imbunatatite conditiile de trai ale locuitorilor din ORASUL, implementarea proiectului avand si un impact pozitiv asupra mediului; se vor asigura arderi complete la nivel de consumatori, rezultand un nivel mai scazut de poluare prin neexistenta arderilor incomplete a combustibililor solizi care contribuie in acest moment si la cresterea efectului de sera.

Lucrarile privind alimentarea cu gaze naturale nu au un impact negativ asupra mediului.

Prin racordarea populaţiei şi a clienţilor noncasnici la sistemul inteligent de distribuţie a gazelor naturale se urmăreşte creşterea standardelor de viaţă şi de locuit a populaţiei prin asigurarea unor condiţii îmbunătăţite pentru încălzirea locuinţelor sau prepararea hranei faţă de condiţiile de locuire existente în prezent în care încălzirea locuinţelor sau prepararea hranei se realizează pe bază de lemne, cu impact asupra emiterii unor cantităţi sporite de noxe şi poluanţi, în contradicţie cu politicile de mediu la nivelul Uniunii Europene.

România are rezerve de gaze naturale dovedite de 100 miliarde metri cubi; cea mai mare parte a resurselor de gaze naturale ale României sunt situate în Transilvania, Moldova, Muntenia şi Marea Neagră, aproximativ 75% dintre ele aflându-se în Transilvania, în special în judeţele VALCEA şi Sibiu; cel mai mare câmp de gaze naturale din România se află la Deleni, descoperit în 1912, şi se situează între comuna Băgaciu şi judeţul VALCEA, cu rezerve dovedite de 85 miliarde metri cubi; alte câmpuri de gaze naturale sunt cele de la Filitelnic (40 miliarde metri cubi), câmpul de la Roman-Secuieni (24 miliarde metri cubi), Voitinel (11,8 miliarde metri cubi), Ghercești (11 miliarde metri cubi) și Sărmășel (10 miliarde metri cubi), toate cu rezerve mai mari de 10 miliarde metri cubi, iar în prezent România are a treia rezervă de gaze din Uniunea Europeană, imediat după Olanda şi Marea

Britanie.

Prin racordarea clienţilor noncasnici si a instituţii publice la sistemul inteligent de distribuţie a gazelor naturale se va îmbunătăţi calitatea serviciilor publice prestate de alimentare cu energie termică sau de asigurare a apei calde menajere ori de utilizare a gazelor naturale în procesele de producţie sau în activitatea curentă cu impact direct asupra competitivităţii operatorilor economici sau a calităţii serviciilor publice prestate de către instituţiile publice, dar şi asupra reducerii emisiilor de noxe în atmosferă ca urmare a utilizării combustibilului solid.

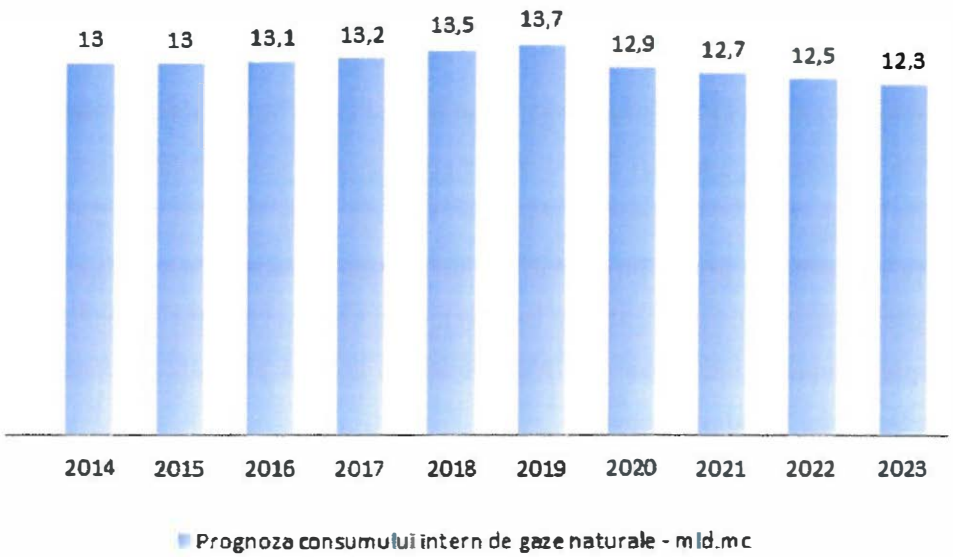
Prognoza consumului intern de gaze naturale

Resursele de gaze naturale destinate consumului intern provin din producţia internă şi din importuri.

Prognoza provenienţei gazului natural pentru consumul intern, în următorii 10 ani, este dificil de realizat, dar există tendinţa de scădere a producţiei interne şi de mărire a ponderii importurilor.

Cele două surse pot varia semnificativ în funcţie de:

- ✓ evoluţia preţurilor gazelor naturale din import;
- ✓ eventualele conflicte externe;
- ✓ politicile guvernamentale ale României;
- ✓ valorificarea resurselor de gaze naturale din Marea Neagră.




*Grafic 12 - Prognoza consumului intern de gaze naturale în perioada 2014 - 2023*

Ipotezele în care s-a efectuat această prognoză:

- ➢ pentru perioada 2014 – 2019 cantităţile de gaze naturale privind consumul au fost publicate în studiul: Europe Oil&Gas Market Forecasts to 2019(BUSSINES MONITOR INTERNATIONAL);
- ➢ pentru perioada 2019 - 2023 se prevede o scădere a livrărilor dată în principal de scumpirea gazelor naturale atât la populaţie, cât şi la industrie, aceasta fiind de cel putin 1-5 % pe an;

- pentru perioada 2019 - 2023 s-a prevăzut scăderea consumurilor tehnologice cu 0,03 % în fiecare an;
- scăderea întâlnită la nivelul producţiei interne va trebui compensată prin aducerea unor cantităţi de gaze naturale suplimentare din import;
- totuşi aceste deficite vor putea fi acoperite şi/sau din alte surse, surse care pot fi date şi la export:
  - cantităţi de gaze naturale din Marea Neagră;
  - cantităţi de gaze de sist,
- nu au fost luate în calcul posibilele exporturi din sursele menţionate mai sus.

**Obiective specifice sunt urmatoarele:**

**OBIECTIV SPECIFIC 1: Cresterea gradului de interconectivitate la reteaua de distributie prin construirea unei retele noi de distributie gaze naturale cu o lungime de aproximativ 38.066 km - retea distributie gaze naturale funcţionând in regim de presiune medie, care asigura minimum 1304 de branşamente, in ORASUL BREZOI, judeţul VALCEA.**

**OBIECTIV SPECIFIC 2: Instrumente inteligente în domeniul presiunii, debitelor, contorizării, inspecţiei interioare a conductelor, protecţie catodică, reacţii anticipative, trasabilitate, senzori / detectoare, regulatoare de distribuţie, robinete cu acţionare de la distanţă, robinete debit exces şi deconectare de la distanţă, contoare inteligente, căi de comunicaţie pentru controlul reţelei inteligente de gaze, dispecerate pentru operatorii de distribuţie, aplicaţii SCADA, GIS, facturare inteligentă, etc);**

**INDICATORI:**

| Indicatori | | |
|---|---|---|
| Lungimea reţelelor inteligente de transport si distributie a gazelor naturale | 38.066 | Km |
| Lungimea retelelor de distributie a gazelor naturale cu functionalitati inteligente ca pondere din lungimea totala a retelelor de distributie din Romania- 56 694 km. | 0.067% | % |

**Rezultate obiectiv de investitii:**

**Aferent OBIECTIV SPECIFIC 1:**

R1: Racordul de înaltă presiune – Nu este cazul.

R2: Staţie de reglare măsurare predare gaze naturale (SRMP) -Nu este cazul.

R3: Retea distributie gaze naturale presiune MEDIE - inclusiv refaceri - (PEHD SDR11 PE100, PN10 bar cu diametrele Dn 250 mm, Dn 180 mm, Dn 160 mm, Dn 140 mm, Dn 110 mm, Dn 90 mm, Dn63mm, OL 3``, OL 6`` şi OL 8``, OL 10``, L=38.066 km;

**TABEL CENTRALIZATOR LUNGIME DE CONDUCTA ORASUL BREZOI**

| | |
|---|---|
| 63 | 6926 |
| 90 | 7191 |
| 110 | 3768 |
| 140 | 2521 |
| 160 | 859 |
| 180 | 5095 |
| 250 | 9951 |
| OL 3" | 62 |
| OL 6" | 120 |
| OL 8" | 85 |
| OL 10" | 1488 |
| Total [m] | 38066 |

Rețeaua de distribuție propusa a fost proiectata pentru un debit de calcul de 2500 mcN/h, va fi executata din PE100SDR11 si va fi amplasată conform planurilor de situație anexate.

R4: **Se vor realiza un numar de 1304 bransamente, din care 1286 pentru consumatorii casnici si 18 pentru institutiile publice.**

Racordurile se vor cupla la conductele de distribuție gaze naturale propuse şi vor executa până la limita de proprietate a fiecărui imobil. La căpătui fiecărui racord se va monta cate un post de reglare-măsurare (PRM) - în firide standardizate.

Cuplarea branșamentelor la conductele de distribuție gaze naturale propuse se vor realiza prin intermediul teurilor de branșament prevăzute cu un dispozitiv de siguranță (gazstop), care asigură închiderea instantanee a gazului în cazul ruperii accidentale a branșamentului. Acest dispozitiv trebuie să asigure închiderea completă a gazului, în momentul acționării, pentru a se evita producerea unor explozii, răniri de persoane, pierderi de gaz etc.

**R5: Se vor realiza 18 instalatii de utilizare gaze naturale aferente obiectivelor socio-culturale (primarie, scoala, gradinita, biserica, etc.)**

**Aferent OBIECTIV SPECIFIC 2:**

R6: Sistem inteligent de monitorizare a distributiei gazelor naturale pentru intreaga retea de gaze nou construita in ORASUL BREZOI; 1304 contoare individuale fiscale individuale (G4, G6, G10, G16, G25, G40), cu transmitere de la distanta a valorilor de consum.

**Valoarea CAPEX pentru investitie este calculata dupa cum urmcaza: 42,580,932.24 lei (fără TVA) la cursul inforeuro septembrie 2020, reprezintă 8,743,517.913 EURO (fara TVA) / 1479 bransamente = 5.911,77 EURO/bransament.**

**Întocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

## 3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA SOLUTIILOR TEHNICO–ECONOMICE

Pentru realizarea sistemului de alimentare cu gaze naturale s-a avut în vedere avizul de principiu nr. 485/02.07.2020 emis de S.C. DISTRIGAZ SUD REȚELE S.A.

Alimentarea cu gaze, stabileşte un sistem de alimentare funcţional si economic.

In baza Planului de Urbanism Genaral (PUG) pus la dispozitie de Primaria BREZOI, în prezentul studiu de fezabilitate s-a luat in considerare dezvoltarea ulterioara a localitatii, BREZOI, judetul VALCEA, tinand cont de contextul economic actual si preconizat dar si de necesitatea alegerii unei solutii fezabile.

La alegerea traseului s-a avut in vedere relieful, posibilităţile de acces, gradul de inundabilitate, situaţia juridica si economica a terenurilor, cerinţele normativelor in vigoare si avizelor emise de forurile care administrează teritoriul in cauza.

In faza S.F. au fost stabilite toate soluţiile de principiu, urmând ca in faza P.T. sa fie dezvoltate in detaliu, pe categorii de lucrări.

Suprafata totală ocupată temporar si definitiv de conductele de gaze este :

| | |
|---|---|
| Retele | S=38066 m x 0,5m= 19033 mp. |
| Bransamente | S=1304 br x 7 m x 0.4 =3651,2 mp |
| Instalatia interioara | S=1000 m x 0.4 m = 400 mp. |
| | S Total =22 684,2 mp. |

Suprafata totala ocupata definitiv ( de ex de echipamente PM,SRMp, drumuri de acces etc) -Nu este cazul.

**In prezentul studiu de fezabilitate se vor lua in considerare doua scenarii :**

**I**– înființarea sistemului de distributie gaze naturale din conducte de polietilena de inalta densitate - PEHD 100 SDR 11

**II** – înființarea sistemului de distributie gaze naturale din conducte de otel montate subteran

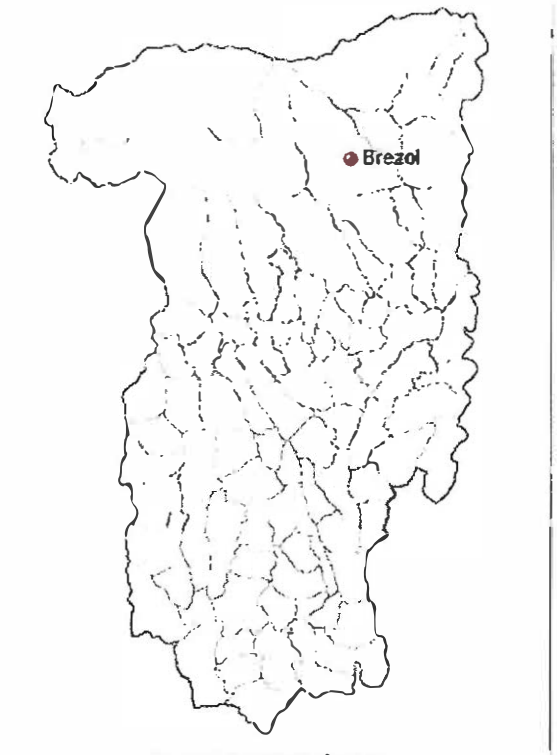
## SCENARIUL I – ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA

### *I.3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI*

**a) descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan)**

Terenurile pe care se vor amplasa rețele de distributie gaze naturale sunt situate în intravilanul/extravilanul orașului , BREZOI, județul VÂLCEA.

Conducta proiectata are o lungime totala de 38066 m. Toate rețelele vor fi amplasate pe domeniul public, la marginea drumurilor. Terenul rețelei va urmări trama stradală a localităţii, BREZOI, județul VÂLCEA. In prezent nu exista revendicări sau litigii care ar putea afecta implementarea investiţiei. Terenul pe care urmează a fi amplasată lucrarea de investiţii aparţine domeniului public, acesta urmând a fi ocupata temporar sau definitiv, în funcţie de caracterul lucrărilor.




Brezoi (Județul Vâlcea)
Localizarea orașului pe harta județului Vâlcea
Coordonate: 45°21′N 24°15′E

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

Orașul BREZOI este un oraș în județul Vâlcea, Oltenia, România, format din:

- Brezoi (reşedinţa);
- Călineşti;
- Corbu;
- Drăgăneşti;
- Golotreni;
- Păscoaia;
- Proieni;
- Valea lui Stan;
- Văratica

ORAȘUL BREZOI este situat aproape în partea centrală a României, în Carpații Meridionali, cuprinzând partea estică a grupei Parângului (estul și sud-estul Munților Lotrului, nordul Munților Căpățânii) și sud-vestul grupei Făgărașului (vestul Munților Cozia) în Depresiunea Loviștei sau Titești-Brezoi (cuprinzând zona de confluență a Lotrului cu Oltul), la întretăierea paralelei de 45°21' lat.N cu meridianul de 24°15' long.E. El se afla în extremitatea central-nordică a județului Vâlcea la limita acestuia cu județul Sibiu. Prin această poziție geografică, orașul Brezoi este situat

la 35 km depărtare de municipiul Râmnicu-Vâlcea, pe D.N.7 (E81), la 67km de oraşul Sibiu, tot pe D.N.7 (E81), la 35km de staţiunea Voineasa pe D.N.7A.

Vatra oraşului cuprinde părţile joase din Valea Lotrului, la confluenţa acestuia cu râul Olt, cât şi o parte din Valea Oltului, unde se află o serie de localităţi componente Brezoiului, încecinându-se cu:

- în nord, cu judeţul Sibiu;
- în nord-est cu comuna Câineni;
- în est Brezoiul are ca vecini: comuna Racoviţa şi comuna Perişani;
- în sud-est, este vecin cu comuna Sălătrucel;
- în partea sud cu oraşele Călimăneşti şi Băile Olăneşti;
- în vest cu comuna Malaia.

Pentru realizarea obiectivului de investitii este necesara ocuparea unei suprafeţe totale de teren de cca. 22 684,2 mp, din care:

Retele S=38066 m x 0,5m= 19033 mp.

Bransamente S=1304 br x 7 m x 0.4 =3651,2 mp

Instalatia interioara S=1000 m x 0.4 m = 400 mp.

-teren ocupat definitiv:(reţele de gaze naturale si bransamente): 23 084,2 mp.

Latimea de 0.5 m constituie santul si depozitarea pamantului rezultat din sapatura.

Terenul ocupat temporar are urmatoarea folosinţa:

-spaţiu verde (in afara zonei de siguranţa a DJ si limite de proprietate - pentru reţele de gaze naturale).

Terenul pe care urmeaza sa fie amplasata conducta constituie domeniu public.

**c) orientări propuse faţă de punctele cardinale şi faţă de punctele de interes naturale sau construite;**

Nu este cazul.

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

Nu au fost identificate surse de poluare existente în zona de amplasare a reţelei de distribuţie gaze naturale.

**e) date climatice şi particularităţi de relief**

Oraşul Brezoi are o poziţie geografică excentrică în cadrul reţelei urbane a judeţului Vâlcea, reprezentând centrul cel mai nordic şi cu o evoluţie net diferenţiată de celelalte oraşe ale acestuia. Străbătut pe direcţia nord-sud de calea ferată Sibiu-Piatra Olt şi de drumul naţional 7(D.N.7) sau drumul european 81(E81), oraşul are legături lesnicioase în cadrul judeţului şi cu toate celelalte oraşe şi aşezări ale ţării. Învelisul bio si pedogeografic este în functie de asezare si relief (altitudine).

Relieful este alcătuit din Munţii Lotrului la nord şi Munţii Căpăţânii la sud, subunităţi ale masivului Parâng. Cele două grupe muntoase închid zona depresionară a Depresiunii Loviştei, care separă masivul Parâng de masivul Făgăraş. Vegetaţia zonală pe altitudine cuprinde etaje şi subetaje, ca etajul nemoral (al pădurilor de foioase), etajul boreal (al pădurilor de molid), etajul subalpin (al tufărişurilor) şi etajul alpin (al tufărişurilor pitice şi pajişti secundare). În lunca Lotrului există şi zăvoaie de arini.

Fauna este bogată, ca şi vegetaţia, fiind specifică zonei muntoase. Există şi o faună acvatică unde predomină salmonidele. Solurile sunt în funcţie de o serie de factori, fiind slab bogate în humus, făcând parte din clasa cambisolurilor şi spodosolurilor.

**Reţeaua hidrografică**

Reteaua hidrografica este bogata fiind alcatuita din râul Lotru ce colecteaza toate apele de pe suprafata orasului, în afara de satele de pe Valea Oltului. Cele mai importante pâraie ce se varsa în Lotru sunt, pe stânga: Pascoaia, Hotarul, Vasilatu, Valea Doabrei, iar pe dreapta: Valea lui Stan, Vultureasa, Valea Satului si Daneasa.

Prin zona Brezoiului, pe directia nord-sud trece si Oltul, adunând afluenti din Muntii Lotrului. Pe Olt se afla lacul de acumulare de la Gura Lotrului.

**f) existenţa unor reţele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;**

Pe parcursul execuţiei reţelei de gaze naturale, dacă se constată existenţa unor reţele edilitare, neidentificate la faza de proiectare S.F., acestea se vor reloca doar în baza unor proiecte de specialitate şi cu avizul organismelor abilitate.

- posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate sau de protecţie;

REŢELE DE TELECOMUNICAŢII (TELEKOM, VODAFONE, ORANGE, ETC.)

În zonele în care se execută reţeaua de distributie gaze naturale şi aceasta interceptează reţeaua de telecomunicaţii, execuţia se va realiza doar sub supravegherea operatorului reţelei de telecomunicaţii.

În cazul în care conducta de distributie gaze naturale intersectează reţelele de telecomunicaţii, toate SĂPĂTURILE SE VOR REALIZA EXCLUSIV MANUAL.

La intersecţia reţelei de gaze naturale cu reţele de telecomunicaţii, reţeaua de gaze naturale va subtraversa reţeaua de telecomunicaţii asigurându-se protecţia mecanică a acestora iar în caz de paralelism se va păstra distanţa minimă de 0.5m.

La faza de PROIECT TEHNIC, proiectantul va ţine cont de prevederile avizelor eliberate de

către TOȚI FURNIZORII DE UTILITĂȚI EXISTENȚI ÎN ZONĂ, punând în operă în cadrul PROIECTULUI TEHNIC şi a DETALIILOR DE EXECUȚIE aceste prevederi.

**- terenuri care aparţin unor instituţii care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică şi siguranţă naţională;**

Nu este cazul

a) **caracteristici geofizice ale terenului din amplasament**

***Încadrarea seismică***

Conform Normativului P100/92, ORASUL BREZOI, județul VALCEA, se carcaterizează prin următoarele elemente:

- zona macroseismică in care este incadrat terenul conform STAS 11100/1-77, este de gradul Vin pe o scară seismică MSC 64 STAS 3684 – 74.

- Zona seismică C, fiind caracterizată de un coeficient de Ks=0,20 si o perioada de colt Tc=1,0 secunde.

***Adâncimea de îngheț***

Având în vedere prevederile din STAS 6054-77 ("Teren de fundare - Adâncimi maxime de îngheț"), adâncimea de îngheț maximă din zonă este de 0,9 m față de cota terenului natural.

Avand in vedere starea buna a suprafetei asfaltului pe strazile modernizate, se propune pe cat posibil efectuarea unei singure subtraversari a sistemului de distributie, urmand ca alimentarea consumatorilor de pe o parte a drumului sa se faca din conducta principala, iar alimentarea consumatorilor de pe cealalta parte a drumului sa se faca dintr-o conducta secundara, pentru care se va efectua subtraversarea.

**Date geologice generale**

Caracteristicile geofizice ale terenului nu impun a fi luate masuri speciale pentru amplasarea rețelelorde distribuție a gazelor naturale a ORASULUI BREZOI cu satele aparținătoare. Terenul ORASULUI din punct de vedere geomorfologic aparținei formei de relief de câmpie-deal, formele de relief având o cotă medie de cca. 700 m.

Conform Normativului P100/92, ORASUL BREZOI, județul VALCEA, se carcaterizează prin următoarele elemente:

- zona macroseismică in care este incadrat terenul conform STAS 11100/1-77, este de gradul Vin pe o scară seismică MSC 64 STAS 3684 – 74.
- Zona seismică C, fiind caracterizată de un coeficient de Ks=0,20 si o perioada de colt Tc=1,0 secunde.
- In conformitate cu STAS 6057/85, adancimea de inghet este de 0,90m.
- Toate amplasamentele prevăzute pentru realizarea investiției sunt stabile din punct de vedere

**geologic.**

**Date climatice**

***Clima*** este temperat continentală de tip muntos, specifică zonei Carpaţilor Meridionali, dar mai blândă datorită aşezării oraşului în zona depresionară.

Temperaturile medii anuale oscilează între 5-6° C la 8° C, temperatura medie a lunii celei mai calde (iulie) este de 15-16° C, iar a lunii celei mai friguroase (ianuarie) de –3,5° C. Variaţiile de temperatură sunt în funcţie de altitudine, ca şi precipitaţiile medii anuale ce variază intre 800-1200 l/an.

Vânturile sunt în general slabe. Se simt brizele de munte mai ales primăvara şi toamna.

**Conditii referitoare la vecinatati**

Vecinatatile din cadrul amplasamentului studiat, sunt reprezentate de proprietati private si drumuri invecinate.

**Incadrarea obiectivului in "Zone de risc"**

Arealul amplasamentului, se incadreaza din punct de vedere al riscului de alunecari de teren in zona cu risc scazut, cu probabilitate mica de producere a alunecarilor de teren de tip primare.

Pe amplasamentul studiat nu au fost identificate zone cu forme de eroziune ce ar putea conduce la afectarea proiectului. Din punct de vedere al riscului la inundatii, amplasamentul apartine zonei cu o cantitate maxima de precipitatii cazuta in 24 de ore, estimata a fi cuprinsa in intervalul (100÷150)mm cu posibilitatea aparitiei unor inundatii ca urmare a scurgerilor pe torenti sau deversari de râuri.

Intensitatea seismica a zonei amplasamentului echivalata pe baza parametrilor de calcul privind zonarea seismica a teritoriului României, este 7.1 pentru amplasamentul studiat.

**Stabilitatea locală a terenului pe amplasament**

Din observaţiile de teren rezultă ca amplasamentul nu prezintă fenomene fizicogeologice distructive care să-i pericliteze stabilitate.

Accidentele subterane care nu pot fi descoperite punctual prin intermediul forajelor geotehnice (beciuri, hrube, situri arheologice) se vor analiza la momentul descoperiri acestora împreună cu proiectanţii de specialitate.

**CONCLUZII ŞI RECOMANDĂRI**

**Recomandări privind sistemul de fundare a reţelei de de distributie gaze naturale**

• Se interzice lăsarea săpăturilor deschise timp îndelungat, care ar permite deteriorarea indicilor geotehnici cu efecte negative asupra stabilităţii acestuia;

• Pământul rezultat din săpătură să nu se depoziteze la o distanţă mai mică de 1.00m de marginea gropii;

• Se recomandă respectarea măsurilor privind executarea săpăturilor la şanţul conductei, a

compactării umpluturilor din tranşeea conductei şi de amenajare a zonei.

Norme tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatare sistemelor de alimentare cu gaze naturale aprobate cu Ordin ANRE nr. 89/2018;

• Adoptarea unor măsuri de colectare şi evacuare a apelor din precipitaţii, pentru evitarea scurgerii apelor şi infiltrării acestora în şanţul de conductă;

• Planificarea lucrărilor de excavaţii trebuie să prevadă volume care să nu permită rămânerea pe o perioadă de timp îndelungată a şanţului deschis, în special în perioadele de precipitaţii;

• Adâncimea de pozare a conductelor de gaze naturale va fi de 1,0m.

Pozarea conductelor de gaze naturale pe traseul proiectat se va realiza respectându-se adâncimea de îngheţ conform STAS 1709/1-2/90 şi STAS 6054-77;

• La realizarea umpluturilor, indiferent de destinaţia lor şi natura materialului utilizat, se va asigura, la punerea în operă, un grad minim de compactare, pentru fiecare strat compactat se va realiza verificarea gradului de compactare conform STAS 2914/1984.

• Stratul suport pentru conducte va fi reprezentat de un strat de nisip pilonat cu grosime de minim 15cm.

• În cazurile speciale, se poate reduce adâncimea de pozare, cu condiţia luarii unor măsuri de protecţie corespunzătoare (tub protecţie, canale, etc).

**Întocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

## *I.3.2. DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC*

Asa cum este definita in Directiva 2012/27/UE a Parlamentului si Consiliului Uniunii Europene, eficienta energetica reprezintă un "raport dintre rezultatul constând in performanta, servicii, bunuri sau energie si energia folosita in acest scop".

Pentru dezvoltarea sustenabila si durabila, eficienta energetica este o componenta importanta, intrucat fiind eficient energetic utilizezi mai puține resurse, dar obții aceleași beneficii. Acest echilibru intre eficienta si modul de utilizare a resurselor, utilizarea raționala a energiei si descoperirea unor metode prin care sa obții aceleași rezultate, dar cu mai putina energie sunt elementele care stau la baza eficientei energetice.

Prezentul scenariu trateaza infiintarea unei retele de distributie gaze naturale in ORASUL BREZOI, județul VALCEA realizat din conducte de polietilena PEHD100 SDR11, pe o lungime totală de 38.066 km.

Lucrările vor consta in execuția unei rețele de gaze care sa permită alimentarea cu gaze naturale a consumatorilor din clădiri civile, industriale și din alte amenajări din intravilanul și extravilanul ORASULUI. Traseul conductei este amplasat preponderent in spatii verzi, trotuare și drumuri conform planurilor de situație.

Operatorii economici care desfășoară activități în domeniul distribuției și furnizării de gaze naturale (distribuție, furnizare) urmăresc în permanență obținerea acestor obiective prin:

- implementare soluții SCADA;
- telecitire automată;
- managementul consumului; monitorizarea eficienței energetice;
- creșterea gradului de securitatein rețele, prin asumarea conceptului"zero accidente" si reducerea instalațiilor cu potential de accidente.

**SCADA** este prescurtarea pentru Monitorizare, Control si Achiziții de Date (Supervisory Control And Data Acquisition). Termenul se refera la un sistem amplu de măsură si control. Automatizările SCADA sint folosite pentru monitorizarea sau controlul proceselor chimice, fizice sau de transport.

**Conceptul sistemului**

Termenul SCADA se refera de obicei la un centru de comanda care monitorizează si controlează un intreg domeniu de activitate. Cea mai mare parte a operațiunilor se executa automat de către RTU - Unitati Terminale Comandate la Distanta (Remote Terminal Unit) sau de către PLC-Unitati Logice de Control Programabile (Programmable Logic Controller).

Funcțiile de control ale centrului de comanda sint de cele mai multe ori restrinse la funcții decizionale sau funcții de administrare generala.

Componentele sistemului SCADA

1. mai multe RTU sau PLC;
2. statia Master si HMI Computer(e
3. Infrastructura de comunicație.

**La dispeceratul propus, dispecerul va utiliza un software dedicat pentru interacțiunea cu sistemul SCADA.**

Echipamentele din camp comunica cu serverele SCADA de la dispecerat via Internet prin GPRS.

**In punctul de predare-primire a cantităților de gaze între operatorul sistemului de transport gaze naturale și operatorul sistemului de distribuție gaze naturale (stația de reglare măsurare-predare comercială -SRMP):** se va utiliza o cutie de comunicații cu modem GSM/CSD care va realiza o cenexiune între contor si aplicația de tele-citire de la dispeceratul propus, via rețeaua de telefonie mobila GSM.

**Tabloul conține modem GSM/GPRS, convertor, prize cu contact de protecție, surse de alimentare universale si accesorii de conectare. Aceasta cutie de comunicații este o cutie de comunicații GSM pentru interogarea de la distanta a contoarelor electronice.**

Sistemul de telecitire folosind cutii de comunicații GSM are o arhitectura impartita pe 3 nivele ierarhice:

- software management si citire contoare la dispecerat;
- cutii de comunicații GSM cu interfața seriala;
- contoare electronice pentru energie electrica.

Sistemul de tele-citire presupune un dispecerat cu PC/laptop conectat la un modem GSM.

La dispecerat ruleaza aplicația de tele-citire a contorului existent în SRMP.

Contorul din SRMP va fi conectat la cutie de comunicație cu modem GSM. Modemul poate fi configurat pentru comunicații de tip CSD sau GPRS, in funcție de aplicația care ruleaza la dispecerat.

**In punctul de predare-primire a cantităților de gaze între operatorul sistemului de distribuție gaze naturale și clienții finali (posturile de reglare măsurare comercială - PRM):**

Principalele componente ale SMI sunt:

- contoarele inteligente instalate la limita de proprietate a clienților finali;
- concentrator de date - cu rol de colectare a datelor înregistrate de contoarele alocate;
- sistem central cu rol de colectare a datelor citite și transmiterea lor către furnizori.

**Contorul inteligent** e un element care funcționează la adevărata capacitate doar când este integrat într-un sistem de măsurare inteligentă - împreună cu alte contoare, transmite informații către un concentrator de date, care le comunică în mod securizat sistemului central.

**Contoarele inteligente reprezintă "noua generație" a contoarelor de măsurare a gazelor naturale**. Ele sunt un înlocuitor al vechilor contoare, care oferă clientului în timp real, informații privind consumul de gaze naturale și transmit automat indexul de consum, către operatorul sistemului

de distribuție gaze naturale (OSD). OSD transmite indexul colectat de la contor către furnizori (operatori economici care dețin licență de furnizare gaze naturale și au contracte de furnizare - în termen cu clienții finali).

Pe baza datelor recepționate, furnizorii emit facturile fiscale și le transmit electronic către clienții finali.

**Beneficiile contoarelor inteligente:**

- contoarele inteligente oferă o serie de facilități clienților, atât în ceea ce privește acuratețea facturării, cât și a confortului colectării datelor de facturare;
- preluarea și introducerea datelor în mod automat, cu eliminarea eventualelor erori cauzate de introducerea manuală a datelor;
- factura va reflecta consumul realizat, fiind eliminate facturile de estimare, ceea ce permite o mai bună gestionare a consumului și a bugetului clienților;
- pe lângă datele referitoare la consum, contoarele transmit și diferite tipuri de alarme către sistemul central, unde sunt analizate și sunt stabilite măsuri de intervenție de la distanță sau în teren, după caz; reducerea duratei și simplificarea procesului de schimbare a furnizorului;
- posibilitatea de accesare a datelor de consum.

**Toate echipamentele trebuie să îndeplinească condițiile de calitate, siguranță și de metrologie prevăzute de legislația locală.**

**Sumarul soluțiilor tehnice inteligente adoptate:**

**In interiorul statiei de reglare masurare se vor instala urmatoarele:**

- pentru masurarea volumului consumat (corectat si necorectat), a debitului, presiunii si temperaturii se va utiliza un ansamblu format dintr-un contor cu turbina echipat cu convertor PTZ;
- modul de transmisie/receptie date la distanta prin GSM catre un sistem SCADA (localizat in dispecerat);
- sistem de alimentare cu energie electrica a echipamentelor - sistem fotovoltaic realizat din panouri solare cu acumulatori, unul principal si unul de rezerva prevazut cu alarma, cu rol de preluare in caz de avarie al celui principal si transmiterea avariei in dispecerat).

- **referitor la operatorul sistemului de distribuție gaze naturale (concesionarul serviciului public de distribuție gaze naturale)**

Posturile de reglare măsurare a gazelor naturale (PRM) către clienții finali vor fi echipate cu:

- regulatoare de presiune cu protecție și autoblocare la subpresiune și suprapresiune;
- sisteme de măsurare pentru înregistrarea și transmiterea la distanță a datelor;
- sisteme de inovare digitală în ceea ce privește colectarea datelor transmise de sistemele

de măsurare individuală și emiterea instrumentelor fiscale / transmiterea acestora către consumatori;

**Sistemul inteligent va monitoriza si afisa in timp real prin intermediul unui software instalat in dispecerat, urmatorii parametrii:**

- debitul instantaneu (corectat cu presiunea si temperatura), minim si maxim, cumulat pe 24 ore din postul de masura (PM) pentru intreaga ORASUL;
- presiunea in timp real a gazului in postul de masura (PM);
- debitul instantaneu din posturile de masura de pe traseu.

**Capabilitatile sistemului inteligent de distributie a gazelor naturale:**

- pregatirea / raportarea in timp real al bilanturilor de consum gaze naturale;
- izolarea in conditii de siguranta a unor tronsoane de retea afectate de o avarie sau aflate in mentenanta;
- monitorizarea in timp real a retelei de distributie prin masurarea presiunilor si debitelor.

- **referitor la dotările sistemului inteligent de distribuție gaze naturale proiectat**
  - conductele din polietilenă montate îngropat vor fi însoțite pe întreg traseul de un fir trasor, în scopul identificării traseului și a determinării integrității acestora;
  - instalațiile de racordare (branșamentele) din polietilenă montate îngropat vor fi însoțite pe întreg traseul de un fir trasor, în scopul identificării traseului și a determinării integrității acestora;
  - cuplarea instalațiilor de racordare (branșamentelor) la conductele de distribuție gaze naturale propuse prin intermediul teurilor de branșament prevăzute cu un dispozitiv de siguranță (gazstop), care asigură închiderea instantanee a gazului în cazul aparițiilor unor fisuri sau ruperii accidentale a branșamentului.

***Debitul calculat pentru sistemul de distributie proiectat este de 2500 mc/h.***

***In cadrul studiului de fezabilitate au fost luate in calcul un numar de 1304 de bransamente de gaze naturale presiune medie, material polietilena de inalta densitate PE100 SDR11, cu diametre Dn 32/63mm, functie de necesarul de gaz stabilit.***

De asemenea, pentru fiecare consumator in parte s-au prevazut contoare fiscale tip SMART,cu transmisie de la distanta, contoare ce fac parte din sistemul de distributie conform Legii 123/2012 - Legea energiei electrice si a gazelor naturale cu modificarile si completarile ulterioare.

In cadrul dispeceratului central UAT BREZOI, amplasat intr-o cladire proprietatea ORASULUI, in localitatea BREZOI va fi organizata o statie de lucru echipata cu desktop, monitor, mouse, tastatura si server.

Totodata, pentru buna functionare a sistemului inteligent de distributie gaze naturale (a dispeceratului central) este necesara achizitia urmatoarelor:

- Licenta si software automatizare (tip SCADA)
- Licenta sistem de operare server (Microsoft Windows Server 2019 sau echivalent)
- Licenta sistem de operare statie de lucru (Microsoft Windows sau echivalent)
- Licenta Office sau echivalent
- Licenta baza de date.

**Scenariul tehnico-economic selectat presupune realizarea următoarelor obiecte principale:**

1. Racord de inalta presiune – Nu este cazul.
2. Statia de reglare masurare – Nu este cazul.
3. Sistemul de distributie

Solutia tehnica pentru infiintarea retelei de distributie a orasului BREZOI consta in racordarea in sistemului de distributie existent in localitatea Caciulata, apartinatoare orasului Calimanesti, judetul Valcea, pe str. Caciulata, in zona imobilului nr. 826B, din polietilena, DN 250, regim medie presiune, cu o conductă din polietilena, DN 250. In urma calculelor de dimensionare a rezultat un debit de gaze natural necesar de 2500 mc/h, conform studiului de debit atasat.

Reteaua de distributie proiectata va functiona la presiune medie. Distributia va fi de tip ramificat, care va alimenta o serie de ramuri arborsecente.

Lungimea totala a retelei de distributie este de 38,066 km, impartita pe diametre:

- Sistemul de distributie gaze naturale se va realiza din conducte montate subteran, in terenuri publice. In cazul in care nu este posibila montarea subterana, se va intercala un tronson din conducta montat suprateran.
- Punctul de cuplare se regaseste in partea desenata pe plansa G1/G52.
- realizarea unei conducte de distributie gaze naturale din PE 100, SDR11 cu Dn 250 mm in lungime de 9.951 km;
- realizarea unei conducte de distributie gaze naturale din PE 100, SDR11 cu Dn 180 mm in lungime de 5.095 km;
- realizarea unei conducte de distributie gaze naturale din PE 100, SDR11 cu Dn 160 mm in lungime de 0.859 km;
- realizarea unei conducte de distributie gaze naturale din PE 100, SDR11 cu Dn 140 mm in lungime de 2.521 km;
- realizarea unei conducte de distributie gaze naturale din PE 100, SDR11 cu Dn 110 mm in lungime de 3.768 km;
- realizarea unei conducte de distributie gaze naturale din PE 100, SDR11 cu Dn 90 mm in lungime de 7.191 km;
- realizarea unei conducte de distributie gaze naturale din PE 100, SDR11 cu Dn 63 mm in

lungime de 6.926 km;

- realizarea unei conducte de distributie gaze naturale din OL Dn 3`` in lungime de 0.062 km;
- realizarea unei conducte de distributie gaze naturale din OL Dn 6`` in lungime de 0.120 km;
- realizarea unei conducte de distributie gaze naturale din OL Dn 8`` in lungime de 0.049 km;
- realizarea unei conducte de distributie gaze naturale din OL Dn 10`` in lungime de 1.488 km;

Conductele vor fi amplasate, pe cat posibil, in spatiul cuprins intre limita de proprietate si carosabil conform planurilor anexate. Amplasarea conductelor de distributie s-a facut cu respectarea distantelor minime admise prevazute de STAS 8591/1 si de normativul NORMATIVULUI DE PROIECTARE, EXECUTIE SI EXPLOATARE A SISTEMELOR DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE–indicativ NTPEE 2018.

Conductele vor fi amplasate in urmatoare ordine, de preferinta:

- zone verzi;
- trotuare;
- alei pietonale;
- zona carosabila a strazii.

**Traversarile subterane (drum national, ORASULl) se vor proiecta luandu-se masuri de siguranta deosebite si anume:**

- montarea conductelor in tuburi de protectie care au sarcina de preluare a eforturilor datorita sarcinilor mobile exterioare (sarcini dinamice). Tuburile de protectie vor fi din teava din otel SR EN ISO 3183:2013, de regula diametrele cestora vor depasi cu 100 mm diametrul conductelor de gaze.

**Pentru executarea lucrărilor se vor efectua două supratraversări ale unui curs de apă:**

- râul Olt, în apropierea pct. de cuplare, pe Dn 7;
- râul Olt, în apropierea apeductului Bradisor, pe Dn 7;
- 10 supratraversari, str. Vultureasa, Dn 7A;
- Râul Lotru, str. Dobra;
- Râul Vasilatu, str. Vasilatu

| Nr. crt. | Numele străzii | Supratraversare curs apă | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Nume râu | Diam. nominal (mm) | Amplasare |
| 1 | DN7 | Olt | OL 10" | în apropierea pct. de cuplare |
| 2 | DN7 | Olt | OL 10" | în apropierea apeductului Bradisor |
| 3 | DN7A | Afluienti ai raului Lotru | OL 8`` ,OL6``, OL8`` | str. Vultureasa |
| 4 | Str. Dobra | Lotru | OL 6" | Str. Dobra |
| 5 | Str. Vasilatu | Vasilatu | OL 3" | Str. Vasilatu |

Pe traseul de distribuție gaze propus se vor monta doua piese de tranzit PE-OL, prin intermediul carora se va realiza legătură intre cele doua tipuri de materiale tubulare, plasate in amonte, respectiv in aval de podul existent. Piesele de tranzit OL-PE vor fi montate la cota -1,0 m fata de cota terenului amenajat, iar tronsoanele verticale vor fi amplasate langa pereții de garda ai podului si vor fi acoperite cu pamant compactat pana la nivelul actual al terenului.

Materialele utilizate pentru patul de pozare si umplutura trebuie sa poata asigura stabilitatea permanenta si rezistenta mecanica a conductei.

**Modul de realizare a subtraversării unei căi ferate.**

Conductele propuse vor intersecta linia CF Calimanesti - Calinesti.

Lucrările care se vor executa în acestă zonă vor respecta toate condițiile impuse prin documentația de specialitate întocmită de un agent economic autorizat în domeniu.

Lucrările nu vor afecta stabilitatea terasamentului CF și instalațiile feroviare, subtraversarea liniei CF cu conductele propuse montate în tub de protecție confecționat din OL, se va efectua prin foraj orizontal mecanizat (efectuat de către agenți economici autorizați / agrementați AFER).

Pe fiecare tronson, în amonte de subtraversarea caii ferate va fi montată o vană de secționare din polietilena, protejată în cutie care va asigura accesul direct de la nivelul solului.

4. Se vor realiza 1286 bransamente consumatori casnici + 18 bransamente reprezentand institutiile publice. Acest numar a fost stabilit in urma angajamentelor ferme obtinute de la locuitorii ORASULUI pana la data intocmirii prezentei documentatii. Mentionam ca acesta reprezinta un procent de cca. 62.33% din numarul total de gospodarii existent la nivelul orasului, BREZOI, județul VALCEA, respectiv 2344 gospodarii;

Infiintarea retelei de gaze presiune medie în orasul , BREZOI, județul VALCEA, conducte din PEHD 100, SDR 11, L=38 066 m şi bransamente PEHD De 32 în numar de 1304, însumând o lungime L=10432 m.

TOTAL LUNGIME RETELE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE-L= 38.066 km.

TOTAL LUNGIME BRANSAMENTE L= 10.432 km.

5. Se vor realiza un numar de 18 instalatii de utilizare pentru institutiile publice

   TOTAL LUNGIME INSTALATII UTILIZARE GAZE NATURALE PENTRU INSTITUTII PUBLICE L=1 km

6. Se vor monta un numar de 1304 contori inteligenti de masurare a gazelor naturale, din care 1286 pentru consumatorii casnici si 18 pentru institutiile publice.

Consumul individual pentru fiecare consumator se va realiza cu contoare fiscale individuale (G4, G6), cu facilitate de transmisie date de la distanta, contoare ce fac parte din sistemul de distributie

conform Legii 123/2012 - Legea energiei electrice si a gazelor naturale cu modificarile si completarile ulterioare. Acestea vor fi amplasate in firide, pozate la limita de proprietate a imobilelor.

**Întocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

PROIECT NUMAR 36 SF/2020
FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE

## Breviarul de calcul al caderii de presiune.
## Breviarul de calcul al vitezei gazelor naturale

Calculul s-a facut in conformitate cu „Normele tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale ", aprobate prin Ordinul Presedintelui ANRE nr. 89/2018. Numerotarea tronsoanele s-a facut de la punctul de cuplare si pentru ramificatiile principale.

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

**Întocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

PROIECT NUMAR 36 SF/2020
FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE

| TABEL CENTRALIZATOR TRONSOANE CONDUCTA | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TRONSON | | Diametru | Lungime | Qtronson | Qtotal |
| | | [mm] | [m] | [mc/h] | [mc/h] |
| PC 1 | 1 | 250 | 35 | 0.00 | 2500.00 |
| 1 | 2 | OL10`` | 202 | 0.00 | 2500.00 |
| 2 | 3 | 250 | 1567 | 0.00 | 2500.00 |
| 3 | 4 | OL10`` | 46 | 0.00 | 2500.00 |
| 4 | 5 | 250 | 1079 | 0.00 | 2500.00 |
| 5 | 6 | OL10`` | 100 | 0.00 | 2500.00 |
| 6 | 7 | 250 | 3046 | 0.00 | 2500.00 |
| 7 | 8 | OL10`` | 615 | 0.00 | 2500.00 |
| 8 | 9 | 250 | 1359 | 0.00 | 2500.00 |
| 9 | 10 | OL10`` | 525 | 0.00 | 2500.00 |
| 10 | 11 | 250 | 571 | 7.00 | 2500.00 |
| 11 | 13 | 250 | 321 | 8.00 | 2128.00 |
| 13 | 14 | 250 | 82 | 3.00 | 1204.00 |
| 14 | 18 | 250 | 927 | 67.00 | 994.00 |
| 18 | 20 | 250 | 211 | 10.00 | 900.00 |
| 20 | 25 | 250 | 429 | 45.00 | 883.00 |
| 25 | 27 | 250 | 324 | 45.00 | 746.00 |
| 27 | 30 | 180 | 452 | 44.00 | 613.00 |
| 30 | 36 | 180 | 325 | 44.00 | 447.00 |
| 36 | 38 | 180 | 383 | 56.00 | 174.00 |
| 38 | 48 | OL8`` | 27 | 2.00 | 112.00 |
| 48 | 49 | 180 | 26 | 0.00 | 110.00 |
| 49 | 50 | 180 | 206 | 19.00 | 103.00 |
| 50 | 51 | OL8`` | 14 | 0.00 | 84.00 |
| 51 | 52 | 180 | 65 | 7.00 | 84.00 |
| 52 | 53 | OL8`` | 13 | 0.00 | 77.00 |
| 53 | 54 | 180 | 92 | 7.00 | 77.00 |
| 54 | 55 | OL8`` | 8 | 0.00 | 38.00 |
| 55 | 95 | 180 | 272 | 8.00 | 51.00 |
| 95 | 56 | 180 | 229 | 8.00 | 17.00 |
| 56 | 57 | OL8`` | 23 | 0.00 | 9.00 |
| 57 | 58 | 180 | 528 | 14.00 | 9.00 |
| 11 | 12 | 160 | 121 | 5.00 | 365.00 |
| 12 | C12 | 63 | 140 | 5.00 | 5.00 |
| 12 | C12` | 160 | 115 | 355.00 | 355.00 |
| 13 | 13` | 180 | 10 | 0.00 | 916.00 |
| 13` | C13 | 90 | 66 | 43.00 | 43.00 |
| 14 | C14 | 90 | 307 | 31.00 | 31.00 |
| 13` | 15 | 180 | 251 | 8.00 | 873.00 |
| 15 | 16 | 90 | 84 | 8.00 | 24.00 |
| 16 | C16 | 63 | 49 | 8.00 | 8.00 |
| 16 | C16` | 63 | 43 | 8.00 | 8.00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 15 | 17 | 180 | 605 | 20.00 | 841.00 |
| 17 | C17 | 63 | 105 | 14.00 | 14.00 |
| 18 | C18 | 90 | 187 | 27.00 | 27.00 |
| 17 | 18` | 180 | 152 | 7.00 | 807.00 |
| 18` | 19 | 90 | 97 | 21.00 | 41.00 |
| 19 | C19 | 63 | 53 | 8.00 | 8.00 |
| 19 | C19` | 63 | 132 | 12.00 | 12.00 |
| 20 | C20 | 63 | 55 | 7.00 | 7.00 |
| 18` | 18`` | 180 | 362 | 34.00 | 759.00 |
| 18`` | 78 | 110 | 120 | 14.00 | 52.00 |
| 78 | C78 | 63 | 65 | 5.00 | 5.00 |
| 78 | 79 | 90 | 39 | 5.00 | 33.00 |
| 79 | C79 | 63 | 188 | 14.00 | 14.00 |
| 79 | C79` | 63 | 132 | 14.00 | 14.00 |
| 18`` | 21 | 180 | 182 | 14.00 | 673.00 |
| 21 | 22 | 110 | 207 | 14.00 | 54.00 |
| 22 | 23 | 90 | 78 | 8.00 | 21.00 |
| 23 | C23 | 63 | 82 | 8.00 | 8.00 |
| 23 | C23` | 63 | 47 | 5.00 | 5.00 |
| 22 | 24 | 63 | 107 | 7.00 | 19.00 |
| 24 | C24 | 63 | 78 | 5.00 | 5.00 |
| 24 | C24` | 63 | 123 | 7.00 | 7.00 |
| 25 | C25 | 63 | 45 | 8.00 | 8.00 |
| 25 | 25` | 110 | 107 | 7.00 | 84.00 |
| 25` | C25` | 63 | 442 | 7.00 | 7.00 |
| 25` | 26 | 110 | 216 | 33.00 | 70.00 |
| 26 | C26 | 63 | 36 | 5.00 | 5.00 |
| 26 | C26` | 90 | 450 | 32.00 | 32.00 |
| 27 | 28 | 110 | 56 | 18.00 | 88.00 |
| 28 | C28 | 90 | 307 | 34.00 | 34.00 |
| 28 | 29 | 90 | 38 | 5.00 | 36.00 |
| 29 | C29 | 90 | 100 | 24.00 | 24.00 |
| 29 | C29` | 63 | 115 | 7.00 | 7.00 |
| 30 | 87 | 140 | 305 | 66.00 | 122.00 |
| 87 | C87 | 63 | 197 | 14.00 | 14.00 |
| 87 | 97 | 90 | 24 | 14.00 | 42.00 |
| 97 | C97 | 63 | 222 | 14.00 | 14.00 |
| 97 | C97` | 63 | 309 | 14.00 | 14.00 |
| 21 | 31 | 180 | 955 | 84.00 | 605.00 |
| 31 | 32 | 140 | 851 | 65.00 | 158.00 |
| 32 | C32 | 90 | 208 | 20.00 | 20.00 |
| 32 | 33 | 110 | 74 | 7.00 | 73.00 |
| 33 | C33 | 90 | 188 | 22.00 | 22.00 |
| 33 | 34 | 90 | 37 | 6.00 | 44.00 |
| 34 | C34 | 63 | 76 | 7.00 | 7.00 |
| 34 | 35 | 90 | 178 | 16.00 | 31.00 |
| 35 | C35 | 63 | 77 | 8.00 | 8.00 |
| 35 | C35` | 63 | 93 | 7.00 | 7.00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 36 | 37 | 140 | 47 | 7.00 | 229.00 |
| 37 | 88 | 140 | 127 | 45.00 | 177.00 |
| 88 | C88 | 90 | 390 | 24.00 | 24.00 |
| 88 | 89 | OL6`` | 57 | 0.00 | 108.00 |
| 89 | C89 | 63 | 642 | 15.00 | 15.00 |
| 89 | 90 | 110 | 2700 | 26.00 | 93.00 |
| 90 | C90 | 90 | 462 | 26.00 | 26.00 |
| 90 | 91 | 90 | 117 | 6.00 | 41.00 |
| 91 | C91 | 90 | 316 | 26.00 | 26.00 |
| 91 | 92 | 63 | 49 | 3.00 | 9.00 |
| 92 | 93 | OL3`` | 21 | 0.00 | 6.00 |
| 93 | C93 | 63 | 226 | 6.00 | 6.00 |
| 37 | C37` | 90 | 796 | 45.00 | 45.00 |
| 38 | C38 | 63 | 85 | 6.00 | 6.00 |
| 31 | 31` | 160 | 335 | 14.00 | 521.00 |
| 31` | 80 | 90 | 231 | 15.00 | 38.00 |
| 80 | C80 | 63 | 62 | 6.00 | 6.00 |
| 80 | C80` | 63 | 161 | 17.00 | 17.00 |
| 31` | 38` | 160 | 288 | 20.00 | 469.00 |
| 38` | 97 | 140 | 314 | 3.00 | 295.00 |
| 97 | C97 | 63 | 61 | 6.00 | 6.00 |
| 97 | 82 | 140 | 116 | 7.00 | 286.00 |
| 82 | C82 | 63 | 217 | 11.00 | 11.00 |
| 82 | 83 | 140 | 50 | 3.00 | 268.00 |
| 83 | C83 | 63 | 123 | 8.00 | 8.00 |
| 83 | 39 | 140 | 108 | 8.00 | 257.00 |
| 39 | C39 | 90 | 300 | 38.00 | 38.00 |
| 39 | 40 | 140 | 41 | 5.00 | 211.00 |
| 40 | C40 | 63 | 75 | 11.00 | 11.00 |
| 40 | 84 | 140 | 42 | 16.00 | 195.00 |
| 84 | 85 | 63 | 74 | 7.00 | 15.00 |
| 85 | 86 | OL3`` | 11 | 0.00 | 8.00 |
| 86 | C86 | 63 | 109 | 8.00 | 8.00 |
| 84 | 41 | 140 | 119 | 8.00 | 164.00 |
| 41 | C41 | 63 | 129 | 8.00 | 8.00 |
| 41 | 42 | 140 | 88 | 14.00 | 148.00 |
| 42 | 43 | 90 | 295 | 26.00 | 34.00 |
| 43 | 44 | OL3`` | 14 | 0.00 | 8.00 |
| 44 | C44 | 63 | 135 | 8.00 | 8.00 |
| 42 | 45 | 140 | 20 | 3.00 | 100.00 |
| 45 | C45 | 90 | 326 | 42.00 | 42.00 |
| 45 | 46 | 110 | 155 | 16.00 | 55.00 |
| 46 | C46 | 63 | 38 | 7.00 | 7.00 |
| 46 | 47 | 90 | 65 | 10.00 | 32.00 |
| 47 | C47 | 63 | 40 | 6.00 | 6.00 |
| 47 | C47` | 63 | 260 | 16.00 | 16.00 |
| 49 | C49 | 63 | 100 | 7.00 | 7.00 |
| 54 | 94 | 90 | 44 | 3.00 | 32.00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 94 | C94 | 63 | 86 | 3.00 | 3.00 |
| 94 | C94` | 90 | 641 | 26.00 | 26.00 |
| 38` | 65 | 140 | 21 | 0.00 | 154.00 |
| 65 | 66 | OL6`` | 26 | 3.00 | 154.00 |
| 66 | 81 | 63 | 61 | 6.00 | 18.00 |
| 81 | C81 | 63 | 48 | 6.00 | 6.00 |
| 81 | C81` | 63 | 77 | 6.00 | 6.00 |
| 66 | 67 | 140 | 212 | 16.00 | 133.00 |
| 67 | 68 | OL6`` | 18 | 0.00 | 117.00 |
| 68 | 69 | 140 | 60 | 7.00 | 117.00 |
| 69 | C69 | 63 | 140 | 16.00 | 16.00 |
| 69 | 70 | OL6`` | 13 | 0.00 | 94.00 |
| 70 | 71 | 110 | 95 | 7.00 | 94.00 |
| 71 | 72 | OL6`` | 6 | 0.00 | 87.00 |
| 72 | 73 | 110 | 38 | 5.00 | 87.00 |
| 73 | C73 | 90 | 184 | 33.00 | 33.00 |
| 73 | 74 | 90 | 443 | 16.00 | 49.00 |
| 74 | C74 | 63 | 233 | 16.00 | 16.00 |
| 74 | 75 | 63 | 16 | 3.00 | 17.00 |
| 75 | 76 | OL3`` | 16 | 0.00 | 14.00 |
| 76 | 77 | 63 | 531 | 14.00 | 14.00 |
| 95 | 96 | 90 | 193 | 16.00 | 26.00 |
| 96 | C96 | 63 | 70 | 5.00 | 5.00 |
| 96 | C96` | 63 | 67 | 5.00 | 5.00 |

| | |
|---|---|
| 63 | 6926 |
| 90 | 7191 |
| 110 | 3768 |
| 140 | 2521 |
| 160 | 859 |
| 180 | 5095 |
| 250 | 9951 |
| OL 3" | 62 |
| OL 6" | 120 |
| OL 8" | 85 |
| OL 10" | 1488 |
| **Total [m]** | 38066 |

**Întocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L**

PROIECT NUMAR 36 SF/2020
FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE

## PRESCRIPTII DE EXECUTIE A SISTEMELOR DE DISTRIBUTIE

**Generalitati**

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

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

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

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

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

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

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

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

| Nr. crt. | Instalatia, constructia sau obstacolul | Distanta minima de la conducta de gaze din PE, in m: | | | Distanta minima de la conducta de gaze din OL, in m: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Presiune Joasa | Presiune Redusa | Presiune Medie | Presiune Joasa | Presiune Redusa | Presiune Medie |
| 1 | Cladiri cu subsoluri sau aliniamente de terenuri susceptibile de a fi construite | 1.0 | 1.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 3.0 |
| 2 | Cladiri fara subsoluri | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 1.5 | 1.5 | 2.0 |
| 3 | Canale pentru retele termice,canale pentru instalatii telefonice, televiziune etc. | 1.0 | 1.0 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 2.0 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1.0 | 1.0 | 1.5 | 1.0 | 1.0 | 1.5 |
| 5 | Conducte de apa, cabluri de forta, cabluri telefonice montate direct in sol, cabluri TV, sau caminele acestor instalatii | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| 6 | Camine pentru retele termice, telefonice si canalizare sau alte camine subterane | 0.5 | 0.5 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| 7 | Copaci | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| 8 | Stalpi | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 9 | Linii de cale ferate, exclusiv cele din statii, triaje sau incinte industriale | | | | | | |
| | in rambleu, de la piciorul taluzului*) | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |
| | in debleu, la nivelul terenului, din axul liniei de cale ferata**) | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 3.0 |

NOTA:

*) de la piciorul taluzului

**) din axul liniei de cale ferata.

Distantele, exprimate in metri, se masoara in proiectie orizontala intre limitele exterioare ale conductelor si constructiile sau instalatiile subterane.

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

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

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

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

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

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

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

**Se interzice:**

- montarea subterana a doua conducte de distributie a gazelor naturale pe trasee paralele la o distanta, masurata in proiectie orizontala de la generatoarea exterioara a conductelor, mai mica de 0,5 m; se recomanda ca distanta dintre conducte sa fie mai mare decat 1,5 x (D1+D2), unde D1 si D2 reprezinta diametrele celor doua conducte;
- montarea sistemului de distributie din polietilena in soluri saturate cu produse petroliere sau solventi agresivi pentru acestea;
- vehicularea prin sistemului de distributie din polietilena a gazelor naturale care contin faza lichida rezultata din condensarea hidrocarburilor grele.
- montarea sistemului de distributie in terenuri susceptibile la tasari, alunecari, erodari etc.;

- montarea sistemului de distributie sub cladiri de orice categorie;
- montarea sistemului de distributie in tunele si galerii subterane;
- montarea sistemului de distributie in canale de orice categorie avand comunicatie directa cu cladiri, fara existenta masurilor de etansare;
- montarea sistemului de distributie la nivel inferior fundatiei cladirilor invecinate, situate la distante de pana la 2 m;
- trecerea conductelor de distributie prin camine, canale si constructii subterana ale alro unitati.
- montarea racordurilor inzidite in elementele de constructie.

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

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

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

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

**Tevi**

In sistemele de alimentare cu gaze naturale se utilizeaza numai echipamente, instalatii,

aparate, produse si procedee care indeplinesc prevederile HG nr. 668/2017 privind stabilirea conditiilor pentru comercializarea produselor pentru consturctii.

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

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

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

Tevile din otel utilizate la executarea conductelor se inscriu intr-o gama extrem de larga, in

functie de calitatea otelului, tipul si dimensiunile tevii. In sistemele de alimentare cu gaze naturale se interzice reutilizarea tevilor.

**Tuburi de protectie, rasuflatori**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- la ramificatiile conductelor de distributie gaze naturale si la schimbari dedirectie.

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

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

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

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

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

**Fitinguri**

Din punct de vedere al functiei pe care o indeplinesc, la realizarea conductelor se utilizeaza diferite tipuri de fitinguri: flanse, mufe, coturi, curbe, ramificatii, capace, nipluri, racorduri olandeze, reductii etc.

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

Conductele si fitingurile din polietilena nu se deformeaza la cald in vederea montarii.

Curbarea tevilor din polietilena se realizeaza fara aport de caldura.

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

**Manipularea, transportul si depozitarea materialelor**

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

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

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

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

Intersectiile se realizeaza astfel:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Executia santurilor pentru conducte subterane**

Conductele de distributie a gazelor naturale se monteaza la adancimea minima de montaj de 0,9 m de la generatoarea superioara a acestora sau a tubului de protectie, dupa caz. La capatul

bransamentului, adancimea minima de montaj este de 0,5 m.

Latimea santului pentru conducte se stabileste in functie de diametrul conductei Dn:

- Dn < 100 mm, ls = 0.4 m;

- Dn > 100 mm, ls = 0.4 m + Dn.

Gropile pentru sudare in punctele de imbinare a tronsoanelor conductelor se realizeaza cu urmatoarele dimensiuni:

- latimea = latimea santului + 0.6 m;
- lungimea = 1,2 m;
- adancimea = 0.6 m sub partea inferioara a conductei.

Consolidarea peretilor santurilor se face in functie de natura terenului si adancimea de pozare.

Saparea santurilor se face cu putin timp inainte de montarea conductelor. Fundul santului se executa fara denivelari, se curata de pietre, iar peretii se executa fara asperitati.

Imbinarea conductelor din otel montate subteran se face prin sudura. Se acorda prioritate imbinarii prin sudura a conductelor din otel montate suprateran.

Imbinarile sudate la conductele din otel se executa in functie de modul de realizare: cap la cap si in functie de procedeul de sudura : cu arc electric.

Imbinarile prin sudura se executa de sudori autorizati de organisme abilitate, conform reglementarilor in vigoare. Este obligatorie marcarea sudurilor, conform reglementarilor in vigoare. Procedeele de sudare utilizate sunt certificate, conform reglementarilor in vigoare.

Se evita sudarea in conditii meteorologice improprii; pentru situatii speciale se iau masurile de realizare impuse de tehnologia de sudare (paravane, corturi, preincalzirea capetelor etc.).

**Este interzisa racirea fortata a sudurilor.**

Imbinarile prin sudura pentru conductele din otel trebuie sa corespunda clasei de calitate II. Controlul calitatii sudurilor se face vizual si prin metode nedistructive legal aprobate.

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

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

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

Controlul calitatii sudurilor pentru conducte din PE se face vizual.

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

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

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

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

Protectia conductelor subterane executate din otel se face prin izolatie cu benzi adezive in suprapunere de 50%., sistem Kebutyl. Izolatia se executa astfel incat sa se asigure continuitatea protectiei pe intregul traseu al conductei. Suprafata tevilor se curata inainte de izolare cu dispozitive speciale (de preferinta prin sablare) indepartandu-se complet rugina si urmele de grasime. Tevile cu defecte de suprafata vizibile se retrag de la izolare.

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

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

Se admite izolarea la locul de montaj la: imbinari, corectarea degradarilor produse in timpul manipularii si transportului conductelor, interventii pentru remedierea defectelor.
Verificarea calitatii izolatiei se face conform reglementarilor in vigoare.

**Verificari si probe de rezistenta si etanseitate la presiune a conductelor**

Verificarile de rezistenta si etanseitate la presiune a conductelor de gaze naturale se efectueaza de catre executant pe parcursul realizarii lucrarilor.

Probele de rezistenta si etanseitate la presiune a conductelor de gaze naturale se efectueaza de catre executant la terminarea lucrarilor in vederea receptiei tehnice.

Verificarile si probele de rezistenta si etanseitate la presiune se efectueaza cu aer comprimat. Valorile presiunilor la care se vor executa probele sunt prezentate in tabelul numarul 8 din Ordinul nr. 89/2018 emis de presedintele ANRE privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale

| Nr. crt. | Categoria instalatiilor si treapta de presiune | Presiunea pentru verificarea si proba de rezistenta, in Pa si in bar | Presiunea pentru verificarea si proba de etansare, in Pa si in bar |
|---|---|---|---|
| 1. | Retele de distributie si instalatii de utilizare subterane: | | |
| | 1.1. Presiune medie | $9 \cdot 10^5$ (9) | $6 \cdot 10^5$ (6) |
| | 1.2. Presiune medie | $4 \cdot 10^5$ (4) | $2 \cdot 10^5$ (2) |
| | 1.3. Presiune joasa | $2 \cdot 10^5$ (2) | $1 \cdot 10^5$ (1) |

Efectuarea verificarilor si probelor de rezistenta si etanseitate la presiune a sistemului de

distributie din polietilena se efectueaza dupa racirea, la nivelul temperaturii exterioare, a ultimei suduri efectuate pe tronsonul respectiv.

Timpul de realizare a probei de rezistenta la presiune este de 1 ora, la presiunea de 9 bar, iar pentru proba de etanseitate la presiune este de 24 de ore, la presiunea de 6 bar.

La efectuarea probelor de rezistenta si etanseitate, aparatele de baza pentru masurarea presiunii si temperaturii sunt de tipul cu inregistrare continua. Clasa de exactitate a aparatelor de masura trebuie sa fie de minimum 1,5. Inregistrarea parametrilor de presiune si temperatura pe diagrama sau pe protocolul tiparit dat de echipamentul electronic, constituie dovada probelor de rezistenta si de etanseitate.

Verificarile si probele de rezistenta si etanseitate la presiune se efectueaza dupa egalizarea temperaturii aerului din conducta cu temperatura mediului ambiant. Timpul necesar pentru egalizarea temperaturii este in functie de volumul conductei, conform valorilor date in tabelul 9 din din Ordinul nr. 89/2018 emis de presedintele ANRE privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale.

Conditiile de efectuare a probelor si rezultatele acestora se consemneaza in procesul verbal de receptie tehnica. Este interzisa remedierea defectelor la conducte si bransamente in timpul efectuarii probelor.

***In timpul verificarilor si probelor nu se admit pierderi de presiune .***

**Întocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

## *I.3.3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI*

II Costurile estimative ale investitiei sunt prezentate in Scenariul I - **sistem distributie gaze naturale din polietilena** - Devizul general estimativ.

**OBIECTIVUL: INFIINTARE REŢEA INTELIGENTA DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORASUL BREZOI, JUDETUL VALCEA**

**BENEFICIAR: UAT ORAS BREZOI**

**PROIECTANT: S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

**DEVIZ GENERAL - SCENARIU FEZABIL**

**privind cheltuielile necesare rcalizarii obiectivului de investitii**

**" INFIINTARE REŢEA INTELIGENTA DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORASUL BREZOI, JUDETUL VALCEA"**

**UAT ORAS BREZOI**

| Nr. crt | Denumirea capitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | Valoare TVA | Valoare (inclusiv TVA) |
|---|---|---|---|---|
| | | Lei | Lei | Lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **CAPITOLUL 1** | | | | |
| **Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului** | | | | |
| 1.1. | Obtinerea terenului | 100,000.00 | 0.00 | 100,000.00 |
| 1.2. | Amenajarea terenului | 50,000.00 | 9,500.00 | 59,500.00 |
| 1.3. | Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala | 70,000.00 | 13,300.00 | 83,300.00 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | **TOTAL CAPITOLUL 1** | **220,000.00** | **22,800.00** | **242,800.00** |
| **CAPITOLUL 2** | | | | |
| **Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului** | | | | |
| 2.1. | Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiţii | 15,000.00 | 2,850.00 | 17,850.00 |
| | **TOTAL CAPITOLUL 2** | **15,000.00** | **2,850.00** | **17,850.00** |
| **CAPITOLUL 3** | | | | |
| **Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica** | | | | |
| **3.1.** | **Studii** | **255,000.00** | **48,450.00** | **303,450.00** |
| | 3.1.1 Studii de teren(geologice, hidrologice, topografice, stabilitate teren) | 250,000.00 | 47,500.00 | 297,500.00 |
| | 3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului | 5,000.00 | 950.00 | 5,950.00 |
| | 3.1.3 Alte studii specifice | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **3.2** | **Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii** | **120,000.00** | **22,800.00** | **142,800.00** |
| **3.3** | **Expertizare tehnică** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **3.4** | **Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **3.5** | **Proiectare si inginerie** | **1,526,396.81** | **290,015.39** | **1,816,412.20** |
| | 3.5.1 Temă de proiectare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.2 Studiu de prefezabilitate | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.3 Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general | 135,000.00 | 25,650.00 | 160,650.00 |
| | 3.5.4 Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor | 120,000.00 | 22,800.00 | 142,800.00 |
| | 3.5.5 Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie | 125,000.00 | 23,750.00 | 148,750.00 |
| | 3.5.6 Proiect tehnic şi detalii de execuţie | 1,146,396.81 | 217,815.39 | 1,364,212.20 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **3.6** | **Organizarea procedurilor de achiziţie** | **60,000.00** | **11,400.00** | **71,400.00** |
| **3.7** | **Consultanţă** | **228,500.00** | **43,415.00** | **271,915.00** |
| | 3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii | 130,000.00 | 24,700.00 | 154,700.00 |
| | 3.7.2 Auditul financiar | 50,000.00 | 9,500.00 | 59,500.00 |
| | 3.7.3 Sprijin pentru derularea activitatii UIP | 48,500.00 | 9,215.00 | 57,715.00 |
| **3.8** | **Asistenţă tehnică** | **230,000.00** | **57,950.00** | **362,950.00** |
| | 3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului | 100,000.00 | 33,250.00 | 208,250.00 |
| | 3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor | 100,000.00 | 19,000.00 | 119,000.00 |
| | 3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie. avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii | 75,000.00 | 14,250.00 | 89,250.00 |
| | 3.8.2 Dirigenţie de şantier | 130,000.00 | 24,700.00 | 154,700.00 |
| | **TOTAL CAPITOLUL 3** | **2,419,896.81** | **474,030.39** | **2,968,927.20** |
| **CAPITOLUL 4** | | | | |
| **Cheltuieli pentru investitia de baza** | | | | |
| **4.1** | **Constructii si instalatii** | **37,968,227.00** | **7,213,963.13** | **45,182,190.13** |
| *4.1.1* | *Constructii pentru racordul de inalta presiune* | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| *4.1.2* | *SRMp (Statie de reglare măsurare)* | 200,000.00 | 38,000.00 | 238,000.00 |
| *4.1.3* | *Construcţii pentru reţeaua de de distribuţie gaze naturale* | 29,807,213.00 | 5,663,370.47 | 35,470,583.47 |
| *4.1.4* | *Branşamente gaze naturale* | 5,188,000.00 | 985,720.00 | 6,173,720.00 |
| *4.1.5* | *Post de reglare şi măsura (Contori inteligenţi măsurare gaze naturale, firida şi regulator)* | 1,423,014.00 | 270,372.66 | 1,693,386.66 |
| *4.1.6* | *Instalaţii interioare de utilizare gaze naturale pentru institutii publice* | 250,000.00 | 47,500.00 | 297,500.00 |
| *4.1.7* | *Subtraversări DJ, DN, CFR şi alte tipuri de drumuri* | 350,000.00 | 66,500.00 | 416,500.00 |
| *4.1.8* | *Supratraversări ape, canale de irigaţii* | 750,000.00 | 142,500.00 | 892,500.00 |
| **4.2** | **Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **4.3** | **Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **4.4** | **Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport** | | | |
| **4.5** | **Dotări** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **4.6** | **Active necorporale** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| | **TOTAL CAPITOLUL 4** | **37,968,227.00** | **7,213,963.13** | **45,182,190.13** |
| **CAPITOLUL 5** | | | | |
| **Alte cheltuieli** | | | | |
| **5.1** | **Organizare de santier** | **130,000.00** | **24,700.00** | **154,700.00** |
| | 5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier | 110,000.00 | 20,900.00 | 130,900.00 |
| | 5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii de santier | 20,000.00 | 3,800.00 | 23,800.00 |
| **5.2** | **Comisioane, cote, taxe, costul creditului** | **420,345.50** | **0.00** | **420,345.50** |
| | 5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii | 191,066.14 | 0.00 | 191,066.14 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii | 38,213.23 | 0.00 | 38,213.23 |
| | 5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC | 191,066.14 | 0.00 | 191,066.14 |
| | 5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **5.3** | **Cheltuieli diverse si neprevazute** | **1,146,396.80** | **217,815.39** | **1,364,212.19** |
| **5.4** | **Cheltuieli pentru informare şi publicitate** | **40,000.00** | **7,600.00** | **47,600.00** |
| | **TOTAL CAPITOLUL 5** | **1,736,742.30** | **250,115.39** | **1,986,857.69** |
| **CAPITOLUL 6** | | | | |
| **Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste** | | | | |
| **6.1** | **Pregatirea personalului de exploatare** | **30,000.00** | **5,700.00** | **35,700.00** |
| **6.2** | **Probe tehnologice si teste** | **191,066.14** | **36,302.57** | **227,368.70** |
| | **TOTAL CAPITOLUL 6** | **221,066.14** | **42,002.57** | **263,068.70** |
| | **TOTAL GENERAL** | **42,580,932.24** | **8,005,761.48** | **50,661,693.74** |
| | **Din care : C + M** | **38,213,227.00** | **7,260,513.13** | **45,473,740.13** |

**Beneficiar ,**

**UAT ORAS BREZOI**

**Intocmit,**

**S.C. SET GRUP TERMO S.R.L.**

# DEVIZE PE OBIECT

# OBIECT: INFIINTARE REŢEA INTELIGENTA DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORASUL BREZOI, JUDETUL VALCEA

**OBIECTIVUL: INFIINTARE REŢEA INTELIGENTA DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORASUL BREZOI, JUDETUL VALCEA**

**BENEFICIAR: UAT ORAS BREZOI**

**PROIECTANT: S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

**DEVIZ FINANCIAR - CAPITOL 1**

**Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului**

| Nr. Crt | Denumirea capitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | Valoare TVA | Valoare (inclusiv TVA) |
|---|---|---|---|---|
| | | Lei | Lei | Lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului | | | | |
| **1.1** | **Obtinerea terenului** | **100,000.00** | **0.00** | **100,000.00** |
| 1.1.1 | Obiect 1 BREZOI | 100,000.00 | 0.00 | 100,000.00 |
| **1.2** | **Amenajarea terenului** | **50,000.00** | **9,500.00** | **59,500.00** |
| *1.2.1* | Obiect 1 BREZOI | 50,000.00 | *9,500.00* | *59,500.00* |
| **1.3** | **Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala** | **70,000.00** | **13,300.00** | **83,300.00** |
| *1.3.1* | Obiect 1 BREZOI | 70,000.00 | 13,300.00 | 83,300.00 |
| **1.4.** | **Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| | **TOTAL CAPITOLUL 1** | **220,000.00** | **22,800.00** | **242,800.00** |

Preturile sunt extrase din baza de date a proiectantului

**Intocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

**OBIECTIVUL: INFIINTARE REŢEA INTELIGENTA DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORASUL BREZOI, JUDETUL VALCEA**

**BENEFICIAR: UAT ORAS BREZOI**

**PROIECTANT: S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

**DEVIZ FINANCIAR - CAPITOL 2**

**Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului**

| Nr. crt | Denumirea capitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | Valoare TVA | Valoare (inclusiv TVA) |
|---|---|---|---|---|
| | | Lei | Lei | Lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului | | | | |
| 2 | **Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului** | **15,000.00** | **2,850.00** | **17,850.00** |
| *2.1* | *Obiect 1 BREZOI* | *15,000.00* | *2,850.00* | *17,850.00* |
| | **TOTAL CAPITOLUL 2** | **15,000.00** | **2,850.00** | **17,850.00** |

Preturile sunt extrase din baza de date a proiectantului

**Intocmit,**

**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

OBIECTIVUL: INFIINTARE REŢEA INTELIGENTA DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORASUL BREZOI, JUDETUL VALCEA

BENEFICIAR: UAT ORAS BREZOI

PROIECTANT: S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.

**DEVIZ FINANCIAR - CAPITOL 3**

**Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica**

| Nr.crt. | Denumirea capitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | Valoare TVA | Valoare (inclusiv TVA) |
|---|---|---|---|---|
| | | Lei | Lei | Lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **3.1** | **Studii** | **255,000.00** | **48,450.00** | **303,450.00** |
| | 3.1.1 Studii de teren(geologice, hidrologice, topografice, stabilitate teren) | 250,000.00 | 47,500.00 | 297,500.00 |
| *3.1.1.1* | *Obiect 1 BREZOI* | *250,000.00* | 47,500.00 | 297,500.00 |
| | 3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului | 5,000.00 | 950.00 | 5,950.00 |
| *3.1.2.1* | *Obiect 1 BREZOI* | *5,000.00* | *950.00* | *5,950.00* |
| | 3.1.3 Alte studii specifice | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **3.2** | **Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii** | **120,000.00** | **22,800.00** | **142,800.00** |
| *3.2.1* | *Obiect 1 BREZOI* | *120,000.00* | *22,800.00* | *142,800.00* |
| **3.3** | **Expertizare tehnică** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **3.4** | **Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **3.5** | **Proiectare si inginerie** | **1,526,396.81** | **290,015.39** | **1,816,412.20** |
| | 3.5.1 Temă de proiectare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.2 Studiu de prefezabilitate | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | **3.5.3 Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general** | **135,000.00** | **25,650.00** | **160,650.00** |
| *3.5.3.1* | *Obiect 1 BREZOI* | *135,000.00* | *25,650.00* | *160,650.00* |
| | **3.5.4 Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor** | **120,000.00** | **22,800.00** | **142,800.00** |
| 3.5.4.1 | *Obiect 1 BREZOI* | 120,000.00 | 22,800.00 | 142,800.00 |
| | **3.5.5 Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie** | **125,000.00** | **23,750.00** | **148,750.00** |
| *3.5.5.1* | *Obiect 1 BREZOI* | *125,000.00* | *23,750.00* | *148,750.00* |
| | **3.5.6 Proiect tehnic şi detalii de execuţie** | **1,146,396.81** | **217,815.39** | **1,364,212.20** |
| 3.5.6.1 | *Obiect 1 BREZOI* | 1,146,396.81 | 217,815.39 | 1,364,212.20 |
| **3.6** | **Organizarea procedurilor de achiziţie** | **60,000.00** | **11,400.00** | **71,400.00** |
| 3.6.1 | *Obiect 1 BREZOI* | 60,000.00 | 11,400.00 | 71,400.00 |
| **3.7** | **Consultanţă** | **228,500.00** | **43,415.00** | **271,915.00** |
| | 3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii | 130,000.00 | 24,700.00 | 154,700.00 |
| 3.7.1.1 | *Obiect 1 BREZOI* | 130,000.00 | 24,700.00 | 154,700.00 |
| | ***3.7.2 Auditul financiar*** | ***50,000.00*** | **9,500.00** | ***59,500.00*** |
| 3.7.2.1 | *Obiect 1 BREZOI* | *50,000.00* | 9,500.00 | *59,500.00* |
| | **3.7.3 Sprijin pentru derularea activitatii UIP** | ***48,500.00*** | **9,215.00** | ***57,715.00*** |
| 3.7.3.1 | *Obiect 1 BREZOI* | *48,500.00* | 9,215.00 | *57,715.00* |
| **3.8** | **Asistenţă tehnică** | **230,000.00** | **57,950.00** | **362,950.00** |
| | **3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului** | **100,000.00** | **33,250.00** | **208,250.00** |
| | ***3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor*** | **100,000.00** | **19,000.00** | **119,000.00** |
| 3.8.1.1.1 | *Obiect 1 BREZOI* | 100,000.00 | 19,000.00 | 119,000.00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ***3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii*** | **75,000.00** | **14,250.00** | **89,250.00** |
| 3.8.1.2.1 | *Obiect 1 BREZOI* | 75,000.00 | 14,250.00 | 89,250.00 |
| | **3.8.2 Dirigenţie de şantier** | **130,000.00** | **24,700.00** | **154,700.00** |
| 3.8.2.1 | *Obiect 1 BREZOI* | 130,000.00 | 24,700.00 | 154,700.00 |
| | **TOTAL CAPITOLUL 3** | **2,419,896.81** | **474,030.39** | **2,968,927.20** |

**Intocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

**OBIECTIVUL: INFIINTARE REŢEA INTELIGENTA DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORASUL BREZOI, JUDETUL VALCEA**

**BENEFICIAR: UAT ORAS BREZOI**

**PROIECTANT: S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

## DEVIZ FINANCIAR - CAPITOL 4

***Cheltuieli pentru investiţia de bază***

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) Lei | Valoare TVA Lei | Valoare (inclusiv TVA) Lei |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **4.1** | **Construcţia si instalatii** | **37,968,227.00** | **7,213,963.13** | **45,182,190.13** |
| ***4.1.1*** | ***Constructii pentru racordul de inalta presiune*** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| ***4.1.2*** | ***SRMp (Staţie de reglare măsurare)*** | **200,000.00** | **38,000.00** | **238,000.00** |
| ***4.1.3*** | ***Construcţii pentru reţeaua de de distribuţie gaze naturale*** | **29,807,213.00** | **5,663,370.47** | **35,470,583.47** |
| ***4.1.4*** | ***Branşamente gaze naturale*** | **5,188,000.00** | **985,720.00** | **6,173,720.00** |
| ***4.1.5*** | ***Post de reglare şi măsura (Contori inteligenţi măsurare gaze naturale , firida şi regulator)*** | **1,423,014.00** | **270,372.66** | **1,693,386.66** |
| ***4.1.6*** | ***Instalaţii interioare de utilizare gaze naturale pentru instituţii publice*** | **250,000.00** | **47,500.00** | **297,500.00** |
| ***4.1.7*** | ***Subtraversări DJ, DN, CFR şi alte tipuri de drumuri*** | **350,000.00** | **66,500.00** | **416,500.00** |
| ***4.1.8*** | ***Supratraversări ape, canale de irigaţii*** | **750,000.00** | **142,500.00** | **892,500.00** |
| **4.1.1"** | **Obiect 1 BREZOI** | **37,968,227.00** | **7,213,963.13** | **45,182,190.13** |
| *4.1.1.1* | *Constructii pentru racordul de inalta presiune* | *0.00* | 0.0 | 0.00 |
| *4.1.1.2* | *SMp (Staţie de măsurare)* | *200,000.00* | 38,000.0 | 238000.00 |
| *4.1.1.3* | *Construcţii pentru reţeaua de de distribuţie gaze naturale* | *29,807,213.00* | 5,663,370.5 | 35470583.47 |
| *4.1.1.4* | *Branşamente gaze naturale* | *5,188,000.00* | 985,720.0 | 6173720.00 |
| *4.1.1.5* | *Post de reglare şi măsura (Contori inteligenţi măsurare gaze naturele , firida şi regulator)* | *1,423,014.00* | 270,372.7 | 1693386.66 |
| *4.1.1.6* | *Instalaţii interioare de utilizare gaze naturale pentru instituţii publice* | *250,000.00* | 47,500.0 | 297500.00 |
| *4.1.1.7* | *Subtraversări DJ, DN, CFR şi alte tipuri de drumuri* | *350,000.00* | 66,500.0 | 416500.00 |
| *4.1.1.8* | *Supratraversări ape, canale de irigaţii* | *750,000.00* | 142,500.0 | 892500.00 |
| **4.2** | **Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **4.3** | **Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **4.4** | **Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **4.5** | **Dotări** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| *4.5.1* | *Obiect 1 BREZOI* | *0.00* | 0.00 | 0.00 |
| **4.6** | **Active necorporale** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| 4.6.1 | *Obiect 1 BREZOI* | *0.00* | 0.00 | 0.00 |
| **TOTAL CAPITOLUL 4** | | **37,968,227.00** | **7,213,963.13** | **45,182,190.13** |

Preturile sunt extrase din baza de date a proiectantului

Intocmit, S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.

OBIECTIVUL: INFIINTARE REŢEA INTELIGENTA DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORASUL BREZOI, JUDETUL VALCEA

BENEFICIAR: UAT ORAS BREZOI

PROIECTANT: S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.

**DEVIZ FINANCIAR - CAPITOL 5**
**Alte cheltuieli**

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | Valoare TVA | Valoare (inclusiv TVA) |
|---|---|---|---|---|
| | | Lei | Lei | Lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5.1 | **Organizare de santier** | **130,000.00** | **24,700.00** | **154,700.00** |
| | **5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier** | **110,000.00** | **20,900.00** | **130,900.00** |
| 5.1.1.1 | *Obiect 1 BREZOI* | *110,000.00* | *20,900.00* | *130,900.00* |
| | **5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii de santier** | **20,000.00** | **3,800.00** | **23,800.00** |
| 5.1.2.1 | *Obiect 1 BREZOI* | *20,000.00* | *3,800.00* | *23,800.00* |
| 5.2 | **Comisioane, cote, taxe, costul creditului** | **420,345.50** | **0.00** | **420,345.50** |
| | 5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | **5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii** | **191,066.14** | **0.00** | **191,066.14** |
| 5.2.2.1 | *Obiect 1 BREZOI* | *191,066.14* | *0.00* | *191,066.14* |
| | **5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritorlului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii** | **38,213.23** | **0.00** | **38,213.23** |
| 5.2.3.1 | *Obiect 1 BREZOI* | *38,213.23* | *0.00* | *38,213.23* |
| | **5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC** | **191,066.14** | **0.00** | **191,066.14** |
| 5.2.4.1 | *Obiect 1 BREZOI* | *191,066.14* | *0.00* | *191,066.14* |
| | 5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5.3 | **Cheltuieli diverse si neprevazute** | **1,146,396.80** | **217,815.39** | **1,364,212.19** |
| 5.3.1 | *Obiect 1 BREZOI* | *1,146,396.81* | *217,815.39* | *1,364,212.20* |
| 5.4 | **Cheltuieli pentru informare şi publicitate** | **40,000.00** | **7,600.00** | **47,600.00** |
| 5.4.1 | *Obiect 1 BREZOI* | *40,000.00* | *7,600.00* | *47,600.00* |
| | TOTAL | 1,736,742.30 | 250,115.39 | 1,986,857.69 |

Preturile sunt extrase din baza de date a proiectantului

Intocmit,
S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.

**OBIECTIVUL: INFIINTARE REŢEA INTELIGENTA DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORASUL BREZOI, JUDETUL VALCEA**

**BENEFICIAR: UAT ORAS BREZOI**

**PROIECTANT: S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

**DEVIZ FINANCIAR - CAPITOL 6**

**Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste**

| Nr. crt | Denumirea capitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | Valoare TVA | Valoare (inclusiv TVA) |
|---|---|---|---|---|
| | | Lei | Lei | Lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | **Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste** | | | |
| **6.** | **6.1 Pregatirea personalului de exploatare** | **30,000.00** | **5,700.00** | **35,700.00** |
| *6.1.1* | *Obiect 1 BREZOI* | *30,000.00* | *5,700.00* | *35,700.00* |
| | **6.2 Probe tehnologice si teste** | **191,066.14** | **36,302.57** | **227,368.70** |
| *6.2.1* | *Obiect 1 BREZOI* | *191,066.14* | *36,302.57* | *227,368.70* |
| | **TOTAL CAPITOLUL 6** | **221,066.14** | **42,002.57** | **263,068.70** |

Preturile sunt extrase din baza de date a proiectantului

**Intocmit,**

**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

## *II.3.1. STUDII DE SPECIALITATE*

**Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor - Scenariul I / Scenariul II**

**In conformitate cu HG 261 / 1994 lucrarea se încadrează în categoria C - de importanţă normală.**

Pentru întocmirea prezentei documentaţii au fost necesare următoarele studii de specialitate:

**Studiu topografic -** este anexat la Studiu de Fezabilitate, şi cuprinde planurile topografice cu amplasamentele reperelor şi listele cu repere în sistemul de referinţă naţional. Studiul topografic a fost realizat cu staţii totale şi dispozitive cu tehnologie GPS şi se regăseşte în cadrul anexelor la prezentul Studiu de Fezabilitate.

Ridicarea topografică a fost executată în sistem de coordonate Stereo 70, iar cotele au fost determinate în sistemul naţional de referinţă Marea Neagră 1975.

**Studiul geotehnic** se regăseşte în cadrul anexelor la prezentul Studiu de fezabilitate şi cuprinde planurile cu amplasamentul forajelor, fişele cu rezultatele de laborator precum şi raportul geotehnic cu recomandările pentru realizarea în condiţii optime a lucră rilor. Studiul geotehnic se regăseşte în cadrul anexelor la prezentul Studiu de Fezabilitate.

**Studiu hidrologic**, hidrogeologic - nu este cazul în etapa actuala pentru investiţia propusă.

**Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative**, pentru obiectivele de investiţii ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauza de utilitate publică - nu este cazul pentru investiţia propusă.

**Studiu de trafic şi studiu de circulaţie** - nu este cazul pentru investiţia propusă.

**Studiu de diagnostic arheologic** preliminar în vederea expropierii - nu este cazul pentru investiţia propusă.

**Studiu peisagistic -** nu este cazul pentru investiţia propusă.

**Studii privind valoarea resursei culturale** - nu este cazul pentru investiţia propusă.

**Studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei** - nu este cazul pentru investiţia propusă.

**Întocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

## *II.3.2. GRAFIC ORIENTATIV DE REALIZAREA A INVESTITIEI*

Proiectul de dezvoltare a rețelelor inteligente de distribuție a gazelor naturale in ORASUL BREZOI se va finaliza până la închiderea perioadei de programare 2014-2020, respectiv 31.12.2023.

Graficul orientativ de realizare a investitiei este prezentat mai jos - Scenariul I.

| Specificatie | Durata(luni) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LUNA | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11.....30 | | | |
| **Elaborarea studiului de fezabilitate Verificare si aprobare** | - | | | | | | | | | | | | | |
| **Achizitii servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic si detalii de executie inclusiv verificarea acestora** | | | | - | | | | | | | | | | |
| **Elaborare proiect tehnic si detalii de executie** | | | | | - | | | | | | | | | |
| **Verificare si aprobare proiect tehnic si detalii de executie** | | | | | | | - | | | | | | | |
| **Achizitie executie lucrari** | | | | | | | | - | | | | | | |
| **Executie lucrari (C+M)** | | | | | | | | | | | - | | | |
| **Receptie lucrari** | | | | | | | | | | | | | | - |

GRAFIC DE ESALONARE A INVESTITIEI

| Specificatie | Durata(luni) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LUNA | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11.....30 | | | |
| **Elaborarea studiului de fezabilitate Verificare si aprobare** | Cap. 3.5.3 | | | | | | | | | | | | | |
| **Achizitii servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic si detalii de executie inclusiv verificarea acestora** | | | | Cap. 3.7.1 | | | | | | | | | | |
| **Elaborare proiect tehnic si detalii de executie** | | | | | Cap. 3.5.7 | | | | | | | | | |
| **Verificare si aprobare proiect tehnic si detalii de executie** | | | | | | | Cap. 3.5.6 | | | | | | | |
| **Achizitie executie lucrari** | | | | | | | | Cap. 3.6 | | | | | | |
| **Executie lucrari (C+M)** | | | | | | | | | | | ultima | | | |
| **Receptie lucrari** | | | | | | | | | | | | | | total capitol 6 |

**Întocmit,**
**S.C. SST GRUP TERM**

**S.R.L.**

Esalonarea investitiei pe ani

| *Esalonare* | *Lei* | *Lei* | *Lei* |
|---|---|---|---|
| | *Fara TVA* | *TVA* | *cu TVA* |
| *Anul I* | *14,193,644.08* | *2,668,587.16* | *16,862,231.24* |
| *Anul II* | *14,193,644.08* | *2,668,587.16* | *16,862,231.24* |
| *Anul III* | *14,193,644.08* | *2,668,587.16* | *16,862,231.24* |

**Întocmit,**

**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

**SCENARIUL II** – REALIZAREA SISTEMULUI DE DISTRIBUTIE DIN CONDUCTE DE OTEL IZOLATE MONTATE SUBTERAN/SUPRATERAN

## *II.3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI*

Particularitatile amplasamentului sunt descrise la punctul 3.1 in **SCENARIUL I.**

## *II.3.2. DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC*

Prezentul scenariu trateaza infiintarea unei retele de distributie gaze naturale in orașul BREZOI si satele afiliate din conducte de otel montate subteran.

Astfel, pentru alimentarea orașului BREZOI este necesar a se realiza urmatorul traseu care este evidentiat in partea desenata.

**PRESCRIPTII DE EXECUTIE A SISTEMELOR DE DISTRIBUTIE**

Prescriptiile tehnice sunt prezentate in **SCENARIUL I.**

**Analiza de consum gaze naturale pentru o gospodarie pe an**

Analiza de consum gaze naturale este prezentata in **SCENARIUL I.**

**Necesarul de combustibil – gaze naturale**

Necesarul de combustibil gaze naturale este prezentat in **SCENARIUL I**

**Breviarul de calcul al caderii de presiune. Breviarul de calcul al vitezei gazelor naturale**

Calculul s-a facut in conformitate cu „Normele tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale ", aprobate prin Ordinul Presedintelui ANRE nr. 89/2018. Numerotarea tronsoanele s-a facut de la punctul de cuplare si pentru ramificatiile principale.

Conform prescriptiilor din "Normele tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale", aprobate prin Ordinul Presedintelui ANRE nr. 89/2018, diametrul minim admis pentru conducte subterane din otel este de 2" .

**Breviarul de calcul al caderii de presiune - Conform cu SCENARIUL I.**

**Întocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L**

*II.3.3. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI*

*II.3.4.* Costurile estimative ale investitiei sunt prezentate in Scenariul II- **sistem distributie gaze naturale din oțel.** Devizul general estimativ.

**OBIECTIVUL: INFIINTARE REȚEA INTELIGENTA DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORASUL BREZOI, JUDETUL VALCEA**

**BENEFICIAR: UAT ORAS BREZOI**

**PROIECTANT: S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

**DEVIZ GENERAL - SCENARIU NEFEZABIL**

**privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului de investitii**

**" INFIINTARE REȚEA INTELIGENTA DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORASUL BREZOI, JUDETUL VALCEA"**

**UAT ORAS BREZOI**

| Nr. crt | Denumirea capitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | Valoare TVA | Valoare (inclusiv TVA) |
|---|---|---|---|---|
| | | Lei | Lei | Lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **CAPITOLUL 1** | | | | |
| **Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului** | | | | |
| 1.1. | Obtinerea terenului | 100,000.00 | 0.00 | 100,000.00 |
| 1.2. | Amenajarea terenului | 50,000.00 | 9,500.00 | 59,500.00 |
| 1.3. | Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala | 70,000.00 | 13,300.00 | 83,300.00 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | **TOTAL CAPITOLUL 1** | **220,000.00** | **22,800.00** | **242,800.00** |
| **CAPITOLUL 2** | | | | |
| **Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului** | | | | |
| 2.1. | Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiții | 15,000.00 | 2,850.00 | 17,850.00 |
| | **TOTAL CAPITOLUL 2** | **15,000.00** | **2,850.00** | **17,850.00** |
| **CAPITOLUL 3** | | | | |
| **Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica** | | | | |
| **3.1.** | **Studii** | **255,000.00** | **48,450.00** | **303,450.00** |
| | 3.1.1 Studii de teren(geologice, hidrologice, topografice, stabilitate teren) | 250,000.00 | 47,500.00 | 297,500.00 |
| | 3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului | 5,000.00 | 950.00 | 5,950.00 |
| | 3.1.3 Alte studii specifice | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **3.2** | **Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații** | **120,000.00** | **22,800.00** | **142,800.00** |
| **3.3** | **Expertizare tehnică** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **3.4** | **Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **3.5** | **Proiectare si inginerie** | **1,794,661.73** | **340,985.73** | **2,135,647.46** |
| | 3.5.1 Temă de proiectare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.2 Studiu de prefezabilitate | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.3 Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general | 135,000.00 | 25,650.00 | 160,650.00 |
| | 3.5.4 Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor | 120,000.00 | 22,800.00 | 142,800.00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 3.5.5 Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie | 125,000.00 | 23,750.00 | 148,750.00 |
| | 3.5.6 Proiect tehnic şi detalii de execuţie | 1,414,661.73 | 268,785.73 | 1,683,447.46 |
| **3.6** | **Organizarea procedurilor de achiziţie** | **60,000.00** | **11,400.00** | **71,400.00** |
| **3.7** | **Consultanţă** | **228,500.00** | **43,415.00** | **271,915.00** |
| | 3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii | 130,000.00 | 24,700.00 | 154,700.00 |
| | 3.7.2 Auditul financiar | 50,000.00 | 9,500.00 | 59,500.00 |
| | 3.7.3 Sprijin pentru derularea activitatii UIP | 48,500.00 | 9,215.00 | 57,715.00 |
| **3.8** | **Asistenţă tehnică** | **230,000.00** | **57,950.00** | **362,950.00** |
| | 3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului | 100,000.00 | 33,250.00 | 208,250.00 |
| | 3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor | 100,000.00 | 19,000.00 | 119,000.00 |
| | 3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii | 75,000.00 | 14,250.00 | 89,250.00 |
| | 3.8.2 Dirigenţie de şantier | 130,000.00 | 24,700.00 | 154,700.00 |
| | **TOTAL CAPITOLUL 3** | **2,688,161.73** | **525,000.73** | **3,288,162.46** |
| **CAPITOLUL 4** | | | | |
| **Cheltuieli pentru investitia de baza** | | | | |
| **4.1** | **Constructii si instalatii** | **46,910,390.90** | **8,912,974.27** | **55,823,365.17** |
| *4.1.1* | *Constructii pentru racordul de inalta presiune* | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| *4.1.2* | *SRMp (Statie de reglare măsurare)* | 200,000.00 | 38,000.00 | 238,000.00 |
| *4.1.3* | *Construcţii pentru reţeaua de de distribuţie gaze naturale* | 38,749,376.90 | 7,362,381.61 | 46,111,758.51 |
| *4.1.4* | *Branşamente gaze naturale* | 5,188,000.00 | 985,720.00 | 6,173,720.00 |
| *4.1.5* | *Post de reglare şi măsura (Contori inteligenţi măsurare gaze naturale , fîrida şi regulator)* | 1,423,014.00 | 270,372.66 | 1,693,386.66 |
| *4.1.6* | *Instalaţii interioare de utilizare gaze naturale pentru instituţii publice* | 250,000.00 | 47,500.00 | 297,500.00 |
| *4.1.7* | *Subtraversări DJ, DN, CFR şi alte tipuri de drumuri* | 350,000.00 | 66,500.00 | 416,500.00 |
| *4.1.8* | *Supratraversări ape, canale de irigaţii* | 750,000.00 | 142,500.00 | 892,500.00 |
| **4.2** | **Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **4.3** | **Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **4.4** | **Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport** | | | |
| **4.5** | **Dotări** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **4.6** | **Active necorporale** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| | **TOTAL CAPITOLUL 4** | **46,910,390.90** | **8,912,974.27** | **55,823,365.17** |
| **CAPITOLUL 5** | | | | |
| **Alte cheltuieli** | | | | |
| **5.1** | **Organizare de santier** | **130,000.00** | **24,700.00** | **154,700.00** |
| | 5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier | 110,000.00 | 20,900.00 | 130,900.00 |
| | 5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii de santier | 20,000.00 | 3,800.00 | 23,800.00 |
| **5.2** | **Comisioane, cote, taxe, costul creditului** | **518,709.30** | **0.00** | **518,709.30** |
| | 5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii | 235,776.95 | 0.00 | 235,776.95 |
| | 5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii | 47,155.39 | 0.00 | 47,155.39 |
| | 5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC | 235,776.95 | 0.00 | 235,776.95 |
| | 5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **5.3** | **Cheltuieli diverse si neprevazute** | **1,414,661.72** | **268,785.73** | **1,683,447.45** |
| **5.4** | **Cheltuieli pentru informare şi publicitate** | **40,000.00** | **7,600.00** | **47,600.00** |
| | **TOTAL CAPITOLUL 5** | **2,103,371.02** | **301,085.73** | **2,404,456.75** |
| **CAPITOLUL 6** | | | | |
| **Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste** | | | | |
| **6.1** | **Pregatirea personalului de exploatare** | **30,000.00** | **5,700.00** | **35,700.00** |
| **6.2** | **Probe tehnologice si teste** | **235,776.95** | **44,797.62** | **280,574.58** |
| | **TOTAL CAPITOLUL 6** | **265,776.95** | **50,497.62** | **316,274.58** |
| | **TOTAL GENERAL** | **52,202,700.60** | **9,815,208.35** | **62,092,908.96** |
| | **Din care : C + M** | **47,155,390.90** | **8,959,524.27** | **56,114,915.17** |

**Beneficiar ,**

**UAT ORAS BREZOI**

**Intocmit,**

**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

## *II.3.5. STUDII DE SPECIALITATE*

**Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor - Scenariul I / Scenariul II**

In conformitate cu HG 261 / 1994 lucrarea se încadrează în categoria C - de importanţă normală.

Pentru întocmirea prezentei documentaţii au fost necesare următoarele studii de specialitate:

Studiu topografic - este anexat la Studiu de Fezabilitate, şi cuprinde planurile topografice cu amplasamentele reperelor şi listele cu repere în sistemul de referinţă naţional. Studiul topografic a fost întocmit cu staţii totale şi dispozitive cu tehnologie GPS şi se regăseşte în cadrul anexelor la prezentul Studiu de Fezabilitate.

Ridicarea topografică a fost executată în sistem de coordonate Stereo 70, iar cotele au fost determinate în sistemul naţional de referinţă Marea Neagră 1975.

Studiul geotehnic se regăseşte în cadrul anexelor la prezentul Studiu de fezabilitate şi cuprinde planurile cu amplasamentul forajelor, fişele cu rezultatele de laborator precum şi raportul geotehnic cu recomandările pentru realizarea în condiţii optime a lucrărilor.

**Studiu hidrologic**, hidrogeologic - nu este cazul în etapa actuala pentru investiţia propusă.

**Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative**, pentru obiectivele de investiţii ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauza de utilitate publică - nu este cazul pentru investiţia propusă.

**Studiu de trafic şi studiu de circulaţie** - nu este cazul pentru investiţia propusă.

**Studiu de diagnostic arheologic** preliminar în vederea expropierii - nu este cazul pentru investiţia propusă.

**Studiu peisagistic** - nu este cazul pentru investiţia propusă.

**Studii privind valoarea resursei culturale** - nu este cazul pentru investiţia propusă.

**Studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei** - nu este cazul pentru investiţia propusă.

**Întocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

## *II.3.6. GRAFIC ORIENTATIV DE REALIZAREA A INVESTITIEI*

Graficul orientativ de realizare a investitiei este prezentat in mai jos Scenariul II.

| Specificatie | Durata(luni) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LUNA | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11.....36 | | | |
| **Elaborarea studiului de fezabilitate Verificare si aprobare** | - | | | | | | | | | | | | | |
| **Achizitii servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic si detalii de executie inclusiv verificarea acestora** | | | | - | | | | | | | | | | |
| **Elaborare proiect tehnic si detalii de executie** | | | | | - | | | | | | | | | |
| **Verificare si aprobare proiect tehnic si detalii de executie** | | | | | | | - | | | | | | | |
| **Achizitie exeeutie lucrari** | | | | | | | | - | | | | | | |
| **Executie lucrari (C+M)** | | | | | | | | | | | - | | | |
| **Receptie lucrari** | | | | | | | | | | | | | | - |

**Întocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

**GRAFIC DE ESALONARE A INVESTIEI**

| Specificatie | Durata(luni) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LUNA | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11.....36 | | | |
| **Elaborarea studiului de fezabilitate Verificare si aprobare** | 135,000.00 | | | | | | | | | | | | | |
| **Achizitil servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic si detalii de executie inclusiv verificarea acestora** | | | | 130,000.00 | | | | | | | | | | |
| **Elaborare proiect tehnic si detalii de executie** | | | | | 1,414,661.73 | | | | | | | | | |
| **Verificare si aprobare proiect tehnic si detalii de executie** | | | | | | | 125,000.00 | | | | | | | |
| **Achizitie executie lucrari** | | | | | | | | 60,000.00 | | | | | | |
| **Executie lucrari (C+M)** | | | | | | | | | | | 47,155,390.90 | | | |
| **Receptie lucrari** | | | | | | | | | | | | | | 265,776.95 |

**Întocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

Esalonarea investitiei pe ani

| *Esalonare* | *Lei* | *Lei* | *Lei* |
|---|---|---|---|
| | *Fara TVA* | *TVA* | *cu TVA* |
| *Anul I* | *17,400,900.2* | *3,271,736.116* | *20,672,636.32* |
| *Anul II* | *17,400,900.2* | *3,271,736.116* | *20,672,636.32* |
| *Anul III* | *17,400,900.2* | *3,271,736.116* | *20,672,636.32* |

**Întocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

# 4. ANALIZA TEHNICO – ECONOMICĂ

**ANALIZA COST-BENEFICIU**
**PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII**
**„ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA''**

**DATE GENERALE:**

**DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII: „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA''**

**AMPLASAMENTUL: ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA**

**TITULARUL INVESTIȚIEI: U.A.T. BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA**

**BENEFICIARUL INVESTIȚIEI: U.A.T. BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA**

**ELABORATOR: S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

# 4.1. Preambul

**I. Scopul ACB (Analiza Cost-Beneficiu)**

În conformitate cu prevederile HG 907/2016, in cazul obiectivelor de investitii a caror valoare totala estimata nu depaseste pragul pentru care documentatia tehnico-economica se aproba prin hotarare a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr.500/2002 privind finantele publice, cu modificarile si completarile ulterioare, pentru punctele 4.7. Analiza economica si 4.8 Analiza de senzitivitate din continutul-cadru al Studiului de fezabilitate se elaboreaza analiza cost-eficacitate.

O analiza economica este realizata pentru a identifica daca proiectul supus analizei este benefic pentru comunitate; daca beneficiile nete viitoare (beneficii minus costuri) ale proiectului sunt pozitive, caz in care se primeste o contributie financiara din fonduri nestructurale, daca este cazul. Daca se realizeaza o analiza financiara din care rezulta ca valoarea financiara a investitiei (veniturile minus costurile proiectului) fara fonduri comunitare, este negative, atunci proiectul poate fi cofinantat, in masura in care se asigura pragul de rentabilitate.

Scopul analizei financiare este evaluarea profitabilității și sustenabilității financiare a proiectului din punctul de vedere al beneficiarilor/operatorilor proiectului, prin analizarea fluxului de numerar al proiectului, care include costurile de întreținere și operare și intrările de numerar.

Prin urmare, Analiza Cost-Beneficiu este un instrument complex pentru evaluarea tuturor informațiilor disponibile despre proiect și care furnizează răspunsuri la întrebările de mai sus și la altele, fiind util factorilor de decizie în fundamentarea execuției sau renunțării la execuția unui proiect de investiții.

ACB pentru lucrări noi constă în elaborarea următoarelor etape:

- Analiza financiară;
- Stabilirea costurilor totale de investiție pentru fiecare scenariu și repartizarea acestora pe perioada de analiză a costurilor
- Estimarea costurilor totale de operare și a veniturilor din exploatare, pentru perioada de analiză a fiecărui scenariu
- Calcularea indicatorilor de rentabilitate a investiției: FNPV(C) (Financial Net Present Value) și FIRR(C) (Financial Internal Rate of Revenue)
- Identificarea surselor de finanțare și analiza fondului nerambursabil UE, pentru fiecare scenariu, pe durata de analiză a acestora
- Verificarea sustenabilității financiare pe toată durata de analiză
- Calcularea indicatorilor de rentabilitate financiară a capitalului, din perspectiva contribuției proprii la proiect: FNPV(K) și FIRR(K).
- 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 (care se elaborează doar în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare);

- Analiza de senzitivitate;
- Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor;
- Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor;
- Recomandarea Scenariului optim;
- Justificarea alegerii scenariului optim recomandat;

Metoda de calcul se bazeaza pe abordarea incrementala, adica pe baza diferentei dintre costurile si beneficiile scenariului "cu proiect" si cele ale scenariului "fara proiect".

Durata de implementare a proiectului este de maxim 36 luni de la data semnarii contractului de finantare dar nu mai târziu de 31.12.2023.

Perioada de analiza pentru care sunt realizate previziunile, confrm precizarii din Anexa 10 la Ghidul solicitantului, este de 15 ani - implementare si operare. Avand in vedere ca o parte din activele operatiunii au o durata de viata care depaseste perioada de referinta a proiectului, in conformitate cu Regulamentul CE 480/2014, art.18, valoarea reziduala a acestora se va determina prin calcularea valorii actuale nete a fluxurilor de numerar pentru durata de viata ramasa a operatiunii, iar valoarea reziduala a investitiei este inclusa in calculul venitului net actualizat al operatiunii numai daca veniturile depasesc costurile de operare.

Datele previzionate sunt fundamentate in valori reale, in preturi constante, fara a se lua in calcul impactul inflatiei. Se iau in calcul numai intrările și ieșirile de numerar (nu se consideră amortizarea, rezervele și alte elemente de contabilitate).

Moneda utilizata este leul romanesc (RON).

Rata de actualizare financiara utilizata, conform prevederilor Anexei 10 la Ghidul Solicitantului (implicit recomandările din Ghidul ACB al Comisiei.

**II. Baza legală**

Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu a avut la bază următoarele documente:

a) Regulamentul de punere in aplicare a (UE) 2015/207 al Comisiei din 20.01.2015 de stabilire a normelor detaliate de punere în aplicare a Regulamentului (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European și al Consiliului în ceea ce privește modelele pentru raportul de progres, transmiterea informațiilor privind un proiect major, planul de acțiune comun, rapoartele de implementare pentru obiectivul privind investițiile pentru creștere economică și locuri de muncă, declarația de gestiune, strategia de audit, opinia de audit și raportul anual de control și în ceea ce privește metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu și, în temeiul Regulamentului (UE) nr. 1299/2013 al Parlamentului

European și al Consiliului, în ceea ce privește modelul pentru rapoartele de implementare pentru obiectivul de cooperare teritorială europeană.

b) Manualul CE privind ACB (Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects - Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014 - 2020).

Link: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf

c) Secțiunea III (Metoda de calculare a venitului net actualizat al operațiunilor generatoare de venituri nete) din Regulamentul delegat (UE) nr. 480/2014 al Comisiei.

**Întocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

# 4.2. Prezentarea cadrului de analiză

**SCENARIUL I** – REALIZAREA SISTEMULUI DE DISTRIBUTIE DIN CONDUCTE DE POLIETILENA DE INALTA DENSITATE - PEHD 100 SDR 11

### I. Prezentarea contextului

Noul cadru legislativ care acorda prioritate masurilor de protectie a mediului inconjurator, face ca solutia existenta utilizata in prezent pentru incalzire preparare hrana (cu combustibili solizi sau lichizi ce au arderea incompleta si constituie surse de poluare dispersate si greu de controlat) sa fie reconsiderata si inlocuita cu o varianta optima posibila.

De asemenea, scumpirea masei lemnoase, a curentului electric, dar si a gazelor naturale imbuteliate face ca implementarea acestui proiect sa fie o alternativa mai viabila.

Contextul general al pieței gazelor naturale este creionat de directivele și reglementările emise de Uniunea Europeană, transpuse în legislația națională a statelor membre.

**Pachetul legislativ III** (Directiva 2009/73/CE, Regulametul CE nr. 13/2009 și Regulamentul CR nr. 715/2009), adoptat în anul 2009, are rolul de a veni în sprijinul statelor membre cu scopul de a înlătura obstacolele din calea finalizării pieței interne a gazelor naturale, rezultate din faptul că normele pieței Uniunii nu se aplică liniilor de transport al gazelor înspre și dinspre țări terțe. Modificările introduse prin Directiva 2009/73/CE urmăresc să asigure faptul că normele aplicabile liniilor de transport al gazelor care leagă două sau mai multe state membre se aplică totodată, pe teritoriul Uniunii, liniilor de transport al gazelor înspre și dinspre țări terțe. Prin aceasta se va asigura coerența cadrului juridic din Uniune, evitându-se în același timp denaturarea concurenței în cadrul pieței interne a energiei din Uniune și impactul negativ asupra siguranței furnizării. Transparența și garantarea securității juridice pentru participanții la piață, în special pentru investitorii în infrastructura de gaze și pentru utilizatorii de rețele, în ceea ce privește regimul juridic aplicabil repezintă elemente importante ale politicii Uniunii cu privire la piața gazelor naturale.

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

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

Toate informațiile despre piețele de gaze naturale ale țărilor învecinate indică o dependență semnificativă a acestora de surse naturale din import. În noul context european toate tările vecine (Ucraina, Ungaria, Serbia, Bulgaria) caută soluții pentru diversificarea surselor de gaze naturale cu scopul de a crește siguranța aprovizionări cu gaze naturale și nu în ultimul rând al asigurării unor condiții competitive pentru prețul gazelor naturale. Soluția pentru aceste probleme sunt proiectele de

infrastructură care să asigure interconectarea statelor membre.

În acest peisaj, România este țara cu piața cu cea mai mică dependență de gaze naturale din import. Adăugând poziția favorabilă, geostrategică, a țării noastre și resursele descoperite în Marea Neagră, România ar putea juca un rol definitoriu în regiune.

Soluția identificată în Planul de Dezvoltare a Sistemului Național de Transport Gaze Naturale 2019-2028 este dezvoltarea infrastructurii de transport a gazelor naturale prin crearea în cel mai scurt timp a unor culoare de transport gaze naturale care sa asigure atât gradul necesar de intercoectivitate la nivel european, cât și potențial suficient de transport gaze naturale pentru valorificarea resurselor pe piață autohtonă și cea regională. Strategia de dezvoltare a SNT 2019-2020 are ca scop și îmbunătățirea alimentării cu gaze a Regiunii Nord-Est care va conduce la îmbunătățirea alimentării cu gaze în zonă și va asigura capacitățile de transport spre/dinspre Republica Moldova.

## II. Tipul investiției

Situația actuală a alimentarii cu combustibil pentru incalzire si prepararea hranei a locuitorilor din Orașul Brezoi implica exploatarea nerationala a fondului forestier, aprovizionarea cu gaze lichefiate, aparate alimentate cu energie electrica. Aceste variante au mari deficiente deoarece implica amenajarea de depozite pentru combustibilii solizi, taieri nepermise ale masei lemnoase, cheltuieli pentru transportul buteliilor de gaze lichefiate, cheltuieli ridicate ale populatiei si agentilor economici pentru utilizarea curentului electric in vederea asigurarii confortului in locuite. Localitatile din aceasta zona nu dispun de un sistem de distributie a gazelor naturale.

Orașul BREZOI este un oraș în județul Vâlcea, Oltenia, România, format din:

- Brezoi (reședința);
- Călinești;
- Corbu;
- Drăgănești;
- Golotreni;
- Păscoaia;
- Proieni;
- Valea lui Stan;
- Văratica

Orașul Brezoi este situat aproape în partea centrală a României, în Carpații Meridionali, cuprinzând partea estică a grupei Parângului (estul și sud-estul Munților Lotrului, nordul Munților Căpățânii) și sud-vestul grupei Făgărașului (vestul Munților Cozia) în Depresiunea Loviștei sau Titești-Brezoi (cuprinzând zona de confluență a Lotrului cu Oltul), la întretăierea paralelei de 45°21' lat.N cu meridianul de 24°15' long.E. El se afla în extremitatea central-nordică a județului Vâlcea la limita acestuia cu județul Sibiu. Prin această poziție geografică, orașul Brezoi este situat la 35 km depărtare de municipiul Râmnicu-Vâlcea, pe D.N.7 (E81), la 67km de orașul Sibiu, tot pe D.N.7

(E81), la 35km de staţiunea Voineasa pe D.N.7A.

Vatra oraşului cuprinde părţile joase din Valea Lotrului, la confluenţa acestuia cu râul Olt, cât şi o parte din Valea Oltului, unde se află o serie de localităţi componente Brezoiului, începinându-se cu:

- în nord, cu judeţul Sibiu;
- în nord-est cu comuna Câineni;
- în est Brezoiul are ca vecini: comuna Racoviţa şi comuna Perişani;
- în sud-est, este vecin cu comuna Sălătrucel;
- în partea sud cu oraşele Călimăneşti şi Băile Olăneşti;
- în vest cu comuna Malaia.

**Pentru realizarea obiectivului de investitii este necesara ocuparea unei suprafeţe totale de teren de cca. 22 684,2 mp, din care:**

**Retele S=38066 m x 0,5m= 19033 mp.**

**Bransamente S=1304 br x 7 m x 0.4 =3651,2 mp**

**Instalatia interioara S=1000 m x 0.4 m = 400 mp.**

**-teren ocupat definitiv:(reţele de gaze naturale si bransamente): 23 084,2 mp.**

**Latimea de 0.5 m constituie santul si depozitarea pamantului rezultat din sapatura.**

**Terenul ocupat temporar are urmatoarea folosinţa:**

**-spaţiu verde (in afara zonei de siguranţa a DJ si limite de proprietate - pentru reţele de gaze naturale).**

**Terenul pe care urmeaza sa fie amplasata conducta constituie domeniu public.**

Terenurile pe care se vor amplasa reţele de distributie gaze naturale sunt situate în intravilanul/extravilanul oraşului Brezoi, judeţul Vâlcea.

Conducta proiectata are o lungime totala de 38066 m. Toate reţelele vor fi amplasate pe domeniul public, la marginea drumurilor. Terenul reţelei va urmări trama stradală a localităţii, Brezoi, judeţul Vâlcea. In prezent nu exista revendicări sau litigii care ar putea afecta implementarea investiţiei. Terenul pe care urmează a fi amplasată lucrarea de investiţii aparţine domeniului public, acesta urmând a fi ocupata temporar sau definitiv, în funcţie de caracterul lucrărilor.

***Relieful si caracteristicile geotehnice ale amplasamentului***

Oraşul Brezoi are o poziţie geografică excentrică în cadrul reţelei urbane a judeţului Vâlcea, reprezentând centrul cel mai nordic şi cu o evoluţie net diferenţiată de celelalte oraşe ale acestuia. Străbătut pe direcţia nord-sud de calea ferată Sibiu-Piatra Olt şi de drumul naţional 7(D.N.7) sau drumul european 81(E81), oraşul are legături lesnicioase în cadrul judeţului şi cu toate celelalte oraşe şi aşezări ale ţării. Învelisul bio si pedogeografic este în functie de asezare si relief (altitudine).

Relieful este alcătuit din Munţii Lotrului la nord şi Munţii Căpăţânii la sud, subunităţi ale masivului Parâng. Cele două grupe muntoase închid zona depresionară a Depresiunii Loviştei, care

separă masivul Parâng de masivul Făgăraş. Vegetaţia zonală pe altitudine cuprinde etaje şi subetaje, ca etajul nemoral (al pădurilor de foioase), etajul boreal (al pădurilor de molid), etajul subalpin (al tufărişurilor) şi etajul alpin (al tufărişurilor pitice şi pajişti secundare). În lunca Lotrului există şi zăvoaie de arini.

Fauna este bogată, ca şi vegetaţia, fiind specifică zonei muntoase. Există şi o faună acvatică unde predomină salmonidele. Solurile sunt în funcţie de o serie de factori, fiind slab bogate în humus, făcând parte din clasa cambisolurilor şi spodosolurilor.

***Reţeaua hidrografică***

Reteaua hidrografica este bogata fiind alcatuita din râul Lotru ce colecteaza toate apele de pe suprafata orasului, în afara de satele de pe Valea Oltului. Cele mai importante pâraie ce se varsa în Lotru sunt, pe stânga: Pascoaia, Hotarul, Vasilatu, Valea Doabrei, iar pe dreapta: Valea lui Stan, Vultureasa, Valea Satului si Daneasa.

Prin zona Brezoiului, pe directia nord-sud trece si Oltul, adunând afluenti din Muntii Lotrului. Pe Olt se afla lacul de acumulare de la Gura Lotrului.

***Clima***

Clima este temperat continentală de tip muntos, specifică zonei Carpaţilor Meridionali, dar mai blândă datorită aşezării oraşului în zona depresionară.

Temperaturile medii anuale oscilează între 5-6° C la 8° C, temperatura medie a lunii celei mai calde (iulie) este de 15-16° C, iar a lunii celei mai friguroase (ianuarie) de –3,5° C. Variaţiile de temperatură sunt în funcţie de altitudine, ca şi precipitaţiile medii anuale ce variază intre 800-1200 l/an.

Vânturile sunt în general slabe. Se simt brizele de munte mai ales primăvara şi toamna.

***Încadrarea seismică***

Din punct de vedere seismic, teritoriul studiat se află în zona de influenţă a cutremurelor de tip moldavic cu hipocentrul în zona Vrancea, la adâncimi de 90 ÷ 150 km şi se încadrează conform Codului de proiectare seismică indicativ **P 100-1/2006** ("Reglementări tehnice, Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri") în zona de hazard seismic D, cu o valoare a acceleraţiei orizontale a terenului $\mathbf{a_g = 0,16\ g}$, şi o perioadă de colţ $\mathbf{Tc = 0,7\ sec}$.

Regiunea este încadrată în gradul 72 de zonare seismică după scara Msk.

***Adâncimea de îngheţ***

Având în vedere prevederile din STAS 6054-77 ("Teren de fundare - Adâncimi maxime de îngheţ"), adâncimea de îngheţ maximă din zonă este de 0,9 m faţă de cota terenului natural.

***Evoluţia populaţie***

Demografia studiază populatiile umane, urmărind, în principal, problematica referitoare la

mărimea acestora, la structurile lor după anumite caracteristici si la unele fenomene specifice, toate aceste aspecte fiind abordate atât sub unghi static – starea lor la un moment dat – cât şi sub un unghi dinamic – schimbarea, evolutia. Principalii factori de structurare ai demografiei sunt variabilele demografice: vârsta, sexul, starea civilă, statutul profesional/ocupatia, tipul de rezidenţă, etnia, naţionalitatea, religia, nivelul de scolarizare al populatiei studiate, etc.

Fenomenele demografice apar ca o formă de manifestare a unei mase de evenimente demografice, într-o perioadă scurtă de timp, de regulă un an. Cele mai importante cupluri evenimente-fenomene cu influenţă demografică sunt: decesele-mortalitatea, nasterile-natalitatea (fertilitatea), casatoriile-nuptialitatea, divorturile-divortialitatea, imigratiile-migratia, la fel de importante fiind mobilitatea socială sau teritorială.

Principalii factori de structurare ai demografiei sunt variabilele demografice: varsta, sexul, starea civila, statutul profesional/ocupatia, tipul de rezidenta, religia, nivelul de scolarizare, etc, fenomenele demografice aparand ca o forma de manifestare a unei mase de evenimente demografice, intr-o perioada scurta de timp, de regula un an. Cele mai importante cupluri de evenimente - fenomene demografice sunt: decesele-mortalitatea, corelat cu nasterile-natalitatea (fertilitatea), casatoriile (nuptialitatea), corelat cu divorturile (divortialitatea), imigratiile corelat cu migratia, la fel de importante fiind mobilitatea sociala sau teritoriala.

Conform recensământului efectuat în 2011, populaţia oraşului Brezoi se ridică la 6.022 de locuitori, în scădere faţă de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 6.859 de locuitori.

### III. Descrierea contextului

Politica Uniunii Europene in domeniul energiei pentru perioada pana in 2020 se bazeaza pe trei obiective fundamentale:

1. Durabilitate – subliniaza preocuparea UE pentru schimbarile climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera (GES);

2. Competitivitate – vizeaza asigurarea implementarii efective a pietei interne de energie, liberalizate, care incurajeza preturi corecte si competitive la energie, stimuleza economisirea de energie, precum şi invstitii mai ridicate;

3. Siguranta in alimentarea cu energie – vizeaza reducerea vulnerabilitatii UE in privinta importurilor de energie, a intreruperilor in alimentare, a posibilelor crize energetice si a nesigurantei privind alimentarea cu energie in viitor.

Regulamentul (UE) nr. 347/2013 al Parlamentului European si al Consiliului privind liniile directoare pentru infrastructura energetica transeuropeana, propune un set de masuri pentru atingerea obiectivelor UE in domeniu, ca: integrarea si functionarea pietei interne a energiei, asigurarea securitatii energetice a UE, promovarea si dezvoltarea eficientei energetice si a energiei din surse regenerabile si promovarea interconectarii retelelor energetice.

Regulamentul (UE) nr. 347/2013 a identificat, pentru perioada 2020 si dupa, un numar de 12 (douasprezece) coridoare si domenii transeuropene prioritare care acopera retelele de energie electrica si de gaze, precum si infrastructura de transport a petrolului si dioxidului de carbon, din care face parte si Romania.

Romania are in prezent un total de circa 8,5 mil locuinte, din care sunt locuite aproximativ 7,5 milioane. Dintre acestea, cca. 4,2 milioane sunt locuinte individuale, iar cca. 2,7 milioane de locuinte sunt apartamente amplasate in blocuri de locuit (condominiu). Doar 5% dintre apartamente sunt modernizate energetic prin izolare termica.

Din totalul locuintelor, numai cca. 1,2 milioane sunt racordate la SACET-uri. O treime din locuintele Romaniei (aproape 2,5 mil) se incalzesc direct cu gaz natural, folosind centrale de apartament, dar si sobe cu randamente extrem de scazute (cel putin 250.000 de locuinte). Aproximativ 3,5 mil. locuinte (marea majoritate in mediul rural) folosesc combustibil solid – majoritatea lemne, dar si carbune – arse in sobe cu randament foarte scazut. Restul locuintelor sunt incalzite cu combustibili lichizi (pacura, motorina sau GPL) sau energie electrica. Peste jumatate dintre locuintele din Romania sunt incalzite partial in timpul iernii.

Pana in anul 2030, proiectiile arata ca aproape 3,2 mil gospodarii vor utiliza in principal gaze naturale pentru incalzire. Consumul total de gaze naturale pentru incalzirea directa a locuintelor este de asteptat sa creasca usor in urmatorii ani, influentat de urmatorii factori:

- cresterea numarului de locuinte ce utilizeaza in principal gaze naturale pentru incalzire cu 700.000;
- cresterea confortului termic in locuintele incalzite cu gaze naturale, concomitent cu cresterea nivelului de trai;
- scaderea consumului prin cresterea eficientei energetice a locuintelor, determinata inclusiv de liberalizarea pretului la gaze naturale si de cresterea treptata a preţului pe pieţele internaţionale.

Strategia Energetica are opt obiective strategice fundamentale care structureaza intregul demers de analiza si planificare pentru perioada 2019-2030 si orizontul de timp al anului 2050. Realizarea obiectivelor presupune o abordare echilibrata a dezvoltarii sectorului energetic national atat din perspectiva reglementarilor nationale si europene, cat si din cea a cheltuielilor de investitii.

Obiectivele 1 si 2 ale Strategiei se refera la asigurarea accesului la energie electrica si termica pentru toti consumatorii cat si la "energie curata si eficienta energetica". In acelasi timp, din perspectiva politicilor energetice regionale, Strategia reitereaza importanta interconectarilor in constructie din Europa Centrala si de Est. Acestea contribuie la dezvoltarea pietelor de energie si a mecanismelor regionale de securitate energetica care vor functiona dupa regulile comune ale UE.

Astfel, obiectivele si rezultatele prezentului proiect pentru infiintarea unui sistem inteligent de distributie gaze naturale sunt relevante din punct de vedere al viziunii si obiectivelor fundamentale ale dezvoltarii sistemului energetic asumate prin Strategia Energetica. De asemenea implementarea

prezentului proiect, va urma cele mai bune practici de protectie a mediului, cu respectarea tintelor nationale asumate ca stat membru UE.

De asemenea prezentul proiect de investitii este in acord cu recomandarile si politicile in domeniul energiei propuse in Strategia de dezvoltare a Romaniei in urmatorii 20 de ani (2016-2035), precum dezvoltarea capacitatii de exploatare, inmagazinare, transport si distributie a gazelor naturale, cresterea capacitatii de interconectare a sistemului national de transport.

**SCENARIUL II** – REALIZAREA SISTEMULUI DE DISTRIBUTIE DIN CONDUCTE DE OTEL IZOLATE MONTATE INGROPAT

Cadrul de analiză al acestui scenariu este prezentat în **Scenariul I**.

**Întocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

# 4.3. Obiectivele proiectului

**Obiectivul general**

**Cresterea gradului de functionalitate inteligenta a infrastructurii de distributie de gaze naturale si interconectivitate la reteaua de transport si distributie gaze naturale, prin infiintarea unui sistem inteligent de distributie gaze naturale in Orasul Brezoi, judetul Valcea.**

**Beneficiari direcţi şi indirecţi:**

- comunitatea locală;
- investitori existenţi sau potenţiali.

In aceste conditii, necesitatea si oportunitatea realizarii investitiei privind infiintarea distributiei de gaze naturale este evidenta.

Pentru a asigura ridicarea nivelului de trai al populatiei prin marirea substantiala a gradului de confort al gospodariilor este necesara realizarea investitiei avand ca scop infiintarea distributiei de gaze naturale in ORASUL.

Prin executarea alimentarii cu gaze naturale, vor fi ameliorate si imbunatatite conditiile de trai ale locuitorilor din ORASUL, implementarea proiectului avand si un impact pozitiv asupra mediului; se vor asigura arderi complete la nivel de consumatori, rezultand un nivel mai scazut de poluare prin neexistenta arderilor incomplete a combustibililor solizi care contribuie in acest moment si la cresterea efectului de sera.

Lucrarile privind alimentarea cu gaze naturale nu au un impact negativ asupra mediului.

Prin racordarea populației și a clienților noncasnici la sistemul inteligent de distribuție a gazelor naturale se urmărește creșterea standardelor de viață și de locuit a populației prin asigurarea unor condiții îmbunătățite pentru încălzirea locuințelor sau prepararea hranei față de condițiile de locuire existente în prezent în care încălzirea locuințelor sau prepararea hranei se realizează pe bază de lemne, cu impact asupra emiterii unor cantități sporite de noxe și poluanți, în contradicție cu politicile de mediu la nivelul Uniunii Europene.

România are rezerve de gaze naturale dovedite de 100 miliarde metri cubi; cea mai mare parte a resurselor de gaze naturale ale României sunt situate în Transilvania, Moldova, Muntenia și Marea Neagră, aproximativ 75% dintre ele aflându-se în Transilvania, în special în județele VALCEA și Sibiu; cel mai mare câmp de gaze naturale din România se află la Deleni, descoperit în 1912, și se situează între comuna Băgaciu și județul VALCEA, cu rezerve dovedite de 85 miliarde metri cubi; alte câmpuri de gaze naturale sunt cele de la Filitelnic (40 miliarde metri cubi), câmpul de la Roman-Secuieni (24 miliarde metri cubi), Voitinel (11,8 miliarde metri cubi), Ghercești (11 miliarde metri cubi) și Sărmășel (10 miliarde metri cubi), toate cu rezerve mai mari de 10 miliarde metri cubi, iar în prezent România are a treia rezervă de gaze din Uniunea Europeană, imediat după Olanda și Marea Britanie.

Prin racordarea clienților noncasnici si a instituții publice la sistemul inteligent de distribuție a gazelor naturale se va îmbunătăți calitatea serviciilor publice prestate de alimentare cu energie termică sau de asigurare a apei calde menajere ori de utilizare a gazelor naturale în procesele de producție sau în activitatea curentă cu impact direct asupra competitivității operatorilor economici sau a calității serviciilor publice prestate de către instituțiile publice, dar și asupra reducerii emisiilor de noxe în atmosferă ca urmare a utilizării combustibilului solid.

**Obiective specifice sunt urmatoarele:**

**OBIECTIV SPECIFIC 1: Cresterea gradului de interconectivitate la reteaua de distributie prin construirea unei retele noi de distributie gaze naturale cu o lungime de aproximativ 38.066 km - retea distributie gaze naturale funcționând in regim de presiune medie, care asigura minimum 1304 de branșamente, in Orasul Brezoi, județul Valcea.**

**OBIECTIV SPECIFIC 2: Instrumente inteligente în domeniul presiunii, debitelor, contorizării, inspecției interioare a conductelor, protecție catodică, reacții anticipative, trasabilitate, senzori / detectoare, regulatoare de distribuție, robinete cu acționare de la distanță, robinete debit exces și deconectare de la distanță, contoare inteligente, căi de comunicație pentru controlul rețelei inteligente de gaze, dispecerate pentru operatorii de distribuție, aplicații SCADA, GIS, facturare inteligentă, etc);**

**INDICATORI:**

| Indicatori | | |
|---|---|---|
| Lungimea rețelelor inteligente de transport si distributie a gazelor naturale | 38.066 | Km |
| Lungimea retelelor de distributie a gazelor naturale cu functionalitati inteligente ca pondere din lungimea totala a retelelor de distributie din Romania- 56 694 km. | 0.067% | % |

**Rezultate obiectiv de investitii:**

**Aferent OBIECTIV SPECIFIC 1:**

R1: Racordul de înaltă presiune – Nu este cazul.

R2: Stație de reglare măsurare predare gaze naturale (SRMP) -Nu este cazul.

R3: Retea distributie gaze naturale presiune MEDIE - inclusiv refaceri - (PEHD SDR11 PE100, PN10 bar cu diametrele Dn 250 mm, Dn 180 mm, Dn 160 mm, Dn 140 mm, Dn 110 mm, Dn 90 mm, Dn63mm, OL 3``, OL 6`` și OL 8``, OL 10``, L=38.066 km;

**TABEL CENTRALIZATOR LUNGIME DE CONDUCTA ORASUL BREZOI**

| | |
|---|---|
| 63 | 6926 |
| 90 | 7191 |
| 110 | 3768 |
| 140 | 2521 |
| 160 | 859 |
| 180 | 5095 |
| 250 | 9951 |
| OL 3" | 62 |
| OL 6" | 120 |
| OL 8" | 85 |
| OL 10" | 1488 |
| Total [m] | 38066 |

Rețeaua de distribuție propusa a fost proiectata pentru un debit de calcul de 2500 mcN/h, va fi executata din PE100SDR11 si va fi amplasată conform planurilor de situație anexate.

R4: **Se vor realiza un numar de 1304 bransamente, din care 1286 pentru consumatorii casnici si 18 pentru institutiile publice.**

Racordurile se vor cupla la conductele de distribuție gaze naturale propuse și vor executa până la limita de proprietate a fiecărui imobil. La căpătui fiecărui racord se va monta cate un post de reglare-măsurare (PRM) - în firide standardizate.

Cuplarea branșamentelor la conductele de distribuție gaze naturale propuse se vor realiza prin intermediul teurilor de branșament prevăzute cu un dispozitiv de siguranță (gazstop), care asigură închiderea instantanee a gazului în cazul ruperii accidentale a branșamentului. Acest dispozitiv trebuie să asigure închiderea completă a gazului, în momentul acționării, pentru a se evita producerea unor explozii, răniri de persoane, pierderi de gaz etc.

**R5: Se vor realiza 18 instalatii de utilizare gaze naturale aferente obiectivelor socio-culturale (primarie, scoala, gradinita, biserica, etc.)**

**Aferent OBIECTIV SPECIFIC 2:**

R6: Sistem inteligent de monitorizare a distributiei gazelor naturale pentru intreaga retea de gaze nou construita in ORASUL BREZOI; 1304 contoare individuale fiscale individuale (G4, G6, G10, G16, G25, G40), cu transmitere de la distanta a valorilor de consum.

**Valoarea CAPEX pentru investitie este calculata dupa cum urmeaza: 42,580,932.24 lei (fără TVA) la cursul inforeuro septembrie 2020, reprezintă 8,743,517.913 EURO (fara TVA) / 1479 bransamente = 5.911,77 EURO/bransament.**

Odată cu realizarea obiectivului de investitie "Înființare rețea inteligentă de distribuție a gazelor naturale în Orașul Brezoi, Județul Vâlcea" se asigura:

- Un sistem modern si eficient cu cresterea flexibilitatii, sigurantei si eficientei in operare a retelelor de distributie gaze naturale;
- Imbunatatirea conditiilor de viata a locuitorilor din mediul rural;

- Reducerea impactului asupra mediului (taierea padurilor, poluarea);
- O mai buna dezvoltare economica a zonei, avand in vedere amplasarea orașului in vecinatatea municipiului Râmnicu Vâlcea (cca. 36 km).

In aceste conditii, necesitatea si oportunitatea realizarii investitiei privind infiintarea distributiei de gaze naturale este evidenta.

Pentru a asigura ridicarea nivelului de trai al populatiei prin marirea substantiala a gradului de confort al gospodariilor este necesara realizarea investitiei avand ca scop infiintarea distributiei de gaze naturale in orașul.

Prin executarea alimentarii cu gaze naturale, vor fi ameliorate si imbunatatite conditiile de trai ale locuitorilor din orașul, implementarea proiectului avand si un impact pozitiv asupra mediului; se vor asigura arderi complete la nivel de consumatori, rezultand un nivel mai scazut de poluare prin neexistenta arderilor incomplete a combustibililor solizi care contribuie in acest moment si la cresterea efectului de sera.

Lucrarile privind alimentarea cu gaze naturale nu au un impact negativ asupra mediului.

Prin racordarea populației la sistemul inteligent de distribuție a gazelor naturale se urmărește creșterea standardelor de viață și de locuit a populației prin asigurarea unor condiții îmbunătățite pentru încălzirea locuințelor sau prepararea hranei față de condițiile de locuire existente în prezent în care încălzirea locuințelor sau prepararea hranei se realizează pe bază de lemne, cu impact asupra emiterii unor cantități sporite de noxe și poluanți, în contradicție cu politicile de mediu la nivelul Uniunii Europene.

România are rezerve de gaze naturale dovedite de 100 miliarde metri cubi; cea mai mare parte a resurselor de gaze naturale ale României sunt situate în Transilvania, Moldova, Muntenia și Marea Neagră, aproximativ 75% dintre ele aflându-se în Transilvania, în special în județele VÂLCEA și Sibiu; cel mai mare câmp de gaze naturale din România se află la Deleni, descoperit în 1912, și se situează între orașul Băgaciu și județul Vâlcea, cu rezerve dovedite de 85 miliarde metri cubi; alte câmpuri de gaze naturale sunt cele de la Filitelnic (40 miliarde metri cubi), câmpul de la Roman-Secuieni (24 miliarde metri cubi), Voitinel (11,8 miliarde metri cubi), Ghercești (11 miliarde metri cubi) și Sărmășel (10 miliarde metri cubi), toate cu rezerve mai mari de 10 miliarde metri cubi, iar în prezent România are a treia rezervă de gaze din Uniunea Europeană, imediat după Olanda și Marea Britanie.

Prin racordarea instituțiilor publice la sistemul inteligent de distribuție a gazelor naturale se va îmbunătăți calitatea serviciilor publice prestate de alimentare cu energie termică sau de asigurare a apei calde menajere ori de utilizare a gazelor naturale în procesele de producție sau a calității serviciilor publice prestate de către instituțiile publice, dar și asupra reducerii emisiilor de noxe în atmosferă ca urmare a utilizării combustibilului solid.

**Întocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

# 4.4. Analiza cererii

**SCENARIUL I –** REALIZAREA SISTEMULUI DE DISTRIBUTIE DIN CONDUCTE DE POLIETILENA DE INALTA DENSITATE - PEHD 100 SDR 11

**I. Analiza cererii**

Conform datelor obținute în urma ultimului recensământ, numărul locuitorilor, al gospodăriilor individuale, al obiectivelor sociale, culturale și economice care ar putea, pe viitor, să constituie potențiali clienți ai sistemului de distribuție a gazelor naturale, sunt după cum urmează:

| **Consumatori potențiali Orașul BREZOI** | **Total** |
|---|---|
| Nr. locuitori | 6022 |
| Nr. gospodării existente | 1304 |
| Nr. branșamente | 1286 |
| Nr. instituții publice | 18 |

Gazele naturale sunt o sursă de energie eficientă, nepoluantă, care conferă siguranță în exploatare. Beneficiile utilizării gazului natural în mediul casnic sunt:

- ✓ costuri reduse pentru încălzirea spațiului de locuit și pentru producerea apei calde menajere;
- ✓ asigurarea confortului termic;
- ✓ timp redus petrecut în bucătărie pentru prepararea hranei și implicit mai mult timp liber;
- ✓ plus de siguranță în exploatare – utilizarea sistemelor moderne de încălzire;
- ✓ sursă de energie competitivă și sigură cu un randament mare și un coeficient de poluare redus.

În prezent, pentru prepararea hranei se utilizează butelii GPL, energie electrică și combustibil solid, iar pentru încălzirea și prepararea apei calde menajere se folosește combustibil lichid, combustibil solid și energie electrică.

Satele au în componență o densitate mare de locuințe, școli, dispensare, societăți comerciale, unități de cult etc. Acestea solicită racordarea la rețelele de gaze naturale existente pentru procese tehnologice în cadrul unor socetăți cu activități diverse: brutării, producție de produse lactate, sare, tipografii, confecții, preparare hrană, încălzire și preparare apă caldă menajeră pentru locuințe.

Calcul debit necesar

Consumurile de gaze naturale zilnice si anuale au fost calculate in urmatoarele conditii:

| | | |
|---|---|---|
| Durate zilnice | Prepararea hranei | 5 ore |
| | Încălzire | 8 ore |
| Durate anuale | Prepararea hranei | 365 zile |
| | Prepararea hranei | 120 zile |

Pentru prognoza privind evoluția consumului de gaz s- avut în vedere Strategia energetică a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 publicată în anul 2018 de Ministerul energiei. Conform acestui document gazele naturale vor rămâne combustibilul preferat pentru încălzire în mediul urban în România, cel puțin până în anul 2030. Majoritatea locuințelor noi, care urmează a fi construite până în 2030, vor adopta gazele naturale pentru încălzire, în defavoarea SACET, a biomasei și a energiei electrice (pompe de căldură). În plus, o parte a locuințelor existente urmează să treacă de la SACET sau încălzirea pe bază de lemn de foc la încălzirea pe bază de gaze naturale. Tranziția este de așteptat să aibă loc în special în mediul urban și semi-urban, cu acces la rețeaua de distribuție a gazelor naturale, chiar dacă va continua extinderea rețelei și în mediul rural.

În anul 2030, proiecțiile arată că aproape 3,2 mil gospodării vor utiliza în principal gaze naturale pentru încălzire. Consumul total de gaze naturale pentru încălzirea directă a locuințelor este de așteptat să crească ușor în următorii ani, influențat de următorii factori:

1. creșterea numărului de locuințe ce utilizează în principal gaze naturale pentru încălzire cu 700.000;

2. creșterea confortului termic în locuințele încălzite cu gaze naturale, concomitent cu creșterea nivelului de trai;

3. scăderea consumului prin creșterea eficienței energetice a locuințelor, determinată inclusiv de liberalizarea prețului la gaze naturale și de creșterea treptată a prețului pe piețele internaționale.

| Ani de analiză | UM | An 1 | An 2 | An 3 | An 4 | An 5 | An 6 | An 7 | An 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Indicator | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| Număr gospodării | nr. | 0 | 0 | 306 | 765 | 1.186 | 1.304 | 1.304 | 1.304 |
| Consum estimat gospodării | mii Nmc | 0 | 0 | 361 | 903 | 1.399 | 1.525 | 1.525 | 1.525 |
| Evoluția nr. de branșamente | % anual | 0 | 0 | 0 | 150% | 55% | 9% | 0,00% | 0,00% |
| Număr obiective non-economice | nr. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 | 5 |
| Consum estimat obiective non-economice | mii Nmc | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 | 10 |
| Număr agenți economici | nr. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 18 | 18 |
| Consum estimat agenți economici | mii Nmc | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 42 | 42 | 42 |
| **Total consum** | **mii Nmc** | **0** | **0** | **361** | **903** | **1.399** | **1.577** | **1.577** | **1.577** |
| **Total consum (10,55 w/mc)** | **Mw** | **0** | **0** | **3.809** | **9.527** | **14.759** | **16.637** | **16.637** | **16.637** |

| Ani de analiză | UM | An 9 | An 10 | An 11 | An 12 | An 13 | An 14 | An 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Indicator | | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
| Număr gospodării | nr. | 1.304 | 1.304 | 1.304 | 1.304 | 1.304 | 1.304 | 1.304 |
| Consum estimat gospodării | mii Nmc | 1.525 | 1.525 | 1.525 | 1.525 | 1.525 | 1.525 | 1.525 |
| Evoluția nr. de branșamente | % anual | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Număr obiective non-economice | nr. | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Consum estimat obiective non-economice** | mii Nmc | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| **Număr agenți economici** | nr. | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| **Consum estimat agenți economici** | mii Nmc | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| **Total consum** | **mii Nmc** | **1.577** | **1.577** | **1.577** | **1.577** | **1.577** | **1.577** | **1.577** |
| **Total consum (10,55 w/mc)** | **Mw** | **16.637** | **16.637** | **16.637** | **16.637** | **16.637** | **16.637** | **16.637** |

Pentru orașul Brezoi estimările s-au realizat atât în funcție de previziunile la nivel national, cât și în funcție de nevoile populației de a avea un nivel de trai ridicat, de a beneficia de avantajele sistemelor de încălzire cu gaze naturale: eficiență, costuri reduse, confort, etc. Astfel, existând un interes ridicat la nivelul comunei, fapt dovedit de angajamentel ferme colectate de la membrii comunității, se estimează că în anul 3 de implementare, după finalizarea lucrărilor și punerea în funcțiune a rețelei inteligente, vor exista cca, 306 de conectări, urmând ca în anul 1 de operare (anul 4 de analiză) să se conecteze cca. 765 de gospodării, iar în anul 2 de operare (anul 5 de analiză), după ce utilizarea gazelor naturale își va fi dovedit eficiența ridicată, se va ajunge la numărul estimat de branșamente de 1.186 gospodării. Pe lângă acestea estimăm și conectarea celor 5 obiective non-economice și 18 obiective economice cu suportarea costurilor branșamentelor din resurse proprii. În anul 6 de analiză se estimează branșarea tuturor gospodăriilor, a obiectivelor economice și non-economice din comună.

### II. Dinamica cererii

Dinamica cererii a fost determinată având în vedere evoluția populației rezidențiale în comună și deține următoarele componente:

- ✓ O rată demografică a creșterii (media la nivelul regiunii) de la 0,1% pe an;
- ✓ Un flux al migrației cu un bilanț pozitiv (datorat în principal creșterii activităților industriale și potențialului de dezvoltare al zonei);
- ✓ O evoluției minim pozitivă de 1%/ an a numărului de imobile construite pe raza orașului Brezoi, dat fiind potențialul de dezvoltare imobiliară a zonei;
- ✓ Se presupune că nu vor avea loc schimbări în cererea industrială.

Corespunzător datelor de calcul preluate de la beneficiar și din studiul tehnic de fizabilitate, se determină consumatorii de gaz la nivelul anului 2020-2030, reprezentând o etapă de perspectivă de 10 ani față de anul 2020.

**CEREREA POTENȚIALĂ**

| **Nr. de branșamente** | **Anul 1** | **Anul 2** | **Anul 3** | **Anul 4** | **Anul 5** | **Anul 6** | **Anul 7** | **Anul 8** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1.304 | 1.317 | 1.330 | 1.344 | 1.357 | 1.371 | 1.384 | 1.398 |

| Nr. de branşamente | Anul 9 | Anul 10 | Anul 11 | Anul 12 | Anul 13 | Anul 14 | Anul 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1.412 | 1.426 | 1.440 | 1.455 | 1.469 | 1.484 | 1.498 |

Se face o distincţie între cererea potenţială şi cea actuală. Cererea potenţială va corespunde nevoii maxime care trebuie luată în considerare în cazul investiţiei. De exemplu, cererea poate fi evaluată în cazul scopurilor civile, pe baza cerinţelor pentru acelaşi tip de utilizare (în general este exprimată pe o bază zilnică şi sezonieră) care apar din compararea cu orice altă situaţie care poate fi cât mai apropiată posibil de cea a proiectului şi care are un bun nivel de servire.

Cererea actuală este cererea care este identificată în prezent, satisfăcută prin investiţia în cauză şi care corespunde consumului aşteptat. Cererea actuală de pornire este reprezentată de consumul actual înaintea intervenţiei. Un prim criteriu de evaluare evidentă a investiţiei depinde de mărimea până la care cererea actuală poate fi apropiată de cererea potenţială.

S-au luat în considerare şi alţi factori, în primul rând cei aferenţi sustenabilităţii ecologice şi economice a investiţiei. Cererea pe care investiţia o poate satisface actualmente corespunde ofertei nete, fără orice fel de pierdere de resursă tehnică.

Reţeaua de distribuţie propusă, conform planului de situaţie, este amplasată pe drumul principal şi în zonele cu densitate mare de locuinţe, spaţii social-culturale şi societăţi comerciale, lăsându-se posibilitatea unor extinderi viitoare ale reţelei în funcţie de solicitările abonaţilor şi a posibilităţilor financiare ale furnizorului licenţiat de distribuţie gaze.

### III. Situaţia utilităţilor şi analiza de consum

Cererea pentru energie este divizată în componente în conformitate cu utilizarea şi programarea cererii. Cererea este alcătuită din două elemente fundamentale:

1. ***Numărul de utilizatori*** în cazul consumului civil, incluzând utilizatorii temporari (turiştii) şi unităţile de producţie care vor fi deservite în cazul uzului industrial. De asemenea, s-au luat în considerare şi unităţile social-administrative, precum Primăria, şcoala, căminul cultural etc. care se află pe raza oraşului şi care vor fi alimentate din sistemul proiectat.

- Corespunzător datelor de calcul preluate de la beneficiar şi din stadiul tehnic de fizabilitate, se estimează că numărul de potenţiali consumatori posibili care vor fi racordaţi la reţeaua de gaze naturale este de circa **1.304 entităţi**.

**TABEL CENTRALIZATOR ORAŞUL BREZOI**

| Nr.crt. | Oraşul Brezoi | Numar de familii posibil a fi racordate la reteaua de gaze naturale | Numar institutii publice posibil a fi racordate la reteaua de gaze naturale | Total localitate |
|---|---|---|---|---|
| 1 | BREZOI | 1286 | 18 | 1304 |
| **TOTAL** | | **1286** | **18** | **1304** |

2. ***Cantitatea de gaze*** care va fi livrată utilizatorilor pentru o perioadă determinată de timp.

La cantitatea de gaze totală livrată se ia în considerare şi pierderile brute. Consumul real de gaz este calculat după cum urmează:

**Consumul real = Cantitatea totală livrată – Pierderile**

Conform adresei cu numarul de inregistrare 6707/25.11.2020, in cadrul studiului de fezabilitate au fost luate in calcul un numar de 1304 de bransamente de gaze naturale presiune MEDIE, material polietilena de inalta densitate PE100 SDR11, cu diametre Dn 32/63mm, functie de necesarul de gaz stabilit. Numarul de cladiri administrative publice este de 18.

O clădire administrativă publică se va echivala cu un număr de gospodării stabilit în funcţie de consumul mediu lunar de gaze estimat pentru acea clădire administrativă.

O clădire publică poate avea un consum estimat lunar de Y Nmc care echivalează cu un consum estimat mediu lunar în Nmc pentru un număr de X gospodării, luând în calcul un consum estimat mediu lunar / gospodărie de 150 Nmc.

Avand in vedere cele mentionate mai sus stabilim un numar de cladiri publice la 18, echivaland cu 175 de gospodarii, rezultand un numar de 1479 bransamente luate in calcul.

Pentru fiecare bransament s-a luat in calcul montarea unui contor inteligent, costul acestora fiind cuprins in devizul general. Debitul calculat pentru sistemul de distributie proiectat este de 2500 mc/h.

Centralizator al lungimilor si diametrelor conductelor apartinatoare sistemul de distributie gaze naturale din Orașul Brezoi:

| Diametru conducta | Lungime (km) | Total (km) |
|---|---|---|
| DN 63 | **6.926** | **38.066** |
| DN 90 | **7.191** | |
| DN 110 | **3.768** | |
| DN 140 | **2.521** | |
| DN 160 | **0.859** | |
| OL 3`` | **0.062** | |
| OL 6`` | **0.120** | |
| OL 8`` | **0.085** | |
| OL 10`` | **1.488** | |

**SCENARIUL II** – REALIZAREA SISTEMULUI DE DISTRIBUTIE DIN CONDUCTE DE OTEL IZOLATE MONTATE INGROPAT

Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiţii pentru acest scenariu este prezentată in **Scenariul I.**

## 4.5. Analiza opțiunilor

În cazul investițiilor finanțate din fonduri publice trebuie determinată cea mai bună alternativă pentru proiect. Într-o anumită situație, implementarea unui proiect la o scară mai mică poate fi cea mai bună alternativă, în timp ce în alte situații poate fi mai avantajos aplicarea unei alternative care să reducă efectul negativ asupra societății sau asupra stakeholderilor implicați. O altă opțiune relevantă la un moment dat, poate fi amânarea proiectului, dacă se constată a fi cea mai bună soluție la un moment dat. În conformitate cu cerințele legislative includem în cadrul Analizei Cost Beneficiu cel puțin trei alternative.

În acest caz, în urma analizei variabilelor implicate în realizarea proiectului, s-au desprins următoarele scenarii tehnico-economice, care coincid cu două opțiuni diferite:

- **V0 = varianta zero – varianta fără investiție**; in aceasta variantă foarte multe persoane, agenți economici, şi alte entități, pe viitor, nu pot beneficia de avantajele existenței unei rețele de gaz în comună;
- **Varianta cu investiție – Scenariul 1 – Selectat–** Varianta executiei retelei de distributie gaze naturale în regim de **presiune medie;**
- **Varianta cu investiție – Scenariul 2 –** Varianta executiei retelei de distributie în regim de **presiune redusă.**

Scenariul selectat pentru realizarea investitiei este scenariul 1, cu realizarea unei retele de distributie cu presiune medie. Scenariul a fost selectat in baza urmatoarelor considerente:

a. Costuri de realizare a investitiei mai mici, conform devizelor generale atasate.

b. Avand in vedere ca pentru reteaua de distributie pe presiune MEDIE, dimensiunile tevilor sunt mai mari, cantitatile de lucrari sunt mai mari, conducand astfel si la un termen de executie mai indelungat in scenariul 2 decat in scenariul 1.

c. Avand in vedere lungimile mari de traseu de distributie, de la punctul de racordare din SRM pana la consumatorul final, in scenariul 2, cu presiune MEDIE, este dificil de asigurat presiunea de functionare la capatul cel mai indepartat de punctul de racordare.

***Stabilirea ipotezelor de lucru*** s-a realizat pe baza documentelor puse la dispoziție de AMPOIM ca şi anexe la *Ghidul Solicitantului. Condiții Specifice De Accesare A Fondurilor. Dezvoltarea rețelelor inteligente de distribuție a gazelor naturale în vederea creşterii nivelului de flexibilitate, siguranță, eficiență în operare, precum şi de integrare a activităților de transport, distribuție şi consum final:* Anexa 10 Calculul deficitului de finanțare, *Foaie Calcul deficit de finanțare şi Instrucțiuni completare foaie calcul.*

Durata de realizare a proiectului este de maxim 36 de luni. Toate activitățile proiectului se vor derula într-o perioada de maxim 36 de luni de la aprobarea proiectului dar nu mai târziu de 31.12.2023. In vederea evaluării eficacității financiare a proiectului s-a avut in vedere un orizont de timp de **15 ani – perioada de analiză**.

**Valoarea reziduală** a fost stabilită ţinând cont de durata de viaţă a investiţiei care a fost calculată luând în considerare durata maximală indicată în Catalogul anexat la HG 2139/2004. Având în vedere că investiţia include mai multe componente, durata de viaţă a fost calculată cu următoarea formulă:

**(D1 x C1 + D2 x C2 + .... + Di x Ci )/ Ct**, unde:

- D1 este durata de viaţă a componentei 1 (D2 pentru componenta 2, Di pentru componenta i);
- C1 este costul componentei 1 (C2 costul componentei 2, Ci costul componentei i);
- Ct este costul total al investiţiei.

**SCENARIUL 0** – PĂSTRAREA SITUAŢIEI ACTUALE - NU ESTE CAZUL ÎN CONTEXTUL PREZENTULUI PROIECT

**Scenariul 0** presupune urmatoarele dezavantaje:

✓ grupul tinta, nu va beneficia de avantajele utilizarii unei solutii de incalzire, asigurare a apei calde si a necesarului pentru asigurarea hranei mai ieftina si mai prietenoasa cu mediu inconjurator;

✓ populatia din regiune nu va beneficia de locurile de munca ce vor fi create prin implementarea investitiei (in faza de operare);

✓ realizate investitiile potentiale de intreprinderile care, avand la dispozitie gazele naturale, ar cauta sa infiinteze, dezvolte ori sa diversifice afacerile, nu ar exista;

✓ efectele de antrenare si propagare vor fi nule. Realizarea investitiei de înfiinţare a sistemului inteligent de distribuţie gaze naturale ar oferi posibilitatea dezvoltarii mediului economic privat in localitate. Drept efect indirect, ar avea loc o propagare a modelelor de buna practica in randul intreprinderilor din zona (in special intreprinderi mici). Nemaifiind creata infrastructura, nu se va mai realiza si nici nu vor exista efecte de antrenare (zona din proximitate nu se va dezvolta la parametrii doriti pentru ca nu va exista reteaua de alimentare cu gaze pentru a asigura o sursa de energie - element definitoriu in functionarea intreprinderilor de productie in particular, dar si a celor din sectorul serviciilor).

Avantajul **Scenariului 0** consta in principal in evitarea riscurilor aferente unei investitii de anvergura (posibilitatea unei rentabilitati scazute a investitiei ca urmare a unei cereri reduse pentru gaze naturale ce se traduce implicit intr-o subutilizare a infrastructurii). Riscurile de acest gen sunt putin probabile, data find nevoia stringenta a comunitatii locale de a beneficia de energie mai ieftina si mai prietenoasa cu mediul. Acest lucru ar reduce si costurile de aprovizionare din surse alternative cu carbuni, lemne sau alti combustibili.

Cu toate ca **Scenariul 0** a investitiei implica un efort financiar nul din partea initiatorului, optarea pentru acest scenariu determina pierderea unor beneficii economice si sociale pe termen mediu si lung de catre comunitatea locala. Nu trebuie pierdut din vedere ca, in cazul unei investitii ce are ca finalitate asigurarea unei utilitati publice locuitorilor, aspectele economice cantaresc mult mai mult in comparatie cu cele financiare.

**SCENARIUL I** – REALIZAREA SISTEMULUI DE DISTRIBUTIE DIN CONDUCTE DE POLIETILENA DE INALTA DENSITATE - PEHD 100 SDR 11

Asa cum este definita in Directiva 2012/27/UE a Parlamentului si Consiliului Uniunii Europene, eficienta energetica reprezintă un "raport dintre rezultatul constând in performanta, servicii, bunuri sau energie si energia folosita in acest scop".

Pentru dezvoltarea sustenabila si durabila, eficienta energetica este o componenta importanta, intrucat fiind eficient energetic utilizezi mai puține resurse, dar obții aceleași beneficii. Acest echilibru intre eficienta si modul de utilizare a resurselor, utilizarea rațională a energiei si descoperirea unor metode prin care sa obții aceleași rezultate, dar cu mai putina energie sunt elementele care stau la baza eficientei energetice.

Prezentul scenariu trateaza infiintarea unei retele de distributie gaze naturale in Orasul Brezoi, județul Valcea realizat din conducte de polietilena PEHD100 SDR11, pe o lungime totală de 38.066 km.

Lucrările vor consta in execuția unei rețele de gaze care sa permită alimentarea cu gaze naturale a consumatorilor din clădiri civile, industriale și din alte amenajări din intravilanul și extravilanul orasului. Traseul conductei este amplasat preponderent in spatii verzi, trotuare și drumuri conform planurilor de situație.

Operatorii economici care desfășoară activități în domeniul distribuției și furnizării de gaze naturale (distribuție, furnizare) urmăresc în permanență obținerea acestor obiective prin:

- implementare soluții SCADA;
- telecitire automată;
- managementul consumului; monitorizarea eficienței energetice;
- creșterea gradului de securitatein rețele, prin asumarea conceptului"zero accidente" si reducerea instalațiilor cu potential de accidente.

**SCADA** este prescurtarea pentru Monitorizare, Control si Achiziții de Date (Supervisory Control And Data Acquisition). Termenul se refera la un sistem amplu de măsură si control. Automatizările SCADA sint folosite pentru monitorizarea sau controlul proceselor chimice, fizice sau de transport.

**Conceptul sistemului**

Termenul SCADA se refera de obicei la un centru de comanda care monitorizează si controlează un intreg domeniu de activitate. Cea mai mare parte a operațiunilor se executa automat de către RTU - Unitati Terminale Comandate la Distanta (Remote Terminal Unit) sau de către PLC-Unitati Logice de Control Programabile (Programmable Logic Controller).

Funcțiile de control ale centrului de comanda sint de cele mai multe ori restrinse la funcții decizionale sau funcții de administrare generala.

Componentele sistemului SCADA

1. mai multe RTU sau PLC;
2. statia Master si HMI Computer(e
3. Infrastructura de comunicație.

La dispeceratul propus, dispecerul va utiliza un software dedicat pentru interacțiunea cu sistemul SCADA.

Echipamentele din camp comunica cu serverele SCADA de la dispecerat via Internet prin GPRS.

**In punctul de predare-primire a cantităților de gaze între operatorul sistemului de transport gaze naturale și operatorul sistemului de distribuție gaze naturale (stația de reglare măsurare-predare comercială -SRMP):** se va utiliza o cutie de comunicații cu modem GSM/CSD care va realiza o cenexiune între contor si aplicația de tele-citire de la dispeceratul propus, via rețeaua de telefonie mobila GSM.

Tabloul conține modem GSM/GPRS, convertor, prize cu contact de protecție, surse de alimentare universale si accesorii de conectare. Aceasta cutie de comunicații este o cutie de comunicații GSM pentru interogarea de la distanta a contoarelor electronice.

Sistemul de telecitire folosind cutii de comunicații GSM are o arhitectura impartita pe 3 nivele ierarhice:

- software management si citire contoare la dispecerat;
- cutii de comunicații GSM cu interfața seriala;
- contoare electronice pentru energie electrica.

Sistemul de tele-citire presupune un dispecerat cu PC/laptop conectat la un modem GSM.

La dispecerat ruleaza aplicația de tele-citire a contorului existent în SRMP.

Contorul din SRMP va fi conectat la cutie de comunicație cu modem GSM. Modemul poate fi configurat pentru comunicații de tip CSD sau GPRS, in funcție de aplicația care ruleaza la dispecerat.

**In punctul de predare-primire a cantităților de gaze între operatorul sistemului de distribuție gaze naturale și clienții finali (posturile de reglare măsurare comercială - PRM):**

Principalele componente ale SMI sunt:

- contoarele inteligente instalate la limita de proprietate a clienților finali;
- concentrator de date - cu rol de colectare a datelor înregistrate de contoarele alocate;
- sistem central cu rol de colectare a datelor citite și transmiterea lor către furnizori.

**Contorul inteligent** e un element care funcționează la adevărata capacitate doar când este integrat într-un sistem de măsurare inteligentă - împreună cu alte contoare, transmite informații către un concentrator de date, care le comunică în mod securizat sistemului central.

**Contoarele inteligente reprezintă "noua generație" a contoarelor de măsurare a gazelor naturale**. Ele sunt un înlocuitor al vechilor contoare, care oferă clientului în timp real, informații privind consumul de gaze naturale și transmit automat indexul de consum, către operatorul sistemului

de distribuție gaze naturale (OSD). OSD transmite indexul colectat de la contor către furnizori (operatori economici care dețin licență de furnizare gaze naturale și au contracte de furnizare - în termen cu clienții finali).

Pe baza datelor recepționate, furnizorii emit facturile fiscale și le transmit electronic către clienții finali.

**Beneficiile contoarelor inteligente:**

- contoarele inteligente oferă o serie de facilități clienților, atât în ceea ce privește acuratețea facturării, cât și a confortului colectării datelor de facturare;
- preluarea și introducerea datelor în mod automat, cu eliminarea eventualelor erori cauzate de introducerea manuală a datelor;
- factura va reflecta consumul realizat, fiind eliminate facturile de estimare, ceea ce permite o mai bună gestionare a consumului și a bugetului clienților;
- pe lângă datele referitoare la consum, contoarele transmit și diferite tipuri de alarme către sistemul central, unde sunt analizate și sunt stabilite măsuri de intervenție de la distanță sau în teren, după caz; reducerea duratei și simplificarea procesului de schimbare a furnizorului;
- posibilitatea de accesare a datelor de consum.

**Toate echipamentele trebuie să îndeplinească condițiile de calitate, siguranță și de metrologie prevăzute de legislația locală.**

**Sumarul soluțiilor tehnice inteligente adoptate:**

**In interiorul statiei de reglare masurare se vor instala urmatoarele:**

- pentru masurarea volumului consumat (corectat si necorectat), a debitului, presiunii si temperaturii se va utiliza un ansamblu format dintr-un contor cu turbina echipat cu convertor PTZ;
- modul de transmisie/receptie date la distanta prin GSM catre un sistem SCADA (localizat in dispecerat);
- sistem de alimentare cu energie electrica a echipamentelor - sistem fotovoltaic realizat din panouri solare cu acumulatori, unul principal si unul de rezerva prevazut cu alarma, cu rol de preluare in caz de avarie al celui principal si transmiterea avariei in dispecerat).

- **referitor la operatorul sistemului de distribuție gaze naturale (concesionarul serviciului public de distribuție gaze naturale)**

Posturile de reglare măsurare a gazelor naturale (PRM) către clienții finali vor fi echipate cu:

- regulatoare de presiune cu protecție și autoblocare la subpresiune și suprapresiune;
- sisteme de măsurare pentru înregistrarea și transmiterea la distanță a datelor;
- sisteme de inovare digitală în ceea ce privește colectarea datelor transmise de sistemele de măsurare individuală și emiterea instrumentelor fiscale / transmiterea acestora către consumatori.

**Sistemul inteligent va monitoriza si afisa in timp real prin intermediul unui software instalat in dispecerat, urmatorii parametrii:**

- debitul instantaneu (corectat cu presiunea si temperatura), minim si maxim, cumulat pe 24 ore din postul de masura (PM) pentru intreaga ORASUL;
- presiunea in timp real a gazului in postul de masura (PM);
- debitul instantaneu din posturile de masura de pe traseu.

**Capabilitatile sistemului inteligent de distributie a gazelor naturale:**

- pregatirea / raportarea in timp real al bilanturilor de consum gaze naturale;
- izolarea in conditii de siguranta a unor tronsoane de retea afectate de o avarie sau aflate in mentenanta;
- monitorizarea in timp real a retelei de distributie prin masurarea presiunilor si debitelor.

- **referitor la dotările sistemului inteligent de distribuție gaze naturale proiectat**
  - conductele din polietilenă montate îngropat vor fi însoțite pe întreg traseul de un fir trasor, în scopul identificării traseului şi a determinării integrității acestora;
  - instalațiile de racordare (branşamentele) din polietilenă montate îngropat vor fi însoțite pe întreg traseul de un fir trasor, în scopul identificării traseului şi a determinării integrității acestora;
  - cuplarea instalațiilor de racordare (branşamentelor) la conductele de distribuție gaze naturale propuse prin intermediul teurilor de branşament prevăzute cu un dispozitiv de siguranță (gazstop), care asigură închiderea instantanee a gazului în cazul aparițiilor unor fisuri sau ruperii accidentale a branşamentului.

***Debitul calculat pentru sistemul de distributie proiectat este de 2500 mc/h.***

***In cadrul studiului de fezabilitate au fost luate in calcul un numar de 1304 de bransamente de gaze naturale presiune medie, material polietilena de inalta densitate PE100 SDR11, cu diametre Dn 32/63mm, functie de necesarul de gaz stabilit.***

De asemenea, pentru fiecare consumator in parte s-au prevazut contoare fiscale tip SMART,cu transmisie de la distanta, contoare ce fac parte din sistemul de distributie conform Legii 123/2012 - Legea energiei electrice si a gazelor naturale cu modificarile si completarile ulterioare.

In cadrul dispeceratului central UAT BREZOI, amplasat intr-o cladire proprietatea ORASULUI, in localitatea BREZOI va fi organizata o statie de lucru echipata cu desktop, monitor, mouse, tastatura si server.

Totodata, pentru buna functionare a sistemului inteligent de distributie gaze naturale (a dispeceratului central) este necesara achizitia urmatoarelor:

- Licenta si software automatizare (tip SCADA)
- Licenta sistem de operare server (Microsoft Windows Server 2019 sau echivalent)
- Licenta sistem de operare statie de lucru (Microsoft Windows sau echivalent)
- Licenta Office sau echivalent

- Licenta baza de date.

**Scenariul tehnico-economic selectat presupune realizarea următoarelor obiecte principale:**

7. Racord de inalta presiune – Nu este cazul.
8. Statia de reglare masurare – Nu este cazul.
9. Sistemul de distributie

Solutia tehnica pentru infiintarea retelei de distributie a orasului BREZOI consta in racordarea in sistemului de distributie existent in localitatea Caciulata, apartinatoare orasului Calimanesti, judetul Valcea, pe str. Caciulata, in zona imobilului nr. 826B, din polietilena, DN 250, regim medie presiune, cu o conductă din polietilena, DN 250. In urma calculelor de dimensionare a rezultat un debit de gaze natural necesar de 2500 mc/h, conform studiului de debit atasat.

Reteaua de distributie proiectata va functiona la presiune medie. Distributia va fi de tip ramificat, care va alimenta o serie de ramuri arborsecente.

Lungimea totala a retelei de distributie este de 38,066 km, impartita pe diametre:

- Sistemul de distributie gaze naturale se va realiza din conducte montate subteran, in terenuri publice. In cazul in care nu este posibila montarea subterana, se va intercala un tronson din conducta montat suprateran.
- Punctul de cuplare se regaseste in partea desenata pe plansa G1/G52.
- realizarea unei conducte de distributie gaze naturale din PE 100, SDR11 cu Dn 250 mm in lungime de 9.951 km;
- realizarea unei conducte de distributie gaze naturale din PE 100, SDR11 cu Dn 180 mm in lungime de 5.095 km;
- realizarea unei conducte de distributie gaze naturale din PE 100, SDR11 cu Dn 160 mm in lungime de 0.859 km;
- realizarea unei conducte de distributie gaze naturale din PE 100, SDR11 cu Dn 140 mm in lungime de 2.521 km;
- realizarea unei conducte de distributie gaze naturale din PE 100, SDR11 cu Dn 110 mm in lungime de 3.768 km;
- realizarea unei conducte de distributie gaze naturale din PE 100, SDR11 cu Dn 90 mm in lungime de 7.191 km;
- realizarea unei conducte de distributie gaze naturale din PE 100, SDR11 cu Dn 63 mm in lungime de 6.926 km;
- realizarea unei conducte de distributie gaze naturale din OL Dn 3`` in lungime de 0.062 km;
- realizarea unei conducte de distributie gaze naturale din OL Dn 6`` in lungime de 0.120 km;
- realizarea unei conducte de distributie gaze naturale din OL Dn 8`` in lungime de 0.049 km;
- realizarea unei conducte de distributie gaze naturale din OL Dn 10`` in lungime de 1.488 km.

Conductele vor fi amplasate, pe cat posibil, in spatiul cuprins intre limita de proprietate si carosabil conform planurilor anexate. Amplasarea conductelor de distributie s-a facut cu respectarea distantelor minime admise prevazute de STAS 8591/1 si de normativul NORMATIVULUI DE PROIECTARE, EXECUTIE SI EXPLOATARE A SISTEMELOR DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE–indicativ NTPEE 2018.

Conductele vor fi amplasate in urmatoare ordine, de preferinta:

- zone verzi;
- trotuare;
- alei pietonale;
- zona carosabila a strazii.

**Traversarile subterane (drum national, ORASULI) se vor proiecta luandu-se masuri de siguranta deosebite si anume:**

- montarea conductelor in tuburi de protectie care au sarcina de preluare a eforturilor datorita sarcinilor mobile exterioare (sarcini dinamice). Tuburile de protectie vor fi din teava din otel SR EN ISO 3183:2013, de regula diametrele cestora vor depasi cu 100 mm diametrul conductelor de gaze.

**Pentru executarea lucrărilor se vor efectua două supratraversări ale unui curs de apă:**

- râul Olt, în apropierea pct. de cuplare, pe Dn 7;
- râul Olt, în apropierea apeductului Bradisor, pe Dn 7;
- 10 supratraversari, str. Vultureasa, Dn 7A;
- Râul Lotru, str. Dobra;
- Râul Vasilatu, str. Vasilatu

| Nr. crt. | Numele străzii | Supratraversare curs apă | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Nume râu | Diam. nominal (mm) | Amplasare |
| 1 | DN7 | Olt | OL 10" | în apropierea pct. de cuplare |
| 2 | DN7 | Olt | OL 10" | în apropierea apeductului |
| 3 | DN7A | Afluienti ai raului Lotru | OL 8`` ,OL6``, OL8`` | str. Vultureasa |
| 4 | Str. Dobra | Lotru | OL 6" | Str. Dobra |
| 5 | Str. Vasilatu | Vasilatu | OL 3" | Str. Vasilatu |

Pe traseul de distribuție gaze propus se vor monta doua piese de tranzit PE-OL, prin intermediul carora se va realiza legătură intre cele doua tipuri de materiale tubulare, plasate in amonte, respectiv in aval de podul existent. Piesele de tranzit OL-PE vor fi montate la cota -1,0 m fata de cota terenului amenajat, iar tronsoanele verticale vor fi amplasate langa pereții de garda ai podului si vor fi acoperite cu pamant compactat pana la nivelul actual al terenului.

Materialele utilizate pentru patul de pozare si umplutura trebuie sa poata asigura stabilitatea permanenta si rezistenta mecanica a conductei.

**Modul de realizare a subtraversării unei căi ferate.**

Conductele propuse vor intersecta linia CF Calimanesti - Calinesti.

Lucrările care se vor executa în acestă zonă vor respecta toate condițiile impuse prin documentația de specialitate întocmită de un agent economic autorizat în domeniu.

Lucrările nu vor afecta stabilitatea terasamentului CF și instalațiile feroviare, subtraversarea liniei CF cu conductele propuse montate în tub de protecție confecționat din OL, se va efectua prin foraj orizontal mecanizat (efectuat de către agenți economici autorizați / agrementați AFER).

Pe fiecare tronson, în amonte de subtraversarea caii ferate va fi montată o vană de secționare din polietilena, protejată în cutie care va asigura accesul direct de la nivelul solului.

10. Se vor realiza 1286 bransamente consumatori casnici + 18 bransamente reprezentand institutiile publice. Acest numar a fost stabilit in urma angajamentelor ferme obtinute de la locuitorii ORASULUI pana la data intocmirii prezentei documentatii. Mentionam ca acesta reprezinta un procent de cca. 62.33% din numarul total de gospodarii existent la nivelul orasului, BREZOI, județul VALCEA, respectiv 2344 gospodarii;

Infiintarea retelei de gaze presiune medie în orasul , BREZOI, județul VALCEA, conducte din PEHD 100, SDR 11, L=38 066 m și bransamente PEHD De 32 în numar de 1304, însumând o lungime L=10432 m.

TOTAL LUNGIME RETELE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE-L= 38.066 km.

TOTAL LUNGIME BRANSAMENTE L= 10.432 km.

11. Se vor realiza un numar de 18 instalatii de utilizare pentru institutiile publice

TOTAL LUNGIME INSTALATII UTILIZARE GAZE NATURALE PENTRU INSTITUTII PUBLICE L=1 km

12. Se vor monta un numar de 1304 contori inteligenti de masurare a gazelor naturale, din care 1286 pentru consumatorii casnici si 18 pentru institutiile publice.

Consumul individual pentru fiecare consumator se va realiza cu contoare fiscale individuale (G4, G6), cu facilitate de transmisie date de la distanta, contoare ce fac parte din sistemul de distributie conform Legii 123/2012 - Legea energiei electrice si a gazelor naturale cu modificarile si completarile ulterioare. Acestea vor fi amplasate in firide, pozate la limita de proprietate a imobilelor.

**SCENARIUL II** – REALIZAREA SISTEMULUI DE DISTRIBUTIE DIN CONDUCTE DE OTEL IZOLATE MONTATE INGROPAT

Obiectivul specific pentru realizarea scopului general, adică realizarea alimentării cu gaze naturale presiune redusă a potențialilor consumatori mai poate fi indeplinit și prin realizarea cu țeavă din oțel trasă și izolată a sistemului de distribuție a gazelor naturale. Această soluție conduce la un cost

mai ridicat al investiției, timp de lucru mai îndelungat și o durată de viață mai mică a materialului tubular.

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

- ✓ Costul înființării în raport cu cerințele necesare pentru atingerea obiectivelor;
- ✓ Posibilitatea creșterii cererii;
- ✓ Costurile de operare și de întreținere;
- ✓ Impactul asupra mediului înconjurător prin realizarea investiției.

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

**Întocmit,**

**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

## 4.6. Analiza veniturilor și cheltuielilor pentru scenariul selectat

În cazul variantei 0 – nu există venituri şi cheltuieli deoarece reţeaua inteligentă de distribuție nu se realizează dar comunitatea locală nu va beneficia de gaze naturale.

## 1. Analiza Cheltuielilor

### a. Cheltuieli investiționale

Pentru Varianta cu investiție pentru fiecare scenariu costurile investiției au fost calculate in baza devizelor generale și pe obiect și sunt justificate în cadrul studiului de fezabilitate, fiind sintetizate conform tabelelor de mai jos:

**Valoarea CAPEX pentru investitie este calculata dupa cum urmeaza: 42,580,932.24 lei (fără TVA) la cursul inforeuro septembrie 2020, reprezintă 8,743,517.913 EURO (fara TVA) / 1479 bransamente = 5.911,77 EURO/bransament.**

### b. Cheltuieli de exploatare

Principalele cheltuieli avute în vedere în cadrul analizei pentru **ambele scenarii** sunt:

- Cheltuielile cu materiile prime, materialele, altele asemenea:

1. materiale instalatii, scule, consumabile(discuri flex, burghie, electrozi, fir etansant, pasta, canepa, spray detectare scurgeri gaze, etc)
2. echipament protectie ( bocanci, pantofi/ salopeta/ jacheta iarna/ casca/ ochelari protectie, etc.)
3. papetarie, rechizite

- Cheltuielile cu energia, combustibilii, apa; telecomunicatiile:

1. cheltuieli cu gazele naturale - incalzire/acm
2. cheltuieli cu electricitatea
3. cheltuieli cu apa/ canal
4. cheltuieli cu telecomunicatiile
5. cheltuieli internet/transmisie date
6. cheltuieli colectare deşeuri
7. cheltuieli combustibil mijloace de transport

- Consumul tehnologic, calculat conform normelor, normativelor şi/sau altor reglementări legale în vigoare;
- Cheltuielile cu personalul - salarii, prime şi alte drepturi acordate conform prevederilor legale în vigoare;
- Cheltuielile cu diverse servicii executate de terţi de către terţi;

1. Cheltuielile cu întreţinerea, verificarea şi reparaţiile curente, realizate în regie proprie sau de către terţi;

2. Cheltuielile cu studii şi cercetări - în cadrul justificărilor se vor enumera studiile/cercetările preconizate a se efectua, necesitatea studiului/cercetării respective, perioada de timp pentru care îşi înscrie efectele, valoarea totală a studiului/cercetăril. În cazul în care se consideră necesar, ANRE poate împărţi valoarea studiului pe mai mulţi ani;

- Cheltuieli cu primele de asigurari:

1. Asigurari de sanatate deductibile fiscal

2. Asigurare de raspundere civila legala

- Cheltuielile cu redeventele, locatiile de gestiune si chiriile - alte contracte in afara celor incheiate cu autoritatile centrale si locale, rete leasing operaţional, leasing financiar, etc.

- Cheltuielile de reclamă, publicitate, sponsorizare, acţiuni sociale, altele asemenea, în limita de deductibilitate la calculul impozitului pe profit.

Valoarea acestora a fost calculată pe baza analizei datelor financiare ale companiilor de distribuţie de gaze naturale, precum şi prin analiza preţurilor diverselor materiale şi servicii din sistemul electronic de achiziţii publice, în condiţii de funcţionare la capacitate optimă aşa cum este prezentată în cadrul Studiului de Fezabilitate şi anume: 503 de branşamente – gospodării, 12 instituţii publice.

Un cost estimat de exploatare de 30,48 lei/m de conductă inclusiv pentru punctele de măsurare, branşamente şi alte dotări şi echipamente aflate pe reţea;

- Lungimea reţelei inteligente de gaze ce va fi realizată prin proiect de 38.066 km;

- Ponderea fiecărui tip de cheltuială dintre cele de mai sus în totalul costurilor de exploatare astfel:

| FUNDAMENTARE CHELTUIELI OPERAŢIONALE | | PONDERE % |
|---|---|---|
| 1 | Cheltuieli cu materiile prime, materiale şi a obiecte de inventar | 9,00% |
| 2 | Cheltuieli cu energia, combustibilii, apa, telecomunicaţiile | 4,00% |
| 3 | Consumul tehnologic, calculat conform normelor, normativelor şi a altor reglementări aflate în vigoare | 4,00% |
| 4 | Cheltuielile cu personalul - salarii, prime şi alte drepturi acordate conform prevederilor legale în vigoare | 55,60% |
| 5 | Cheltuieli cu diverse servicii executate de terţi | 10,00% |
| 6 | Cheltuieli cu primele de asigurare | 3,40% |
| 7 | Cheltuieli cu redeventele, locatiile de gestiune si chiriile- alte contracte in afara celor incheiate cu autoritatile centrale si locale | 6,50% |
| 8 | Alte cheltuieli administrative generale | 7,00% |
| 9 | Cheltuieli de reclamă, publicitate, sponsorizare, acţiuni sociale, altele asemenea, în limita de deductibilitate la calculul impozitului pe profit | 0,50% |

Astfel, în urma analizei acestor date financiare s-au estimat costurile anuale pe tipuri de cheltuieli din tabelul următor:

| | FUNDAMENTARE CHELTUIELI OPERAȚIONALE | VALOARE lei/ an |
|---|---|---|
| 1 | Cheltuieli cu materiile prime, materiale și a obiecte de inventar | 68.540 |
| 2 | Cheltuieli cu energia, combustibilii, apa, telecomunicațiile | 30.462 |
| 3 | Consumul tehnologic, calculat conform normelor, normativelor și a altor reglementări aflate în vigoare | 30.462 |
| 4 | Cheltuielile cu personalul - salarii, prime și alte drepturi acordate conform prevederilor legale în vigoare | 423.428 |
| 5 | Cheltuieli cu diverse servicii executate de terți | 76.156 |
| 6 | Cheltuieli cu primele de asigurare | 25.893 |
| 7 | Cheltuieli cu redeventele, locatiile de gestiune si chiriile- alte contracte in afara celor incheiate cu autoritatile centrale si locale | 49.501 |
| 8 | Alte cheltuieli administrative generale | 53.309 |
| 9 | Cheltuieli de reclamă, publicitate, sponsorizare, acțiuni sociale, altele asemenea, în limita de deductibilitate la calculul impozitului pe profit | 3.808 |
| | **TOTAL** | **761.559** |

Evoluția acestor costuri de exploatare pe perioada de analiză a fost previzionată ținând cont de numărul de branșamente realizate în fiecare an precum și de tipul de cheltuieli direct sau indirect dependente de numărul de branșamente. Astfel în anul 3 de analiză deși vor fi conectate doar 284 de gospodării costurile au fost estimate la 50% din cheltuielile la capacitate optimă. Iar în anul 4 de analiză (anul 1 de operare a investiției) se va ajunge la costurile maxime.

**c. Cheltuieli de întreținere**

Cheltuielile de întreținere (ambele scenarii) a rețelei nou înființate au fost estimate la 1,5% din valoarea investiției și reprezintă costuri rezultate reparații și intervenții pentru mentenanța rețelei, costuri cu înlocuirea componentelor și elementelor care au o durată de viață mai mică de 15 ani, orice cost legat de întreținerea rețelei de distribuție nou înființate. În cadrul cheltuielilor de exploatare, în perioada de implementare anii 1 și 2 au fost incluse și cheltuielile salariale cu echipa de management de proiect.

**Întocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

**VARIANTA OPTIMA ALEASA IN URMA ANALIZEI PREZENTULUI STUDIU DE FEZABILITATE**

**DEVIZUL GENERAL ESTIMATIV**

**privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului de investitii**

**OBIECTIVUL: INFIINTARE REŢEA INTELIGENTA DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORASUL BREZOI, JUDETUL VALCEA**

**BENEFICIAR: UAT ORAS BREZOI**

**PROIECTANT: S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

**DEVIZ GENERAL - SCENARIU FEZABIL**

**privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului de investitii**

**" INFIINTARE REŢEA INTELIGENTA DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORASUL BREZOI, JUDETUL VALCEA"**

**UAT ORAS BREZOI**

| Nr. crt | Denumirea capitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | Valoare TVA | Valoare (inclusiv TVA) |
|---|---|---|---|---|
| | | Lei | Lei | Lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **CAPITOLUL 1** | | | | |
| **Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului** | | | | |
| 1.1. | Obtinerea terenului | 100,000.00 | 0.00 | 100,000.00 |
| 1.2. | Amenajarea terenului | 50,000.00 | 9,500.00 | 59,500.00 |
| 1.3. | Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala | 70,000.00 | 13,300.00 | 83,300.00 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | **TOTAL CAPITOLUL 1** | **220,000.00** | **22,800.00** | **242,800.00** |
| **CAPITOLUL 2** | | | | |
| **Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului** | | | | |
| 2.1. | Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiţii | 15,000.00 | 2,850.00 | 17,850.00 |
| | **TOTAL CAPITOLUL 2** | **15,000.00** | **2,850.00** | **17,850.00** |
| **CAPITOLUL 3** | | | | |
| **Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica** | | | | |
| **3.1.** | **Studii** | **255,000.00** | **48,450.00** | **303,450.00** |
| | 3.1.1 Studii de teren(geologice, hidrologice, topografice, stabilitate teren) | 250,000.00 | 47,500.00 | 297,500.00 |
| | 3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului | 5,000.00 | 950.00 | 5,950.00 |
| | 3.1.3 Alte studii specifice | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **3.2** | **Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii** | **120,000.00** | **22,800.00** | **142,800.00** |
| **3.3** | **Expertizare tehnică** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **3.4** | **Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **3.5** | **Proiectare si inginerie** | **1,526,396.81** | **290,015.39** | **1,816,412.20** |
| | 3.5.1 Temă de proiectare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.2 Studiu de prefezabilitate | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.3 Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general | 135,000.00 | 25,650.00 | 160,650.00 |
| | 3.5.4 Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor | 120,000.00 | 22,800.00 | 142,800.00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 3.5.5 Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie | 125,000.00 | 23,750.00 | 148,750.00 |
| | 3.5.6 Proiect tehnic şi detalii de execuţie | 1,146,396.81 | 217,815.39 | 1,364,212.20 |
| **3.6** | **Organizarea procedurilor de achiziţie** | **60,000.00** | **11,400.00** | **71,400.00** |
| **3.7** | **Consultanţă** | **228,500.00** | **43,415.00** | **271,915.00** |
| | 3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii | 130,000.00 | 24,700.00 | 154,700.00 |
| | 3.7.2 Auditul financiar | 50,000.00 | 9,500.00 | 59,500.00 |
| | 3.7.3 Sprijin pentru derularea activitatii UIP | 48,500.00 | 9,215.00 | 57,715.00 |
| **3.8** | **Asistenţă tehnică** | **230,000.00** | **57,950.00** | **362,950.00** |
| | 3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului | 100,000.00 | 33,250.00 | 208,250.00 |
| | 3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor | 100,000.00 | 19,000.00 | 119,000.00 |
| | 3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii | 75,000.00 | 14,250.00 | 89,250.00 |
| | 3.8.2 Dirigenţie de şantier | 130,000.00 | 24,700.00 | 154,700.00 |
| | **TOTAL CAPITOLUL 3** | **2,419,896.81** | **474,030.39** | **2,968,927.20** |
| **CAPITOLUL 4** | | | | |
| **Cheltuieli pentru investitia de baza** | | | | |
| **4.1** | **Constructii si instalatii** | **37,968,227.00** | **7,213,963.13** | **45,182,190.13** |
| *4.1.1* | *Constructii pentru racordul de inalta presiune* | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| *4.1.2* | *SRMp (Staţie de reglare măsurare)* | 200,000.00 | 38,000.00 | 238,000.00 |
| *4.1.3* | *Construcţii pentru reţeaua de de distribuţie gaze naturale* | 29,807,213.00 | 5,663,370.47 | 35,470,583.47 |
| *4.1.4* | *Branşamente gaze naturale* | 5,188,000.00 | 985,720.00 | 6,173,720.00 |
| *4.1.5* | *Post de reglare şi măsura (Contori inteligenţi măsurare gaze naturale , firida şi regulator)* | 1,423,014.00 | 270,372.66 | 1,693,386.66 |
| *4.1.6* | *Instalaţii interioare de utilizare gaze naturale pentru instituţii publice* | 250,000.00 | 47,500.00 | 297,500.00 |
| *4.1.7* | *Subtraversări DJ, DN, CFR şi alte tipuri de drumuri* | 350,000.00 | 66,500.00 | 416,500.00 |
| *4.1.8* | *Supratraversări ape, canale de irigaţii* | 750,000.00 | 142,500.00 | 892,500.00 |
| **4.2** | **Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **4.3** | **Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **4.4** | **Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport** | | | |
| **4.5** | **Dotări** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **4.6** | **Active necorporale** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| | **TOTAL CAPITOLUL 4** | **37,968,227.00** | **7,213,963.13** | **45,182,190.13** |
| **CAPITOLUL 5** | | | | |
| **Alte cheltuieli** | | | | |
| **5.1** | **Organizare de santier** | **130,000.00** | **24,700.00** | **154,700.00** |
| | 5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier | 110,000.00 | 20,900.00 | 130,900.00 |
| | 5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii de santier | 20,000.00 | 3,800.00 | 23,800.00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **5.2** | **Comisioane, cote, taxe, costul creditului** | **420,345.50** | **0.00** | **420,345.50** |
| | 5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii | 191,066.14 | 0.00 | 191,066.14 |
| | 5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii | 38,213.23 | 0.00 | 38,213.23 |
| | 5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC | 191,066.14 | 0.00 | 191,066.14 |
| | 5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **5.3** | **Cheltuieli diverse si neprevazute** | **1,146,396.80** | **217,815.39** | **1,364,212.19** |
| **5.4** | **Cheltuieli pentru informare şi publicitate** | **40,000.00** | **7,600.00** | **47,600.00** |
| | **TOTAL CAPITOLUL 5** | **1,736,742.30** | **250,115.39** | **1,986,857.69** |
| **CAPITOLUL 6** | | | | |
| **Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste** | | | | |
| **6.1** | **Pregatirea personalului de exploatare** | **30,000.00** | **5,700.00** | **35,700.00** |
| **6.2** | **Probe tehnologice si teste** | **191,066.14** | **36,302.57** | **227,368.70** |
| | **TOTAL CAPITOLUL 6** | **221,066.14** | **42,002.57** | **263,068.70** |
| | **TOTAL GENERAL** | **42,580,932.24** | **8,005,761.48** | **50,661,693.74** |
| | **Din care : C + M** | **38,213,227.00** | **7,260,513.13** | **45,473,740.13** |

**Beneficiar ,**

**UAT ORAS BREZOI**

**Intocmit,**

**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

## SCENARIUL II – REALIZAREA SISTEMULUI DE DISTRIBUTIE DIN CONDUCTE DE OTEL IZOLATE MONTATE INGROPAT

**OBIECTIVUL: INFIINTARE REŢEA INTELIGENTA DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORASUL BREZOI, JUDETUL VALCEA**

**BENEFICIAR: UAT ORAS BREZOI**

**PROIECTANT: S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

**DEVIZ GENERAL - SCENARIU NEFEZABIL**

**privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului de investitii**

**" INFIINTARE REŢEA INTELIGENTA DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORASUL BREZOI, JUDETUL VALCEA"**

**UAT ORAS BREZOI**

| Nr. crt | Denumirea capitolelor de cheltuieli | Valoare (fara TVA) | Valoare TVA | Valoare (inclusiv TVA) |
|---|---|---|---|---|
| | | Lei | Lei | Lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **CAPITOLUL 1** | | | | |
| **Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului** | | | | |
| 1.1. | Obtinerea terenului | 100,000.00 | 0.00 | 100,000.00 |
| 1.2. | Amenajarea terenului | 50,000.00 | 9,500.00 | 59,500.00 |
| 1.3. | Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala | 70,000.00 | 13,300.00 | 83,300.00 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | **TOTAL CAPITOLUL 1** | **220,000.00** | **22,800.00** | **242,800.00** |
| **CAPITOLUL 2** | | | | |
| **Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului** | | | | |
| 2.1. | Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiţii | 15,000.00 | 2,850.00 | 17,850.00 |
| | **TOTAL CAPITOLUL 2** | **15,000.00** | **2,850.00** | **17,850.00** |
| **CAPITOLUL 3** | | | | |
| **Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica** | | | | |
| **3.1.** | **Studii** | **255,000.00** | **48,450.00** | **303,450.00** |
| | 3.1.1 Studii de teren(geologice, hidrologice, topografice, stabilitate teren) | 250,000.00 | 47,500.00 | 297,500.00 |
| | 3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului | 5,000.00 | 950.00 | 5,950.00 |
| | 3.1.3 Alte studii specifice | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **3.2** | **Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii** | **120,000.00** | **22,800.00** | **142,800.00** |
| **3.3** | **Expertizare tehnică** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **3.4** | **Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **3.5** | **Proiectare si inginerie** | **1,794,661.73** | **340,985.73** | **2,135,647.46** |
| | 3.5.1 Temă de proiectare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.2 Studiu de prefezabilitate | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 3.5.3 Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general | 135,000.00 | 25,650.00 | 160,650.00 |
| | 3.5.4 Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor | 120,000.00 | 22,800.00 | 142,800.00 |
| | 3.5.5 Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie | 125,000.00 | 23,750.00 | 148,750.00 |
| | 3.5.6 Proiect tehnic şi detalii de execuţie | 1,414,661.73 | 268,785.73 | 1,683,447.46 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **3.6** | **Organizarea procedurilor de achiziţie** | **60,000.00** | **11,400.00** | **71,400.00** |
| **3.7** | **Consultanţă** | **228,500.00** | **43,415.00** | **271,915.00** |
| | 3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii | 130,000.00 | 24,700.00 | 154,700.00 |
| | 3.7.2 Auditul financiar | 50,000.00 | 9,500.00 | 59,500.00 |
| | 3.7.3 Sprijin pentru derularea activitatii UIP | 48,500.00 | 9,215.00 | 57,715.00 |
| **3.8** | **Asistenţă tehnică** | **230,000.00** | **57,950.00** | **362,950.00** |
| | 3.8.1. Asistenţă tehnică din partea proiectantului | 100,000.00 | 33,250.00 | 208,250.00 |
| | 3.8.1.1. pe perioada de execuţie a lucrărilor | 100,000.00 | 19,000.00 | 119,000.00 |
| | 3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcţii | 75,000.00 | 14,250.00 | 89,250.00 |
| | 3.8.2 Dirigenţie de şantier | 130,000.00 | 24,700.00 | 154,700.00 |
| | **TOTAL CAPITOLUL 3** | **2,688,161.73** | **525,000.73** | **3,288,162.46** |
| **CAPITOLUL 4** | | | | |
| **Cheltuieli pentru investitia de baza** | | | | |
| **4.1** | **Constructii si instalatii** | **46,910,390.90** | **8,912,974.27** | **55,823,365.17** |
| *4.1.1* | *Constructii pentru racordul de inalta presiune* | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| *4.1.2* | *SRMp (Staţie de reglare măsurare)* | 200,000.00 | 38,000.00 | 238,000.00 |
| *4.1.3* | *Construcţii pentru reţeaua de de distribuţie gaze naturale* | 38,749,376.90 | 7,362,381.61 | 46,111,758.51 |
| *4.1.4* | *Branşamente gaze naturale* | 5,188,000.00 | 985,720.00 | 6,173,720.00 |
| *4.1.5* | *Post de reglare şi măsura (Contori inteligenţi măsurare gaze naturale , firida şi regulator)* | 1,423,014.00 | 270,372.66 | 1,693,386.66 |
| *4.1.6* | *Instalaţii interioare de utilizare gaze naturale pentru instituţii publice* | 250,000.00 | 47,500.00 | 297,500.00 |
| *4.1.7* | *Subtraversări DJ, DN, CFR şi alte tipuri de drumuri* | 350,000.00 | 66,500.00 | 416,500.00 |
| *4.1.8* | *Supratraversări ape, canale de irigaţii* | 750,000.00 | 142,500.00 | 892,500.00 |
| **4.2** | **Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **4.3** | **Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **4.4** | **Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport** | | | |
| **4.5** | **Dotări** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| **4.6** | **Active necorporale** | **0.00** | **0.00** | **0.00** |
| | **TOTAL CAPITOLUL 4** | **46,910,390.90** | **8,912,974.27** | **55,823,365.17** |
| **CAPITOLUL 5** | | | | |
| **Alte cheltuieli** | | | | |
| **5.1** | **Organizare de santier** | **130,000.00** | **24,700.00** | **154,700.00** |
| | 5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier | 110,000.00 | 20,900.00 | 130,900.00 |
| | 5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii de santier | 20,000.00 | 3,800.00 | 23,800.00 |
| **5.2** | **Comisioane, cote, taxe, costul creditului** | **518,709.30** | **0.00** | **518,709.30** |
| | 5.2.1. Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii | 235,776.95 | 0.00 | 235,776.95 |
| | 5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii | 47,155.39 | 0.00 | 47,155.39 |
| | 5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC | 235,776.95 | 0.00 | 235,776.95 |
| | 5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| **5.3** | **Cheltuieli diverse si neprevazute** | **1,414,661.72** | **268,785.73** | **1,683,447.45** |
| **5.4** | **Cheltuieli pentru informare şi publicitate** | **40,000.00** | **7,600.00** | **47,600.00** |
| | **TOTAL CAPITOLUL 5** | **2,103,371.02** | **301,085.73** | **2,404,456.75** |
| **CAPITOLUL 6** | | | | |
| **Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste** | | | | |
| **6.1** | **Pregatirea personalului de exploatare** | **30,000.00** | **5,700.00** | **35,700.00** |
| **6.2** | **Probe tehnologice si teste** | **235,776.95** | **44,797.62** | **280,574.58** |
| | **TOTAL CAPITOLUL 6** | **265,776.95** | **50,497.62** | **316,274.58** |
| | **TOTAL GENERAL** | **52,202,700.60** | **9,815,208.35** | **62,092,908.96** |
| | **Din care : C + M** | **47,155,390.90** | **8,959,524.27** | **56,114,915.17** |

**Beneficiar ,**

**UAT ORAS BREZOI**

**Intocmit,**

**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

## 2. Analiza veniturilor

Strategia de tarifare pentru distribuția de gaze naturale trebuie elaborată cu respectarea prevederilor legale în vigoare:

- Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare - art. 75 alin. (1) lit. b) și ale art. 79 alin. (3) și (4)

- ORDIN nr. 75 din 6 mai 2020 privind stabilirea ratei reglementate a rentabilității capitalului investit aplicate la stabilirea tarifelor pentru serviciile de distribuție, de transport și de sistem a energiei electrice și gazelor naturale până la sfârșitul perioadei a patra de reglementare și de modificare a unor acte normative emise de Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energie

- Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 217/2018, cu modificările și completările ulterioare – Metodologia de stabilire a tarifelor reglementate pentru serviciile de distribuție în sectorul gazelor naturale;

Tarifele de distribuție reprezintă contravaloarea serviciilor prestate pentru rezervarea capacității și vehicularea prin sistemul de distribuție a unui volum de gaze naturale aflate în condițiile standard de presiune, temperatură și de calitate prevăzute în reglementările specifice în vigoare, cu un conținut energetic echivalent cu un MWh.

Tarifele de distribuție includ costurile generate de următoarele activități și operațiuni:

1. operarea, întreținerea și asigurarea funcționării sistemului de distribuție în condiții de siguranță;

2. modernizarea și dezvoltarea capacităților de distribuție reprezentând operațiunile și activitățile desfășurate de către OD pentru și/sau în legătură cu creșterea capacității pe conductele existente, prin extinderea rețelelor sau prin realizarea/înființarea unor noi sisteme/rețele, fără a se referi însă la racordarea unor noi clienți la conductele existente sau la separarea acestora;

3. urmărirea lucrărilor, recepția tehnică și punerea în funcțiune a instalațiilor de racordare ca urmare a racordării unor noi clienți la conductele sistemului de distribuție;

4. utilizarea sistemului de distribuție reprezentând ansamblul de activități și operațiuni desfășurate de către OD pentru sau în legătură cu încheierea și derularea contractelor pentru prestarea serviciilor de distribuție, respectiv:

a) rezervarea capacităților de distribuție;

b) preluarea gazelor naturale din perimetrele de producție/conductele din amonte, din sistemele de transport, direct din import sau din alt sistem de distribuție;

c) vehicularea gazelor naturale prin sistemul de distribuție, între punctele de delimitare ale sistemului de distribuție;

d) predarea gazelor naturale la clientul final sau la un alt distribuitor;

e) măsurarea cantităților de gaze naturale preluate/ predate;

f) citirea contoarelor/echipamentelor și/sau a sistemelor de măsurare.

Conform Ordinului ANRE nr. 217/2018, cu modificările și completările ulterioare, rata reglementata a rentabilitatii capitalului investit (RRR) se determina pentru o perioada de reglementare

si reflecta estimarea privind profitul ce urmeaza a fi generat de capitalul investit de Operatorul de distributie pentru desfasurarea activitatiii de distributie a gazelor naturale, avand in vedere conditiile curente ale pietei de capital.

Valoarea RRR pentru activitatea de distributie a gazelor naturale este considerata valoarea WACC (costul mediu ponderat al capitalui) in termeni reali, inainte de impozitare, aprobata de ANRE. Pentru imobilizarile corporale si necorporale noi aferente sistemului de distributie, puse in functiune, ANRE poate stabili acordarea unui stimulent peste valoarea RRR.

Rata reglementata a rentabilitatii este stabilita in termeni reali, inaintede impozitul pe profit si este egala cu valoarea costului mediu ponderat al capitalului, determinat in termeni reali, inainte de impozitul pe profit.

- WACC reflecta costul capitalului pentru un operator de referinta care desfasoara exclusiv activitatea reglementata. Pentru calculul WACC, ANRE utilizeaza urmatoarea formula:
- RRR = CCP*Kp/(1-T)+CCI*Ki(%)

Unde:

- CCP – costul capitalului propriu in termeni reali, calculat dupa impozitare, recunoscut de ANRE (%);
- CCI – costul capitalului imprumutat in termeni reali, calcult inainte de impozitare, recunoscut de ANRE (%);
- Kp – ponderea capitalului propriu in total capital, stabilita de ANRE;
- Ki – ponderea capitalului imprumutat in total capital, stabilita de ANRE; Ki= (1-Kp);
- T – rata impozitului pe profit.

Veniturile rezultate în urma realizării rețelei de distribuție în cazul ambelor scenarii au fost estimate pornind de la volumul estimat de gaze ce va fi distribuit consumatorilor, prezentat anterior în cadrul analizei cererii, și un preț mediu de distribuție de 30 de lei. Acest preț a fost avut în vedere pornind de la premisa că cel mai apropiat distribuitor de gaze care deține licență din regiune este compania DISTRIGAZ SUD REȚELE - S.R.L. pentru care tarifele reglementate de distribuție sunt stabilite conform Ordinului președintelui ANRE nr. 125/24.06.2020 astfel:

| Categoria de clienţi | Consum minim anual MWh | Consum maxim anual MWh | Tarife de distribuţie Lei/ MWh |
|---|---|---|---|
| C.1. | | ≤ 280 | 30,24 |
| C.2. | > 280 | ≤ 2.800 | 28,49 |
| C.3. | > 2.800 | ≤ 28.000 | 27,16 |
| C.4. | > 28.000 | ≤ 280.000 | 20,94 |
| C.5. | > 280.000 | | 14,18 |
| C.6. | Clienţi care beneficiază de tarif de distribuţie de proximitate | | 4,00 |

Mai mult, au fost analizate prețurile reglementate prin ordine de președinte ANRE și pentru alte companii și s-a constatat că majoritatea prețurilor reglementate variază între 30 și 34 lei. În aceste condiții s-a considerat că prețul de 30 este o valoare realistă care poate sta la baza previziunilor economico-financiare.

Conversia consumului de gaz de la Nmc la Mw s-a realizat folosind factorul de conversie de 10,55 w/mc.

Situația previzionată a veniturilor pentru perioada de analiză se prezintă astfel:

| **Ani de analiză** | **U.M.** | **Anul 1** | **Anul 2** | **Anul 3** | **Anul 4** | **Anul 5** | **Anul 6** | **Anul 7** | **Anul 8** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Indicator** | | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** |
| Total consum | mii Nmc | 0 | 0 | 134 | 342 | 620 | 640 | 640 | 640 |
| Total consum (10,55 m/mc) | Mw | 0 | 0 | 146 | 848 | 1.314 | 1.432 | 1.560 | 1.560 |
| Preț unitar/ Mw | | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 |
| **TOTAL VENITURI** | | **0** | **0** | **4.380** | **25.440** | **39.420** | **42.960** | **46.800** | **46.800** |

| **Ani de analiză** | **U.M.** | **Anul 9** | **Anul 10** | **Anul 11** | **Anul 12** | **Anul 13** | **Anul 14** | **Anul 15** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Indicator** | | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** |
| Total consum | mii Nmc | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 |
| Total consum (10,55 m/mc) | Mw | 1.560 | 1.560 | 1.560 | 1.560 | 1.560 | 1.560 | 1.560 |
| Preț unitar/ Mw | | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 | 30,00 |
| **TOTAL VENITURI** | | **46.800** | **46.800** | **46.800** | **46.800** | **46.800** | **46.800** | **46.800** |

**Întocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

# 4.7. Analiza financiară și economică

## 1. Analiza financiară

**SCENARIUL I** – REALIZAREA SISTEMULUI DE DISTRIBUTIE DIN CONDUCTE DE POLIETILENA DE INALTA DENSITATE - PEHD 100 SDR 11

Analiza economico-financiară s-a elaborat în concordanță cu cu prevederile Regulamentului nr. 480/2014 și Regulamentului nr. 215/2015 precum și Ghidului de analiză cost-beneficiu pentru proiecte de investiții al CE 2014-2020.

Constă în calcularea indicatorilor de performanță financiară pe baza fluxurilor de numerar nete actualizate cumulate (provenite din costurile totale ale investiției, costurile totale de operare și veniturile totale pe perioada de analiza).

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanța și sustenabilitatea financiară a investiției propuse pe parcursul perioadei de referință, cu scopul de a stabili cea mai potrivită structură de finanțare a acesteia. Această analiză se referă la susținerea financiară și sustenabilitatea pe termen lung, indicatorii de performanță financiară.

Piața gazelor naturale din România este formată din:

- ***segmentul concurențial***, care cuprinde comercializarea gazelor naturale între furnizori și între furnizori și consumatori eligibili.; în segmentul concurențial prețurile se formează liber, pe baza cererii și ofertei;
- ***segmentul reglementat***, care cuprinde activitățile cu caracter de monopol natural și furnizarea la preț reglementat și în baza contractelor cadru; în segmentul reglementat al pieței, sistemele de prețuri și tarife se stabilesc de ANRE pe baza metodologiilor proprii.

Activitățiele aferente segmentului de reglementare cuprind: furnizarea gazelor naturale la preț reglementat și în baza contractelor cadru către consumatori, administrarea contractelor comerciale și de echilibrare contractuală a pieței interne, transportul gazelor naturale, înmagazinarea subterană a gazelor naturale, distribuția gazelor naturale, tranzitul gazelor naturale - cu excepția tranzitului desfășurat prin conducte magistrale dedicate, deoarece acesta se supune regimului stabilit prin acordurile internaționale în baza cărora acestea au fost realizate.

Fundamentarea prețurilor și al tarifelor reglementate are la bază recunoașterea costurilor justificate de operatorii de distribuție a gazelor naturale. Astfel, prețurile finale reglementate la care se realizează furnizarea gazelor naturale acoperă toate costurile efectuate pentru asigurarea cu gaze naturale a consumatorului final.

În România, prețul gazelor naturale la consumatorii casnici și cei industriali au valori relativ reduse comparativ cu cele din alte țări europene. De fapt, creșterea prețului s-a datorat în mare parte evoluției însemnate a prețurilor gazelor naturale de import.

Indicatorii rezultați în urma efectuării calculelor din cadrul analizei financiare sunt:

***a. rentabilitatea financiară a costurilor de investiție:***

**VNAF = valoarea actualizată netă**. Reprezintă diferența dintre suma tuturor beneficiilor de natură financiară (venituri marginale și economisiri/reduceri de costuri financiare) și costurile financiare (costuri de investiție și operaționale).

Dacă VNAF<0, înseamnă că proiectul are nevoie de finanțare publică. Cu alte cuvinte, proiectul nu este viabil din punct de vedere financiar pentru ca, la sfârșitul perioadei de analiza proiectul nu va înregistra venituri (va avea pierderi financiare). În acest caz, decizia privind finanțarea proiectului se va lua pe baza analizei economice.

**RIRF = rata internă de rentabilitate**. Reprezintă rata de actualizare financiară (reală sau nominală, în funcție de natura fluxurilor de numerar utilizate în calcul) pentru care VNAF=0.

Dacă RIRF<5%, înseamnă că proiectul are nevoie de finanțare publică. La fel ca în cazul VNAF(C), proiectul nu este viabil din punct de vedere financiar, iar decizia privind finanțarea proiectului se va lua pe baza indicatorilor din analiza economică

**B / C = raportul dintre valoarea actualizată a beneficiilor financiare și valoarea actualizată a costurilor financiare.**

Dacă B / C < 1, concluziile sunt aceleași ca în situațiile analizate pentru VNAF și RIRF.

Este de menționat faptul că, singur, acest indicator nu este util în analiza performanțelor financiare ale proiectului. El va fi utilizat numai corelat cu indicatorii precedenți

Principalul obiectiv al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiara) este de a calcula indicatorii performantei financiare a proiectului (profitabilitatea). Aceasta analiza este dezvoltata, in mod obișnuit, din punctul de vedere al proprietarului (sau administratorului legal) al infrastructurii.

Metoda utilizata in dezvoltarea ACB financiara este cea a „fluxului net de numerar'". In aceasta metoda nu sunt luate in considerație si fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea si provizioanele. Cheltuielile neprevăzute din Devizul general de cheltuieli nu vor fi luate in calcul decât in măsura in care sunt cuprinse in cheltuielile eligibile ale proiectului. Ele nu vor fi luate in calcul in determinarea necesarului de finanțat, atât timp cat ele nu constituie o cheltuiala efectiva, ci doar o măsura de atenuare a anumitor riscuri.

Orizontul de analiza recomandat pentru proiectele finanțate prin acest domeniu de intervenție este de 15 de ani.

Rata de actualizare recomandata in cadrul analizei financiare este de 4%.

In cadrul analizei se va utiliza metoda incrementala. Atunci când este dificil sau chiar imposibil de a determina costurile si veniturile in situația „fără proiect". Comisia Europeana recomanda ca scenariu fără proiect sa fie considerat acela, fără nici o infrastructura" adică veniturile si costurile de întreținere sa fie considerate pentru întreaga infrastructura, nu numai pentru porțiunea modernizata, prin proiect.

Cu privire la corectarea impactului negativ asupra mediului, în etapa de execuție a lucrarilor in retelele de distributie a gazelor naturale, pentru prevenirea poluarii sau implicit a impactului negativ asupra mediului, se impune respectarea Ordonantei de urgenta nr. 195/2005 privind protectia mediului:

- ORDINULUI nr. 756 din 3 noiembrie 1997 (*actualizat cu Ordinul 592/2002.*) pentru aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului;

- ORDINULUI nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei;

- LEGII nr. 104 din 15 iunie 2011 (*actualizata privind calitatea aerului inconjurator LEGII nr. 211 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deseurilor").

Executantul, privind regimul deseurilor, are obligatia sa ia urmatoarele masuri:

- Evacuarea deseurilor rezultate in urma desfacerii pavajelor se va face in locurile stabilite de administratia locala;

- Deseurile rezultate la prelucrarea capetelor tevilor din polietilena vor fi colectate in vederea predarii la unitatile specializate de recuperare;

- Se va asigura incadrarea utilajelor cu motoare termice si a mijloacelor de transport auto folosite la executia lucrarilor, in normele legale de poluare fonica sau chimica, aceasta conditie fiind criteriu de evaluare din punct de vedere al protectiei mediului.

Se va asigura constientizarea angajatilor asupra obligativitatii respectarii masurilor de protectie a mediului. Sistemul de distributie gaze va fi astfel conceput incat sa nu poata produce efecte negative asupra sanatatii populatiei si nici a personalului de exploatare. In organizarea functionarii sistemului se vor prevede mijloace adecvate pentru prevenirea asfixierilor cu gaze sau producerea exploziilor sau incendiilor in cazuri accidentale. Materialele necesare executarii lucrarilor se depoziteaza in locuri bine stabilite, amenajate corespunzator, in vederea prevenirii poluarii solului si subsolului.

La terminarea lucrarilor, executantul are obligatia curatarii zonelor afectate de orice materiale si reziduuri, iar deseurile revalorificabile rezultate se predau unitatilor autorizate sa preia acest tip de deseuri. Mijloacele de transport vor fi etanse pentru a se evita imprastierea materialelor sau deseurilor pe carosabil. Orice interventie la utilaje se va face in locuri amenajate si prevazute cu instalatii de coletare a deseurilor lichide sau solide produse. Se vor organiza spatii bine determinate pentru depozitarea diverselor deseuri pana la evacuarea de pe amplasament. Se interzice afectarea vecinatatilor lucrarii. Este obligatia executantului lucrarii de a remedia orice poluari accidentale produse din vina sa in timpul executarii lucrarilor, etc.

***b. sustenabilitatea financiară***

Proiectul este sustenabil din punct de vedere financiar atunci când funcționarea lui nu implică riscul de a rămâne fără bani în viitor. Problema esențială este calendarul încasărilor de numerar și al plăților, adică modul în care, pe durata de analiza a proiectului, sursele de finanțare (inclusiv veniturile și orice fel de transferuri de numerar) vor corespunde în mod constant cu plățile anuale.

Sustenabilitatea apare în cazul în care fluxul de numerar net cumulat al încasărilor și plăților generate efectuate în numerar este pozitiv pentru toți anii luați în considerare.

Analiza strict financiară, oferă ca soluție optimă alternativa cu cel mai mic cost actualizat pe unitatea de beneficiu actualizat obținut. E poate fi aplicată dacă impactul (de exemplu de ordin social), al diferitelor opțiuni în realizarea proiectului este același. Dacă se identifică diferențe între impactul diferitelor alternative, analiza financiară nu mai poate surprinde aceste elemente și ea trebuie ajustată, în cadrul analizei economice, pentru a lua în considerare externalitățile identificate. Dacă beneficiile care nu pot fi cuantificate monetar reprezintă factori cheie ai proiectului, evaluarea este una complexă, fiind necesară convertirea lor în valori numerice. Abia după această cuantificare monetară a impactului pozitiv sau negativ al costurilor sau beneficiilor, se poate realiza o ierarhie finală a alternativelor proiectului.

Sursele de finanțare ale investiției pentru **scenariul 1 – selectat** sunt calculate astfel:

| ANI DE ANALIZĂ/ DENUMIRE SURSĂ DE FINANȚARE | Anul 1 | Anul 2 | Anul 3 | TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | 2021 | 2022 | 2023 | |
| 3.1. Capital privat | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.2. Nivel regional | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.3. Credite bancare | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.4.1. Nivel central-investiție 15% | 2.129.046,61 | 3.193.569,91 | 1.064.523,30 | 6.387.139,82 |
| 3.4.2. Nivel central - Cheltuieli management 15% | 9.527,00 | 9.527,00 | 0,00 | 19.054,00 |
| 3.5. Totalul contributiei publice nationale | 2.129.046,61 | 3.193.569,91 | 1.064.523,30 | 6.387.139,82 |
| 3.6.1. Grant UE-investiție 85% | 12.064.597,46 | 18.096.896,20 | 6.032.298,73 | 36.193.792,39 |
| 3.6.2. Grant UE-Cheltuieli management 85% | 14.759,00 | 14.759,00 | 0,00 | 29.518,00 |
| 3.7. Obligatiuni si alte resurse financiare | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.8. Credite BEI | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.9. Alte imprumuturi | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.10.1. Total resurse financiare-investiție | 14.193.644,08 | 21.290.466,12 | 7.096.822,04 | 42.580.932,24 |
| 3.10.2. Total resurse financiare-Cheltuieli de management și operare | 16.637,00 | 16.637,00 | 0,00 | 33.274,00 |
| 3.10.3. Total resurse financiare | 14.210.281,08 | 21.307.103,12 | 7.096.822,04 | 42.614.206,24 |

Situația fluxurilor de numerar previzionate este prezentată în ***Anexa 2***.

Pentru calcularea indicatorilor privind rentabilitatea financiară a investiției s-au avut în vedere instrucțiunile prevăzute în *Ghidul solicitantului Condiții Specifice De Accesare A Fondurilor, Dezvoltarea rețelelor inteligente de distribuție a gazelor naturale în vederea creșterii nivelului de flexibilitate, siguranță, eficiență în operare, precum și de integrare a activităților de transport, distribuție și consum final*: Anexa 10 Calculul deficitului de finanțare, Foaie Calcul deficit de finanțare și Instrucțiuni completare foaie calcul.

Metoda de calcul este bazată pe următoarele:

- Abordare incrementală,

- Toate prețurile în termeni reali (adică fără vreo previziune de inflație),

- Toate prețurile sunt în lei fără TVA,

- Rata de actualizare 4%,

- Luarea în considerare a 5 tipuri de fluxuri financiare, respectiv cheltuieli de investiție, cheltuieli de exploatare, cheltuieli de întreținere, veniturile și valoarea reziduală a investiției.

- Perioada de analiză este de 25 ani;

- Venitul net se aplică proporțional la cele două componente de costuri de investiție, respectiv costurile de natură eligibilă și costurile de natură neeligibilă (dar fără TVA).

În urma analizei a rezultat că venitul net din exploatare, actualizat, este negativ astfel deficitul de finanțare este 100% (și valoarea eligibilă a proiectului este egal cu valoarea cheltuielilor de natură eligibilă, sub rezerva plafonului).

Costurile luate în considerare necesare pentru dezvoltarea proiectului, incluzând cheltuieli pentru studii, planificare, managementul activității, probe și alte cheltuieli generale, precum și toate costurile aferente dezvoltării și testării lucrărilor prevăzute. Acestea au fost împărțite în categorii omogene, ale căror valori au fost atribuite pentru primele 24 de luni, pe baza graficului de implementare a proiectului.

Costurile adiționale de exploatare necesare pentru realizarea serviciilor generate de investiție (Stația de reglare – măsurare, rețeaua de distribuție, utilaje aferente instalației), includ costurile de personal (împărțite pe personalul tehnic și personalul administrativ), pentru electricitate, întreținere, inclusiv piesele de schimb și alte bunuri necesare, pentru achiziția altor bunuri și servicii intermediare (tehnice și administrative).

***c. inflația***

- ✓ Pentru salariile reale - prețuri estimate constante pe toată perioada analizată;
- ✓ Costul de achiziție a gazului – prețuri estimate constante pe toată perioada analizată ce reprezintă 55% din prețul de vânzare;
- ✓ Prețurile energiei electrice înregistrează o creștere de 1,03% de la an la an.

***d. calcularea veniturilor***

Veniturile previzionate au fost calculate după cum urmează:

**Venituri = Cantitate de gaz livrată*Tarif**

Cadrul normativ: conform Metodologiei în vigoare – la calculele de eficiență s-a considerat un venit reglementat mediu de 30 lei-MWh.

Venituri din alte servicii - NU ESTE CAZUL

În concordanță cu reglementările de elaborare ACB, tarifele sunt estimate constante.

Un factor specific activității de distribuție gaze naturale este reprezentat de faptul că volumele de gaze distribuite variază semnificativ în funcție de anotimp. Astfel, devine foarte importantă cunoaşterea modului în care evoluează cantitățile de gaze naturale distribuite pe parcursul lunilor dintr-un an pentru a ne asigura că se pot lua toate măsurile privind asigurarea proiectului cu un flux de numerar pozitiv lunar.

***e. capacitatea de plată a populației***

Dimensionarea pentru viitor a volumelor de gaze vândute trebuie realizată numai în strânsa legătură cu puterea consumatorilor de a suporta costurile acestor servicii.

Analiza necesarului de energie termică relevă că pentru o gospodărie rurală medie există un necesar de 2,5 Gcal pentru luna cea mai friguroasă din an.

Pornind de la aceste date şi coroborat cu distribuția procentuală a consumurilor lunare de-a lungul anului, vom calcula necesarul anual de gaze naturale pentru o familie, ținând cont de un grad de acoperire a necesităților casnice de 95%.

Presupunând că o familie medie are minim o sursă de venit, iar acest venit reprezintă 75% din salariul mediu, putem concluziona că factura anuală la gaze poate reprezenta 18% din veniturile totale

***f. calcularea costurilor - costul achiziției de gaze naturale***

Prezenta prognoză conține evaluările ANRE privind estimarea costurilor necesare pentru achiziția gazelor naturale destinate furnizării în regim reglementat, inclusiv serviciile aferente în trimestrul I al anului 2020.

Costurile de achiziție estimate de către ANRE pentru gazele naturale destinate furnizării către consumatorii captivi (furnizare în regim reglementat) reflectă informațiile existente, la momentul reevaluării, pe piața internă şi internațională. Aceste costuri sunt evaluate astfel încât să acopere integral cheltuielile ce vor fi efectuate de furnizorii licențiați pentru achiziția gazelor naturale, într-o manieră prudentă şi eficientă.

În evaluarea costurilor de achiziție, s-a dispus de următoarele surse de informații:

- ✓ prognoza privind sursele şi cererea totală de gaze naturale în anul 2020, împărțită trimestrial, elaborată de ANRE;
- ✓ estimarea privind evoluția prețului la gaze naturale din import, realizată pe baza cotațiilor internaționale publicate și a unei formule de aproximare a prețului;
- ✓ valoarea tarifelor de transport în vigoare la data evaluării.

Calcularea costurilor de exploatare şi întreținere a infrastructurii a fost efectuată pe baza prețurilor pieții locale sau, când acestea nu au fost disponibile, pe baza prețurilor pieței regionale sau naționale.

Costul energiei electrice (tarif electrica) = 0.35 Ron/Kw.

Costul cu salarizarea: un operator rețea distribuție (3.000 Ron/ lună), un operator stație măsurare control (3.000 Ron/ lună).

În completarea costurilor anterioare, costurile pentru înlocuirea componentelor cu o durată scurtă de viață în comparație cu orizontul de timp al proiectului, au fost luate în considerare mașinile și alte echipamente electromecanice pentru instalațiile de tratare și de ridicare care, în concordanță cu datele tehnice din literatură, se presupun că au o durată de viață de 15 ani.

La întocmirea analizei financiare au fost luate în considerare următoarele:

✓ durata de realizare a sistemului de distribuție, respectiv 36 luni;

✓ valoarea totală estimată pentru realizarea obiectivului, conform devizului general prezentat;

✓ proiecția în timp a veniturilor și a cheltuielilor care reflectă inclusiv investiția necesară a fi efectuată în vederea realizării obiectivelor, ținând cont de un venit mediu reglementat aprobat pentru o zonă similară;

✓ indicatorii specifici analizei cost-beneficiu privind rentabilitatea investiției, analizați cumulativ:

- Valoarea actualizată netă financiară – VNAF/C;
- Rata internă de rentabilitate financiară - RIRF;
- Raportul beneficiu/ cost – B/C;
- Durata de recuperare a investiției - DRI.

Investiția se consideră economic rentabilă, dacă indicatorii prevăzuți anterior îndeplinesc cumulativ următoarele condiții:

a) VNAF/C > 0;

b) RIRF < 4%;

c) 0 < B/C < 1.

Indicatorii calculați conform ***Anexei 2***:

| | |
|---|---|
| Valoarea actualizată netă financiară **VNAF/C** | 692.462,69 lei |
| Rata internă de rentabilitate **RIRF** | 4,00% |
| Raportul beneficiu/ cost **B/C** | 0,7010 |
| Durata de recuperare a investiției **DRI** | 15 ani |

Din datele prezentate reiese că investiția este fezabilă.

**SCENARIUL II** – REALIZAREA SISTEMULUI DE DISTRIBUTIE DIN CONDUCTE DE OTEL IZOLATE MONTATE INGROPAT

Analiza financiară este descrisă în **Scenariul I.**

Indicatorii calculați conform ***Anexei 5***:

| | |
|---|---|
| Valoarea actualizată netă financiară **VNAF/C** | 652.356,92 lei |
| Rata internă de rentabilitate **RIRF** | 4,00% |
| Raportul beneficiu/ cost **B/C** | 0,7183 |
| Durata de recuperare a investiției **DRI** | 19 ani |

Din datele prezentate reiese că investiția este nefezabilă.

## 2. Analiza economică

**SCENARIUL I** – REALIZAREA SISTEMULUI DE DISTRIBUTIE DIN CONDUCTE DE POLIETILENA DE INALTA DENSITATE - PEHD 100 SDR 11

Analiza economică s-a elaborat cu respectarea prevederilor Regulamentului nr. 480/2014 și Regulamentului nr. 215/2015, precum și ale Ghidului de analiză cost-beneficiu pentru proiecte de investiții al CE 2014-2020.

În timp ce analiza financiară are scopul de a determina necesitatea finanțării și necesarul de finanțare, analiza economică este cea care justifică decizia autorităților naționale sau comunitare de a cofinanța sau nu proiectul.

Indicatorii rezultați în urma efectuării calculelor din cadrul analizei economice sunt:

- indicatori de performanță economică:
    - VNAE = valoarea actualizată netă economică,
    - RIRE = rata internă de rentabilitate economică
    - B / C= raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost eficacitate.

Indicatorii de performanță economică se interpretează la fel ca și indicatorii de performanță financiară, cu excepția faptului că se folosesc:

- prețurile de piață sau tarifele publice sunt convertite în prețuri umbră, care reflectă mai bine costul social de oportunitate al bunului;

- externalitățile sunt luate în considerație și li se atribuie o valoare monetară;

- efectele indirecte (care nu au fost deja incluse în prețurile umbră) dacă sunt relevante;

- costurile și beneficiile care sunt actualizate cu o rată reală de actualizare socială (valoarea de referință pentru RAS este de 5% pentru perioada 2014 – 2020).

În cazul proiectelor de dezvoltare a rețelelor inteligente de distribuție a gazelor naturale beneficiile economice și sociale indirecte sunt foarte diversificate:

• Un sistem modern si eficient cu cresterea flexibilitatii, sigurantei si eficientei in operare a retelelor de distributie gaze naturale;

• Imbunatatirea conditiilor de viata a locuitorilor din mediul rural;

• Reducerea impactului asupra mediului (taierea padurilor, poluarea);

• O mai buna dezvoltare economica a zonei, avand in vedere amplasarea orașului in vecinatatea municipiului Râmnicu Vâlcea (cca. 36 km).

Analiza economică investighează impactul asupra comunității locale rețelei inteligente de distribuție gaze naturale pusă la dispoziție de proiect. Costurile economice ale proiectului sunt cele utilizate în analiza financiară. Șomajul este relativ scăzut în regiune, iar achiziția de materiale, lucrări și servicii urmează o procedură deschisă, competitivă, în conformitate cu normele aplicabile privind achizițiile publice. Prin urmare, estimările costurilor proiectului utilizate în analiza financiară sunt, în acest caz, considerate a reflecta în mod adecvat costurile de oportunitate socială.

Impactul proiectului asupra forței de muncă este evident atât în faza de operare a investiției cât și în faza de realizare a lucrărilor.

Astfel, se va contracta o firma autorizata ANRE pe baza procedurii de achizitie. Prin urmare putem spune ca proiectul de fata nu creaza locuri de munca in faza de executie, intrucat activitatile de executare a lucrarilor de constructii nu se vor realiza in regie proprie. Totusi, in mod indirect, proiectul propus poate crea locuri de munca pentru agentii economici care vor participa la realizarea acestei investitii. Acest lucru este insa greu de determinat intrucat depinde de capacitatea fiecarui agent economic.

In faza de operare a investitiei, toate locurile de munca vor fi ocupate de catre personal cu pregatire profesionala corespunzatoare, precum si de specialisti avand diverse calificari și competente, responsabilitati si atributii specifice domeniului energiei (gaze naturale).

De asemenea, subliniem faptul ca investitorii sunt mai atrasi de localitatile care ofera acces la utilitati, precum si impozite si taxe locale moderate.

Schimbarea bunăstării sociale asociată investiției este apreciată ca diferență între disponibilitatea maximă de plată (WTP) a societății pentru gazul incremental și costul său de oportunitate. WTP maxim este însoțit de costurile pentru cumpărare (la prețul de frontieră), transportul și utilizarea celor mai utilizați combustibili alternativi următori din sectorul rezidențial/comercial, din zona analizată (orașul Brezoi), inclusiv externalitățile legate de emisiile de CO2 provenite din combustie. Costul economic al gazului incremental este evaluat la prețul de distribuție la fel ca în analiza financiară acesta cuprinzînd toate costurile de transport și manipulare a gazului până la utilizatorul final din regiune plus costul din umbră pentru emisiile de CO2 provenite din combustie. Întrucât WTP-ul consumatorilor pentru gaz natural este evaluat la vârful arzătorului, ajustările sunt realizate, acolo unde este posibil, pentru a permite eventuale diferențe de eficiență și costuri asociate cu utilizarea altor combustibili concurenți.

Combustibilii alternativi sunt, în acest caz, presupuși a fi lemnul de foc. Au fost luate în considerare diferențele de eficiență a tehnologiilor care utilizează combustibili diferiți pentru a determina cantitatea de combustibili alternativi care trebuie deplasați de gazul natural.

Ținând cont de cele de mai sus principalul beneficiu economic cuantificabil, care poate fi luat în analiză este Variația gazelor cu efect de seră și a altor poluanți - externalități.

In prezent, atât pentru încălzire, cat si pentru preparare apa calda, gospodăriile folosesc combustibili solizi si lichizi (lemn, cărbune, motorina etc.).

Prin ardere, energia chimica a combustibililor este eliberata sub forma de căldura (căldura de reacție/căldura de ardere/putere calorica a combustibililor).

In funcție de valoarea puterii calorice (căldura de reacție/căldura de ardere) degajate in procesul de ardere, poate fi evaluata calitatea unui combustibil, aceasta reprezentând un criteriu de comparație a combustibililor.

Gazele de ardere obținute in urma arderii, conțin in principal dioxid de carbon (CO2) azot (N2), apa (H2O), oxid de carbon (CO), dioxid de sulf (SO2), oxizi de azot (NOx) etc.

In cazul utilizării combustibililor solizi, in gazele de ardere se întâlnește si funingine, care de fapt reprezintă particule nearse de carbon.

Ținând cont ca in prezent încălzirea in mediul rural se face in principal cu sobe si mai puțin cu centrale termice care funcționează pe lemn, vom analiza si compara emisiile de CO2 ce sunt eliberate in urma arderii combustibilului solid si a combustibilului gaz natural.

In cazul combustibilor solizi cantitatea de $CO_2$ rezultata in urma arderii lor se calculeaza cu relatia:

$$V_{CO_2} = \frac{c}{12}\text{kmol}CO_2 = \frac{22,414}{12}c = 1,867c \left[\frac{m_N^3}{kg_{cb}}\right]$$

Avand in vedere concentratia de aproximativ 80% carbon pt combustibilul solid si densitatea $CO_2$ ca fiind de 1,98 kg/mc, rezulta ca in urma arderii a 1 kg combustibil solid-lemn se degaja in atmosfera o cantitate de aproximativ **2,95 kg $CO_2$.**

In particular, in urma datelor culese din teren, o gospodarie in zona consuma cca. 1,5 mc - 2mc/luna pentru o perioada de minim 5 luni (150 zile). Rezulta un consum per gospodarie de 7,5mc - 10 mc/gospodarie pe perioada de timp friguros (150 zile), echivalentul a minim 4.125kg si maxim 5.000kg, la o densitate de aproximativ 550kg/mc (functie de calitatea lemnului de foc).

Astfel, se va elibera o cantitate minima de $CO_2$:

4.125kg/150 zile x 2,95kg $CO_2$ = **12.168,75 kg $CO_2$.**

Si maxima

5.000 kg/150 zile x 2,95kg $CO_2$ = **14.750 kg $CO_2$,** respectiv

un consum mediu/h de 5kg/h

5kg/h x 2,95 kg $CO_2$ = **14,750 kg $CO_2$ / h.**

Pentru un numar de 1304 gospodarii, echivalentul a 1304 bransamente emisia de $CO_2$ este:

1304 gospodarii x 14.750 kg $CO_2$/h = **19.234 kg $CO_2$ / h.**

In cazul combustibilor gazosi cantitatea de $CO_2$ rezultata in urma arderii lor se calculeaza cu relatia:

$$V_{CO_2} = (co) + \sum m(c_m h_n) + (co_2)$$

In urma arderii a 1 Nmc/h gaz metan rezulta aproximativ **1,81 kg $CO_2$.**

Luand in considerare calculul consumului de gaz pentru centralele termice in aceeasi perioada (5 luni – 150 zile) conform calculului prezentat la cap. 2.4., consumul de gaze naturale pentru incalzire cu factor de simultaneitate pentru 1304 gospodarii este de 1.790,100 mii Nmc/an, rezulta o emisie de $CO_2$:

1.790.100 Nmc/an (150zile) x 1,81 kg $CO_2$ = **3.240.081 kg $CO_2$/an**

Luand in considerare cele 1304 bransamente, rezulta o emisie de $CO_2$ in urma arderii gazului metan de:

1304 bransamente x 1,8Nmc/h = **2.247,20 Nmc/h (consum instalat)**

2.347,20 Nmc/h x 1,81 kg $CO_2$ = **4.248,432 kg $CO_2$/h.**

4.248,432 $CO_2$/h x 8h x 150 zile = **5.098.118,4 Kg $CO_2$/an**

Comparand cele prezentate mai sus se constata ca emisia de $CO_2$ /h/150 zile pentru toate gospodariile luate in calcul (1304) in cazul consumului de gaze naturale este de cca. **5 ori mai mica** decat emisia de $CO_2$ in cazul consumului de combustibil solid (lemn).

De asemenea, compozitia gazelor de ardere, deci si $CO_2$, se poate verifica prin prelevarea unor probe de gaze arse cu un aparat denumit analizator de gaze. Acesta efectueaza analiza chimica a compozitiei gazelor de ardere.

Cele prezentate mai sus se regasesc sistetizate in tabelul urmator:

| Nr. crt. | Tip combustibil | Puterea calorifica inferioara kcal/kg | Caldura superioara de ardere MJ/kg | Cantitate de apa ce poate fi incalzita cu 35 °C kg/kg | Emisii $CO_2$ /kg/mc | Emisii $CO_2$ /gospodarie/ h /150 zile (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Combustisbil solid (lemn) | 2.947 | 16.2 | 110.7 | 2,95 | 14.779.500 |
| 2 | Combustibil gazos (gaz metan) | 8.050 | 55,5 | 379.4 | 1,81 | 3.240.081 |

| Nr. crt. | Tip combustibil | Total emisii $CO_2$/h (tone) | Total emisii $CO_2$/an (tone) |
|---|---|---|---|
| 1 | Combustibil solid (lemn) | 12,32 | 14.779,50 |
| 2 | Combustibil gazos (gaz natural) | 2,70 | 3.240,08 |
| **Diferenta (reducerea emisiilor de $CO_2$/h)** | | **9,62** | **11.539,42** |

Se estimeaza o reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera (echivalent $CO_2$) de 11.539,42 tone/an in aria de studiu a proiectului de investitie, respectiv o reducere cu 78 % a emisiilor GES anuala in varianta „cu proiect".

In concluzie, folosirea combustibilului gazos (gaz metan) este mai eficienta fata de utilizarea combustibilului solid (lemn) din toate punctele de vedere (putere calorica, caldura, emisii $CO_2$). Mai mult, reducerea cantitatii de $CO_2$ eliberata in atmosfera prin arderea combustibilului gazos va duce in timp la o scadere semnificativa a poluarii si implicit la scaderea taierii padurilor, paduri care consuma

$CO_2$ si elibereaza oxigenul necesar vietii.

La fel ca analiza financiară, și analiza economică a fost realizată prin metoda incrementală luând în considerare 2 opțiuni:

V0 = varianta zero – varianta fără investiție; in aceasta variantă nu va exista nici un fel de beneficiu – economic, social sau financiar

Varianta cu investiție – Scenariul 1 – Selectat– Varianta executiei retelei de distributie gaze naturale în regim de presiune medie

Varianta cu investiție – Scenariul 2 – Varianta executiei retelei de distributie în regim de presiune redusă.

În ambele scenarii analizate din punct de vedere tehnic și din punct de vedere al indicatorilor de rentabilitate financiară a investiției, pe lângă beneficiile financiare analizate în capitolul precedent, investiția va genera beneficiile economice așa cum sunt prezentate mai sus.

**Întocmit,**

**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

# 4.8. Evaluarea riscurilor

Analiza de risc şi senzitivitate s-a elaborat în concordanţă cu principiile descrise în Regulamentului nr. 215/2015 şi în Ghidului de analiză cost-beneficiu pentru proiecte de investiţii al CE 2014-2020.

## I. Analiza de senzitivitate

**SCENARIUL I** – REALIZAREA SISTEMULUI DE DISTRIBUTIE DIN CONDUCTE DE POLIETILENA DE INALTA DENSITATE - PEHD 100 SDR 11

Evaluarea proiectului trebuie să includă şi determinarea gradului de incertitudine în ceea ce priveşte perioada lui de implementare. Analiza de senzitivitate consta în identificarea variabilelor critice şi impactul potenţial asupra modificării indicatorilor de performanţă financiară şi economică, cu alte cuvinte evaluează soliditatea concluziilor ACB la posibilele modificări ale variabilelor cheie ale proiectului. În ceea ce priveşte beneficiile economice, analiza se efectuează utilizând variabile dezagregate (adică cererea şi preţurile sunt evaluate separat) pentru a identifica mai bine posibilele variabile critice.

Indicatorii de performanţă financiară şi economică ce trebuie testaţi sunt: RIRF, VNAF, RIRE VNAE. Identificarea variabilelor critice: se realizează prin modificarea procentuală a unui set de variabile ale investiţiei şi apoi calcularea valorii indicatorilor de performanţă financiară şi economică; orice variabilă a proiectului pentru care variaţia cu 1% va produce o modificare cu mai mult de 5% în valoarea de bază a VNAF sau VNAE va fi considerată o variabilă critică (se poate alege şi un alt interval de elasticitate).

Analiza senzitivităţii aplicată acelor parametri pe care iniţiatorul i-a considerat ca fiind cei mai critici, a produs rezultatele prezentate în **Anexa 3** şi **Anexa** 4, sub forma schimbării valorii actuale nete financiare în comparaţie cu valorile din cazul de referinţă.

Analiza riscului a fost efectuat- asupra variabilelor cele mai critice: tarife gaz şi neexecutarea la parametrii de calitate ceruţi. Aceşti indicatori generează costuri de exploatare şi întreţinere suplimentară pe perioada de viaţă a proiectului de investiţii, diminuând beneficiile prognozate.

Astfel, neexecutarea la parametrii de calitate (Anexa 3) ceruţi ar determina diminuarea valorii actuale nete financiare (VNAF) de la 692.462,69 lei la 638.450,60 lei, reprezentând o variaţie insemnată.

Un alt indicator luat în considerare în analiza senzitivităţii proiectului este costul gazului şi al energiei electrice (Anexa 4), care generează costuri totale mult mai mari. Am constatat o creştere a preţului de achiziţie a gazului şi a energiei electrice de 0,98% de la an la an.

Din **Anexa 4** se remarcă reducerea VNAF la 594.888,85 lei.

**SCENARIUL II** – REALIZAREA SISTEMULUI DE DISTRIBUTIE DIN CONDUCTE DE OTEL IZOLATE MONTATE INGROPAT

Analiza senzitivității aplicată acelor parametri pe care inițiatorul i-a considerat ca fiind cei mai critici, a produs rezultatele prezentate în **Anexa 6** şi **Anexa 7**, sub forma schimbării valorii actuale nete financiare în comparație cu valorile din cazul de referință.

Analiza riscului a fost efectuat- asupra variabilelor cele mai critice: tarife gaz şi neexecutarea la parametrii de calitate ceruți. Aceşti indicatori generează costuri de exploatare şi întreținere suplimentară pe perioada de viață a proiectului de investiții, diminuând beneficiile prognozate.

Astfel, neexecutarea la parametrii de calitate (Anexa 6) ceruți ar determina diminuarea valorii actuale nete (VNAF) de la 652.356,92 lei la 601.473,08 lei, reprezentând o variație insemnată.

Un alt indicator luat în considerare în analiza senzitivității proiectului este costul gazului şi al energiei electrice (Anexa 7), care generează costuri totale mult mai mari.

Din **Anexa 7** se remarcă reducerea VNAF la 560.338,26 lei.

## II. Analiza de riscuri

**SCENARIUL I** – REALIZAREA SISTEMULUI DE DISTRIBUTIE DIN CONDUCTE DE POLIETILENA DE INALTA DENSITATE - PEHD 100 SDR 11

Analiza vulnerabilităților cauzate de factorii de risc cuprinde următoarele etape principale:

a) Identificarea riscurilor. Identificarea riscurilor se va realiza în cadrul şedințelor lunare de progres de către membrii echipei de proiect. Identificarea riscurilor trebuie să includă riscuri care pot apărea pe parcursul întregului proiect: financiare, tehnice, organizaționale, cu privire la resursele umane implicate, precum şi riscuri externe (politice, de mediu, legislative). Identificarea riscurilor trebuie actualizata la fiecare şedință lunară.

b) Evaluarea probabilității de apariție a riscului. Riscurile identificate vor fi caracterizate în funcție de probabilitatea lor de apariție şi impactul acestora asupra proiectului.

c) Identificarea masurilor de reducere sau evitare a riscurilor.

Factorii de risc la care este supusă investiția, cât şi măsurile care se pot lua pentru a preveni riscurile se regăsesc în următorul tabel:

| Risc | Probabilitate de apariție | Măsuri |
|---|---|---|
| **Riscuri tehnice** | | |
| Potențiale de modificare ale soluției tehnice | Scăzut | - asistenta tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției proiectului;<br>- acoperirea cheltuielilor cu eventuala nouă soluție tehnică din sumele cuprinse la cheltuielile diverse si neprevăzute. |
| Întârziere a lucrărilor din cauza alocărilor defectuoase de resurse din partea executantului | Scăzut | - prevederea în caietul de sarcini a unor cerințe care să asigure performanța tehnică şi financiară a firmei contractante (personal suficient, lucrările similare realizate etc.); |

| | | |
|---|---|---|
| | | - impunerea unor clauze contractuale preventive în contractul de lucrări: penalizări, garanţii de bună execuţie etc. |
| Nerespectarea clauzelor contractuale unor contractanţi / subcontractanţi | Scăzut | - stipularea de garanţii de buna execuţie şi penalităţi în contractele comerciale încheiate cu societăţi contractante. |
| **Riscuri organizatorice** | | |
| Neasumarea unor sarcini şi responsabilităţi în cadrul consiliului local | Scăzut | - stabilirea responsabilităţilor echipei de proiect de către reprezentantul legal; |
| Neasumarea unor sarcini şi responsabilităţi în cadrul echipei de proiect | Scăzut | - stabilirea responsabilităţilor membrilor echipei de proiect prin realizarea unor fişe de post;<br>- numirea în echipa de proiect a unor persoane cu experienţă în implementarea unor proiecte similare;<br>- motivarea personalului cuprins în echipa de proiect. |
| **Riscuri financiare si economice** | | |
| Capacitatea insuficientă de finantare şi cofinantare la timp a investiţiei | Mediu | - alocarea şi rezervarea bugetului integral necesar realizării proiectului în bugetul consiliului local. |
| Creşterea inflaţiei | Scăzut | - realizarea bugetului în funcţie de preturile existente pe piaţă;<br>- cheltuielile generate de creşterea inflaţiei vor fi suportate de către beneficiar din bugetul propriu. |
| **Riscuri externe** | | |
| Riscuri de mediu: condiţiile de climă şi temperatură nefavorabile efectuării unor categorii lucrări | Mediu | - planificare corespunzătoare a lucrărilor;<br>- alegerea unor soluţii de execuţie care să ţină cont cu prioritate de condiţiile climatice. |
| Riscuri politice: schimbarea conducerii Consiliului local ca urmare a începerii unui nou mandat si lipsa de implicare a persoanelor nou alese in implementarea proiectului | Scăzut | - proiectul devine obligaţie contractuală din momentul semnării contractului. Nerespectarea acestuia este sancţionată conform legii. |

Pentru acest obiectiv de investitii, la aceasta data, nu au fost identificate riscuri majore care ar putea interfera cu realizarea acestuia.

Planificarea corectă a etapelor proiectului încă din faza de elaborare a acestuia, precum şi monitorizarea continuă pe parcursul implementării asigură evitarea riscurilor care pot influenţa major proiectul.

Proiectele de investiţii sunt supuse unor diverse forme de risc, ce pot avea impact asupra performanţei aşteptate de beneficiar. Factorii provenind din mediul extern, precum şi factorii endogeni specifici structurii operaţionale şi funcţionale a obiectivului de investiţii pot avea în timp o manifestare diferită decât cea anticipată iniţial şi, astfel, cu cât mai mari sunt deviaţiile observate, cu atât mai mare este riscul ca proiectul să nu asigure atingerea rezultatelor preconizate.

Într-o accepţiune generală, riscul reprezintă „probabilitatea ca un efect sau eveniment negativ să se ivească", ceea ce indică faptul că o acţiune economică viitoare poate genera pierderi, în special

datorită informațiilor incomplete în momentul luării deciziilor sau datorită raționamentelor logic inconsecvente.

Managementul riscurilor se axează, în acest caz, pe eliminarea aspectelor negative introduse de probabilitatea riscurilor, iar analiza va studia, în special, amenințările posibile ce pot afecta profitabilitatea proiectelor în viitor.

Rezultatele analizei de risc se pot exprima ca medie estimată și deviație standard a indicatorilor de performanță financiară și economică, dacă se poate determina distribuția probabilității variabilelor critice.

Principalele riscuri ale proiectelor din sectorul public sunt următoarele:

- modificării prețului forței de muncă ca urmare a grevelor, vremii sau a factorilor tehnici neprevăzuți;

- schimbărilor ce apar pe piață cu privire la materiile prime, materialele, servicii și lucrări care vor trebui procurate de pe piață pentru a putea implementa investiția;

- posibilităților de obținere a finanțării și costurilor la care această finanțare este accesibilă instituției/autorității publice care implementează învestiția;

- etapizarea eronată a lucrărilor;

- erori în calculul soluțiilor tehnice;

- executarea defectuoasă a unei/unor părți din lucrări;

- nerespectarea normativelor și legislației în vigoare;

- comunicarea defectuoasă între entitățile implicate în implementarea proiectului și executanții contractelor de lucrări și achiziții, dotări etc.;

- costuri de operare care diferă de cele așteptate ca urmare a modificării prețului materiilor prime și a factorilor tehnici neprevăzuți:

- schimbările ce apar pe piață cu privire la materiile prime, materialele, servicii și lucrări care vor trebui procurate de pe piață pentru a asigura buna stare operațională pe perioada de funcționare;

- schimbări apărute pe piața muncii cu privire la forța de muncă;

- factori tehnici care pot duce la sistarea producerii anumitor tehnologii și înlocuirea acestora cu altele mai noi și posibil mai costisitoare etc.;

- schimbări în ceea ce privește numărul, structura, calitatea beneficiarilor finali etc.;

- dezastre naturale de orice fel (cutremure, fulgere, ploi torențiale, furtuni, grindină).

**Eficiența administrării**

În acest sens, este recomandat pentru analiza riscului și a senzitivității să se ia în considerare cel puțin următoarele variabile:

- ✓ Costul investiției;
- ✓ Rata creșterii demografice și prognoze pentru orice flux de migrație;
- ✓ Modificările tarifelor și taxelor pe parcursul unei perioade de timp;

- ✓ Costurile de exploatare (întreținere și administrare) și dinamica lor în timp;
- ✓ Dinamica costurilor de-a lungul timpului pentru anumite bunuri și servicii critice (costul combustibililor și al energiei electrice necesare pentru investiții).

**Măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor**

Față de ierarhia stabilită a riscurilor care au fost identificate, se vor adopta următoarele strategii de management al riscului:

- ✓ Analizarea cu mare atenție a etapelor importante ale proiectului (proiectare, execuție, operare);
- ✓ Organizarea unei campanii de promovare a noii investiții;
- ✓ Analizarea cu mare atenție a evoluției prețurilor și pieței (trecute și estimărilor pentru viitor) pentru fiecare bun, serviciu sau lucrare în parte;
- ✓ Colectarea datelor istorice de la mai mulți furnizori și de pe mai multe piețe;
- ✓ Includerea unor prime de asigurare pentru anumite categorii de riscuri ce se transferă astfel la societățile de asigurare;
- ✓ Întocmirea de politici publice și strategii pe termen mediu și lung (atât la nivel național, cât și la nivel local);
- ✓ Folosirea unor scenarii în analiza cost-beneficiu care înglobează într-o măsură mare tehnologii noi ce sunt în concordanță cu cele mai exigente norme de protecția mediului, protecția muncii, eficiență a utilizării resurselor etc.;
- ✓ Solicitarea adresată furnizorilor pentru a instrui personalul responsabil cu exploatarea și întreținerea echipamentelor.

## SCENARIUL II – REALIZAREA SISTEMULUI DE DISTRIBUTIE DIN CONDUCTE DE OTEL IZOLATE MONTATE INGROPAT

Analiza de riscuri este descrisă în **Scenariul I.**

**Întocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

## I. PREZENTAREA REZULTATELOR ANALIZEI COST-BENEFICIU

*SCENARIUL I – CONDUCTE DE PEHD 100 SDR 11*

*(CONCLUZII)*

### SCENARIUL RECOMANDAT

Analiza multicriterială recomandată ca soluție optimă de realizare a investiției, **Varianta 1- realizarea obiectivelor sistemului de distribuție gaz cu material tubular din polietilenă de înaltă densitate, PE 100 SDR 11**, aceasta evidențiindu-se ca fiind cea mai eficientă dintre criteriile analizate, cu nesitățile proiectului.

Investiția are următoarele avantaje:

- ✓ Rezistența sporită la coroziune;
- ✓ Exploatare avantajoasă, rata defecțiunilor fiind mai redusă;
- ✓ Costuri mai mici;
- ✓ Nu necesită izolarea anticorozivă a țevii și nici protecția ei catodică;
- ✓ Presiunea de regim constantă:
- ✓ Timp mai mic de realizare a investiției;
- ✓ Durata de viață mai mare (50 de ani la țevile din polietilină, față de 20 de ani la țevile din oțel);
- ✓ Diametre de conducte mai mici;
- ✓ Execuția lucrărilor pe toată perioada anului.

**În urma analizării scenariilor, se constată că Alternativa (V1) este cea mai avantajoasă din punct de vedere economico-financiar.**

Prin această variantă, avantajele și facilitățile rezultate ca urmare a realizării investiției sunt:

- ✓ Asigurarea unui sistem de distribuție de gaze în condiții crescute de siguranță și confort;
- ✓ Asigurarea cantității de lucrări de teren optimă pentru a monta pe poziție conducta;
- ✓ Asigurarea condițiilor optime pentru investiții și verificări necesare conform normativelor;
- ✓ Crearea condițiilor optime de distribuție a volumului de gaz natural;
- ✓ Reducerea factorilor poluanți de mediu;
- ✓ Crearea condițiilor pentru atragerea de investitori în zonă.

Valoarea totală a proiectului în această variantă este de **42,580,932.24 lei fără TVA** (conform deviz).

**Întocmit,**

**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

## II. PREZENTAREA REZULTATELOR ANALIZEI COST-BENEFICIU

*SCENARIUL II – CONDUCTE DE OTEL MONTATE INGROPAT*

*(CONCLUZII)*

Primăria oraşului BREZOI a luat in considerare trei optiuni atunci cand au analizat oportunitatea realizarii investitiei:

- **Optiunea zero** (optiunea fare investitie) - reprezinta alternativa de continuare a activitatii Primariei oraşului BREZOI fara a realiza investitia in crearea infrastructurii de distributie a gazelor naturale;

- **Optiunea cu investitie 1** – Finantarea Investitiei se va realiza prin contributii din Fonduri externe nerambursabile prin Programul Operaţional Infrastructură Mare, bugetul de stat şi alte surse legal constituite.

  - POIM Axa prioritară 8: Sisteme inteligente si sustenabile de transport al energiei electrice si gazelor naturale - Obiectiv specific 8.2: Cresterea gradului de interconectare a Sistemului National de Transport a gazelor naturale cu alte state vecine.

- **Optiunea cu investitiei 2** - reprezinta ipostaza potrivit careia un operator economic licentiat ANRE pentru desfasurarea activitatii de operare a sistemului de distributie conform Ord. 34/2013 emis de Presedintele ANRE, cu modificarile si completarile ulterioare, va concesiona serviciul de operare si va suporta toate cheltuielile de investitie.

Initiatorul investitiei a vizat in primul rand aspectele economice ale investitii, respectiv rentabilitatea economica a capitalului investit. Aceste considerente au reprezentat factori obiectivi de evaluare a deciziei operationale si investitionale.

Totusi, Primaria oraşului Brezoi nu au omis aspectele financiare legate de proiect. Prin urmare, Primaria oraşului BREZOI au luat in calcul atat factorii financiari, cat si pe cei economici si sociali atunci cand au optat pentru **optiunea cu investitie 1**.

Valoarea totală a proiectului în această variantă este de **52,202,700.60 lei fără TVA** (conform deviz).

**Întocmit,**

**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

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

## 5.1. Descrierea scenariului recomandat

- reteaua de distributie gaze naturale se va executa in domeniu public, in lungul drumurilor si va avea o lungime totala de **38.066** km si va fi executata din conducta de polietilena PE 100, SDR11, avand urmatoarele diametre:

| Diametru conducta | Lungime (km) | Total (km) |
|---|---|---|
| DN 63 | **6.926** | **38.066** |
| DN 90 | **7.191** | |
| DN 110 | **3.768** | |
| DN 140 | **2.521** | |
| DN 160 | **0.859** | |
| OL 3`` | **0.062** | |
| OL 6`` | **0.120** | |
| OL 8`` | **0.085** | |
| OL 10`` | **1.488** | |

| | SCENARIUL A | SCENARIUL B |
|---|---|---|
| Caracteristici varianta tehnica propusa | Conducta de PE100 SDR11 | Conducta de otel |
| Durata estimata de viata | 50 ani | 30 ani |
| Durata estimata de finalizare | 4 ani | 4 ani |
| Rezistenta mecanica | Scăzută | Mare |
| Rezistenta la coroziune | Mare | Scăzută |
| Particularităţile in montaj | - conducta este mult mai uşoara in greutate, ceea ce face mai facila pozarea ei in şanţ.<br>- pentru diametre de până la DN110, inclusiv, conducta se poate livra in colac de 60-100 m, ceea ce reduce numărul sudurilor, implicit numărul defectelor | - necesita izolarea conductei înainte de montare (se poate executa in staţii)<br>- materialul tubular este greu si necesita echipamente de ridicat<br>- conducta este livrata in bare de 12 m, astfel numărul de suduri si posibile defecte este mai ridicat |
| Costurile realizării investiţiei (fara TVA) | 42,580,932.24 lei | 52,202,700.60 lei |
| Forţa de munca necesara | 3 persoane | 5 persoane |
| Particularitati in exploatare | conform Anexa nr. 19 din NTPEE 2018 | |

| | | |
|---|---|---|
| Racordare la reatea | - racordurile se executa simplu utilizând şa de branşament, care implica sudarea cu electrofuziune.<br>- teul este incorporat cu robinet de perforarea, astfel nu necesita alte materiale pentru acţiunea de perforare | - racordul la conductele din otel se executa prin sudarea teului de racordare<br>- racordul trebuie izolat la fata locului, astfel posibilitatea de corodare este ridicata |

## 5.2. Selectarea şi justificarea scenariului/opţiunii optim(e) recomandat(e)

Analiza comparativă a opţiunilor avute la dispoziţie.

Criteriile avute în vedere la realizarea analizei comparative a opţiunilor sunt următoarele:

- Reducerea decalajului dintre România şi U.E., decalaj care se încearcă a fi diminuat o dată cu poziţia României de stat membru U.E.

- Dezvoltarea rurală a zonei centrale a României;

- Reducerea migraţiei populaţiei din zona rurală către alte zone;

- Creşterea eficienţei Administraţiei Locale - prin posibilitatea de a realiza infrastructuri de interes local;

- Reducerea antrenării deşeurilor în situaţii de inundare, creându-se focare de infecţie;

mbunătăţirea atitudinii prietenoase a persoanelor din mediul rural faţa demediu şi natură

- Dezvoltarea economică a zonei prin atragerea de investiţii.

Scenariul recomandat il reprezinta **SCENARIUL I - REALIZAREA OBIECTIVELOR SISTEMULUI DE DISTRIBUTIE CU MATERIAL TUBULAR DIN POLIETILENA DE INALTA DENSITATE, PE 100 SDR 11**, conform planurilor de situatie anexate prezentului studiu.

Selectarea acestui scenariu s-a facut comparand atat aspectele pozitive, cat si cele negative ale celor 2 scenarii propuse.

| SCENARIUL I | SCENARIUL II |
|---|---|
| **Avantaje** | |
| • traseul propos în varianta 1 este mai scurt<br>• durata lucrarilor de executie este mai MEDIE<br>• costul investiţiei mai mic | • traseul propus este nou |
| **Dezavantaje** | |
| • pentru legătura la staţia compresoare este necesară oprirea alimentării cu gaz pe perioada lucrărilor de racordare | • traseul propus este mai lung<br>• durata lucrarilor de executie este mai mare<br>• costul investiţiei mai mare<br>• pentru legătura la staţia compresoare este necesară oprirea alimentării cu gaz pe perioada lucrărilor de racordare |

După cum se poate observa în tabelul de mai sus, **Scenariul 1** prezintă mai multe avantaje în comparaţie cu cel de-al doilea scenariu, singurul dezavantaj al acestuia fiind comun cu cel al **Scenariului 2**.

## 5.3. Descrierea scenariului/opţiunii optim(e) recomandat(e)

Scenariul recomandat de către elaborator, şi avantajele acestuia "ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA".

- Reducerea decalajului dintre România şi U.E., decalaj care se încearcă a fi diminuat o dată cu poziţia României de stat membru U.E.
- Dezvoltarea rurală a zonei centrale a României;
- Reducerea migraţiei populaţiei din zona rurală către alte zone;
- Creşterea eficienţei Administraţiei Locale - prin posibilitatea de a realiza infrastructuri de interes local;
- Îmbunătăţirea atitudinii prietenoase a persoanelor din mediul rural faţă de mediu şi natură;
- Dezvoltarea economică a zonei prin atragerea de investiţii.

**a) obţinerea si amenajarea terenului;**

Terenul pe care se amplasează investiţia este în domeniul public al oraşului şi este constituit în general de drumuri săteşti, oraşulle si naţionale. Terenurile şi investiţia se desfasoară în intravilanul localităţilor.

**b) asigurarea utilităţilor necesare funcţionării obiectivului;**

Investiţia nu necesită racordarea la utilităţi (energie, apă, telecomunicaţii, etc.) decât în faza de execuţie a lucrărilor pentru organizarea de şantier. Organizarea de şantier cade în sarcina directă a Antreprenorului care va elabora proiect de organizare de şantier, pentru care se va solicita autorizaţie de construire, în care vor fi incluse toate cheltuielile aferente racordării la utilităţile necesare organizării, în scopul realizării unei lucrări conforme cu cerinţele documentaţiei de avizare.

Singurul obiect al investiţiei care pentru funcţionare necesită asigurarea cu energie electrică pentru alimentarea sistemului SCADA şi a unei lămpi stradale pentru iluminatul pe timp de noapte, este postul de măsurare-predare PM. Alimentarea cu energie electrică va fi asigurată prin montarea unui panou fotovoltaic ce va alimenta atât dispozitivul de teletransmisie a valorilor măsurate de contor cât şi lampa pentru iluminatul stradal.

**c) soluţia tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcţional-arhitectural şi economic, a principalelor lucrări pentru investiţia de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic şi de performanţă ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuşi**

Reteaua de distributie gaze naturale se va executa in domeniu public, in lungul drumurilor si va avea o lungime totala de **38.066 km** si va fi executata din conducta de polietilena PE 100, SDR11, avand urmatoarele diametre:

| Diametru conducta | Lungime (km) | Total (km) |
|---|---|---|
| DN 63 | **6.926** | **38.066** |
| DN 90 | **7.191** | |
| DN 110 | **3.768** | |
| DN 140 | **2.521** | |
| DN 160 | **0.859** | |
| OL 3`` | **0.062** | |
| OL 6`` | **0.120** | |
| OL 8`` | **0.085** | |
| OL 10`` | **1.488** | |

d) **indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții**

Valoarea totală a obiectivului de investitii este: **50,661,693.74 lei cu TVA,** respectiv **42,580,932.24 lei fara TVA**, din care C+M: **45,473,740.13 lei cu TVA,** respectiv **38,213,227.00 lei fara TVA.**

e) **probe tehnologice si teste**

Verificări şi probe de rezistenta si etanşeitate la presiune a conductelor

Verificările de rezistenta si etanşeitate la presiune a conductelor de gaze naturale se efectuează de către executant pe parcursul realizării lucrărilor.

Probele de rezistenta si etanşeitate la presiune a conductelor de gaze naturale se efectuează de către executant la terminarea lucrărilor in vederea recepției tehnice.

Verificările si probele de rezistenta si etanşeitate la presiune se efectuează cu aer comprimat. Valorile presiunilor la care se vor executa probele sunt prezentate in tabelul numărul 8 din Ordinul nr. 89/2018 emis de preşedintele ANRE privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale.

| Categoria instalațiilor si treapta de presiune | Presiunea pentru verificarea si proba de rezistenta, in Pa si in bar | Presiunea pentru verificarea si proba de etanşare, in Pa si in bar |
|---|---|---|
| Rețele de distribuție si instalații de utilizare subterane: | | |
| 1.1. Presiune medie | 9 • 105 (9) | 6 • 105 (6) |
| 1.2. Presiune redusă | 4 • $IO^5$ (4) | 2 • $10^5$ (2) |
| 1.3. Presiune joasă | 2 • $10^5$ (2) | 1 • $10^5$ (1) |

Efectuarea verificărilor si probelor de rezistenta si etanşeitate la presiune a sistemului de distribuție din polietilena se efectuează după răcirea, la nivelul temperaturii exterioare, a ultimei suduri efectuate pe tronsonul respectiv.

Timpul de realizare a probei de rezistenta la presiune este de 1 ora, iar pentru proba de etanşeitate la presiune este de 24 de ore.

La efectuarea probelor de rezistenta si etanşeitate, aparatele de baza pentru măsurarea presiunii si temperaturii sunt de tipul cu înregistrare continuă. Clasa de exactitate a aparatelor de măsură trebuie sa fie de minimum 1,5. înregistrarea parametrilor de presiune si temperatura pe diagrama sau pe protocolul tipărit dat de echipamentul electronic, constituie dovada probelor de rezistenta si de etanşeitate.

Verificările si probele de rezistenta si etanşeitate la presiune se efectuează după egalizarea temperaturii aerului din conducta cu temperatura mediului ambiant. Timpul necesar pentru egalizarea temperaturii este in funcţie de volumul conductei, conform valorilor date in tabelul 9 din Ordinul nr. 89/2018 emis de preşedintele ANRE privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale.

Condiţiile de efectuare a probelor si rezultatele acestora se consemnează in procesul verbal de recepţie tehnică. Este interzisa remedierea defectelor la conducte si branşamente în timpul efectuării probelor.

**In timpul verificărilor si probelor nu se admit pierderi de presiune.**

## 5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi obiectivului de investiţii

**a)** indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiţii, exprimată în lei, cu TVA şi fără TVA, din care constructii-montari (C+M), în conformitate cu devizul general;

1. Valoarea totala a obiectivului de investiţii este:

SCENARIUL I - Valoarea totală (INV) fără TVA este de **42,580,932.24 lei**, din care construcţii + montaj (C+M) **38,213,227.00 lei**.

SCENARIUL II - Valoarea totală (INV) fără TVA este de **52,202,700.60 lei** din care construcţii + montaj (C+M) **47,155,390.90 lei**.

2. Durata de realizare a investiţiei este de 36 luni pentru execuţia lucrărilor, din momentul emiterii ordinului de începere a lucrărilor şi până la recepţia de la terminarea lucrărilor, conform graficului de realizare a investiţiei.

**b)** indicatori minimali, respectiv indicatori de performantă - elemente fizice/capacităti fizice care sa indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii - si după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele si reglementările tehnice în vigoare:

| Indicator fizic - investiţia de bază | UM | Valoare (unităţi fizice) |
|---|---|---|
| Număr kilometri de conducte de distributie gaze naturale noi construiţi, din care: | km | 38.066 |
| Racorduri individuale (dotate cu camine din PE si electropompe) | buc. | 1304 |

| | | |
|---|---|---|
| Lungimea retelelor de distributie a gazelor naturale cu functionalitati inteligente ca pondere din lungimea totala a retelelor de distributie din Romania | % | 0,067 |

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul si ţinta fiecărui obiectiv de investiţii:

| | |
|---|---|
| Valoarea actualizată netă financiară **VNAF/C** | 692.462,69 lei |
| Rata internă de rentabilitate **RIRF** | 4,00% |
| Raportul beneficiu/ cost **B/C** | 0,7010 |
| Durata de recuperare a investiţiei **DRI** | 15 ani |

Principalii indicatorii socio-economici care pot înregistra creşteri în urma implementării investiţiei în zona oraşului sunt:

- crearea unei premize, privind dezoltarea economică şi comerciala în zonă;
- creşterea numărului de autorizatii de construire în zona localitătii;
- creşterea numărului de unitati turistice si de productie in zona;
- creşterea numărului de locuri de muncă ca urmare a implementării investitiei şi apariţia de unităţi turistice noi;
- indicatori de impact
- indicatori de rezultat/operare

Indicatorii de impact cuantifică în principal consecinţele directe ale implementării investiţiei asupra zonei. In ceea ce priveste investitia propusă, principala consecinţă directă a alimentarii gospodăriilor si spatiilor social culturale cu gaze naturale are drept scop imbunatatirea condiţiilor sociale, creşterea nivelului de trai si de confort a locuitorilor.

Indicatorii de rezultat/operare se referă la avantajele imediate ale investitiei asupra destinatarilor directi. In ceea ce priveste investitia propusă, principalul avantaj asupra destinatarilor direcţi, se referă la gradul de satisfacţie al locuitorilor în raport cu serviciile prestate.

Un alt avantaj important al investitiei propuse îl reprezintă creşterea nivelului de trai pentru populaţia din zonă ca urmare a implementării investitiei propuse.

d) durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimată în luni.

Durata de realizare a investiţiei este de 36 luni pentru execuţia lucrărilor, din momentul emiterii ordinului de începere a lucrărilor şi până la recepţia de la terminarea lucrărilor, conform graficului de realizare a investiţiei.

**5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice**

Pentru obţinerea unor construcţii de calitate sunt obligatorii realizarea şi menţinerea, pe întreaga durată de existenţă a construcţiilor, a următoarelor cerinţe fundamentale aplicabile:

a) rezistenţă mecanică şi stabilitate;

b) securitate la incendiu;

c) igienă, sănătate şi mediu înconjurător;

d) siguranţă şi accesibilitate în exploatare;

e) protecţie împotriva zgomotului;

f) economie de energie şi izolare termică;

g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Alegerea categoriei de importanţă a construcţiei s-a făcut în conformitate cu prevederile art. 22 Secţ.2 „Obligaţii şi răspunderi ale proiectantului" din Legea 10/1995 şi pe baza „Metodologiei de stabilire a categoriei de importanţă a construcţiilor aprobată cu ordinul MLPTAT nr. 31 din 20 oct. 1995.

Lucrarea ce face obiectul acestei documentaţii se încadrează la categoriei de importanţă C - construcţii de importanţă normală.

In faza de implementare, reţeaua de distribuţie va fi administrată de un operator licenţiat ANRE care va opera efectiv sistemul de distribuţie care va alimenta cu gaze naturale consumatorii finali.

Toate lucrările aferente reţelelor de distribuţie a gazelor naturale se vor face de către firme autorizate ANRE atât in faza de proiectare cât şi in faza de execuţie.

Proiectul a fost elaborat cu respectarea legislatiei in vigoare in domeniul gazelor naturale (HG nr. 907/2016 actualizata, a Normelor Tehnice pentru Proiectarea, Executarea si Exploatarea Sistemelor de Alimentare cu Gaze Naturale (NTPEE-2018) aprobata prin Ordinul nr. 89 din 10.05.2018, a Legii 123/2012 - Legea energiei electrice si a gazelor naturale cu modificarile si completarile ulterioare, precum si a legii nr. 10/1995 actualizata privind calitatea in constructii, a standardelor si codurilor). Normele legale aplicabile vor fi respectate de toti factorii ce participa la realizarea investitiei.

Totodata, se vor respecta dispozitiile pentru protectia mediului, muncii si apararii impotriva incendiilor.

### 5.6. Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Finantarea Investitiei se va realiza prin contributii din Fonduri externe nerambursabile prin Programul Operaţional Infrastructură Mare, bugetul de stat şi alte surse legal constituite.

POIM Axa prioritară 8: Sisteme inteligente si sustenabile de transport al energiei electrice si gazelor naturale - Obiectiv specific 8.2: Cresterea gradului de interconectare a Sistemului National de Transport a gazelor naturale cu alte state vecine.

**Întocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

# 6. URBANISM, ACORDURI, AVIZE

6.1. **Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire**

Certificatul de urbanism este ataşat la documentaţie.

CU nr. 62 /_10.11.2020, eliberat de Consiliul Judetean Vâlcea

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

Identificarea amplasamentelor pe care se desfăşoară conductele se face prin extrasul din inventarul bunurilor care aparţin domeniului public al oraşului, respectiv, după caz, prin estrase de carte funciară ataşate prezentei documentaţii.

6.3. **Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentaţia tehnico-economică**

Proiectul propus "ÎNFIINŢARE REŢEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORAŞUL BREZOI, JUDEŢUL VÂLCEA", intră sub incidenţa Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului şi sub incidenţa OUG 57/2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice.

Infiinţarea reţelei de distribuţie a gazelor naturale în oraşul va avea efecte benefice asupra mediului prin diminuarea noxelor şi creşterea calităţii aerului, prin înlocuirea arderii combustiilor solizi şi lichizi cu arderea gazului natural, compuşii de ardere rezultaţi mai puţin poluanţi.

Pentru prevenirea şi reducerea impactului negativ asupra mediului se vor lua masuri atât în perioada de construcţie cât şi de exploatare.

6.4. **Avize conforme privind asigurarea utilităţilor**

Prezenta investiţie nu este necesită racordarea la utilităţi şi avize in acest sens.

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

Studiul topografic vizat de către OCPI constituie anexă la prezenta documentaţie.

6.6. **Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, care pot condiţiona soluţiile tehnice:**

Aviz de principiu TRANSGAZ, nr. 39077/14.07.2020.

**Întocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

# 7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

## 7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea

Entitatea responsabila cu implementarea proiectului este oraşul BREZOI, avand in vedere finantarea investitiei cat si in vederea concesionarii serviciului public de distributie a gazelor naturale.

Pentru implementarea proiectului a fost desemnnată o echipă conform Dispoziţiei privind constituirea UIP (unitatea de implementare a proiectului).

## 7.2. Strategia de implementare

In vederea implementarii investitiei sunt necesare a fi atinse doua scopuri principale:

- Autorizarea lucrarilor urmata de executia acestora prin firme specializate, autorizate ANRE;
- Concesionarea serviciului public de distributie a gazelor naturale catre un operator de distributie autorizat ANRE, urmata de predarea spre exploatare a sistemului de distributie executat.

Cadrul general privind regimul juridic al contractelor de concesiune a serviciului de utilitate publică de distribuţie a gazelor naturale, procedurile pentru acordarea concesiunilor, conţinutul-cadru al caietului de sarcini, a fost aprobat prin Hotărârea de Guvern nr. 209/03.04.2019 publicată în Monitorul Oficial, Partea I, nr. 284 din 15 aprilie 2019.

Contractul de concesiune a serviciului de utilitate publică de distribuţie a gazelor naturale se atribuie prin procedura licitaţiei publice deschise organizată de autorităţile administraţiei publice locale din unităţile administrativ-teritoriale sau asocieri ale acestora, împuternicind un reprezentant.

În cazul contractelor de concesiune care cuprind mai multe zone delimitate - unităţi administrativ-teritoriale, consiliile locale implicate vor face o asociere, împuternicind un reprezentant, urmând ca licitaţia să fie organizată de către împuternicit în calitate de concedent.

a) Durata de implementare a obiectivului: 36 luni;

b) Durata de execuţie: 36 luni;

Investiţia este eşalonată pe o perioadă de 36 luni, când se vor organiza procedurile de achiziţii publice de servicii de proiectare şi achiziţii de lucrări, se vor elabora toate fazele de proiectare necesare implementării proiectului (proiect tehnic şi detalii de execuţie, documentaţii de obţinere a avizelor şi acordurilor şi depunerea la instituţiile avizatoare şi realizarea tuturor demersurilor necesare pentru obţinerea acestora, elaborarea documentaţiei tehnice pentru obţinerea autorizaţiei de construire), efectuarea lucrărilor de construcţii, precum şi realizarea activităţilor necesare recepţiei lucrărilor.

Eşalonarea investiţiei are la bază următoarele considerente: priorităţile stabilite de Consiliul Local cu privire la investiţii în infrastructură şi condiţionarea tehnologică a operaţiilor permite organizarea muncii prin metoda drumului critic, metodă consacrată în construcţii.

## 7.3. Strategia de exploatare/operare si intretinere

In aceasta faza sarcina exploatarii, operarii si intretinerii cade exclusiv asupra operatorului de distributie concesionar al serviciului de distributie a gazelor naturale din oraşul BREZOI, care, cu personalul propriu, autorizat ANRE si in baza licentei de operare a sistemului de distributie a gazelor naturale din oraşul BREZOI, si cu respectarea prevederilor din „Normele tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale", aprobate prin Ordinul Presedintelui ANRE nr. 89/2018, va face toate activitatile regelementate ce tin de exploatare, operare si intretinerea sistemului de distributie a gazelor naturale. Racordarea consumatorilor la reteaua de distributie se face de asemenea dupa reglementarile aprobat prin Ordine ANRE.

Avand in vedere art. 8 alin 4 din OUG 128/2020, operarea sistemului inteligent de distribuţie a gazelor naturale se realizează în condiţiile obţinerii licenţei de operare a sistemului de distribuţie a gazelor naturale, în conformitate cu prevederile art. 118 alin.(2) din Legea nr. 123/2012, cu modificările şi completările ulterioare, întermen de maximum 2 ani de la data întocmirii procesului-verbal prevăzut la alin. (3), prin una dintre următoarele modalităţi:

a) înfiinţarea serviciului public propriu de operare a reţelei inteligente de distribuţie a gazelor naturale de către UAT sau asociaţiile de dezvoltare intercomunitară, cu condiţia obţinerii licenţei de operare prevăzute la art.118 alin. (2) din Legea nr. 123/2012, cu modificările şi completările ulterioare;

b) delegarea serviciului public de operare a reţelei inteligente de distribuţie a gazelor naturale, în condiţiile art. 29 din Legea serviciilor comunitare de utilităţi publice nr. 51/2006, republicată, cu modificările şi completările ulterioare;

c) extinderea contractului de concesiune existent în cadrul UAT, în condiţiile art. 104 alin. (6) din Legea nr. 123/2012, cu modificările şi completările ulterioare. În cazul în care concesionarul utilizează bunuri proprietate a terţilor, la solicitarea acestora le va prelua în proprietate cu o justă despăgubire.

Dupa terminarea si recepţia lucrărilor, Oraşul BREZOI va deveni proprietarul sistemului inteligent, calitate pe care o va pastra si in continuare conform cerinţelor Ghidului solicitantului. In urma receptiei la terminarea lucrarilor sistemul inteligent va fi inscris in evidentele contabile si va deveni mijloc fix, cu respectarea normelor contabile in vigoare.

• Conform prevederilor Legii 51/2006 (republicata) a serviciilor comunitare de utilitati publice (cu modificarile si completarile ulterioare), oraşul va constitui serviciul de utilitate publica de distributie a gazelor naturale, optand pentru gestiunea delegata.

• Delegarea se va face catre un operator economic, in conditiile prevazute de Legea energiei electrice şi a gazelor naturale nr. 123/2012 cu modificarile si completarile ulterioare.

• Operarea infrastructurii construite prin proiect se va face în condiţiile legii, asigurandu-se obţinerea licenţei de operare în termen de maximum 2 ani de la încheierea procesului verbal de recepţie la terminarea lucrărilor, activitatea de distribuţie a gazelor naturale către populaţie fiind

supusă licenţierii, reglementării şi controlului Autorităţii Naţionale de Reglementare în Domeniul Energiei (ANRE). Licenţele emise de către ANRE vizează activităţi clar specificate şi sunt limitate la o arie geografică bine definită.

## 7.4. Recomandări privind asigurarea capacităţii manageriale

Pe toată durata implementării investiţiei beneficiarul va aloca resursele umane adecvate şi fondurile necesare pentru parcurgerea tuturor etapelor aferente acestei investiţii în termenele convenite cu Autoritatea Finanţatoare.

Se recomandă ca pe perioada execuţiei oraşul BREZOI să instituie un sistem de supraveghere cu următoarele obiective:

- concordanta cu standardele de calitate si cu termenele stipulate în contract;
- observarea specificaţiilor privind materialele şi echipamentele utilizate pe parcursul execuţiei;
- respectarea condiţiilor privind protecţia şi conservarea mediului;
- urmărirea comportării în timp a construcţiilor.

Capacitatea managerială depinde în mare măsură de capacitatea organizaţională existentă la nivelul fiecărei organizaţii.

Capacitatea managerială este condiţionată de politici publice, resurse şi programe.

Managementul resurselor umane reprezintă partea de planificare a personalului şi planificarea si evaluarea posturilor, recrutarea şi selecţia personalului, cât şi planificarea şi organizarea acestuia. Primăria este organizată şi funcţionează potrivit prevederilor legii administraţiei publice locale, fiind o instituţie compusă din Primar, Viceprimar, Secretar, şi un aparat propriu de specialitate constituit din funcţionari publici. Aceştia constituie o structură funcţională cu activitate permanentă care duce la îndeplinire hotărârile Consiliului Local si dispozitiile Primarului, solutionând problemele la nivel local ale cetatenilor. Administraţia publică se organizează şi funcţionează în temeiul principiilor autonomiei locale.

Prin autonomie locală se intelege dreptul si capacitatea efectiva a autoritatilor administratiei publice locale de a solutiona si de a gestiona, in numele si in interesul colectivitatii locale pe care le reprezinta, treburile publice, in conditiile legii. Autonomia locala confera autoritatilor administratiei publice locale dreptul ca, in limitele legii, sa aiba initiative in toate domeniile, cu exceptia celor care sunt date in mod expres in competenta altor autoritati publice.

Intrucat principalele probleme frecvent intalnite in administratia publica se refera la:

- lipsa unor sisteme unitare de comunicare şi transmitere informaţii, care face imposibilă accesarea informaţiilor în timp util şi utilizarea acestora de către mai mulţi utilizatori (datorită inexistenţei interoperabilităţii);
- colaborare insuficientă între departamentele şi serviciile din cadrul instituţiei, dublată de un circuit intern greoi al documentelor;
- lipsa unor proceduri de lucru şi programe de lucru adaptate în funcţie de noile condiţii de funcţionare şi nu de necesităţile existente;

- nivelul redus al informării cetăţenilor oraşului cu privire la serviciile publice furnizate, precum şi alte informaţii de interes public.

Pentru eliminarea acestor probleme sunt necesare: implementarea unui program de management electronic al documentelor, asigurând atât o creştere a calităţii serviciilor cât şi extinderea oportunităţilor de informare şi livrare a serviciilor publice şi creşterea nivelului de pregătire şi al abilităţilor personalului Primăriei de a utiliza sistemele informatice, fiind prevăzute sesiuni de instruire în domeniul managementului documentelor, publicării şi actualizării datelor de interes public si utilizării aplicatiilor specifice care rulează în cadrul instituţiei.

Recomandări:

- Contractare personal pentru consultanţă, studii şi instruire pentru elaborarea, dezvoltarea şi implementarea unui set de instrumente, metode, standarde, proceduri şi a unui cadru instituţional specific unei abordări orientate către politici publice, care să ducă la o mai mare eficienta;

- Contractare personal pentru dezvoltarea şi furnizarea unor programe de instruire pentru specialiştii implicaţi în procesul de formulare a strategiilor de dezvoltare locală, îndeosebi pentru a înţelege şi dezvolta proiecte cu finanţare din Fonduri Structurale şi de a asigura capabilitatea de a rezolva cel puţin acele obiective esenţiale pentru menţinerea unei vieţi economico-sociale decente în comună;

- Consultanţă şi instruire pentru actualizarea, revizuirea, testarea, implementarea de mecanisme pentru a promova şi implementa iniţiative de parteneriat public -privat în sensul acoperirii lipsurilor de venituri bugetare, fie ele din surse guvernamentale sau locale/private;

- Dezvoltarea de personal propriu capabil de atragere a fondurilor Europene prin programele de asistenta acordate de UE ;

- Personal calificat pentru gestiunea proiectelor aflate în curs de implementare, în sensul creşterii eficienţei şi eficacităţii lor;

Pe parcursul implementarii proiectului, proiectantul de specialitate (autorizat ANRE pentru categoria de lucrari specifica - PT, PDIB, PDSB), care a intocmit documentatia tehnica fazele proiect pentru autorizarea executarii lucrarilor de construire (PAC), proiect de organizare a executiei lucrarilor (POE), proiect tehnic (PTh), detalii de executie (DE) asigura asistenta tehnica atat pe perioada de executie a lucrarilor, cat si prin participarea la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii.

De asemenea, urmarirea executiei lucrarilor se va realiza de catre beneficiar, prin contractarea unui diriginte de santier autorizat pentru categoria respectiva de lucrari

**Întocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**

# 8. CONCLUZII ŞI RECOMANDĂRI

Necesitatea investiţiei trebuie apreciată pornind de la alinierea cu standardele Uniunii Europene, la egalitatea de şanse, a protecţiei mediului, asigurarea unui mediu care să nu încurajeze migraţia populaţiei către alte zone, prin dezvoltarea zonei, a mediului de afaceri, a turismului. Experienţa ţărilor dezvoltate ne arată ca dezvoltarea şi creşterea economică este strâns legată de nivelul, domeniul şi eficienţa investiţiilor.

Implementarea cu succes a acestui proiect, împreună cu operarea optimă a sistemului de distributie gaze naturale propus prin acest Studiu de Fezabilitate va duce la posibilitatea branşării populaţiei, a unităţilor de învăţământ, a agenţilor economici activi din oraşul la sistemul de distributie gaze naturale, fapt ce va conduce la:

- îmbunătăţirea condiţiilor de trai, reducerea discrepanţelor dintre regiuni prin îmbunătăţirea accesului populaţiei la serviciile publice;
- prin epurarea apelor menajere se rezolvă o importantă şi stringentă problem de mediu;
- se vor reduce numărul de îmbolnăviri datorate lipsei de igienă;
- dezvoltarea rurală a zonei centrale a României;
- reducerea migraţiei populaţiei din zona rurală către alte zone.

Dintre beneficiile de mediu generate de extinderea la nivel national a utilizarii gazelor naturale în zonele rezidentiale, pentru încalzire, asigurare apa calda menajera si gatit putem enumera:

- asigurarea conditiilor pentru îndeplinirea obligatiilor pe care România si le-a asumat cu privire la decarbonizare, diminuarea emisiilor de gaze cu efect de sera si reducerea poluarii;
- diminuarea cererii pentru lemn de foc, care va duce la scaderea presiunii asupra padurii, cu efecte benefice asupra starii padurii si a tuturor serviciilor ecosistemice furnizate de aceasta;
- combaterea schimbarilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera generate de arderea incompleta a lemnului si prin scaderea volumului de lemn cu destinatie lemn de foc si cresterea ponderii lemnului valorificat superior de catre industria lemnului, în produse cu valoare adaugata ridicata si cu durata de folosinta îndelungata;
- cresterea eficientei energetice ca urmare a arderii cvasi-complete a gazului comparativ cu arderea partiala a lemnului, adesea insuficient uscat, în sobe învechite si cu un randament energetic scazut;
- reducerea riscurilor de mediu si de siguranta în exploatare ca urmare a cresterii calitatii echipamentelor si instalatiilor utilizate pentru încalzire;
- asigurarea tranzitiei catre o energie curata si o crestere economica durabila, cu importante beneficii sociale si de mediu.

Având în vedere faptul ca cel mai important aspect al procesului de decarbonizare al sectorul energetic consta în scaderea emisiilor de carbon prin dezvoltarea unor proiecte inovative, de-a lungul întregului lan de valorificare a gazelor naturale, inclusiv în ceea ce priveste infrastructura de transport,

distributie, înmagazinare etc, operatorii sistemelor de distributie se confrunta cu nevoia de dezvoltare a retelelor, astfel încât acestea sa raspund viitoarelor cerinte de operare în conditii de siguranta , eficienta energetica si de protectie a mediului.

În acest sens, noua Directiva UE 2018/2002 de modificare a Directivei UE 2012/27 privind eficienta energetica, parte integranta a pachetului Comisiei Europene "O Europa curata pentru toti", actualizeaza cadrul de reglementare pâna si dupa 2030. Astfel, principalul obiectiv al Directivei este stabilirea unei tinte, pentru 2030, de cel putin 32.5% în ceea ce priveste scaderea consumului de energie, în consecinta fiecare stat UE urmând sa scada consumul final de energie cu 0.8%/an pentru perioada 2021-2030.

Pentru a face fata provocarilor energetice este foarte important sa dezvoltam retele de gaze inteligente si integrate care sa functioneze ca si componente dintr-un sistem energetic holistic, incluzând gazele, electricitatea, energia termic si tehnologia informatiei.

Acest lucru necesita retele active cu functionalitati interactive, capabile sa integreze surse multiple de energie si servicii, care sa permita consumatorilor sa foloseasc si sa produca energie într-un mod mult mai eficient.

Conceptul de retea inteligenta de distributie gaze naturale se bazeaza atât pe maximizarea eficientei în ceea ce priveste utilizarea generala a energiei, cât si pe avantajele oferite de flexibilitatea si oportunitatile pe care gazele naturale le pot oferi ca sursa de energie.

**Întocmit,**
**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L**

**ANEXA nr. 1**

**CONSUMUL ANUAL DE MWh DEFALCAT PE DURATA DE 15 DE ANI**

| | Anul 1 | Anul 2 | Anul 3 | Anul 4 | Anul 5 | Anul 6 | Anul 7 | Anul 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Număr de branşamente | 1.304 | 1.317 | 1.330 | 1.344 | 1.357 | 1.371 | 1.384 | 1.398 |
| Necesar anual total proiect MWH | 17.839 | 18.017 | 18.194 | 18.386 | 18.564 | 18.755 | 18.933 | 19.125 |
| Necesar nevoi mediu anual/ consumator MWH | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 |
| **Tarife şi servicii** | | | | | | | | |
| Tarif gaze naturale (lei/MWH) | 135 | 135 | 135 | 135 | 135 | 135 | 135 | 135 |

| | Anul 9 | Anul 10 | Anul 11 | Anul 12 | Anul 13 | Anul 14 | Anul 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Număr de branşamente | 1.412 | 1.426 | 1.440 | 1.455 | 1.469 | 1.484 | 1.498 |
| Necesar anual total proiect MWH | 19.316 | 19.508 | 19.699 | 19.904 | 20.096 | 20.301 | 20.493 |
| Necesar nevoi mediu anual/ consumator MWH | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 | 13,68 |
| **Tarife şi servicii** | | | | | | | |
| Tarif gaze naturale (lei/MWH) | 135 | 135 | 135 | 135 | 135 | 135 | 135 |

Întocmit

S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.

**ANEXA nr. 2**

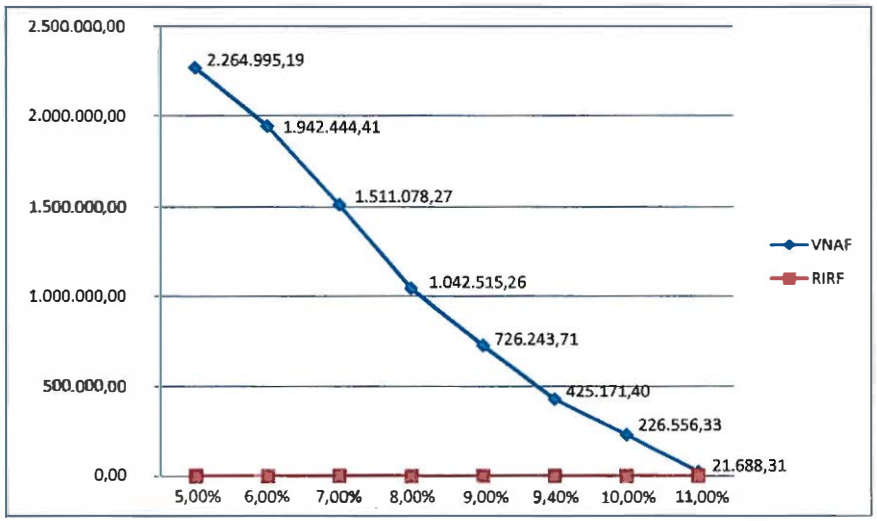
# ANALIZA FINANCIARĂ

## SCENARIUL 1 - CONDUCTE DIN PE 100 SDR 11

| VENITURI | Anul < t0 | Anul 1 | Anul 2 | Anul 3 | Anul 4 | Anul 5 | Anul 6 | Anul 7 | Anul 8 | Anul 9 | Anul 10 | Anul 11 | Anul 12 | Anul 13 | Anul 14 | Anul 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Venituri din servicii | 0 | 2.408.227 | 2.432.236 | 2.456.244 | 2.482.099 | 2.506.108 | 2.531.963 | 2.555.971 | 2.581.826 | 2.607.682 | 2.633.537 | 2.659.392 | 2.687.094 | 2.712.949 | 2.740.651 | 2.766.506 |
| Venituri din alte servicii | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Venituri totale | 0 | 2.408.227 | 2.432.236 | 2.456.244 | 2.482.099 | 2.506.108 | 2.531.963 | 2.555.971 | 2.581.826 | 2.607.682 | 2.633.537 | 2.659.392 | 2.687.094 | 2.712.949 | 2.740.651 | 2.766.506 |
| **CHELTUIELI** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Personal tehnic | 0 | 36.000 | 36.360 | 36.724 | 37.091 | 37.462 | 37.836 | 38.215 | 38.597 | 38.983 | 39.373 | 39.766 | 40.164 | 40.566 | 40.971 | 41.381 |
| Personal administrativ | 0 | 36.000 | 36.360 | 36.724 | 37.091 | 37.462 | 37.836 | 38.215 | 38.597 | 38.983 | 39.373 | 39.766 | 40.164 | 40.566 | 40.971 | 41.381 |
| Energie pentru instalații | 0 | 121.000 | 122.089 | 123.188 | 124.296 | 125.415 | 126.544 | 127.683 | 128.832 | 129.991 | 131.161 | 132.342 | 133.533 | 134.735 | 135.947 | 137.171 |
| Cost de achiziție de gaz | 0 | 1.304.000 | 1.317.040 | 1.330.210 | 1.343.513 | 1.356.948 | 1.370.517 | 1.384.222 | 1.398.064 | 1.412.045 | 1.426.166 | 1.440.427 | 1.440.427 | 1.454.832 | 1.469.380 | 1.484.074 |
| Cheltuieli DIRECTE TOTALE | 0 | 1.497.000 | 1.511.849 | 1.526.846 | 1.541.991 | 1.557.287 | 1.572.733 | 1.588.335 | 1.604.090 | 1.620.003 | 1.636.073 | 1.652.301 | 1.654.288 | 1.670.698 | 1.687.269 | 1.704.006 |
| Cheltuieli întreținere/ reparații | 0 | 191.066 | 193.378 | 195.718 | 198.086 | 200.483 | 202.909 | 205.364 | 207.849 | 210.364 | 212.909 | 215.485 | 215.485 | 218.093 | 220.732 | 223.402 |
| Cheltuieli INDIRECTE | 0 | 191.066 | 193.378 | 195.718 | 198.086 | 200.483 | 202.909 | 205.364 | 207.849 | 210.364 | 212.909 | 215.485 | 215.485 | 218.093 | 220.732 | 223.402 |
| Total costuri operare | 0 | 1.688.066 | 1.705.227 | 1.722.564 | 1.740.077 | 1.757.770 | 1.775.642 | 1.793.699 | 1.811.939 | 1.830.366 | 1.848.982 | 1.867.786 | 1.869.773 | 1.888.791 | 1.908.001 | 1.927.409 |
| **Total costuri investiții** | 42.580.932,24 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cheltuieli totale | 42.580.932,24 | 1.688.066 | 1.705.227 | 1.722.564 | 1.740.077 | 1.757.770 | 1.775.642 | 1.793.699 | 1.811.939 | 1.830.366 | 1.848.982 | 1.867.786 | 1.869.773 | 1.888.791 | 1.908.001 | 1.927.409 |
| Flux de numerar net | -42.580.932,24 | 720.161 | 727.009 | 733.680 | 742.022 | 748.338 | 756.321 | 762.272 | 769.887 | 777.315 | 784.555 | 791.606 | 817.321 | 824.158 | 832.650 | 839.098 |
| Coeficient de actualizare | 1,000 | 0,922 | 0,851 | 0,784 | 0,723 | 0,667 | 0,615 | 0,567 | 0,523 | 0,483 | 0,445 | 0,411 | 0,379 | 0,349 | 0,322 | 0,297 |
| Flux de numerar actualizat | -42.580.932,24 | 663.989 | 618.684 | 575.205 | 536.482 | 499.141 | 465.138 | 432.208 | 402.651 | 375.443 | 349.127 | 325.350 | 309.764 | 287.631 | 268.113 | 249.212 |

| | |
|---|---|
| **VNAF/C** | 692.462,69 lei |
| **RIRF** | 4,00% |
| **B/C** | 0,7010 |
| **DRI** | 15 ani |

| VNAF | RIRF |
|---|---|
| 2.264.995,19 | 5,00% |
| 1.942.444,41 | 6,00% |
| 1.511.078,27 | 7,00% |
| 1.042.515,26 | 8,00% |
| 726.243,71 | 9,00% |
| 425.171,40 | 9,40% |
| 226.556,33 | 10,00% |
| 21.688,31 | 11,00% |




Întocmit
S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.

**ANEXA nr. 3**

# ANALIZA SENZITIVITĂȚII

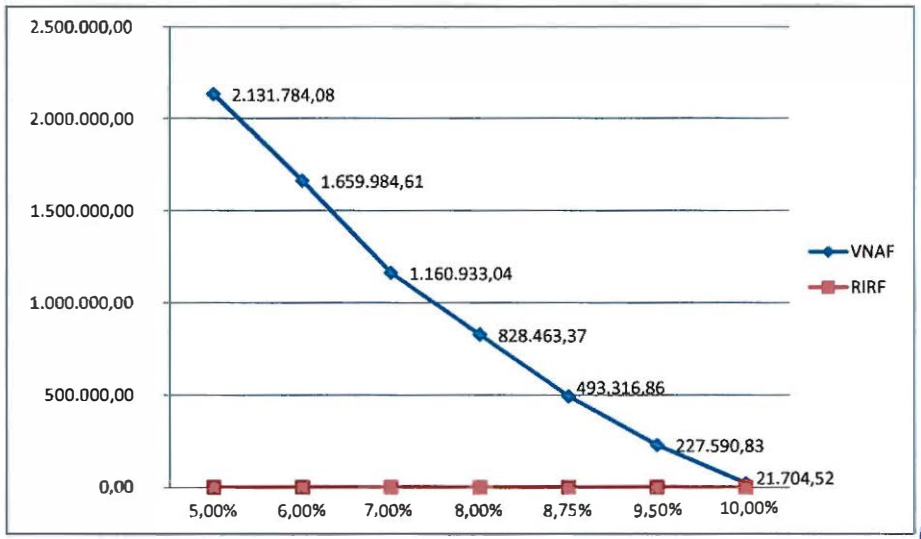
## SCENARIUL 1 - CONDUCTE DIN PE 100 SDR 11

Impactul nerespectării parametrilor de calitate asupra proiectului

| VENITURI | Anul < t0 | Anul 1 | Anul 2 | Anul 3 | Anul 4 | Anul 5 | Anul 6 | Anul 7 | Anul 8 | Anul 9 | Anul 10 | Anul 11 | Anul 12 | Anul 13 | Anul 14 | Anul 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Venituri din servicii | 0 | 2.408.227 | 2.432.236 | 2.456.244 | 2.482.099 | 2.506.108 | 2.531.963 | 2.555.971 | 2.581.826 | 2.607.682 | 2.633.537 | 2.659.392 | 2.687.094 | 2.712.949 | 2.740.651 | 2.766.506 |
| Venituri din alte servicii | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Venituri totale | 0 | 2.408.227 | 2.432.236 | 2.456.244 | 2.482.099 | 2.506.108 | 2.531.963 | 2.555.971 | 2.581.826 | 2.607.682 | 2.633.537 | 2.659.392 | 2.687.094 | 2.712.949 | 2.740.651 | 2.766.506 |
| **CHELTUIELI** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Personal tehnic | 0 | 36.000 | 36.360 | 36.724 | 37.091 | 37.462 | 37.836 | 38.215 | 38.597 | 38.983 | 39.373 | 39.766 | 40.164 | 40.566 | 40.971 | 41.381 |
| Personal administrativ | 0 | 36.000 | 36.360 | 36.724 | 37.091 | 37.462 | 37.836 | 38.215 | 38.597 | 38.983 | 39.373 | 39.766 | 40.164 | 40.566 | 40.971 | 41.381 |
| Energie pentru instalații | 0 | 121.000 | 122.089 | 123.188 | 124.296 | 125.415 | 126.544 | 127.683 | 128.832 | 129.991 | 131.161 | 132.342 | 133.533 | 134.735 | 135.947 | 137.171 |
| Cost de achiziție de gaz | 0 | 1.304.000 | 1.317.040 | 1.330.210 | 1.343.513 | 1.356.948 | 1.370.517 | 1.384.222 | 1.398.064 | 1.412.045 | 1.426.166 | 1.440.427 | 1.440.427 | 1.454.832 | 1.469.380 | 1.484.074 |
| Cheltuieli DIRECTE TOTALE | 0 | 1.497.000 | 1.511.849 | 1.526.846 | 1.541.991 | 1.557.287 | 1.572.733 | 1.588.335 | 1.604.090 | 1.620.003 | 1.636.073 | 1.652.301 | 1.654.288 | 1.670.698 | 1.687.269 | 1.704.006 |
| Cheltuieli întreținere/ reparații | 0 | 191.066 | 193.378 | 195.718 | 198.086 | 200.483 | 202.909 | 205.364 | 207.849 | 210.364 | 212.909 | 215.485 | 215.485 | 218.093 | 220.732 | 223.402 |
| Cheltuieli INDIRECTE | 0 | 191.066 | 193.378 | 195.718 | 198.086 | 200.483 | 202.909 | 205.364 | 207.849 | 210.364 | 212.909 | 215.485 | 215.485 | 218.093 | 220.732 | 223.402 |
| Total costuri operare | 0 | 1.688.066 | 1.705.227 | 1.722.564 | 1.740.077 | 1.757.770 | 1.775.642 | 1.793.699 | 1.811.939 | 1.830.366 | 1.848.982 | 1.867.786 | 1.869.773 | 1.888.791 | 1.908.001 | 1.927.409 |
| **Total costuri investiții** | 42.580.932,24 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cheltuieli totale | 42.580.932,24 | 1.688.066 | 1.705.227 | 1.722.564 | 1.740.077 | 1.757.770 | 1.775.642 | 1.793.699 | 1.811.939 | 1.830.366 | 1.848.982 | 1.867.786 | 1.869.773 | 1.888.791 | 1.908.001 | 1.927.409 |
| Flux de numerar net | -42.580.932,24 | 720.161 | 727.009 | 733.680 | 742.022 | 748.338 | 756.321 | 762.272 | 769.887 | 777.315 | 784.555 | 791.606 | 817.321 | 824.158 | 832.650 | 839.098 |
| Coeficient de actualizare | 1,000 | 0,922 | 0,851 | 0,784 | 0,723 | 0,667 | 0,615 | 0,567 | 0,523 | 0,483 | 0,445 | 0,411 | 0,379 | 0,349 | 0,322 | 0,297 |
| Flux de numerar actualizat | -42.580.932.24 | 663.989 | 618.684 | 575.205 | 536.482 | 499.141 | 465.138 | 432.208 | 402.651 | 375.443 | 349.127 | 325.350 | 309.764 | 287.631 | 268.113 | 249.212 |

| | |
|---|---|
| **VNAF/C** | 638.450,60 lei |
| **RIRF** | 4,00% |
| **DRI** | 15 ani |

| VNAF | RIRF |
|---|---|
| 2.131.784,08 | 5,00% |
| 1.659.984,61 | 6,00% |
| 1.160.933,04 | 7,00% |
| 828.463,37 | 8,00% |
| 493.316,86 | 8,75% |
| 227.590,83 | 9,50% |
| 21.704,52 | 10,00% |




Întocmit,
S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.

**ANEXA nr. 4**

# ANALIZA SENZITIVITĂȚII

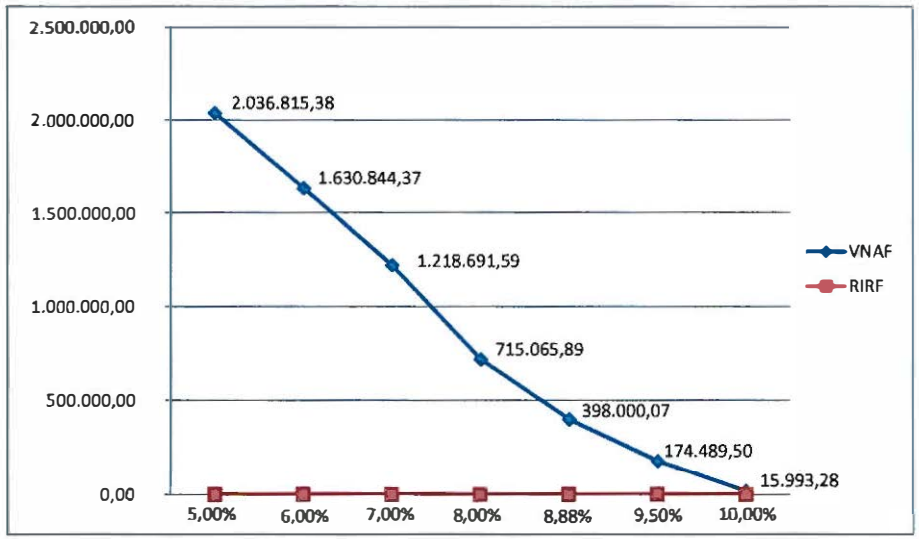
## SCENARIUL 1 - CONDUCTE DIN PE 100 SDR 11

Impactul costurilor de achiziție a gazului și a costurilor privind energia electrică

| VENITURI | Anul < t0 | Anul 1 | Anul 2 | Anul 3 | Anul 4 | Anul 5 | Anul 6 | Anul 7 | Anul 8 | Anul 9 | Anul 10 | Anul 11 | Anul 12 | Anul 13 | Anul 14 | Anul 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Venituri din servicii | 0 | 2.408.227 | 2.432.236 | 2.456.244 | 2.482.099 | 2.506.108 | 2.531.963 | 2.555.971 | 2.581.826 | 2.607.682 | 2.633.537 | 2.659.392 | 2.687.094 | 2.712.949 | 2.740.651 | 2.766.506 |
| Venituri din alte servicii | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Venituri totale | 0 | 2.408.227 | 2.432.236 | 2.456.244 | 2.482.099 | 2.506.108 | 2.531.963 | 2.555.971 | 2.581.826 | 2.607.682 | 2.633.537 | 2.659.392 | 2.687.094 | 2.712.949 | 2.740.651 | 2.766.506 |
| **CHELTUIELI** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Personal tehnic | 0 | 36.000 | 36.360 | 36.724 | 37.091 | 37.462 | 37.836 | 38.215 | 38.597 | 38.983 | 39.373 | 39.766 | 40.164 | 40.566 | 40.971 | 41.381 |
| Personal administrativ | 0 | 36.000 | 36.360 | 36.724 | 37.091 | 37.462 | 37.836 | 38.215 | 38.597 | 38.983 | 39.373 | 39.766 | 40.164 | 40.566 | 40.971 | 41.381 |
| Energie pentru instalații | 0 | 121.000 | 122.089 | 123.188 | 124.296 | 125.415 | 126.544 | 127.683 | 128.832 | 129.991 | 131.161 | 132.342 | 133.533 | 134.735 | 135.947 | 137.171 |
| Cost de achiziție de gaz | 0 | 1.304.000 | 1.317.040 | 1.330.210 | 1.343.513 | 1.356.948 | 1.370.517 | 1.384.222 | 1.398.064 | 1.412.045 | 1.426.166 | 1.440.427 | 1.440.427 | 1.454.832 | 1.469.380 | 1.484.074 |
| Cheltuieli DIRECTE TOTALE | 0 | 1.497.000 | 1.511.849 | 1.526.846 | 1.541.991 | 1.557.287 | 1.572.733 | 1.588.335 | 1.604.090 | 1.620.003 | 1.636.073 | 1.652.301 | 1.654.288 | 1.670.698 | 1.687.269 | 1.704.006 |
| Cheltuieli întreținere/ reparații | 0 | 191.066 | 193.378 | 195.718 | 198.086 | 200.483 | 202.909 | 205.364 | 207.849 | 210.364 | 212.909 | 215.485 | 215.485 | 218.093 | 220.732 | 223.402 |
| Cheltuieli INDIRECTE | 0 | 191.066 | 193.378 | 195.718 | 198.086 | 200.483 | 202.909 | 205.364 | 207.849 | 210.364 | 212.909 | 215.485 | 215.485 | 218.093 | 220.732 | 223.402 |
| Total costuri operare | 0 | 1.688.066 | 1.705.227 | 1.722.564 | 1.740.077 | 1.757.770 | 1.775.642 | 1.793.699 | 1.811.939 | 1.830.366 | 1.848.982 | 1.867.786 | 1.869.773 | 1.888.791 | 1.908.001 | 1.927.409 |
| **Total costuri investiții** | 42.580.932,24 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cheltuieli totale | 42.580.932,24 | 1.688.066 | 1.705.227 | 1.722.564 | 1.740.077 | 1.757.770 | 1.775.642 | 1.793.699 | 1.811.939 | 1.830.366 | 1.848.982 | 1.867.786 | 1.869.773 | 1.888.791 | 1.908.001 | 1.927.409 |
| Flux de numerar net | -42.580.932,24 | 720.161 | 727.009 | 733.680 | 742.022 | 748.338 | 756.321 | 762.272 | 769.887 | 777.315 | 784.555 | 791.606 | 817.321 | 824.158 | 832.650 | 839.098 |
| Coeficient de actualizare | 1,000 | 0,922 | 0,851 | 0,784 | 0,723 | 0,667 | 0,615 | 0,567 | 0,523 | 0,483 | 0,445 | 0,411 | 0,379 | 0,349 | 0,322 | 0,297 |
| Flux de numerar actualizat | -42.580.932,24 | 663.989 | 618.684 | 575.205 | 536.482 | 499.141 | 465.138 | 432.208 | 402.651 | 375.443 | 349.127 | 325.350 | 309.764 | 287.631 | 268.113 | 249.212 |

| | |
|---|---|
| **VNAF/C** | 594.888,85 lei |
| **RIRF** | 4,00% |
| **DRI** | 15 ani |

| VNAF | RIRF |
|---|---|
| 2.036.815,38 | 5,00% |
| 1.630.844,37 | 6,00% |
| 1.218.691,59 | 7,00% |
| 715.065,89 | 8,00% |
| 398.000,07 | 8,88% |
| 174.489,50 | 9,50% |
| 15.993,28 | 10,00% |




Întocmit,
S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.

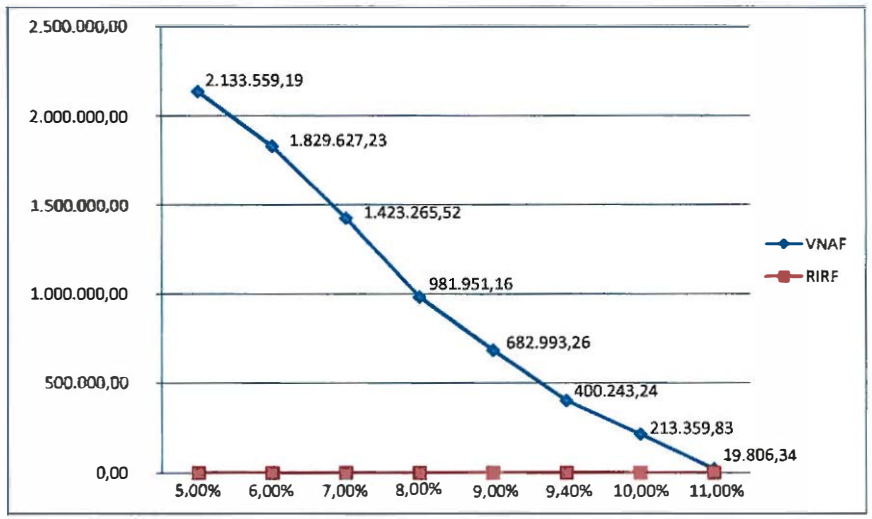
**ANEXA nr. 5**

# ANALIZA FINANCIARĂ
## SCENARIUL 2 - CONDUCTE DIN OȚEL

| VENITURI | Anul < t0 | Anul 1 | Anul 2 | Anul 3 | Anul 4 | Anul 5 | Anul 6 | Anul 7 | Anul 8 | Anul 9 | Anul 10 | Anul 11 | Anul 12 | Anul 13 | Anul 14 | Anul 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Venituri din servicii | 0 | 2.408.227 | 2.432.236 | 2.456.244 | 2.482.099 | 2.506.108 | 2.531.963 | 2.555.971 | 2.581.826 | 2.607.682 | 2.633.537 | 2.659.392 | 2.687.094 | 2.712.949 | 2.740.651 | 2.766.506 |
| Venituri din alte servicii | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Venituri totale | 0 | 2.408.227 | 2.432.236 | 2.456.244 | 2.482.099 | 2.506.108 | 2.531.963 | 2.555.971 | 2.581.826 | 2.607.682 | 2.633.537 | 2.659.392 | 2.687.094 | 2.712.949 | 2.740.651 | 2.766.506 |
| **CHELTUIELI** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Personal tehnic | 0 | 36.000 | 36.360 | 36.724 | 37.091 | 37.462 | 37.836 | 38.215 | 38.597 | 38.983 | 39.373 | 39.766 | 40.164 | 40.566 | 40.971 | 41.381 |
| Personal administrativ | 0 | 36.000 | 36.360 | 36.724 | 37.091 | 37.462 | 37.836 | 38.215 | 38.597 | 38.983 | 39.373 | 39.766 | 40.164 | 40.566 | 40.971 | 41.381 |
| Energie pentru instalații | 0 | 118.000 | 119.062 | 120.134 | 121.215 | 122.306 | 123.406 | 124.517 | 125.638 | 126.768 | 127.909 | 129.061 | 130.222 | 131.394 | 132.577 | 133.770 |
| Cost de achiziție de gaz | 0 | 1.304.000 | 1.317.040 | 1.330.210 | 1.343.513 | 1.356.948 | 1.370.517 | 1.384.222 | 1.398.064 | 1.412.045 | 1.426.166 | 1.440.427 | 1.440.427 | 1.454.832 | 1.469.380 | 1.484.074 |
| Cheltuieli DIRECTE TOTALE | 0 | 1.494.000 | 1.508.822 | 1.523.792 | 1.538.909 | 1.554.177 | 1.569.596 | 1.585.169 | 1.600.896 | 1.616.780 | 1.632.821 | 1.649.020 | 1.650.977 | 1.667.358 | 1.683.899 | 1.700.606 |
| Cheltuieli întreținere/ reparații | 0 | 235.776 | 238.629 | 241.516 | 244.439 | 247.396 | 250.390 | 253.420 | 256.486 | 259.589 | 262.730 | 265.909 | 265.909 | 269.127 | 272.383 | 275.679 |
| Cheltuieli INDIRECTE | 0 | 235.776 | 238.629 | 241.516 | 244.439 | 247.396 | 250.390 | 253.420 | 256.486 | 259.589 | 262.730 | 265.909 | 265.909 | 269.127 | 272.383 | 275.679 |
| Total costuri operare | 0 | 1.729.776 | 1.747.451 | 1.765.308 | 1.783.348 | 1.801.574 | 1.819.985 | 1.838.589 | 1.857.382 | 1.876.369 | 1.895.551 | 1.914.929 | 1.916.887 | 1.936.485 | 1.956.282 | 1.976.285 |
| **Total costuri investiții** | 52.202.700,00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cheltuieli totale | 52.202.700,00 | 1.729.776 | 1.747.451 | 1.765.308 | 1.783.348 | 1.801.574 | 1.819.985 | 1.838.589 | 1.857.382 | 1.876.369 | 1.895.551 | 1.914.929 | 1.916.887 | 1.936.485 | 1.956.282 | 1.976.285 |
| Flux de numerar net | -52.202.700,00 | 678.451 | 684.785 | 690.936 | 698.751 | 704.534 | 711.977 | 717.382 | 724.444 | 731.313 | 737.985 | 744.463 | 770.207 | 776.465 | 784.369 | 790.222 |
| Coeficient de actualizare | 1,000 | 0,922 | 0,851 | 0,784 | 0,723 | 0,667 | 0,615 | 0,567 | 0,523 | 0,483 | 0,445 | 0,411 | 0,379 | 0,349 | 0,322 | 0,297 |
| Flux de numerar actualizat | -52.202.700,00 | 625.532 | 582.752 | 541.694 | 505.197 | 469.924 | 437.866 | 406.756 | 378.884 | 353.224 | 328.403 | 305.974 | 291.908 | 270.986 | 252.567 | 234.696 |

| | |
|---|---|
| **VNAF/C** | 652.356,92 lei |
| **RIRF** | 4,00% |
| **B/C** | 0,7183 |
| **DRI** | 19 ani |

| VNAF | RIRF |
|---|---|
| 2.133.559,19 | 5,00% |
| 1.829.627,23 | 6,00% |
| 1.423.265,52 | 7,00% |
| 981.951,16 | 8,00% |
| 682.993,26 | 9,00% |
| 400.243,24 | 9,40% |
| 213.359,83 | 10,00% |
| 19.806,34 | 11,00% |




Întocmit,
S.C. SSTGRUP TERMO S.R.L.

**ANEXA nr. 6**

# ANALIZA SENZITIVITĂȚII

## SCENARIUL 2 - CONDUCTE DIN OȚEL

Impactul nerespectării parametrilor de calitate asupra proiectului

| VENITURI | Anul < t0 | Anul 1 | Anul 2 | Anul 3 | Anul 4 | Anul 5 | Anul 6 | Anul 7 | Anul 8 | Anul 9 | Anul 10 | Anul 11 | Anul 12 | Anul 13 | Anul 14 | Anul 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Venituri din servicii | 0 | 2.408.227 | 2.432.236 | 2.456.244 | 2.482.099 | 2.506.108 | 2.531.963 | 2.555.971 | 2.581.826 | 2.607.682 | 2.633.537 | 2.659.392 | 2.687.094 | 2.712.949 | 2.740.651 | 2.766.506 |
| Venituri din alte servicii | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Venituri totale | 0 | 2.408.227 | 2.432.236 | 2.456.244 | 2.482.099 | 2.506.108 | 2.531.963 | 2.555.971 | 2.581.826 | 2.607.682 | 2.633.537 | 2.659.392 | 2.687.094 | 2.712.949 | 2.740.651 | 2.766.506 |

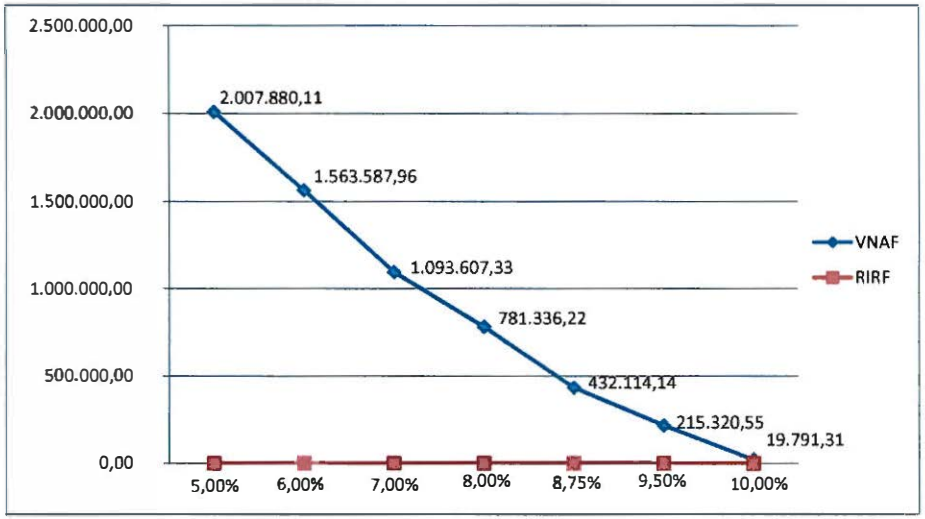
| CHELTUIELI | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Personal tehnic | 0 | 36.000 | 36.360 | 36.724 | 37.091 | 37.462 | 37.836 | 38.215 | 38.597 | 38.983 | 39.373 | 39.766 | 40.164 | 40.566 | 40.971 | 41.381 |
| Personal administrativ | 0 | 36.000 | 36.360 | 36.724 | 37.091 | 37.462 | 37.836 | 38.215 | 38.597 | 38.983 | 39.373 | 39.766 | 40.164 | 40.566 | 40.971 | 41.381 |
| Energie pentru instalații | 0 | 118.000 | 119.062 | 120.134 | 121.215 | 122.306 | 123.406 | 124.517 | 125.638 | 126.768 | 127.909 | 129.061 | 130.222 | 131.394 | 132.577 | 133.770 |
| Cost de achiziție de gaz | 0 | 1.304.000 | 1.317.040 | 1.330.210 | 1.343.513 | 1.356.948 | 1.370.517 | 1.384.222 | 1.398.064 | 1.412.045 | 1.426.166 | 1.440.427 | 1.440.427 | 1.454.832 | 1.469.380 | 1.484.074 |
| Cheltuieli DIRECTE TOTALE | 0 | 1.494.000 | 1.508.822 | 1.523.792 | 1.538.909 | 1.554.177 | 1.569.596 | 1.585.169 | 1.600.896 | 1.616.780 | 1.632.821 | 1.649.020 | 1.650.977 | 1.667.358 | 1.683.899 | 1.700.606 |
| Cheltuieli întreținere/ reparații | 0 | 235.776 | 238.629 | 241.516 | 244.439 | 247.396 | 250.390 | 253.420 | 256.486 | 259.589 | 262.730 | 265.909 | 265.909 | 269.127 | 272.383 | 275.679 |
| Cheltuieli INDIRECTE | 0 | 235.776 | 238.629 | 241.516 | 244.439 | 247.396 | 250.390 | 253.420 | 256.486 | 259.589 | 262.730 | 265.909 | 265.909 | 269.127 | 272.383 | 275.679 |
| Total costuri operare | 0 | 1.729.776 | 1.747.451 | 1.765.308 | 1.783.348 | 1.801.574 | 1.819.985 | 1.838.589 | 1.857.382 | 1.876.369 | 1.895.551 | 1.914.929 | 1.916.887 | 1.936.485 | 1.956.282 | 1.976.285 |

| Total costuri investiții | 52.202.700,00 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cheltuieli totale | 52.202.700,00 | 1.729.776 | 1.747.451 | 1.765.308 | 1.783.348 | 1.801.574 | 1.819.985 | 1.838.589 | 1.857.382 | 1.876.369 | 1.895.551 | 1.914.929 | 1.916.887 | 1.936.485 | 1.956.282 | 1.976.285 |

| Flux de numerar net | -52.202.700,00 | 678.451 | 684.785 | 690.936 | 698.751 | 704.534 | 711.977 | 717.382 | 724.444 | 731.313 | 737.985 | 744.463 | 770.207 | 776.465 | 784.369 | 790.222 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Coeficient de actualizare | 1,000 | 0,922 | 0,851 | 0,784 | 0,723 | 0,667 | 0,615 | 0,567 | 0,523 | 0,483 | 0,445 | 0,411 | 0,379 | 0,349 | 0,322 | 0,297 |
| Flux de numerar actualizat | -52.202.700,00 | 625.532 | 582.752 | 541.694 | 505.197 | 469.924 | 437.866 | 406.756 | 378.884 | 353.224 | 328.403 | 305.974 | 291.908 | 270.986 | 252.567 | 234.696 |

| VNAF/C | 601.473,08 lei |
|---|---|
| RIRF | 4,00% |
| DRI | 15 ani |

| VNAF | RIRF |
|---|---|
| 2.007.880,11 | 5,00% |
| 1.563.587,96 | 6,00% |
| 1.093.607,33 | 7,00% |
| 781.336,22 | 8,00% |
| 432.114,14 | 8,75% |
| 215.320,55 | 9,50% |
| 19.791,31 | 10,00% |




Întocmit,
S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.

**ANEXA nr. 7**

# ANALIZA SENZITIVITĂȚII

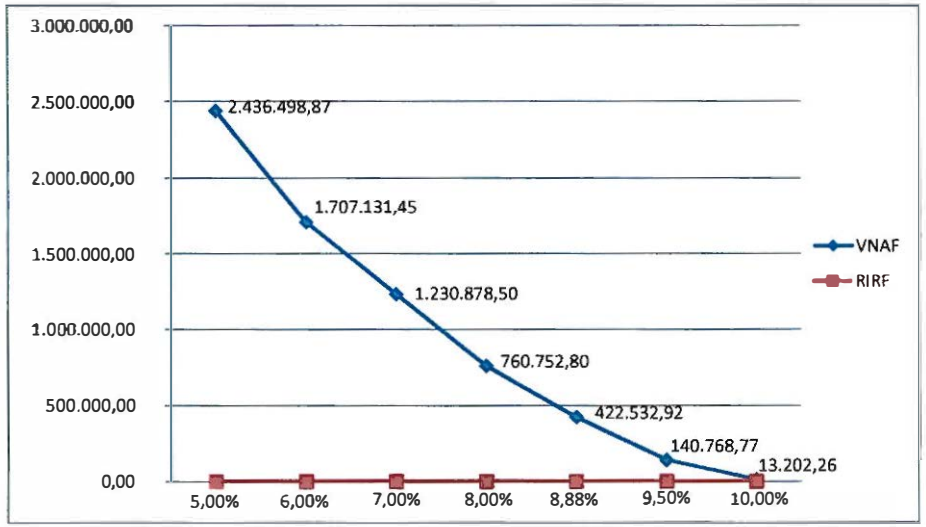
## SCENARIUL 2 - CONDUCTE DIN OȚEL

Impactul costurilor de achiziție a gazului și a costurilor privind energia electrică

| VENITURI | Anul < t0 | Anul 1 | Anul 2 | Anul 3 | Anul 4 | Anul 5 | Anul 6 | Anul 7 | Anul 8 | Anul 9 | Anul 10 | Anul 11 | Anul 12 | Anul 13 | Anul 14 | Anul 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Venituri din servicii | 0 | 2.408.227 | 2.432.236 | 2.456.244 | 2.482.099 | 2.506.108 | 2.531.963 | 2.555.971 | 2.581.826 | 2.607.682 | 2.633.537 | 2.659.392 | 2.687.094 | 2.712.949 | 2.740.651 | 2.766.506 |
| Venituri din alte servicii | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Venituri totale | 0 | 2.408.227 | 2.432.236 | 2.456.244 | 2.482.099 | 2.506.108 | 2.531.963 | 2.555.971 | 2.581.826 | 2.607.682 | 2.633.537 | 2.659.392 | 2.687.094 | 2.712.949 | 2.740.651 | 2.766.506 |
| **CHELTUIELI** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Personal tehnic | 0 | 36.000 | 36.360 | 36.724 | 37.091 | 37.462 | 37.836 | 38.215 | 38.597 | 38.983 | 39.373 | 39.766 | 40.164 | 40.566 | 40.971 | 41.381 |
| Personal administrativ | 0 | 36.000 | 36.360 | 36.724 | 37.091 | 37.462 | 37.836 | 38.215 | 38.597 | 38.983 | 39.373 | 39.766 | 40.164 | 40.566 | 40.971 | 41.381 |
| Energie pentru instalații | 0 | 118.000 | 119.062 | 120.134 | 121.215 | 122.306 | 123.406 | 124.517 | 125.638 | 126.768 | 127.909 | 129.061 | 130.222 | 131.394 | 132.577 | 133.770 |
| Cost de achiziție de gaz | 0 | 1.304.000 | 1.317.040 | 1.330.210 | 1.343.513 | 1.356.948 | 1.370.517 | 1.384.222 | 1.398.064 | 1.412.045 | 1.426.166 | 1.440.427 | 1.440.427 | 1.454.832 | 1.469.380 | 1.484.074 |
| Cheltuieli DIRECTE TOTALE | 0 | 1.494.000 | 1.508.822 | 1.523.792 | 1.538.909 | 1.554.177 | 1.569.596 | 1.585.169 | 1.600.896 | 1.616.780 | 1.632.821 | 1.649.020 | 1.650.977 | 1.667.358 | 1.683.899 | 1.700.606 |
| Cheltuieli întreținere/ reparații | 0 | 235.776 | 238.629 | 241.516 | 244.439 | 247.396 | 250.390 | 253.420 | 256.486 | 259.589 | 262.730 | 265.909 | 265.909 | 269.127 | 272.383 | 275.679 |
| Cheltuieli INDIRECTE | 0 | 235.776 | 238.629 | 241.516 | 244.439 | 247.396 | 250.390 | 253.420 | 256.486 | 259.589 | 262.730 | 265.909 | 265.909 | 269.127 | 272.383 | 275.679 |
| Total costuri operare | 0 | 1.729.776 | 1.747.451 | 1.765.308 | 1.783.348 | 1.801.574 | 1.819.985 | 1.838.589 | 1.857.382 | 1.876.369 | 1.895.551 | 1.914.929 | 1.916.887 | 1.936.485 | 1.956.282 | 1.976.285 |
| **Total costuri investiții** | 52.202.700,00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cheltuieli totale | 52.202.700,00 | 1.729.776 | 1.747.451 | 1.765.308 | 1.783.348 | 1.801.574 | 1.819.985 | 1.838.589 | 1.857.382 | 1.876.369 | 1.895.551 | 1.914.929 | 1.916.887 | 1.936.485 | 1.956.282 | 1.976.285 |
| Flux de numerar net | -52.202.700,00 | 678.451 | 684.785 | 690.936 | 698.751 | 704.534 | 711.977 | 717.382 | 724.444 | 731.313 | 737.985 | 744.463 | 770.207 | 776.465 | 784.369 | 790.222 |
| Coeficient de actualizare | 1,000 | 0,922 | 0,851 | 0,784 | 0,723 | 0,667 | 0,615 | 0,567 | 0,523 | 0,483 | 0,445 | 0,411 | 0,379 | 0,349 | 0,322 | 0,297 |
| Flux de numerar actualizat | -52.202.700,00 | 625.532 | 582.752 | 541.694 | 505.197 | 469.924 | 437.866 | 406.756 | 378.884 | 353.224 | 328.403 | 305.974 | 291.908 | 270.986 | 252.567 | 234.696 |

| | |
|---|---|
| **VNAF/C** | 560.338,26 lei |
| **RIRF** | 4,00% |
| **DRI** | 15 ani |

| VNAF | RIRF |
|---|---|
| 2.436.498,87 | 5,00% |
| 1.707.131,45 | 6,00% |
| 1.230.878,50 | 7,00% |
| 760.752,80 | 8,00% |
| 422.532,92 | 8,88% |
| 140.768,77 | 9,50% |
| 13.202,26 | 10,00% |




Întocmit,
S.C. SSL GRUP TERMO S.R.L.

## ANEXA nr. 8

### SURSELE DE FINANȚARE ALE INVESTIȚIEI PENTRU SCENARIUL 1- SCENARIUL SELECTAT

| ANI DE ANALIZĂ/ DENUMIRE SURSĂ DE FINANȚARE | Anul 1 | Anul 2 | Anul 3 | TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| | 2021 | 2022 | 2023 | |
| 3.1. Capital privat | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.2. Nivel regional | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.3. Credite bancare | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.4.1. Nivel central-investiție 15% | 2.129.046,61 | 3.193.569,91 | 1.064.523,30 | 6.387.139,82 |
| 3.4.2. Nivel central - Cheltuieli management 15% | 9.527,00 | 9.527,00 | 0,00 | 19.054,00 |
| 3.5. Totalul contributiei publice nationale | 2.129.046,61 | 3.193.569,91 | 1.064.523,30 | 6.387.139,82 |
| 3.6.1. Grant UE-investiție 85% | 12.064.597,46 | 18.096.896,20 | 6.032.298,73 | 36.193.792,39 |
| 3.6.2. Grant UE-Cheltuieli management 85% | 14.759,00 | 14.759,00 | 0,00 | 29.518,00 |
| 3.7. Obligatiuni si alte resurse financiare | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.8. Credite BEI | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.9. Alte imprumuturi | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.10.1. Total resurse financiare-investiție | 14.193.644,08 | 21.290.466,12 | 7.096.822,04 | 42.580.932,24 |
| 3.10.2. Total resurse financiare-Cheltuieli de management și operare | 16.637,00 | 16.637,00 | 0,00 | 33.274,00 |
| 3.10.3. Total resurse financiare | 14.210.281,08 | 21.307.103,12 | 7.096.822,04 | 42.614.206,24 |

Întocmit,
S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.

**ANEXA nr. 9**

## FUNDAMENTARE CHELTUIELI OPERAȚIONALE

| ANI DE ANALIZĂ/ NR. DE BRANȘAMENTE | Valoare la capacitate optimă | PONDERE | An 1 | An 2 |
|---|---|---|---|---|
| | | | 2021 | 2022 |
| | lei/ an | % | 0 | 0 |
| Cheltuieli cu materiile prime, materiale și a obiecte de inventar | 68.540 | 9,00% | 0 | 0 |
| Cheltuieli cu energia, combustibilii, apa, telecomunicațiile | 30.462 | 4,00% | 0 | 0 |
| Consumul tehnologic, calculat conform normelor, normativelor și a altor reglementări aflate în vigoare | 30.462 | 4,00% | 0 | 0 |
| Cheltuielile cu personalul - salarii, prime și alte drepturi acordate conform prevederilor legale în vigoare | 423.428 | 55,60% | 0 | 0 |
| Cheltuieli cu diverse servicii executate de terți | 76.156 | 10,00% | 0 | 0 |
| Cheltuieli cu primele de asigurare | 25.893 | 3,40% | 0 | 0 |
| Cheltuieli cu redeventele, locatiile de gestiune si chiriile- alte contracte in afara celor incheiate cu autoritatile centrale si locale | 49.501 | 6,50% | 0 | 0 |
| Alte cheltuieli administrative generale | 53.309 | 7,00% | 0 | 0 |
| Cheltuieli de reclamă, publicitate, sponsorizare, acțiuni sociale, altele asemenea, în limita de deductibilitate la calculul impozitului pe profit | 3.808 | 0,50% | 0 | 0 |
| Cheltuieli salariale cu echipa de management de proiect | | | 16.637 | 16.637 |
| **Cheltuieli de exploatare - TOTAL** | **761.559** | **100%** | 16.637 | 16.637 |
| **Cheltuieli de întreținere** | **42.580.932,24** | **1,50%** | 0 | 0 |
| **TOTAL CHELTUIELI** | | | 16.637 | 16.637 |

## FUNDAMENTARE CHELTUIELI OPERAȚIONALE

| An 3 | An 4 | An 5 | An 6 | An 7 | An 8 | An 9 | An 10 | An 11 | An 12 | An 13 | An 14 | An 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
| 306 | 765 | 1.186 | 1.304 | 1.304 | 1.304 | 1.304 | 1.304 | 1.304 | 1.304 | 1.304 | 1.304 | 1.304 |
| 14.749 | 29.498 | 29.498 | 29.498 | 29.498 | 29.498 | 29.498 | 29.498 | 29.498 | 29.498 | 29.498 | 29.498 | 29.498 |
| 6.555 | 13.110 | 13.110 | 13.110 | 13.110 | 13.110 | 13.110 | 13.110 | 13.110 | 13.110 | 13.110 | 13.110 | 13.110 |
| 6.555 | 13.110 | 13.110 | 13.110 | 13.110 | 13.110 | 13.110 | 13.110 | 13.110 | 13.110 | 13.110 | 13.110 | 13.110 |
| 91.115 | 182.231 | 182.231 | 182.231 | 182.231 | 182.231 | 182.231 | 182.231 | 182.231 | 182.231 | 182.231 | 182.231 | 182.231 |
| 16.388 | 32.775 | 32.775 | 32.775 | 32.775 | 32.775 | 32.775 | 32.775 | 32.775 | 32.775 | 32.775 | 32.775 | 32.775 |
| 5.572 | 11.144 | 11.144 | 11.144 | 11.144 | 11.144 | 11.144 | 11.144 | 11.144 | 11.144 | 11.144 | 11.144 | 11.144 |
| 10.652 | 21.304 | 21.304 | 21.304 | 21.304 | 21.304 | 21.304 | 21.304 | 21.304 | 21.304 | 21.304 | 21.304 | 21.304 |
| 11.471 | 22.943 | 22.943 | 22.943 | 22.943 | 22.943 | 22.943 | 22.943 | 22.943 | 22.943 | 22.943 | 22.943 | 22.943 |
| 819 | 1.639 | 1.639 | 1.639 | 1.639 | 1.639 | 1.639 | 1.639 | 1.639 | 1.639 | 1.639 | 1.639 | 1.639 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 163.876 | 327.754 | 327.754 | 327.754 | 327.754 | 327.754 | 327.754 | 327.754 | 327.754 | 327.754 | 327.754 | 327.754 | 327.754 |
| 64.347 | 638.714 | 638.714 | 638.714 | 638.714 | 638.714 | 638.714 | 638.714 | 638.714 | 638.714 | 638.714 | 638.714 | 638.714 |
| 228.223 | 966.468 | 966.468 | 966.468 | 966.468 | 966.468 | 966.468 | 966.468 | 966.468 | 966.468 | 966.468 | 966.468 | 966.468 |

Întocmit,
S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.

**ANEXA nr. 10 - Ghidul Solicitantului**

**Dezvoltarea rețelelor inteligente de distribuție a gazelor naturale în vederea creșterii nivelului de flexibilitate, siguranță, eficiență în operare, precum și de integrare a activităților de transport, distribuție și consum final**

| Ipoteze | | |
|---|---|---|
| durata de implementarea a investitiei | 3 | ani |
| durata de viata a investitiei | 18 | ani |
| | | |
| ani de analiza (cf ghid ACB CE 2014) | 15 | ani |
| rata de actualizare financiara | 4% | |

| cost total al investitiei | lei, fara TVA | 42.580.932,24 |
|---|---|---|
| din care | | |
| cheltuieli de natura eligibila | lei, fara TVA | 42.580.932,24 |
| cheltuieli de natura neeligibila | lei, fara TVA | 0,00 |

| calcul funding gap | | | |
|---|---|---|---|
| cheltuieli investitie, actualizate | lei, fara TVA | 41.226.657 | |
| cheltuieli exploatare, actualizate | lei, fara TVA | 3.028.077 | |
| cheltuieli intretinere, actualizate | lei, fara TVA | 5.601.632 | |
| venituri, actualizate | lei, fara TVA | 8.597.075 | |
| venituri nete, actualizate | lei, fara TVA | -32.634 | venituri actualizate - cheltuieli exploatare si intretinere actualizate |
| Proiect supus calculul deficitului de finantare ? | nu | | |
| investitie minus venituri nete, incl. valoarea reziduala | lei, fara TVA | 41.259.291 | cheltuieli investitie actualizate - (venituri nete actualizate + valoarea reziduala actualizata) |
| rata deficitului de finantare | | 100,00% | |

| cheltuieli eligibile, cu rata deficitului de finantare | lei, fara TVA | 42.580.932,24 |
|---|---|---|
| din care | | |
| FEDR | 85% | 36.193.792,40 |
| Bugetul statului | 15% | 6.387.139,84 |

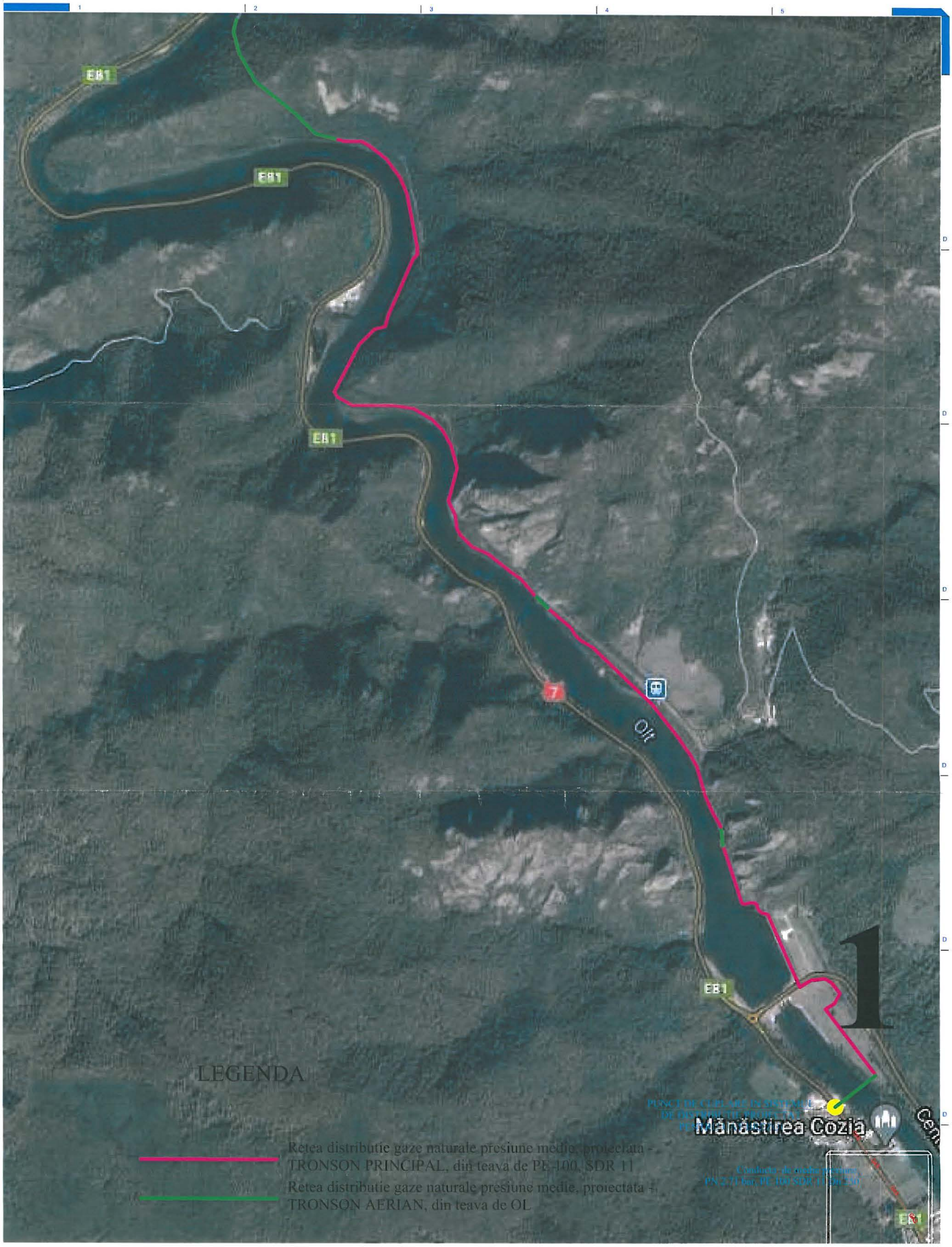
| Flux de numerar prognozat - Situatie fara proiectul de investitie | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ani de analiza | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| an calendaristic | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
| cheltuieli de investitie | lei, fara TVA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| cheltuieli de exploatare | lei, fara TVA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| cheltuieli de intretinere | lei, fara TVA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| venituri | lei, fara TVA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Flux de numerar prognozat - Situatie cu proiectul de investitie | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ani de analiza | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| an calendaristic | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
| cheltuieli de investitie | lei, fara TVA | 14.193.644 | 21.290.466 | 7.096.822 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| cheltuieli de exploatare | lei, fara TVA | 16.637 | 16.637 | 163.876 | 327.754 | 327.754 | 327.754 | 327.754 | 327.754 | 327.754 | 327.754 | 327.754 | 327.754 | 327.754 | 327.754 | 327.754 |
| cheltuieli de intretinere | lei, fara TVA | 0 | 0 | 64.347 | 638.714 | 638.714 | 638.714 | 638.714 | 638.714 | 638.714 | 638.714 | 638.714 | 638.714 | 638.714 | 638.714 | 638.714 |
| venituri | lei, fara TVA | 0 | 0 | 228.223 | 966.468 | 966.468 | 966.468 | 966.468 | 966.468 | 966.468 | 966.468 | 966.468 | 966.468 | 966.468 | 966.468 | 966.468 |

| Flux de numerar prognozat - Efectul proiectului de investitie | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ani | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| ani de analiza | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| an calendaristic | | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
| ani de viata a investitiei | | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| cheltuieli de investitie | lei, fara TVA | 14.193.644 | 21.290.466 | 7.096.822 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

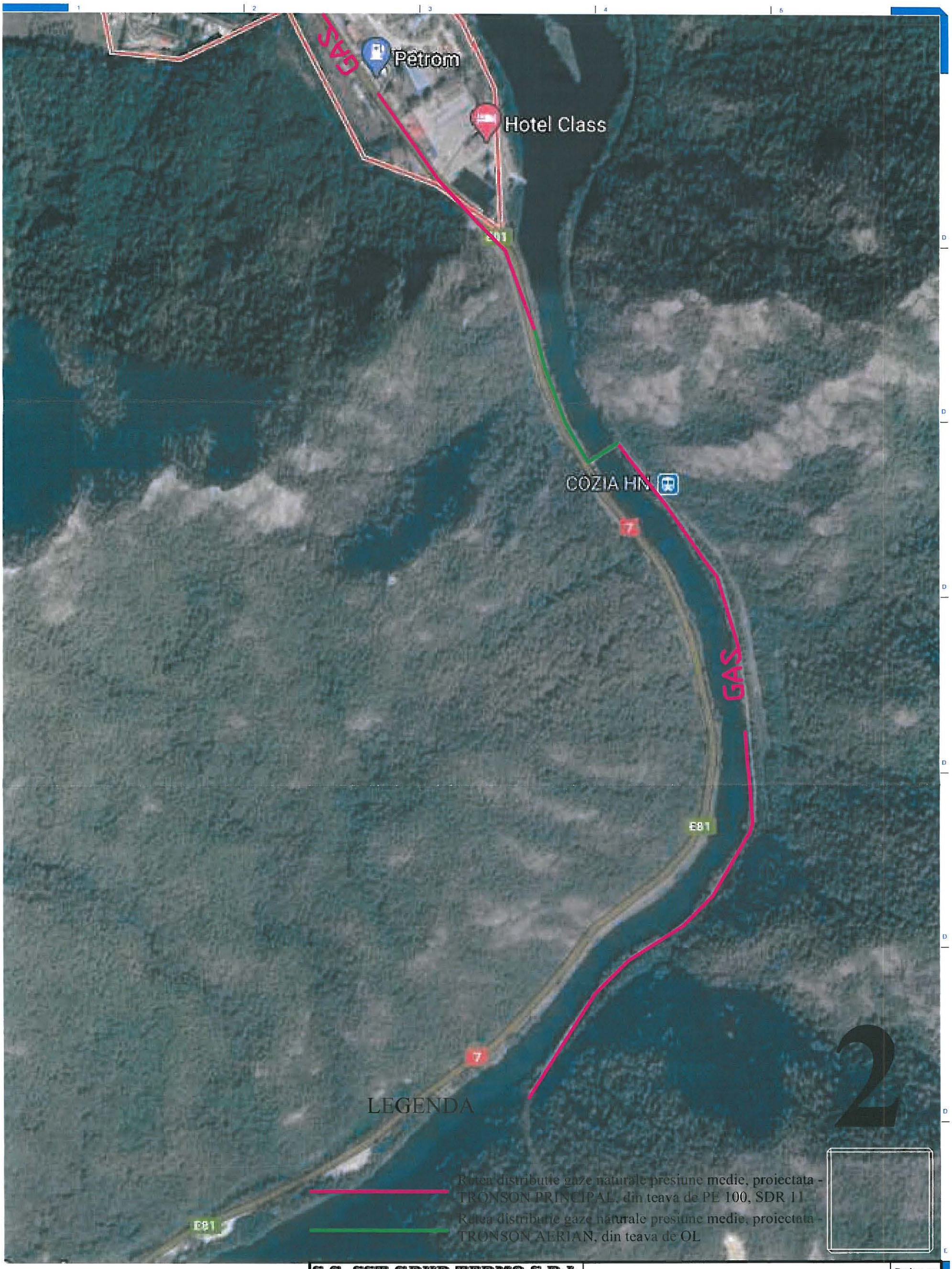
| rata de actualizare | 4% | |
|---|---|---|
| cheltuieli de investitie | actualizat | 41.226.657 |
| cheltuieli de exploatare | actualizat | 3.028.077 |
| cheltuieli de intretinere | actualizat | 5.601.632 |
| venituri | actualizat | 8.597.075 |
| valoarea reziduala a investitiei | actualizat | 0 |
| valoare actuala neta a investitiei | actualizat | -41.259.291 |
| rata de rentabilitate | | -9,02% |

Intocmit,
S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**<br>strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași<br>GRUP SST TERMO **SST GRUP TERMO** | | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII<br>**„ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA"**<br>Beneficiar:<br>**ORAȘUL BREZOI** | | Proiect nr.<br>36 SF/2020<br>Faza<br>S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | | SCARA<br>1:5000 | PLAN DE INCADRARE IN ZONA 1/5 | PLANSA<br>PIZ1 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | | |
| | | | 2020 | | |

A3




LEGENDA

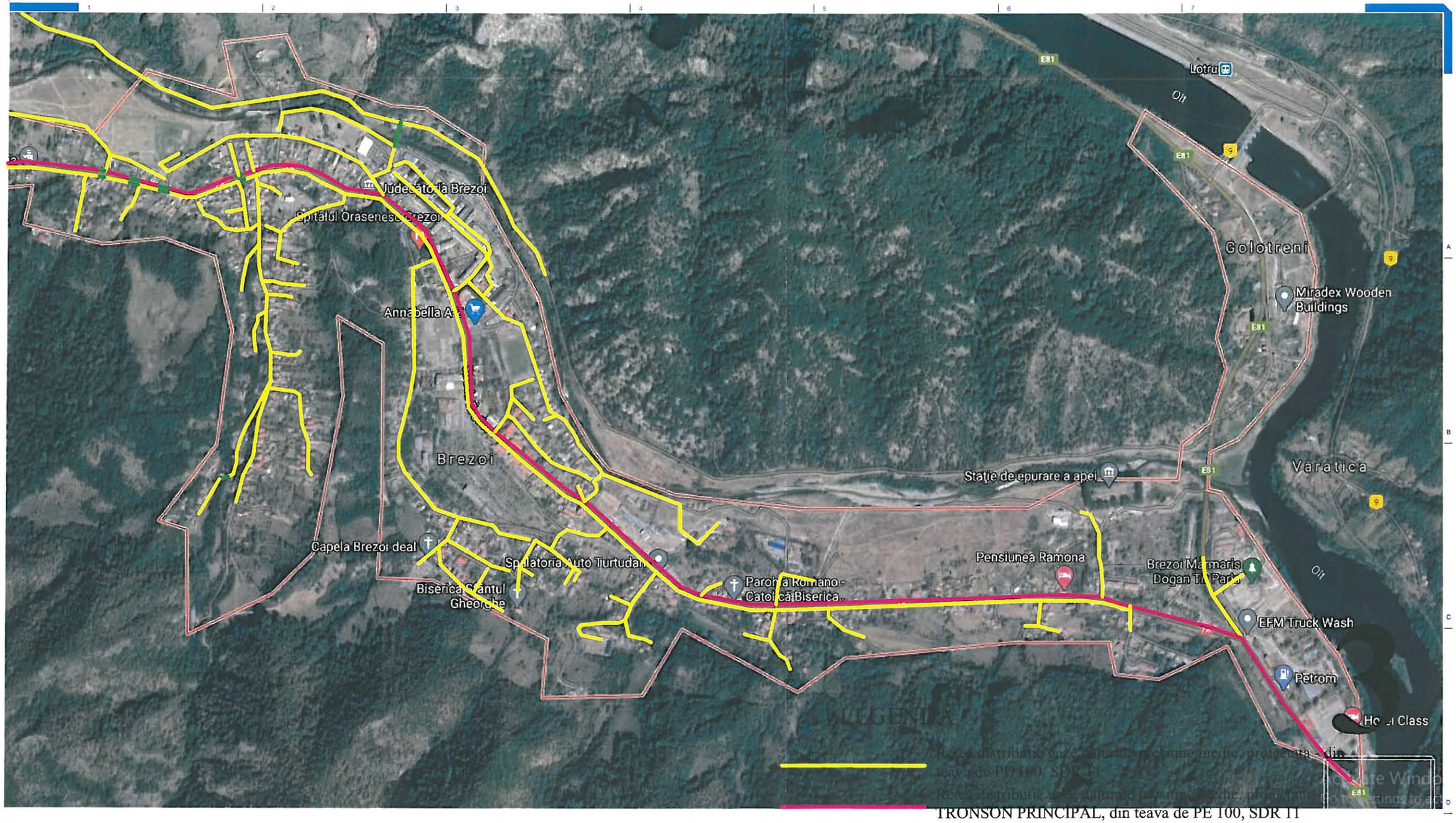
Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON AERIAN, din teava de OL

2

| | | | |
|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L. strada Albinet, nr. 21, Mun. Iaşi, judeţ Iaşi — SST GRUP TERMO | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIŢII „ÎNFIINŢARE REŢEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORAŞUL BREZOI, JUDEŢUL VÂLCEA" Beneficiar: ORAŞUL BREZOI | | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| | | | Faza S.F. |
| Proiectat ing. DUMEA EMANUEL | | SCARA 1:5000 | PLANSA PIZ 2 |
| Desenat ing. PARTAC FLAVIAN | PLAN DE INCADRARE IN ZONA 2/5 | | |
| Verificat ing. DUMEA EMANUEL | | 2020 | |

A3



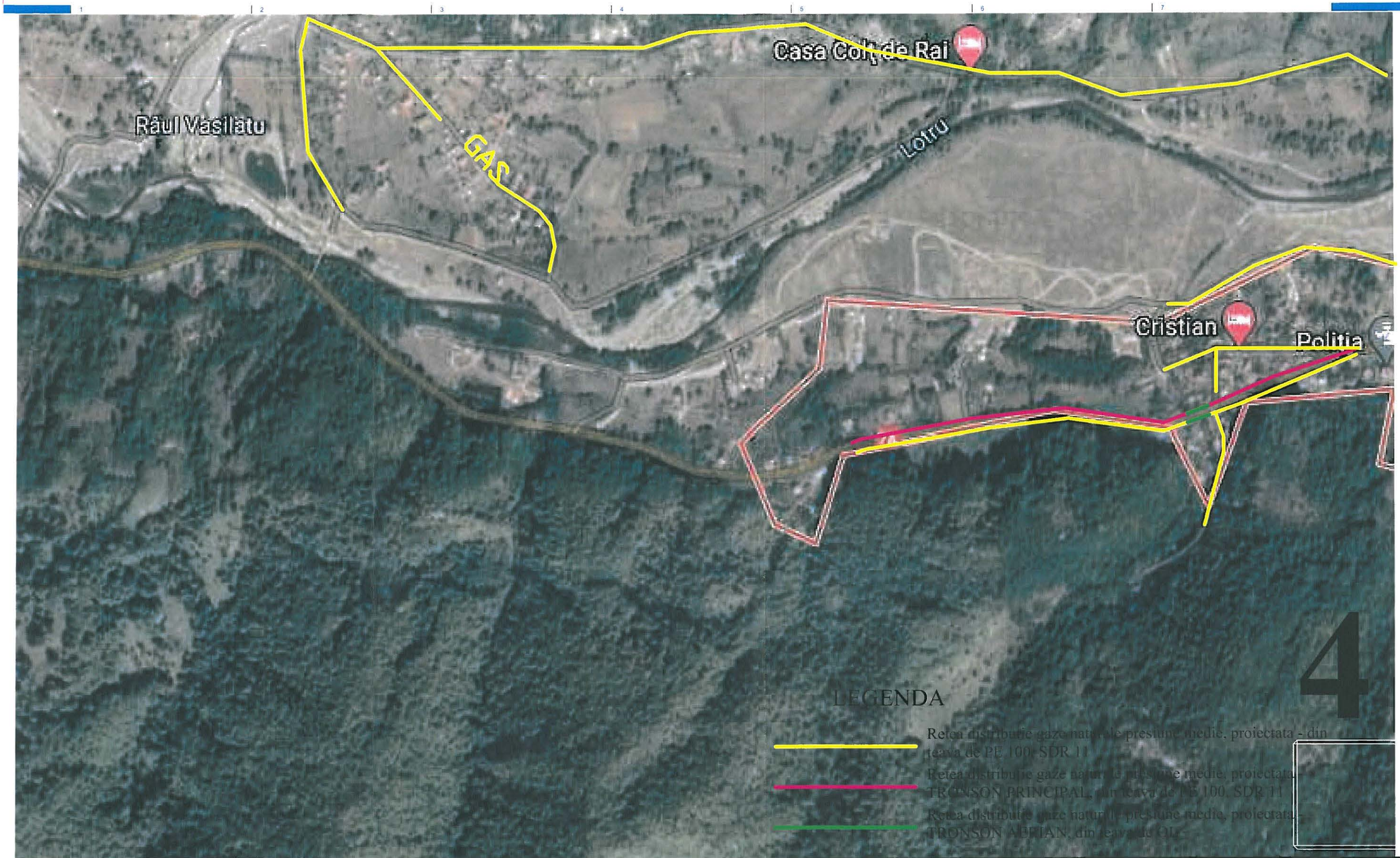

LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON AERIAN, din teava de OL

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**<br>strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași<br>GRUP SST TERMO **SST GRUP TERMO** | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII<br>**„ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA"**<br>Beneficiar: **ORAȘUL BREZOI** | | Proiect nr.<br>36 SF/2020<br>Faza<br>S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | | SCARA<br>1:5000 | PLANSA<br>PIZ 3 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | |
| | | | 2020 | |

A3




LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON ADRIAN, din teava de OL

4

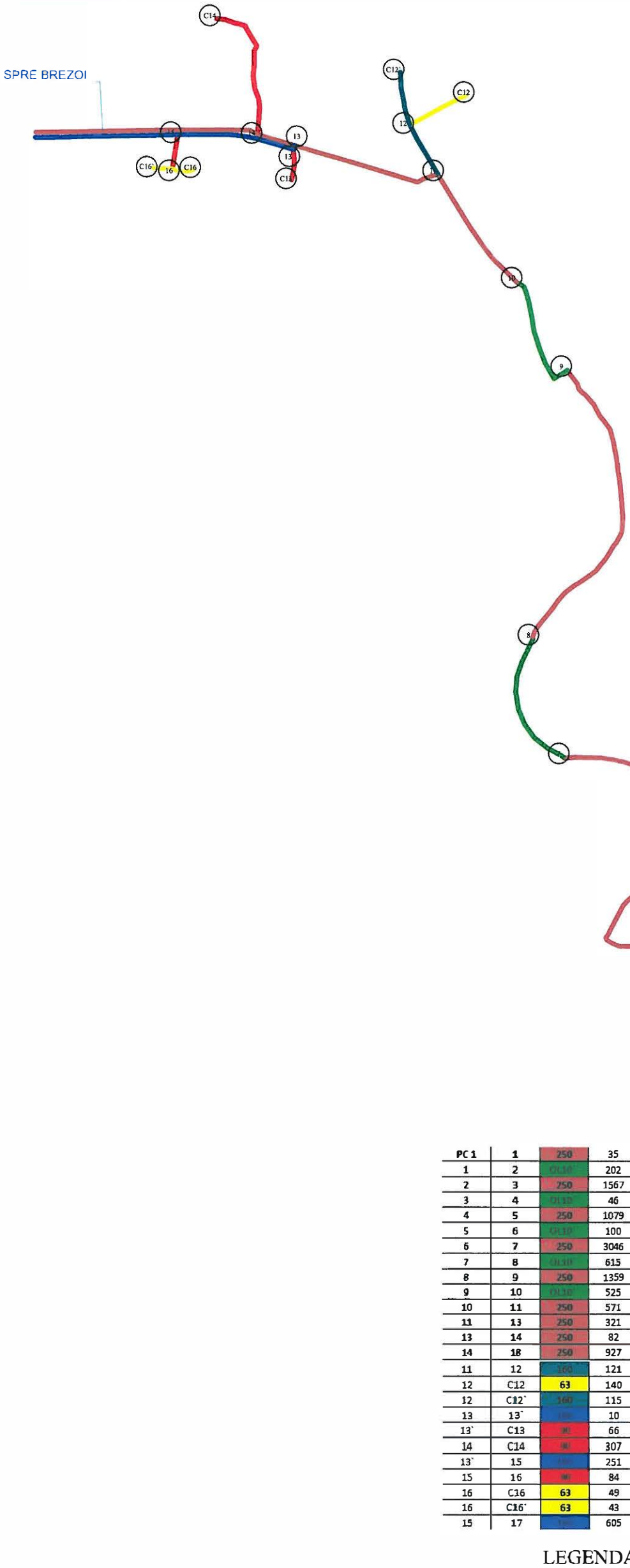
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.** strada Albinelf, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași | | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA" | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| SST GRUP TERMO | | | Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | Faza S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:5000 | PLAN DE INCADRARE IN ZONA 4/5 | PLANSA PIZ4 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | |
| | | 2020 | | |

A3

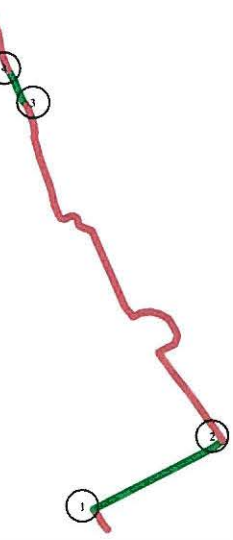



| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L. strada Albioţ, nr. 21, Mun. Iaşi, judeţ Iaşi | | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIŢII „ÎNFIINŢARE REŢEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORAŞUL BREZOI, JUDEŢUL VÂLCEA" | Proiect nr. 36 SF/2020 |
|---|---|---|---|---|
| SST GRUP TERMO | | | Beneficiar: ORAŞUL BREZOI | Faza S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:5000 | PLAN DE INCADRARE IN ZONA 5/5 | PLANSA PIZ5 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | |
| | | 2020 | | |

A3




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PC 1 | 1 | 250 | 35 | 0.00 | 2500.00 |
| 1 | 2 | OL90 | 202 | 0.00 | 2500.00 |
| 2 | 3 | 250 | 1567 | 0.00 | 2500.00 |
| 3 | 4 | OL90 | 46 | 0.00 | 2500.00 |
| 4 | 5 | 250 | 1079 | 0.00 | 2500.00 |
| 5 | 6 | OL90 | 100 | 0.00 | 2500.00 |
| 6 | 7 | 250 | 3046 | 0.00 | 2500.00 |
| 7 | 8 | OL90 | 615 | 0.00 | 2500.00 |
| 8 | 9 | 250 | 1359 | 0.00 | 2500.00 |
| 9 | 10 | OL90 | 525 | 0.00 | 2500.00 |
| 10 | 11 | 250 | 571 | 7.00 | 2500.00 |
| 11 | 13 | 250 | 321 | 8.00 | 2128.00 |
| 13 | 14 | 250 | 82 | 3.00 | 1202.00 |
| 14 | 18 | 250 | 927 | 67.00 | 992.00 |
| 11 | 12 | 160 | 121 | 5.00 | 365.00 |
| 12 | C12 | 63 | 140 | 5.00 | 5.00 |
| 12 | C12` | 160 | 115 | 355.00 | 355.00 |
| 13 | 13` | 160 | 10 | 0.00 | 918.00 |
| 13` | C13 | 90 | 66 | 43.00 | 43.00 |
| 14 | C14 | 90 | 307 | 31.00 | 31.00 |
| 13` | 15 | 160 | 251 | 8.00 | 875.00 |
| 15 | 16 | 90 | 84 | 8.00 | 24.00 |
| 16 | C16 | 63 | 49 | 8.00 | 8.00 |
| 16 | C16` | 63 | 43 | 8.00 | 8.00 |
| 15 | 17 | 160 | 605 | 20.00 | 843.00 |




LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata, din teava de PE 100 Dn 250 x 22.70 mm, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata, din teava de OL, montaj suprateran

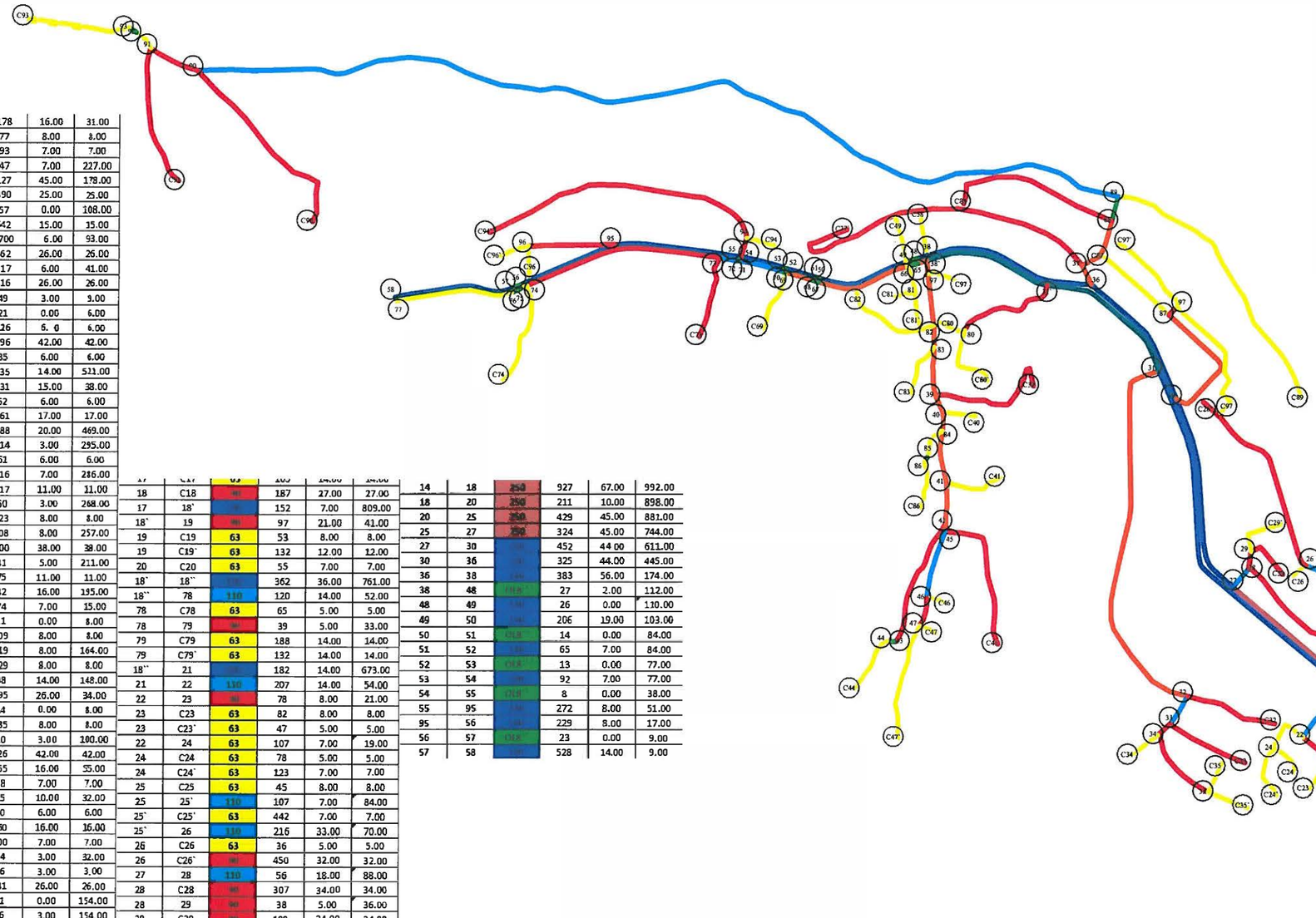
| | | | |
|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L. strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA” | | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| SST GRUP TERMO | Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | | Faza S.F. |
| Proiectat ing. DUMEA EMANUEL | SCARA % | SCHEMA DE CALCUL 1/2 | PLANSA SC1 |
| Desenat ing. PARTAC FLAVIAN | | | |
| Verificat ing. DUMEA EMANUEL | | | |
| | 2020 | | |

A3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 34 | 35 | [illegible] | 178 | 16.00 | 31.00 |
| 35 | C35 | 63 | 77 | 8.00 | 8.00 |
| 35 | C35` | 63 | 93 | 7.00 | 7.00 |
| 36 | 37 | 140 | 47 | 7.00 | 227.00 |
| 37 | 88 | 140 | 127 | 45.00 | 178.00 |
| 88 | C88 | [illegible] | 390 | 25.00 | 25.00 |
| 88 | 89 | [illegible] | 57 | 0.00 | 108.00 |
| 89 | C89 | 63 | 642 | 15.00 | 15.00 |
| 89 | 90 | 140 | 2700 | 6.00 | 93.00 |
| 90 | C90 | [illegible] | 462 | 26.00 | 26.00 |
| 90 | 91 | [illegible] | 117 | 6.00 | 41.00 |
| 91 | C91 | [illegible] | 316 | 26.00 | 26.00 |
| 91 | 92 | 63 | 49 | 3.00 | 3.00 |
| 92 | 93 | [illegible] | 21 | 0.00 | 6.00 |
| 93 | C93 | 63 | 226 | 5. 0 | 6.00 |
| 37 | C37` | [illegible] | 796 | 42.00 | 42.00 |
| 38 | C38 | 63 | 85 | 6.00 | 6.00 |
| 31 | 31` | 140 | 335 | 14.00 | 511.00 |
| 31` | 80 | [illegible] | 231 | 15.00 | 38.00 |
| 80 | C80 | 63 | 62 | 6.00 | 6.00 |
| 80 | C80` | 63 | 161 | 17.00 | 17.00 |
| 31` | 38` | 140 | 288 | 20.00 | 469.00 |
| 38` | 97 | 140 | 314 | 3.00 | 295.00 |
| 97 | C97 | 63 | 61 | 6.00 | 6.00 |
| 97 | 82 | 140 | 116 | 7.00 | 286.00 |
| 82 | C82 | 63 | 217 | 11.00 | 11.00 |
| 82 | 83 | 140 | 50 | 3.00 | 268.00 |
| 83 | C83 | 63 | 123 | 8.00 | 8.00 |
| 83 | 39 | 140 | 108 | 8.00 | 257.00 |
| 39 | C 9 | [illegible] | 300 | 38.00 | 38.00 |
| 39 | 40 | 140 | 41 | 5.00 | 211.00 |
| 40 | C40 | 63 | 75 | 11.00 | 11.00 |
| 40 | 84 | 140 | 42 | 16.00 | 195.00 |
| 84 | 85 | 63 | 74 | 7.00 | 15.00 |
| 85 | 86 | [illegible] | 11 | 0.00 | 8.00 |
| 86 | C86 | 63 | 109 | 8.00 | 8.00 |
| 84 | 41 | 140 | 119 | 8.00 | 164.00 |
| 41 | C41 | 63 | 129 | 8.00 | 8.00 |
| 41 | 42 | 140 | 88 | 14.00 | 148.00 |
| 42 | 43 | [illegible] | 295 | 26.00 | 34.00 |
| 43 | 44 | [illegible] | 14 | 0.00 | 8.00 |
| 44 | C44 | 63 | 135 | 8.00 | 8.00 |
| 42 | 45 | 140 | 20 | 3.00 | 180.00 |
| 45 | C45 | [illegible] | 326 | 42.00 | 42.00 |
| 45 | 46 | 110 | 155 | 16.00 | 55.00 |
| 46 | C46 | 63 | 38 | 7.00 | 7.00 |
| 46 | 47 | [illegible] | 65 | 10.00 | 32.00 |
| 47 | C47 | 63 | 40 | 6.00 | 6.00 |
| 47 | C47` | 63 | 260 | 16.00 | 16.00 |
| 49 | C49 | 63 | 100 | 7.00 | 7.00 |
| 94 | 94 | [illegible] | 44 | 3.00 | 32.00 |
| 94 | C94 | 63 | 86 | 3.00 | 3.00 |
| 94 | C94` | [illegible] | 641 | 26.00 | 26.00 |
| 38` | 65 | 140 | 21 | 0.00 | 154.00 |
| 65 | 66 | [illegible] | 26 | 3.00 | 154.00 |
| 66 | 81 | 63 | 61 | 6.00 | 18.00 |
| 81 | C81 | 63 | 48 | 6.00 | 6.00 |
| 81 | C81` | 63 | 77 | 6.00 | 6.00 |
| 66 | 67 | 140 | 212 | 16.00 | 133.00 |
| 67 | 68 | [illegible] | 18 | 0.00 | 117.00 |
| 68 | 69 | 140 | 60 | 7.00 | 117.00 |
| 69 | C69 | 63 | 140 | 16.00 | 16.00 |
| 69 | 70 | [illegible] | 13 | 0.00 | 94.00 |
| 70 | 71 | 110 | 95 | 7.00 | 94.00 |
| 71 | 72 | [illegible] | 6 | 0.00 | 87.00 |
| 72 | 73 | 110 | 38 | 5.00 | 87.00 |
| 73 | C73 | [illegible] | 184 | 33.00 | 33.00 |
| 73 | 74 | [illegible] | 443 | 16.00 | 49.00 |
| 74 | C74 | 63 | 233 | 16.00 | 16.00 |
| 74 | 75 | 63 | 16 | 3.00 | 17.00 |
| 75 | 76 | [illegible] | 16 | 0.00 | 14.00 |
| 76 | 77 | 63 | 531 | 14.00 | 14.00 |
| 95 | 96 | [illegible] | 193 | 16.00 | 26.00 |
| 95 | C96 | 63 | 70 | 5.00 | 5.00 |
| 95 | C96` | 63 | 67 | 5.00 | 5.00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
| 18 | C18 | [illegible] | 187 | 27.00 | 27.00 |
| 17 | 18` | [illegible] | 152 | 7.00 | 809.00 |
| 18` | 19 | [illegible] | 97 | 21.00 | 41.00 |
| 19 | C19 | 63 | 53 | 8.00 | 8.00 |
| 19 | C19` | 63 | 132 | 12.00 | 12.00 |
| 20 | C20 | 63 | 55 | 7.00 | 7.00 |
| 18` | 18`` | [illegible] | 362 | 36.00 | 761.00 |
| 18`` | 78 | 110 | 120 | 14.00 | 52.00 |
| 78 | C78 | 63 | 65 | 5.00 | 5.00 |
| 78 | 79 | [illegible] | 39 | 5.00 | 33.00 |
| 79 | C79 | 63 | 188 | 14.00 | 14.00 |
| 79 | C79` | 63 | 132 | 14.00 | 14.00 |
| 18`` | 21 | [illegible] | 182 | 14.00 | 673.00 |
| 21 | 22 | 110 | 207 | 14.00 | 54.00 |
| 22 | 23 | [illegible] | 78 | 8.00 | 21.00 |
| 23 | C23 | 63 | 82 | 8.00 | 8.00 |
| 23 | C23` | 63 | 47 | 5.00 | 5.00 |
| 22 | 24 | 63 | 107 | 7.00 | 19.00 |
| 24 | C24 | 63 | 78 | 5.00 | 5.00 |
| 24 | C24` | 63 | 123 | 7.00 | 7.00 |
| 25 | C25 | 63 | 45 | 8.00 | 8.00 |
| 25 | 25` | 110 | 107 | 7.00 | 84.00 |
| 25` | C25` | 63 | 442 | 7.00 | 7.00 |
| 25` | 26 | 110 | 216 | 33.00 | 70.00 |
| 26 | C26 | 63 | 36 | 5.00 | 5.00 |
| 26 | C26` | [illegible] | 450 | 32.00 | 32.00 |
| 27 | 28 | 110 | 56 | 18.00 | 88.00 |
| 28 | C28 | [illegible] | 307 | 34.00 | 34.00 |
| 28 | 29 | [illegible] | 38 | 5.00 | 36.00 |
| 29 | C29 | [illegible] | 100 | 24.00 | 24.00 |
| 29 | C29` | 63 | 115 | 7.00 | 7.00 |
| 30 | 87 | 140 | 305 | 66.00 | 122.00 |
| 87 | C87 | 63 | 197 | 14.00 | 14.00 |
| 87 | 97 | [illegible] | 24 | 14.00 | 42.00 |
| 97 | C97 | 63 | 222 | 14.00 | 14.00 |
| 97 | C97` | 63 | 309 | 14.00 | 14.00 |
| 21 | 31 | [illegible] | 955 | 84.00 | 605.00 |
| 31 | 32 | 140 | 851 | 65.00 | 158.00 |
| 32 | C32 | [illegible] | 208 | 20.00 | 20.00 |
| 32 | 33 | 110 | 74 | 7.00 | 73.00 |
| 33 | C33 | [illegible] | 188 | 22.00 | 22.00 |
| 33 | 34 | [illegible] | 37 | 6.00 | 44.00 |
| 34 | C34 | 63 | 76 | 7.00 | 7.00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 14 | 18 | [illegible] | 927 | 67.00 | 992.00 |
| 18 | 20 | [illegible] | 211 | 10.00 | 898.00 |
| 20 | 25 | [illegible] | 429 | 45.00 | 881.00 |
| 25 | 27 | [illegible] | 324 | 45.00 | 744.00 |
| 27 | 30 | [illegible] | 452 | 44.00 | 611.00 |
| 30 | 36 | [illegible] | 325 | 44.00 | 445.00 |
| 36 | 38 | [illegible] | 383 | 56.00 | 174.00 |
| 38 | 48 | [illegible] | 27 | 2.00 | 112.00 |
| 48 | 49 | [illegible] | 26 | 0.00 | 110.00 |
| 49 | 50 | [illegible] | 206 | 19.00 | 103.00 |
| 50 | 51 | [illegible] | 14 | 0.00 | 84.00 |
| 51 | 52 | [illegible] | 65 | 7.00 | 84.00 |
| 52 | 53 | [illegible] | 13 | 0.00 | 77.00 |
| 53 | 54 | [illegible] | 92 | 7.00 | 77.00 |
| 54 | 55 | [illegible] | 8 | 0.00 | 38.00 |
| 55 | 95 | [illegible] | 272 | 8.00 | 51.00 |
| 95 | 56 | [illegible] | 229 | 8.00 | 17.00 |
| 56 | 57 | [illegible] | 23 | 0.00 | 9.00 |
| 57 | 58 | [illegible] | 528 | 14.00 | 9.00 |



## LEGENDA

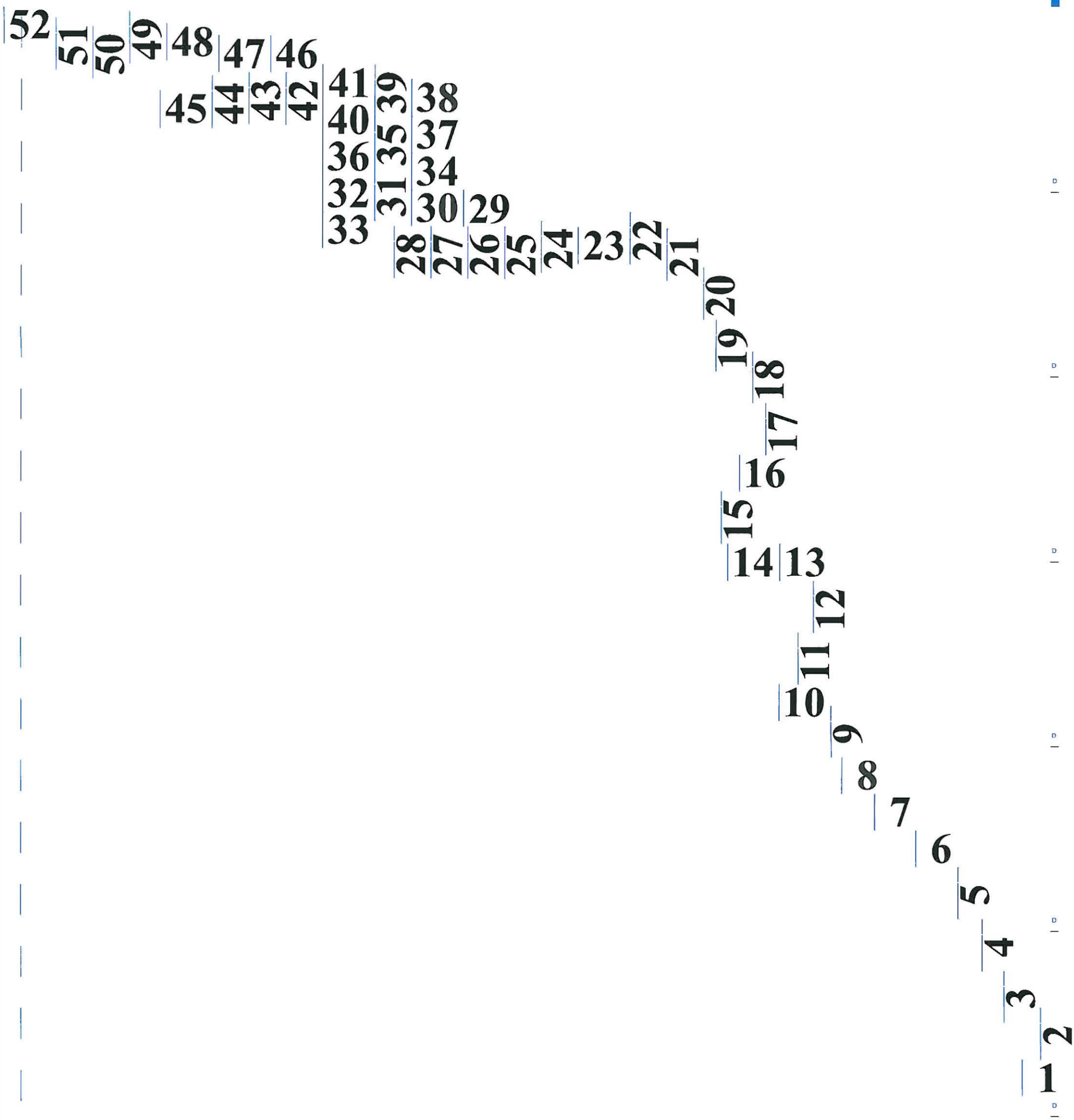
- Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata, din teava de PE 100 Dn 250 x 22.70 mm, SDR 11
- Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata, din teava de PE 100 Dn 180 x 16.40 mm, SDR 11
- Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata, din teava de PE 100 Dn 160 x 14.60 mm, SDR 11
- Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata, din teava de PE 100 Dn 140 x 12.70 mm, SDR 11
- Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata, din teava de PE 100 Dn 90 x 8.20 mm, SDR 11
- Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata, din teava de PE 100 Dn 63 x 5.80 mm, SDR 11
- Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata, din teava de OL Dn, montaj suprateran

2

SPRE PCT CUPLARE

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L. strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA” | | | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| | Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | | | Faza S.F. |
| Proiectat ing. DUMEA EMANUEL | | | SCARA % | PLANSA SC2 |
| Desenat ing. PARTAC FLAVIAN | SCHEMA DE CALCUL 2/2 | | | |
| Verificat ing. DUMEA EMANUEL | | | | |
| | | | 2020 | |

A3




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**<br>strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași | | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII<br>**„ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA"**<br>Beneficiar: **ORAȘUL BREZOI** | | Proiect nr.<br>36 SF/2020<br>Faza<br>S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | | SCARA<br>% | SCHEMA DE RACORDARE PLANSE | PLANSA<br>SR01 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | | |
| | | | 2020 | | |

A3




1

## LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON AERIAN, din teava de OL

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L. strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași | | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA” | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| SST GRUP TERMO | | | Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | Faza S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 1/52 | PLANSA G1 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | |
| | | 2020 | | |

A3




## LEGENDA

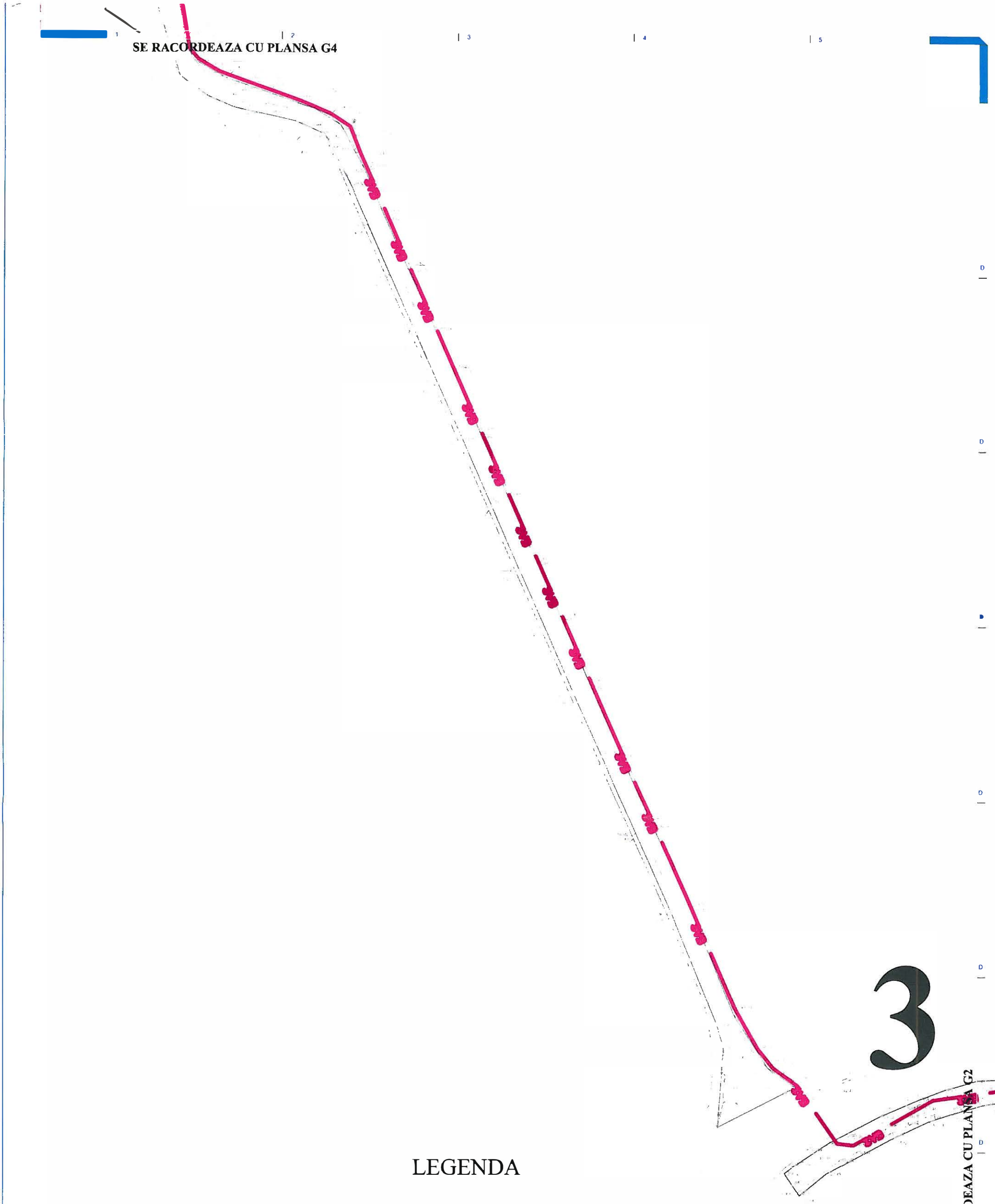
Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

2

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L. strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA” | | | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| SST GRUP TERMO | | Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | | | Faza S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 3/52 | | PLANSA G3 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | | |
| | BARAJ | 2028 | SE RACORDEAZA CU PLANSA G1 | | |

A3

SE RACORDEAZA CU PLANSA G4




SE RACORDEAZA CU PLANSA G2

# LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.<br>strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași<br>SST GRUP TERMO | | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA"<br>Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | | Proiect nr. 36 SF/2020<br>Faza S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 3/52 | PLANSA G3 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | | |
| | BARAJ | | 2020 | | |

A3




# LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON AERIAN, din teava de OL

**S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**
strada Albinet, nr. 21, Mun. Iaşi, judeţ Iaşi

SST GRUP TERMO

STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIŢII
**„ÎNFIINŢARE REŢEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORAŞUL BREZOI, JUDEŢUL VÂLCEA"**

Beneficiar:
**ORAŞUL BREZOI**

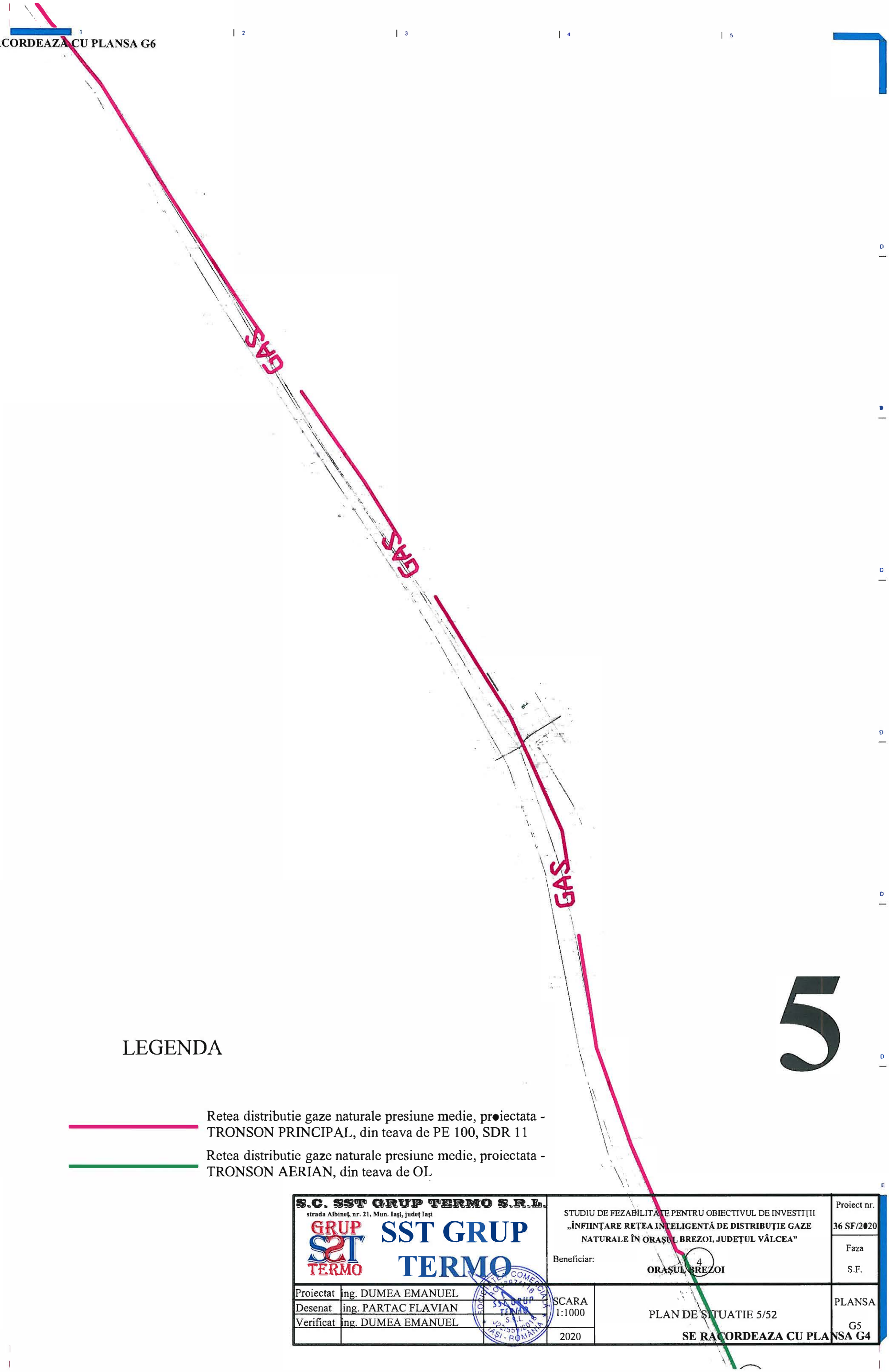
Proiect nr. 36 SF/2020

Faza S.F.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:1000 | PLANSA G4 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | 2020 | PLAN DE SITUATIE 4/52 |
| | | | **SE RACORDEAZA CU PLANSA G3** |

A3

SE RACORDEAZA CU PLANSA G6




LEGENDA

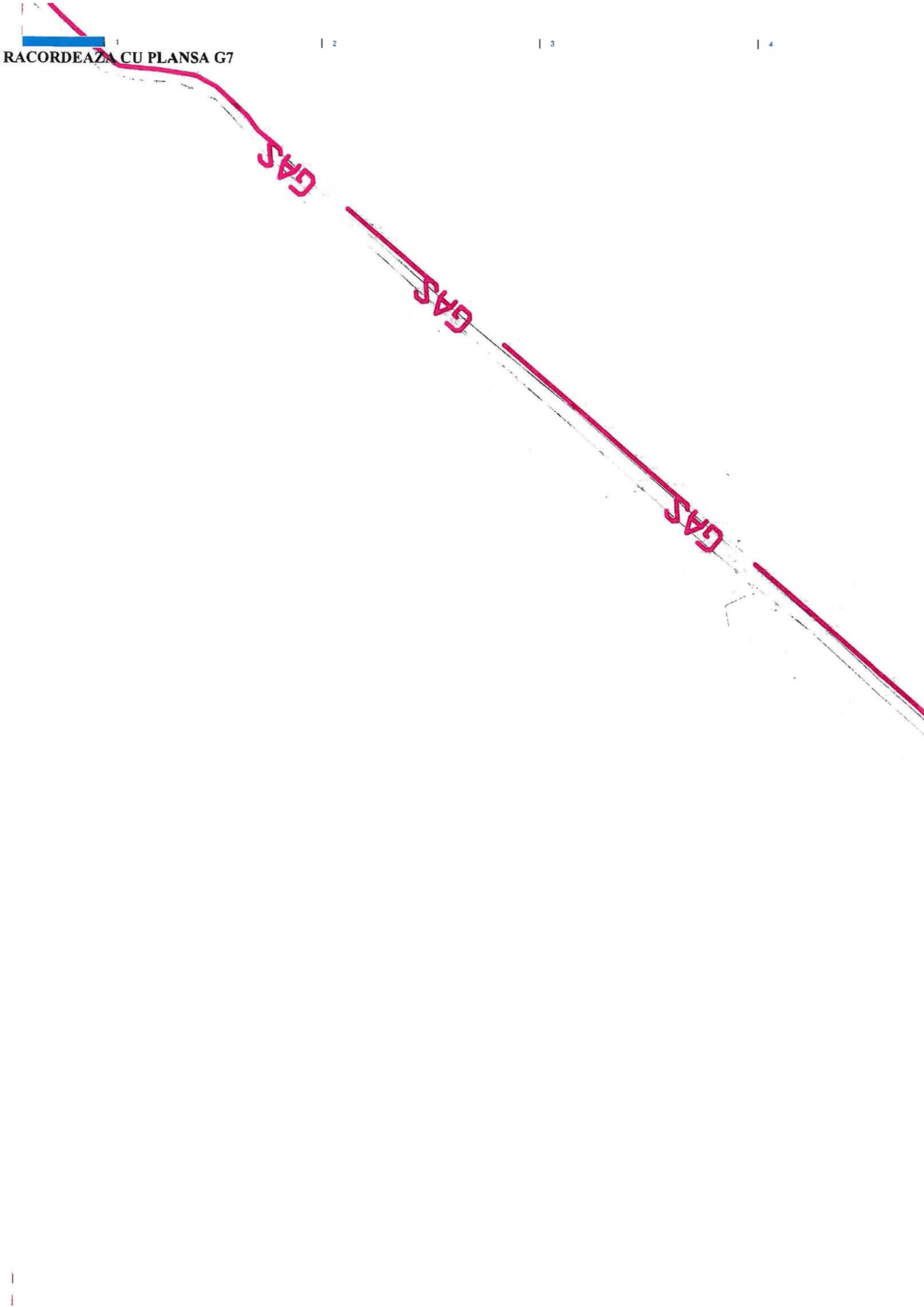
Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON AERIAN, din teava de OL

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.** strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași — **SST GRUP TERMO** | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA" Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| | | | | Faza S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 5/52 | PLANSA G5 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | |
| | | 2020 | SE RACORDEAZA CU PLANSA G4 | |

A3

SE RACORDEAZA CU PLANSA G7




# LEGENDA

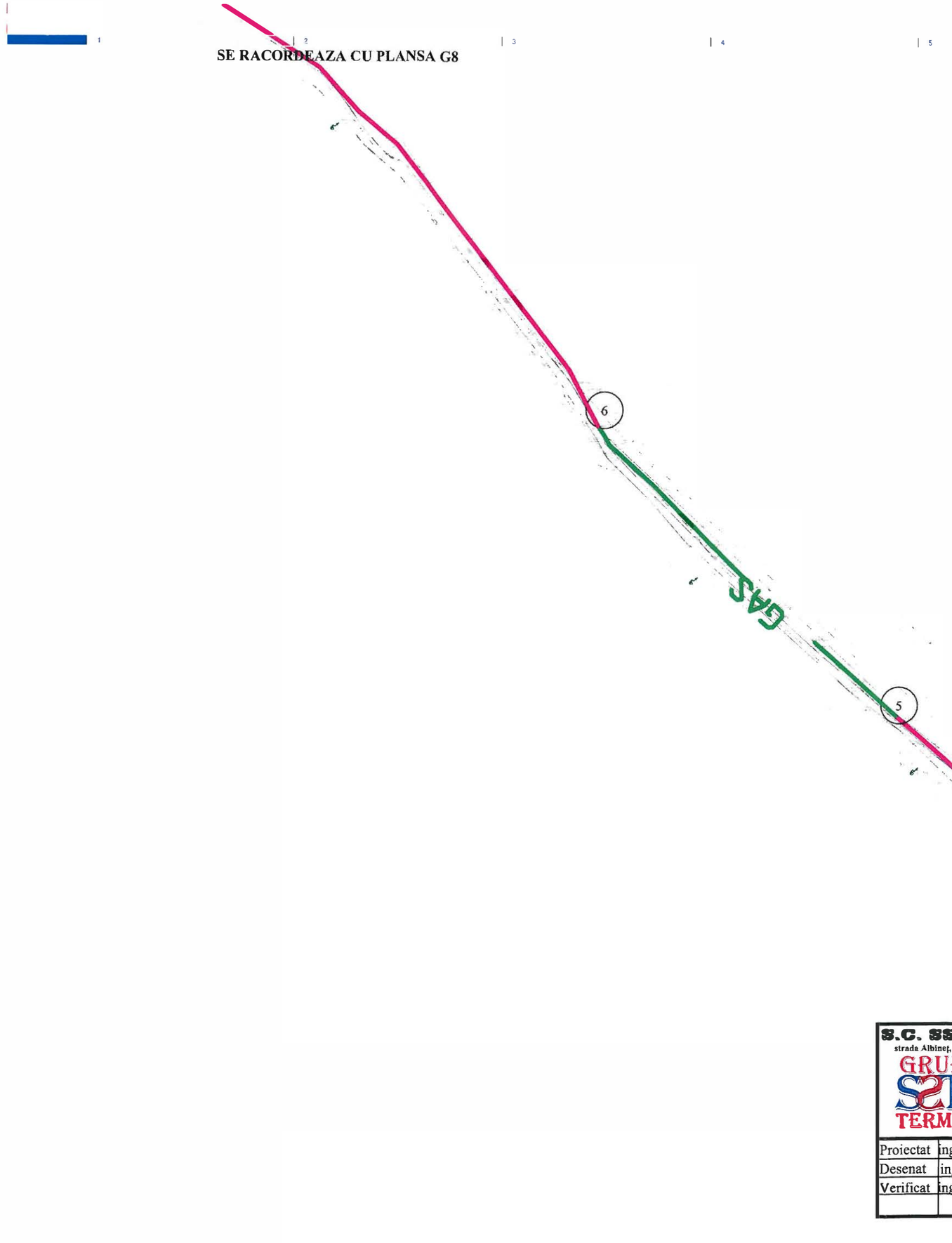
Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

# 6

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**<br>strada Albinet, nr. 21, Mun. Iaşi, judeţ Iaşi<br>GRUP SST TERMO SST GRUP TERMO | | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIŢII<br>**„ÎNFIINŢARE REŢEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORAŞUL BREZOI, JUDEŢUL VÂLCEA"**<br>Beneficiar: **ORAŞUL BREZOI** | Proiect nr.<br>36 SF/2020<br>Faza<br>S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | | SCARA 1:1000 | PLANSA<br>G6 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | |
| | | | 2020 | **SE RACORDEAZA CU PLANSA G5** |

A3

SE RACORDEAZA CU PLANSA G8




# LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

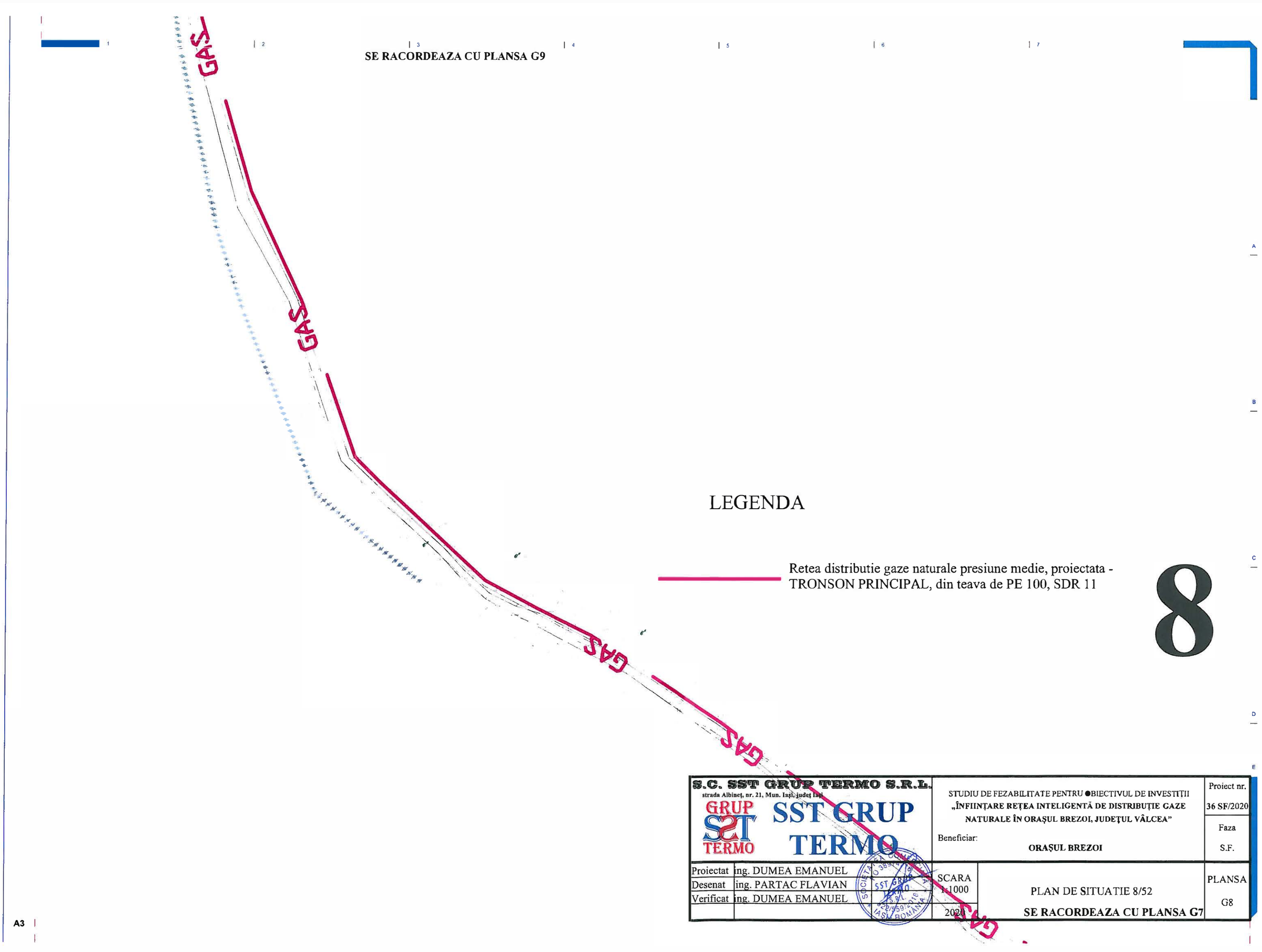
Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON AERIAN, din teava de OL

7

| | | | |
|---|---|---|---|
| **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.** strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA I TELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA” | | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| SST GRUP TERMO | Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | | Faza S.F. |
| Proiectat ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 7/52 | PLANSA G7 |
| Desenat ing. PARTAC FLAVIAN | | | |
| Verificat ing. DUMEA EMANUEL | | | |
| | 2020 | SE RACORDEAZA CU PLANSA G6 | |

A3

**SE RACORDEAZA CU PLANSA G9**




## LEGENDA

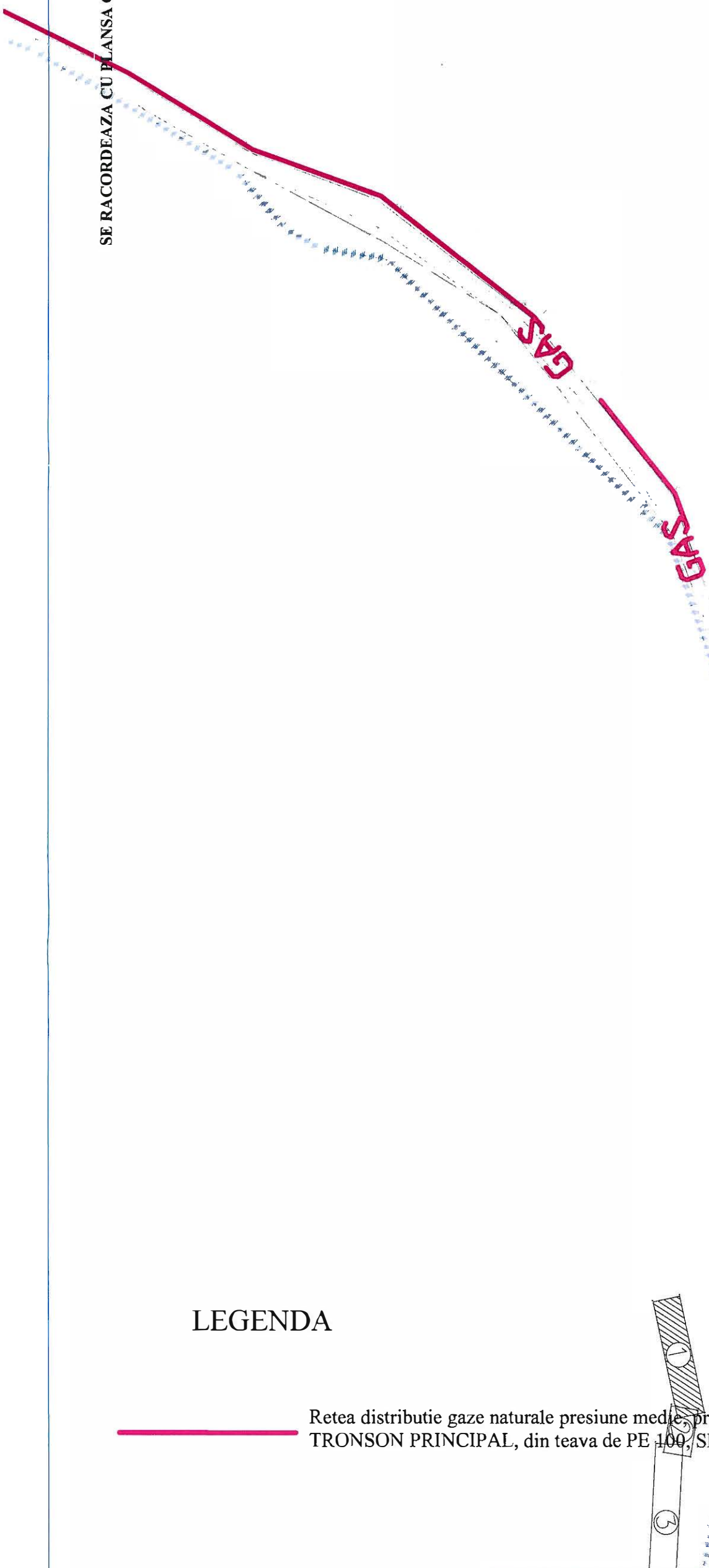
Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

**8**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**<br>strada Albinet, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași<br>GRUP SST TERMO **SST GRUP TERMO** | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII<br>**„ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA"**<br>Beneficiar:<br>**ORAȘUL BREZOI** | | Proiect nr.<br>36 SF/2020<br>Faza<br>S.F. |
| Proiectat ing. DUMEA EMANUEL<br>Desenat ing. PARTAC FLAVIAN<br>Verificat ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:1000<br>2020 | PLAN DE SITUATIE 8/52<br>**SE RACORDEAZA CU PLANSA G7** | PLANSA<br>G8 |

A3

SE RACORDEAZA CU PLANSA G10




LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

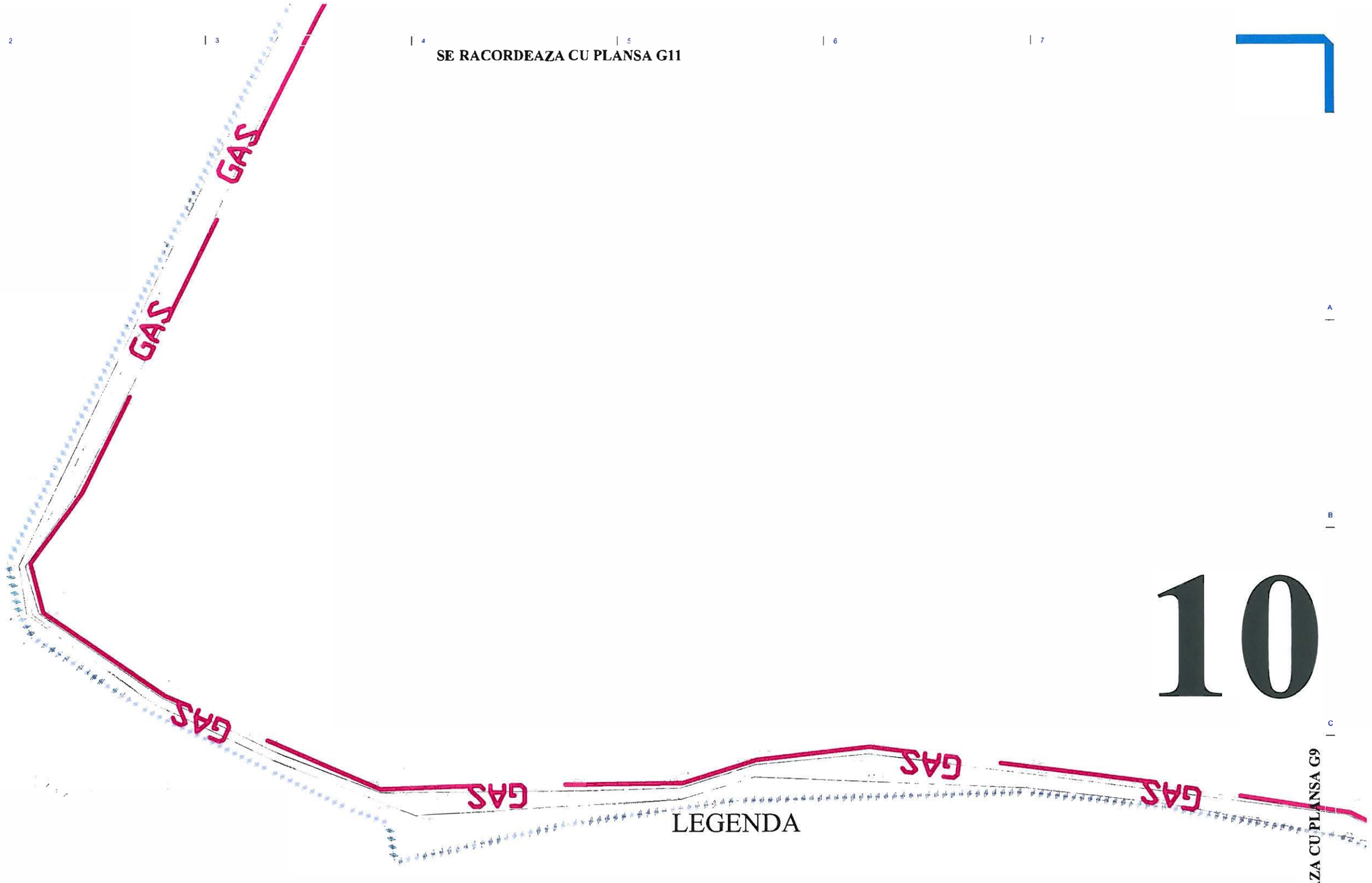
9

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L. strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași — GRUP SST TERMO — SST GRUP TERMO | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA” Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| | | | | Faza S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 9/52 SE RACORDEAZA CU PLANSA G8 | PLANSA G9 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | | |
| | | | 2020 | | |

SOCIETATEA COMERCIALA SST GRUP TERMO S.R.L. J22/3939/20 IAȘI - ROMÂNIA

A3

**SE RACORDEAZA CU PLANSA G11**




# 10

LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

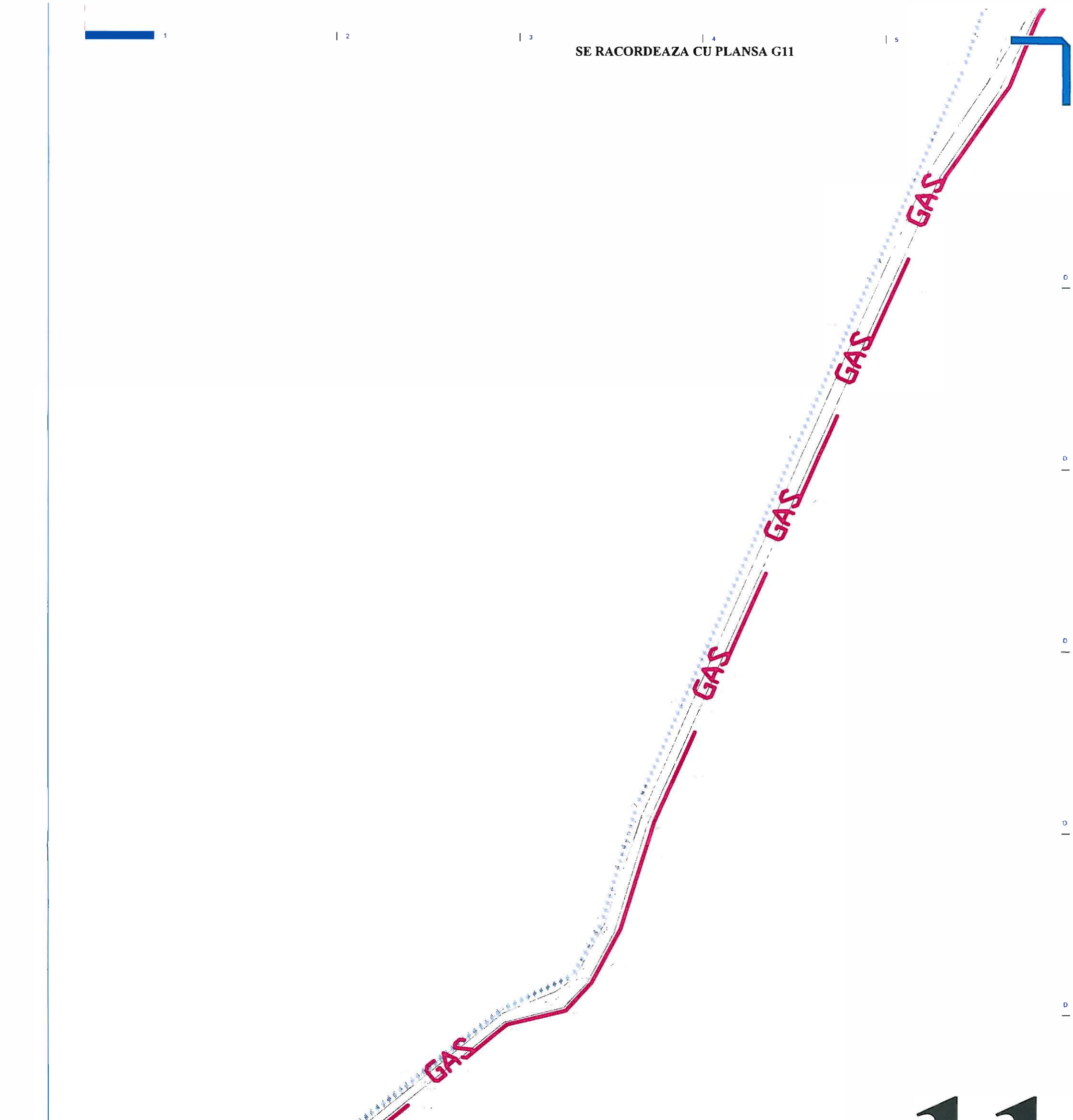
Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON AERIAN, din teava de OL

**SE RACORDEAZA CU PLANSA G9**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**<br>strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași<br>GRUP SST TERMO **SST GRUP TERMO** | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII<br>**„ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA"**<br>Beneficiar: **ORAȘUL BREZOI** | | Proiect nr.<br>36 SF/2020<br>Faza<br>S.F. |
| Proiectat ing. DUMEA EMANUEL<br>Desenat ing. PARTAC FLAVIAN<br>Verificat ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:1000<br>2020 | PLAN DE SITUATIE 10/52 | PLANSA<br>G10 |

A3

**SE RACORDEAZA CU PLANSA G11**




# LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON AERIAN, din teava de OL

**SE RACORDEAZA CU PLANSA G10**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**<br>strada Albinelț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași<br>GRUP SST TERMO **SST GRUP TERMO** | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII<br>**„ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA”**<br>Beneficiar: **ORAȘUL BREZOI** | | Proiect nr. 36 SF/2020<br>Faza S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 11/52 | PLANSA G11 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | |
| | | 2020 | | |

A3

SE RACORDEAZA CU PLANSA G13

# LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11




12

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L. strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași — SST GRUP TERMO | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA" | | | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| | Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | | | Faza S.F. |
| Proiectat ing. DUMEA EMANUEL | | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 12/52 | PLANSA G12 |
| Desenat ing. PARTAC FLAVIAN | | | | |
| Verificat ing. DUMEA EMANUEL | | | | |
| | | 2020 | | |

SE RACORDEAZA CU PLANSA G12

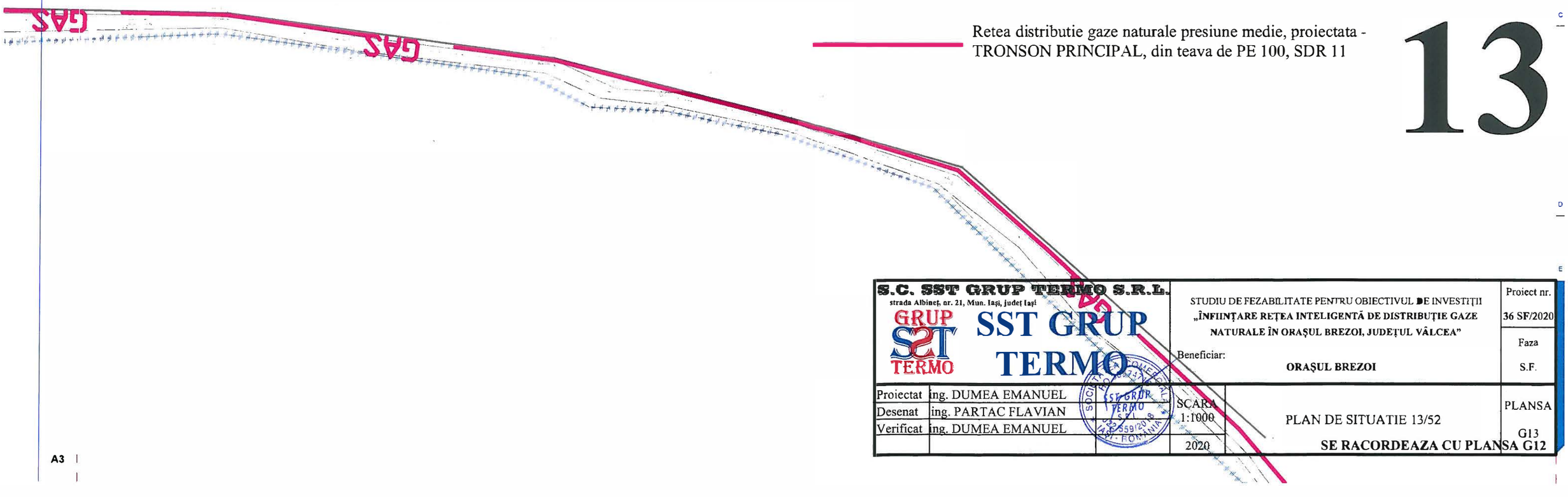
A3

**SE RACORDEAZA CU PLANSA G14**

# LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

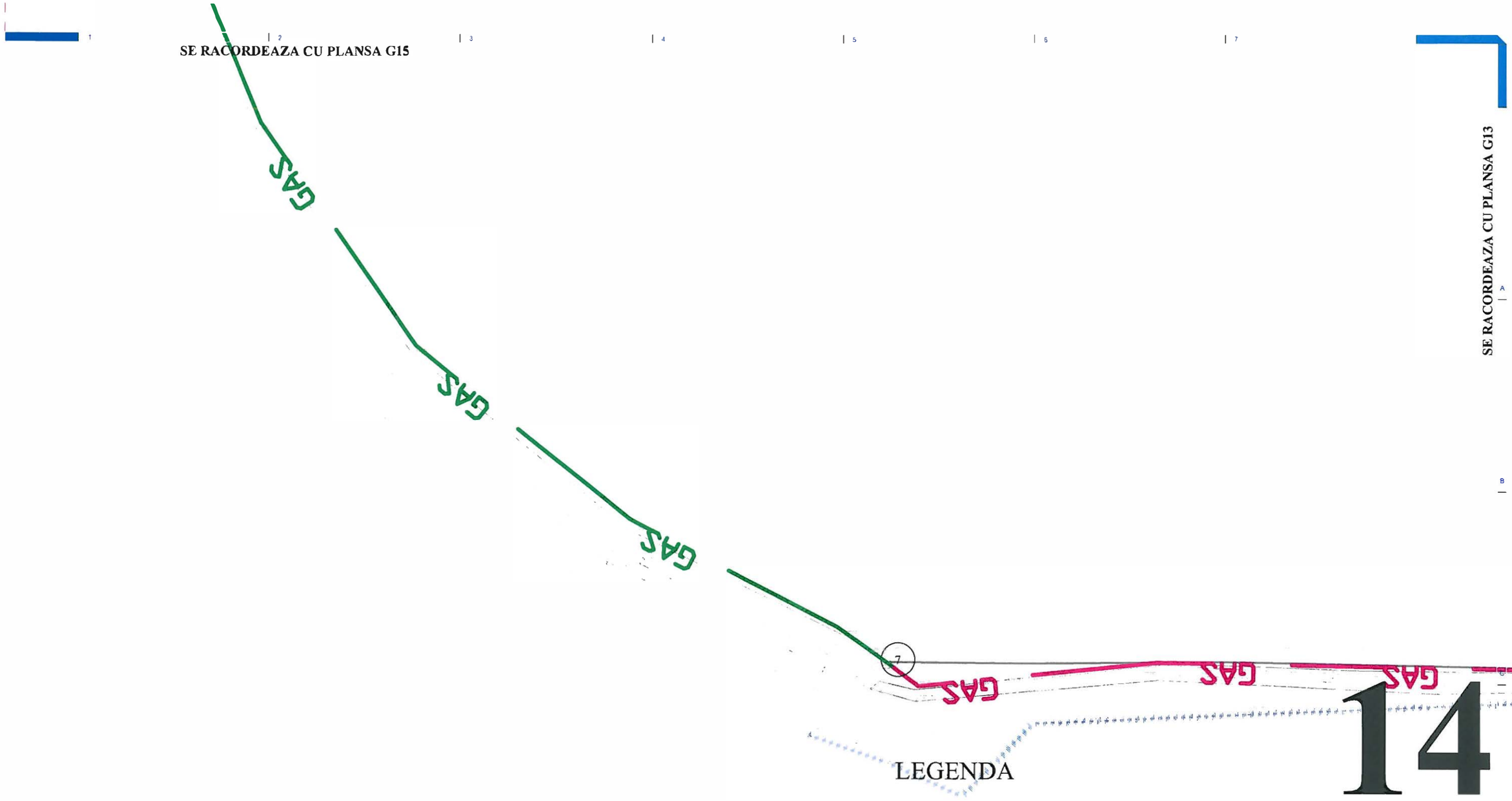
**13**




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**<br>strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași<br>GRUP SST TERMO **SST GRUP TERMO** | | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII<br>**„ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA"**<br>Beneficiar: **ORAȘUL BREZOI** | | Proiect nr.<br>36 SF/2020<br>Faza<br>S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | | SCARA<br>1:1000 | PLAN DE SITUATIE 13/52 | PLANSA<br>G13 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | | |
| | | | 2020 | **SE RACORDEAZA CU PLANSA G12** | |

A3

SE RACORDEAZA CU PLANSA G15




SE RACORDEAZA CU PLANSA G13

LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

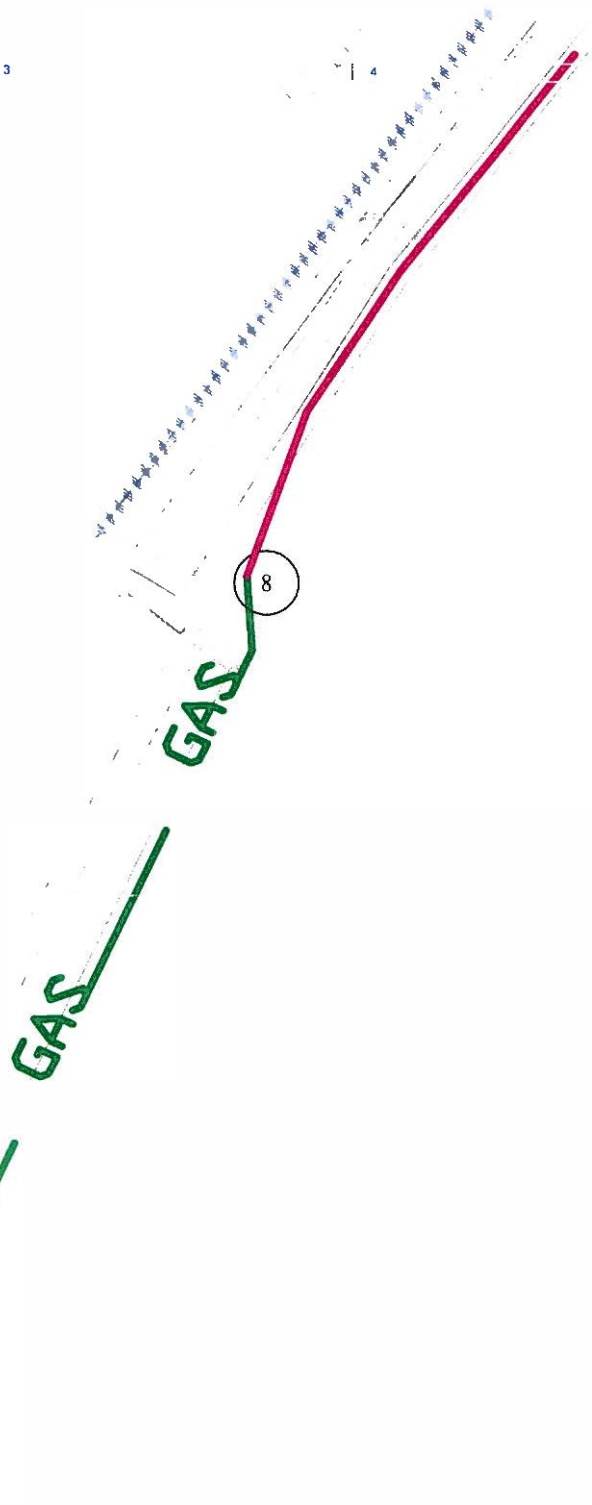
Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON AERIAN, din teava de OL

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**<br>strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași<br>SST GRUP TERMO | | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII<br>„ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA"<br>Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | | Proiect nr. 36 SF/2020<br>Faza S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 14/52 | PLANSA G14 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | | |
| | | | 2020 | | |

14

A3

SE RACORDEAZA CU PLANSA G16




# LEGENDA

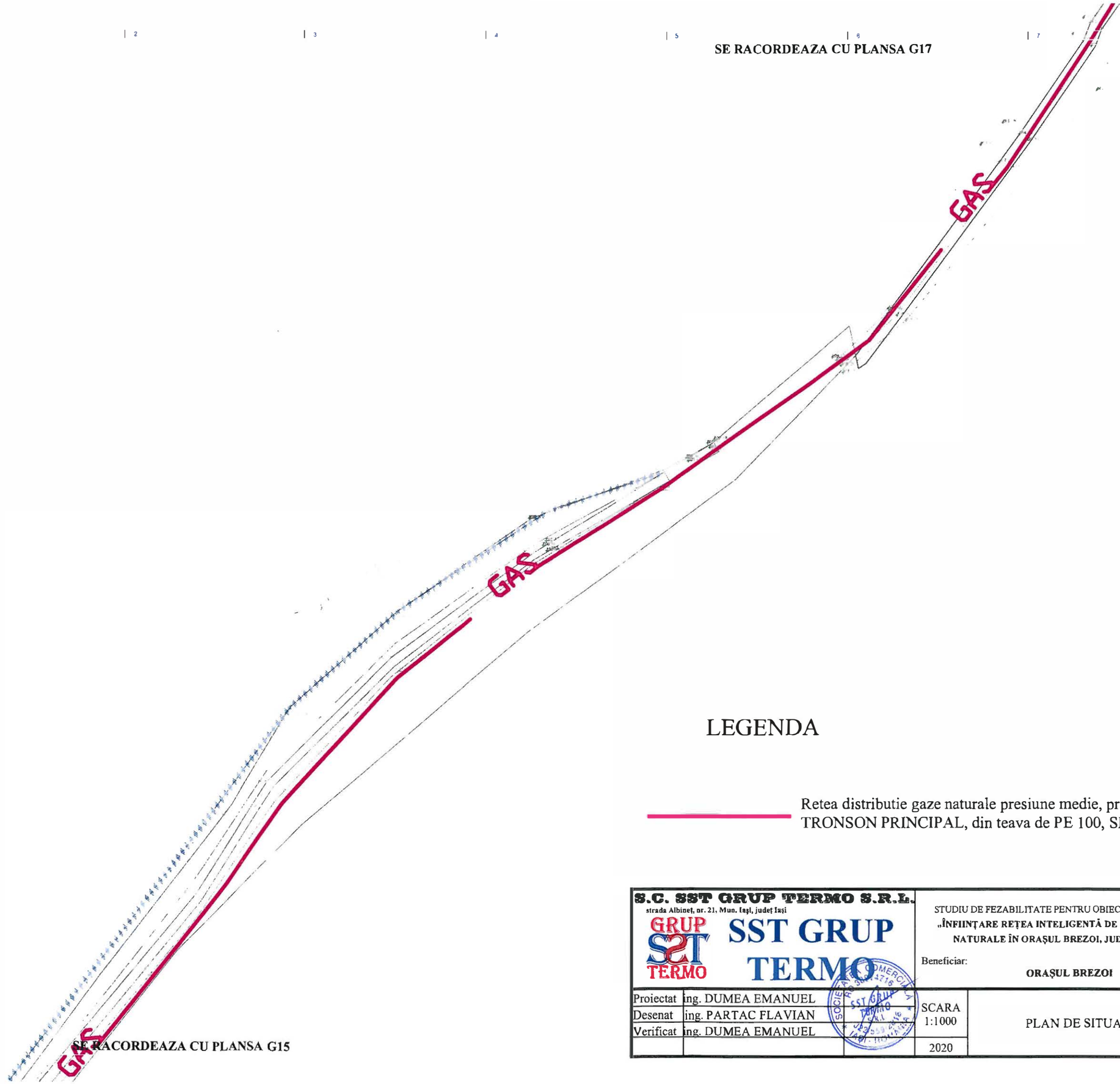
15

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON AERIAN, din teava de OL

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.<br>Strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași<br>SST GRUP TERMO | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII<br>„ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA"<br>Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | | | Proiect nr. 36 SF/2020<br>Faza S.F. |
| Proiectat ing. DUMEA EMANUEL<br>Desenat ing. PARTAC FLAVIAN<br>Verificat ing. DUMEA EMANUEL<br>SE RACORDEAZA CU PLANSA G14 | | SCARA 1:1000<br>2020 | PLAN DE SITUATIE 15/52 | PLANSA G15 |

A3




SE RACORDEAZA CU PLANSA G17

SE RACORDEAZA CU PLANSA G15

# 16

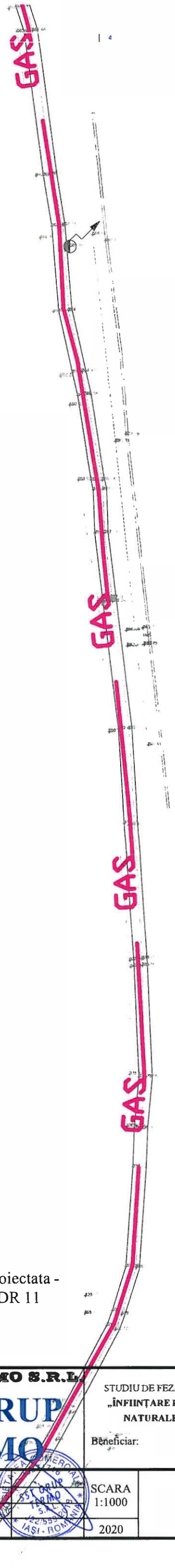
## LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**<br>strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași<br>GRUP SST TERMO **SST GRUP TERMO** | | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII<br>„ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA"<br>Beneficiar: **ORAȘUL BREZOI** | Proiect nr.<br>36 SF/2020<br>Faza<br>S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 16/52 | PLANSA G16 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | | |
| | | | 2020 | | |

A3

**SE RACORDEAZA CU PLANSA G18**




# 17

## LEGENDA

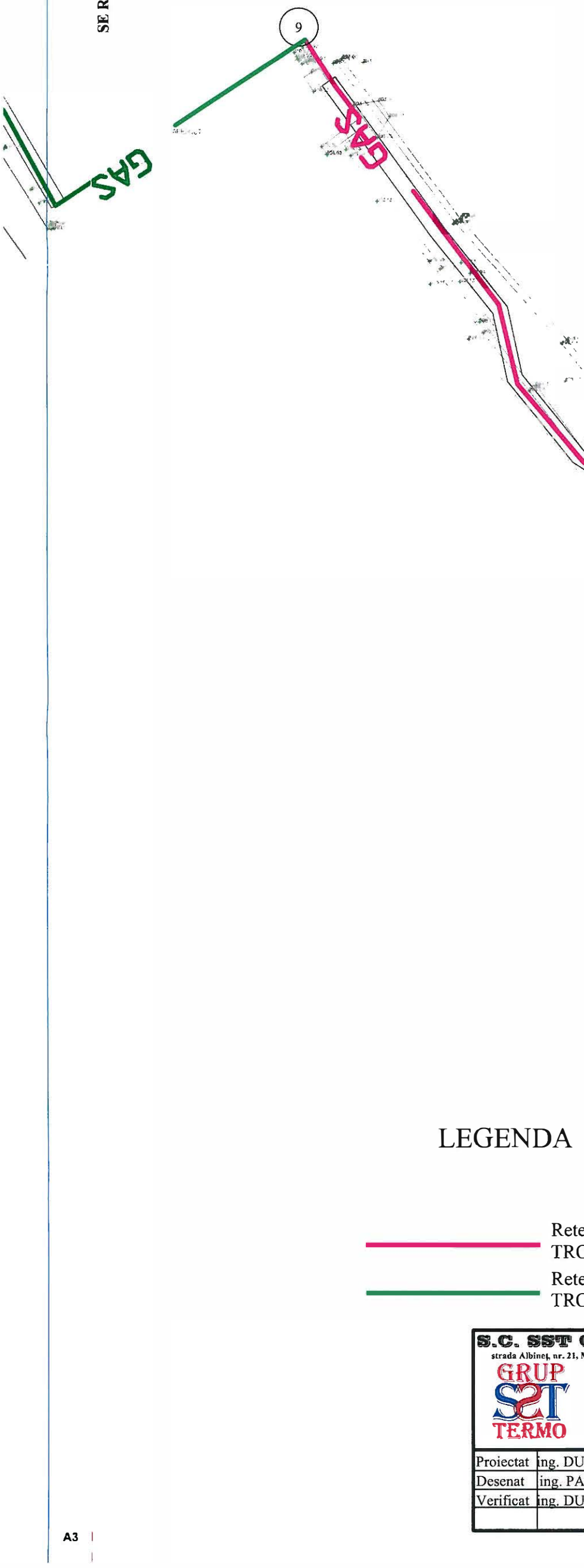
Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

**SE RACORDEAZA CU PLANSA G16**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.** strada Albinet, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași — SST GRUP TERMO | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII **„ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA”** Beneficiar: **ORAȘUL BREZOI** | | | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| | | | | Faza S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 17/52 — PLANSA G17 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | |
| | | | 2020 | |

A3

SE RACORDEAZA CU PLANSA G19




# 18

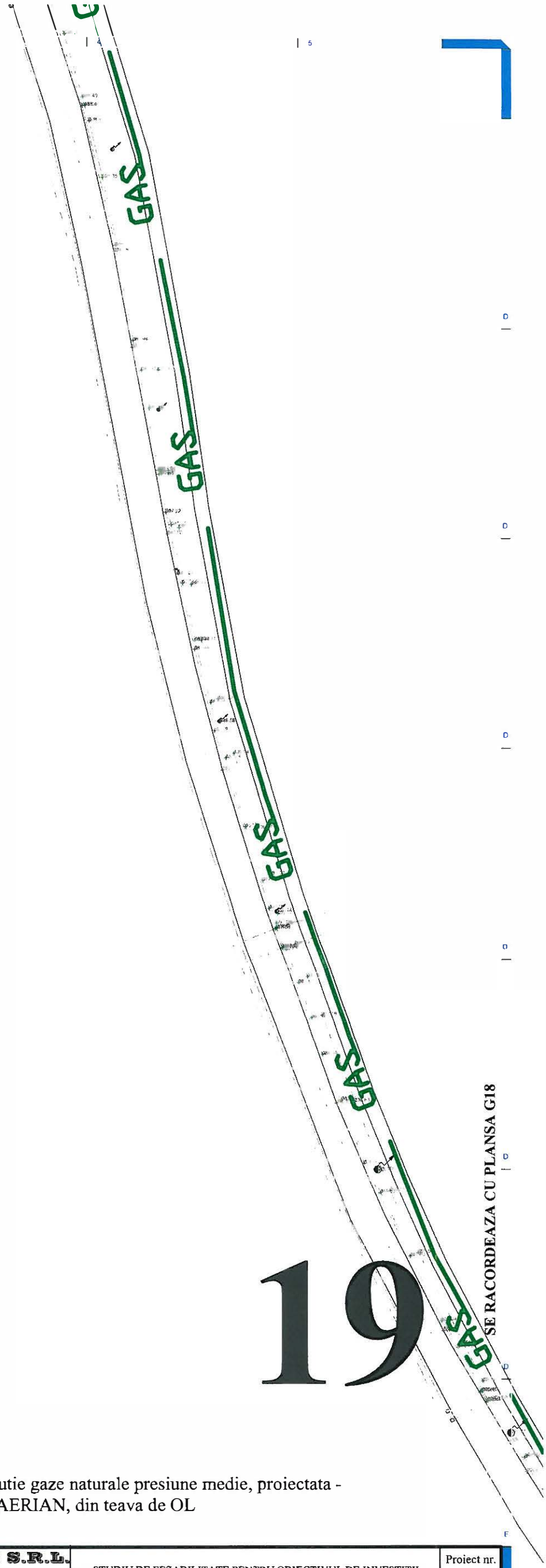
## LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON AERIAN, din teava de OL

| | | | |
|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.<br>strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași<br>SST GRUP TERMO | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII<br>„ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA”<br>Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | Proiect nr. 36 SF/2020<br>Faza S.F. | |
| Proiectat ing. DUMEA EMANUEL<br>Desenat ing. PARTAC FLAVIAN<br>Verificat ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:1000<br>2020 | PLAN DE SITUATIE 18/52<br>SE RACORDEAZA CU PLANSA G17 | PLANSA G18 |

A3



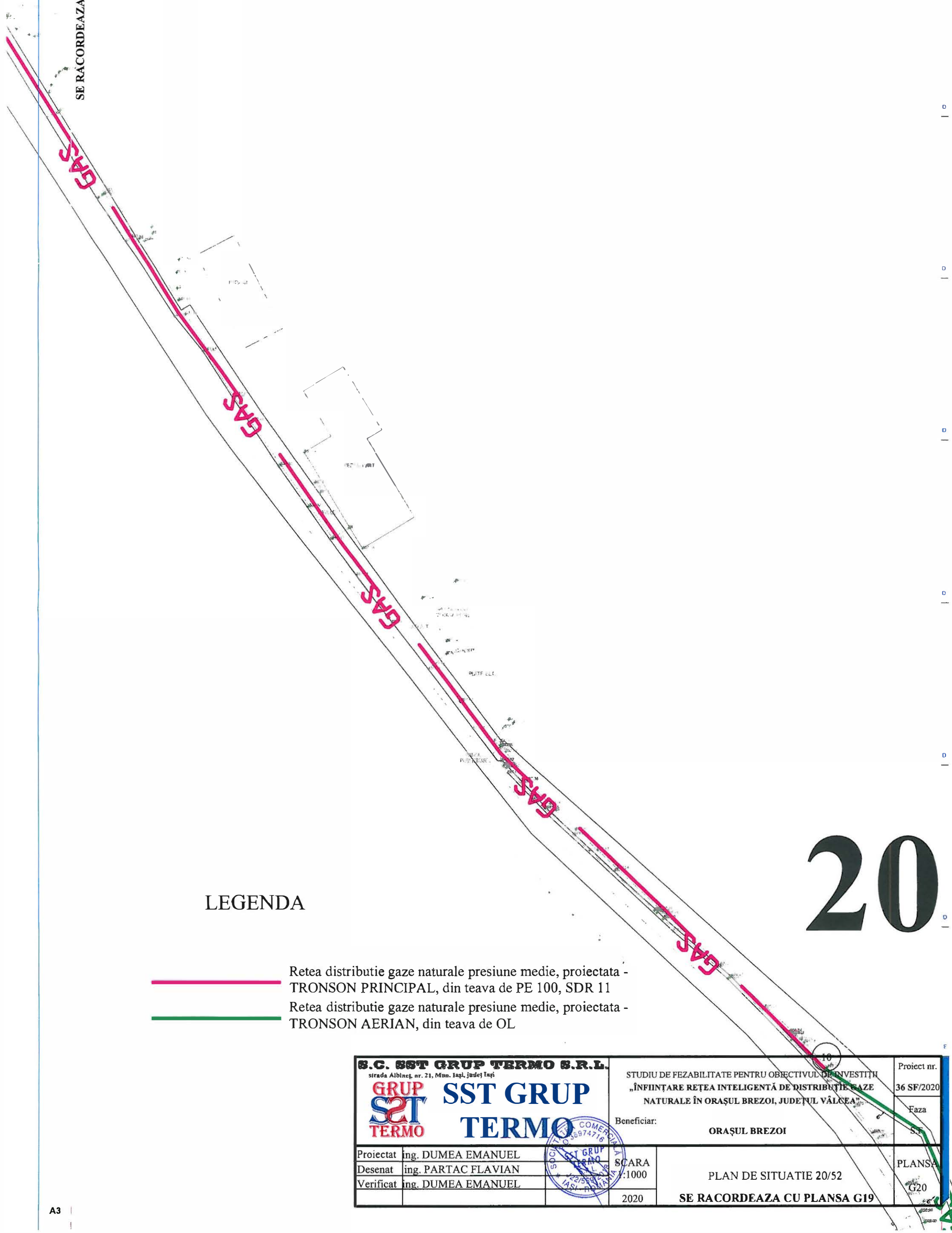

LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON AERIAN, din teava de OL

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.<br>strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași<br>SST GRUP TERMO | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII<br>„ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA”<br>Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | | Proiect nr. 36 SF/2020<br>Faza S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 19/52 | PLANSA G19 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | 2020 | | |

A3

SE RACORDEAZA CU PLANSA G21




# 20

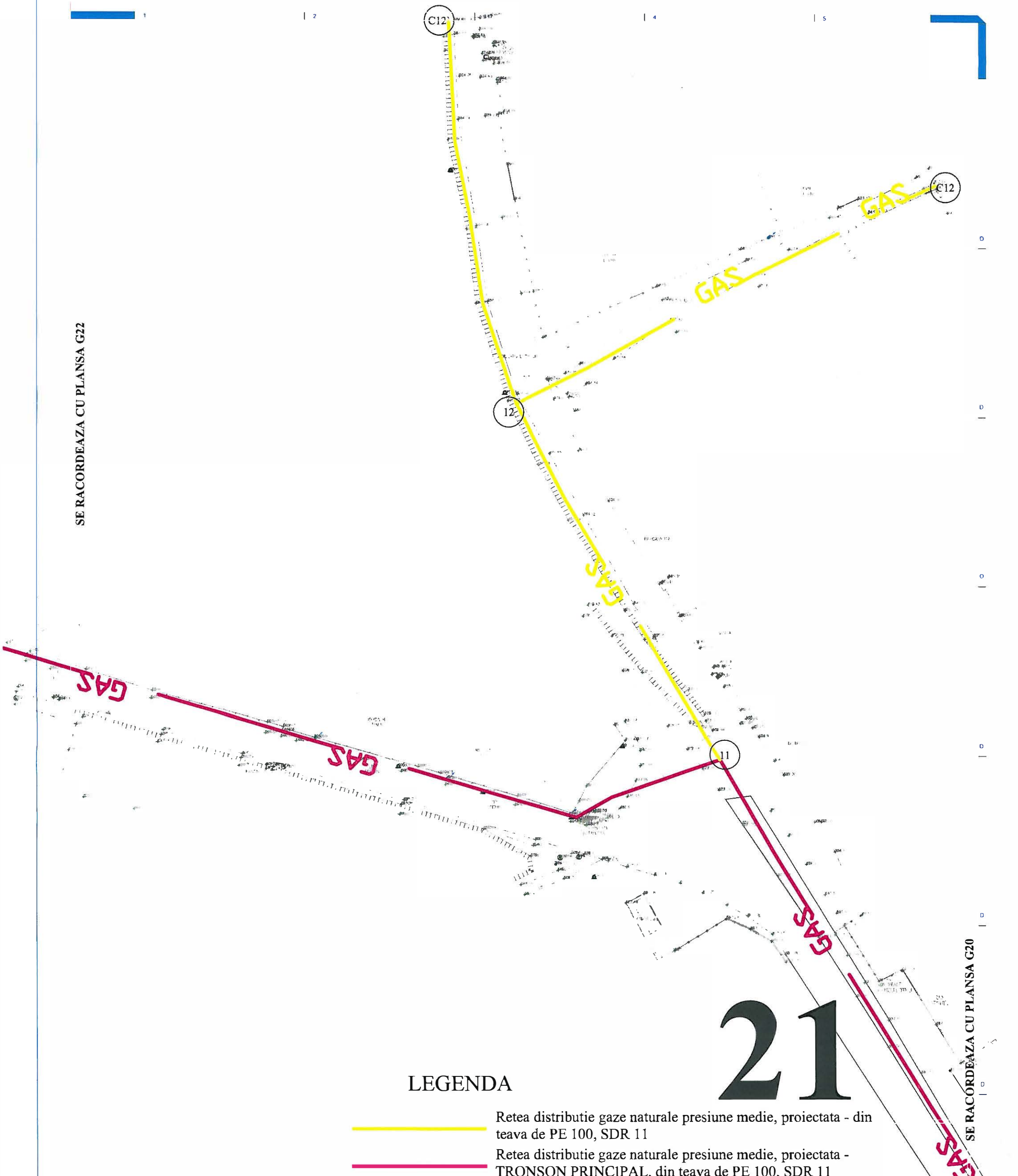
## LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON AERIAN, din teava de OL

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L. strada Albinet, nr. 21, Mun. Iasi, judet Iasi | | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA” | | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| SST GRUP TERMO | | | Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | | Faza S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 20/52 | PLANSA G20 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | | |
| | | | 2020 | SE RACORDEAZA CU PLANSA G19 | |

A3



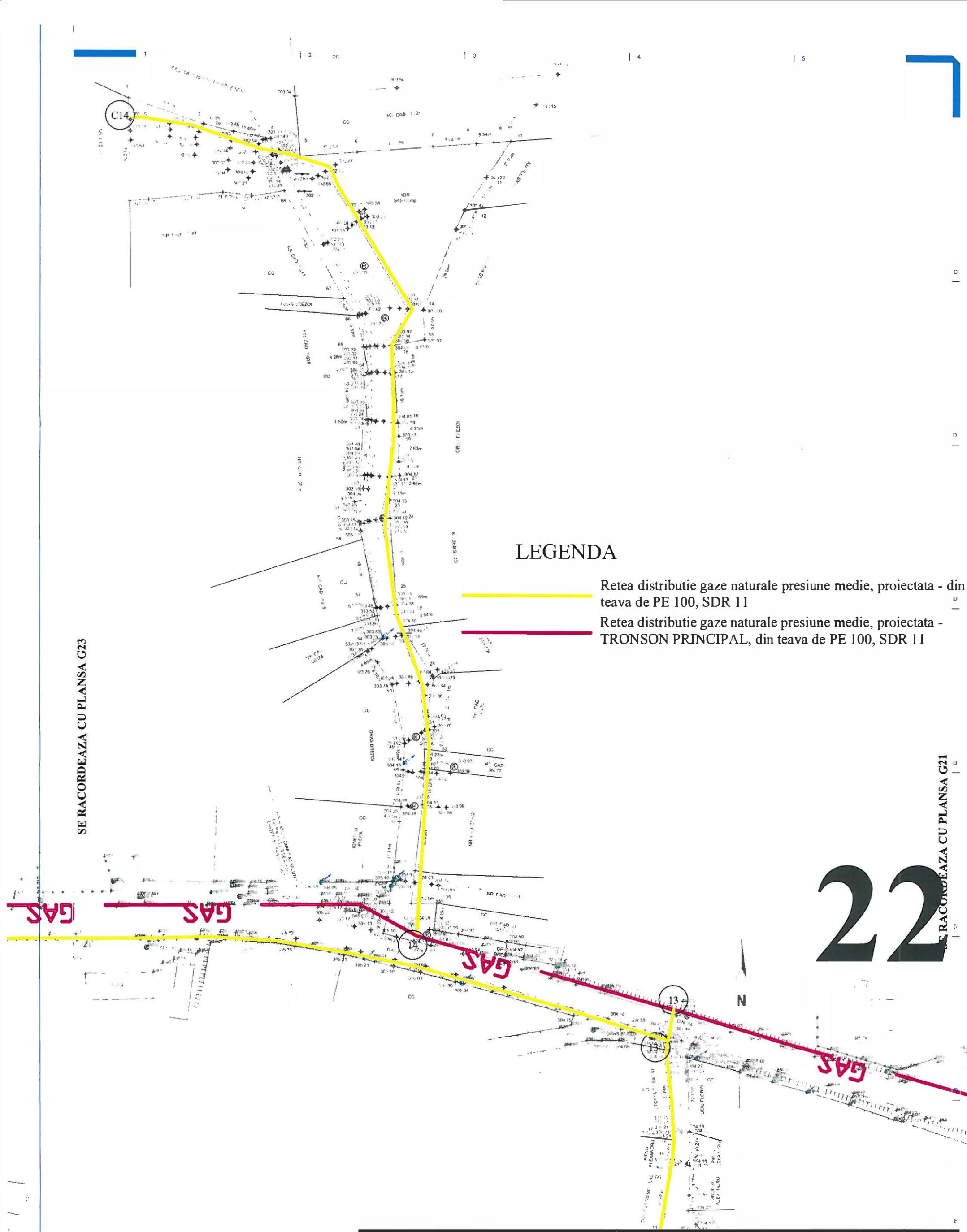

LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L. strada Albinet, nr. 21, Mun. Iaşi, judeţ Iaşi — SST GRUP TERMO | | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIŢII „ÎNFIINŢARE REŢEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORAŞUL BREZOI, JUDEŢUL VÂLCEA" Beneficiar: ORAŞUL BREZOI | | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| | | | | | Faza S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 21/52 | PLANSA G21 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | | |
| | | | 2020 | | |

A3




# LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

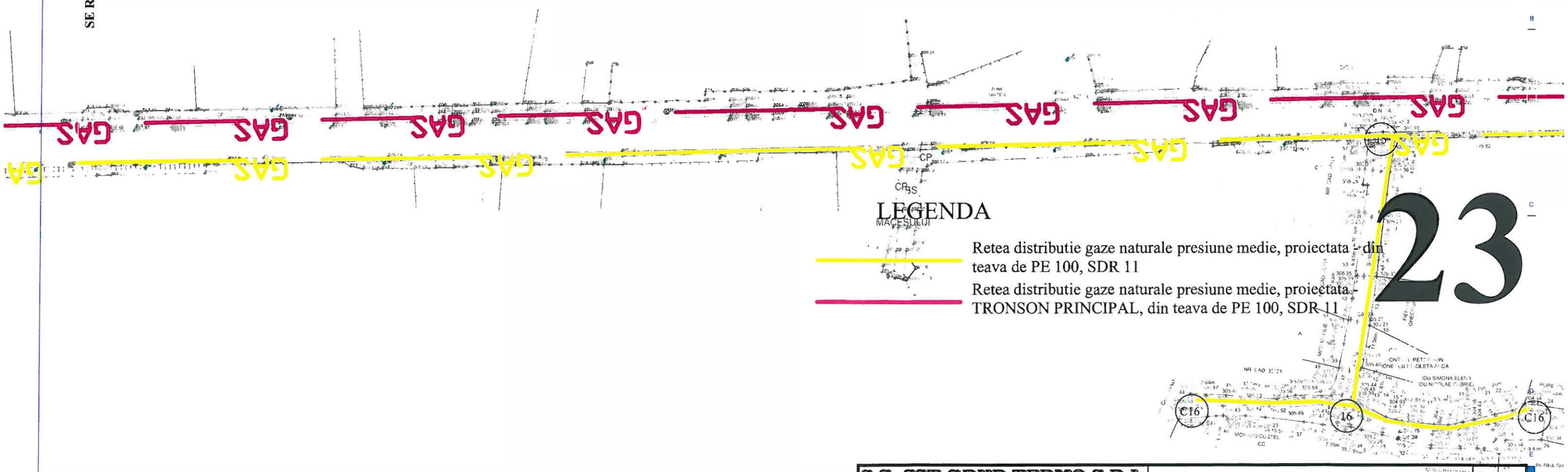
**22**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**<br>strada Albinet, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași<br>GRUP SST TERMO **SST GRUP TERMO** | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA"<br>Beneficiar: **ORAȘUL BREZOI** | | Proiect nr. 36 SF/2020<br>Faza S.F. |
| Proiectat ing. DUMEA EMANUEL<br>Desenat ing. PARTAC FLAVIAN<br>Verificat ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:1000<br>2020 | PLAN DE SITUATIE 22/52 | PLANSA G22 |

A3

SE RACORDEAZA CU PLANSA G24

SE RACORDEAZA CU PLANSA G22




## LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

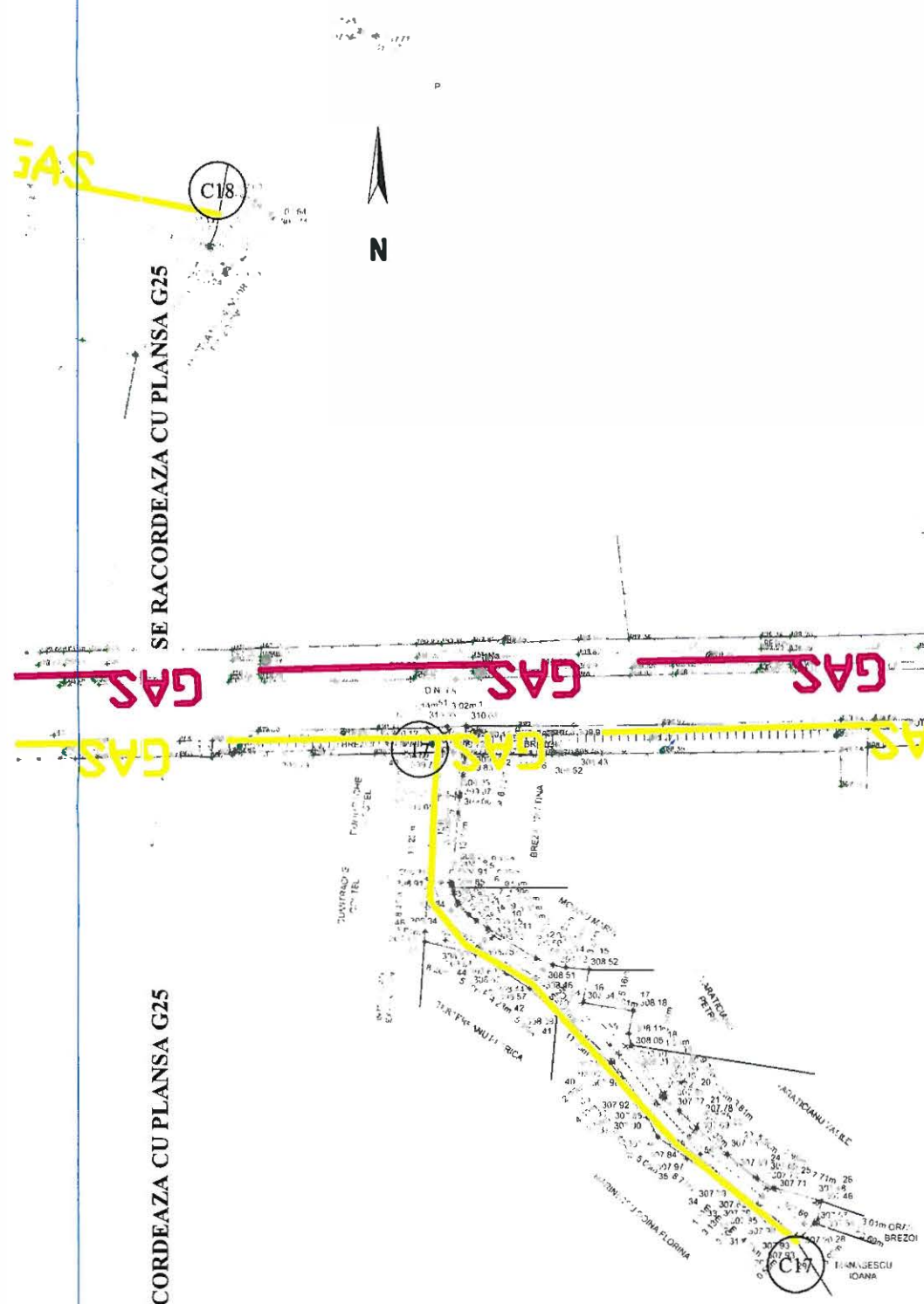
Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

# 23

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**<br>strada Albinuț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași<br>GRUP SST TERMO **SST GRUP TERMO** | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII<br>**„ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA"**<br>Beneficiar: **ORAȘUL BREZOI** | | | Proiect nr.<br>36 SF/2020<br>Faza<br>S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | SCARA<br>1:1000 | PLAN DE SITUATIE 23/52 | PLANSA<br>G23 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | |
| | | 2020 | | |

A3

SE RACORDEAZA CU PLANSA G25




SE RACORDEAZA CU PLANSA G25

SE RACORDEAZA CU PLANSA G23

# 24

## LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.<br>strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași<br>SST GRUP TERMO | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII<br>„ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA”<br>Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | | | Proiect nr.<br>36 SF/2020<br>Faza<br>S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | | SCARA<br>1:1000 | PLAN DE SITUATIE 24/52 | PLANSA<br>G24 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | | |
| | | | 2020 | | |

A3




# LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

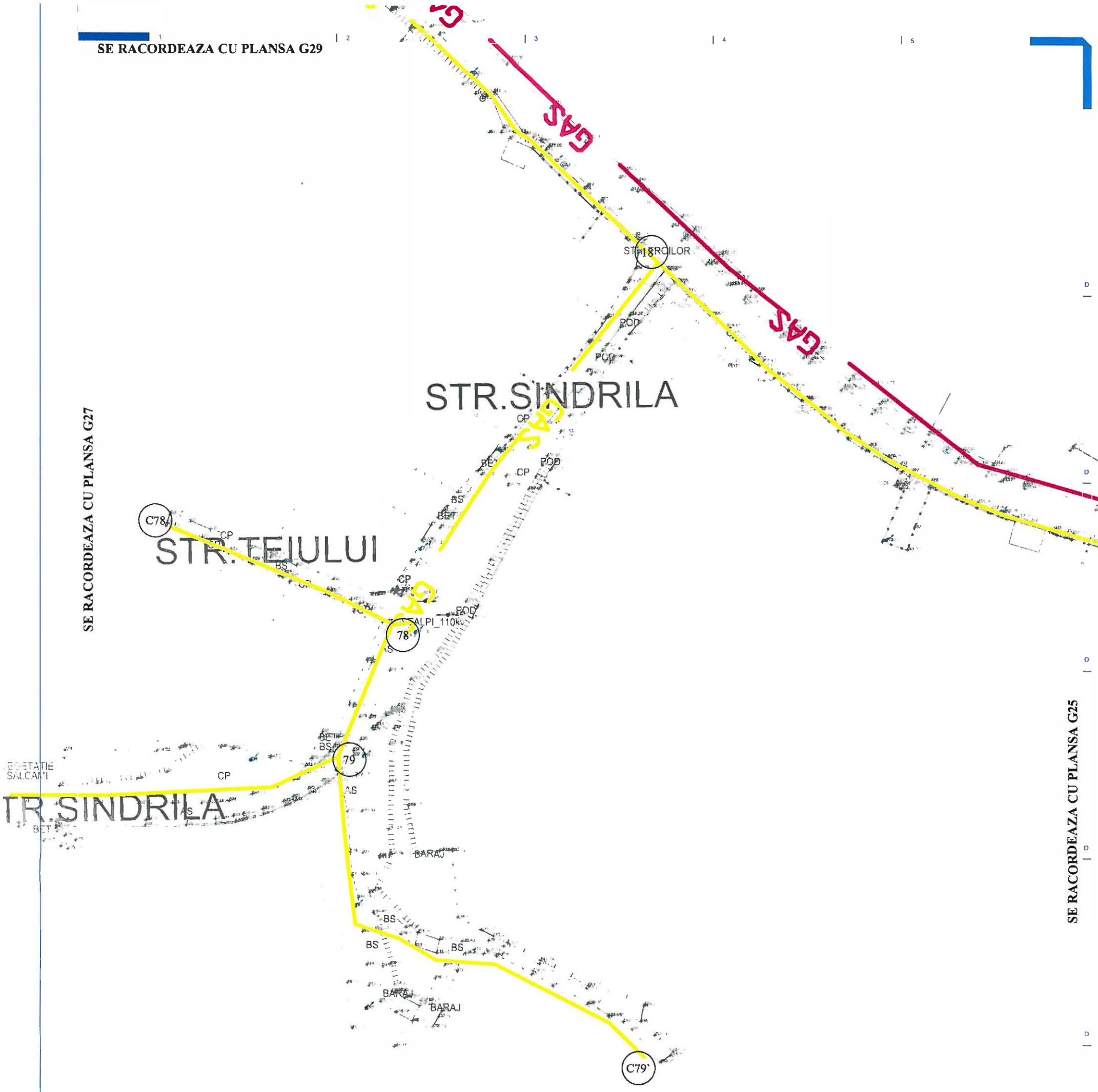
| | | | |
|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L. strada Albinet, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași — SST GRUP TERMO | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA” | | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| | Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | | Faza S.F. |
| Proiectat ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 25/52 | PLANSA G25 |
| Desenat ing. PARTAC FLAVIAN | | | |
| Verificat ing. DUMEA EMANUEL | 2020 | | |

A3

SE RACORDEAZA CU PLANSA G29

SE RACORDEAZA CU PLANSA G27

SE RACORDEAZA CU PLANSA G25




# LEGENDA

26

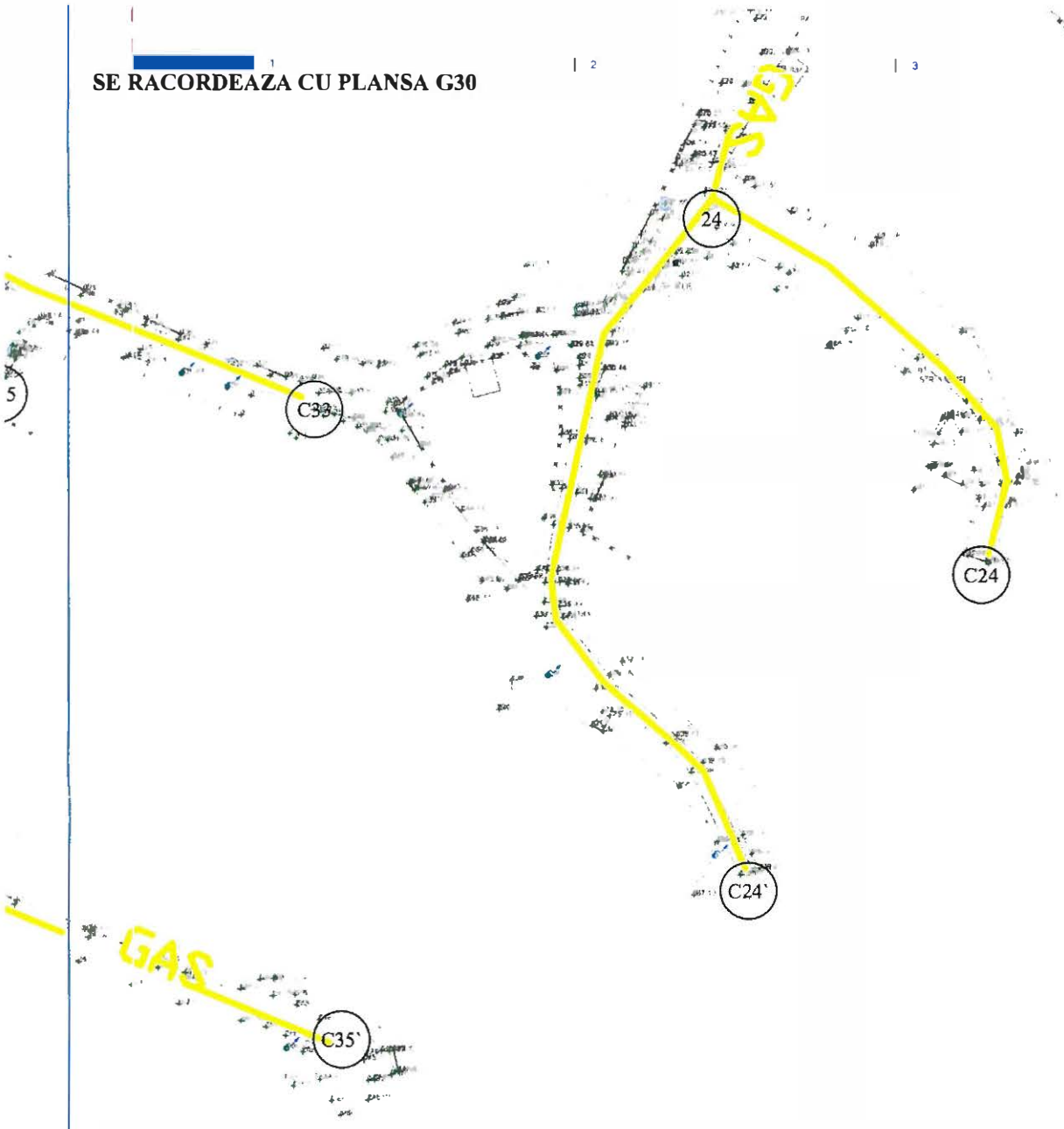
Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.** strada Albinet, nr. 21, Mun. Iaşi, judeţ Iaşi — SST GRUP TERMO | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIŢII „ÎNFIINŢARE REŢEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORAŞUL BREZOI, JUDEŢUL VÂLCEA" Beneficiar: ORAŞUL BREZOI | | | Proiect nr. 36 SF/2020 Faza S.F. |
| Proiect t | ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 26/52 | PLANSA G26 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | |
| | | 2020 | | |

A3

SE RACORDEAZA CU PLANSA G30




SE RACORDEAZA CU PLANSA G28

SE RACORDEAZA CU PLANSA G26

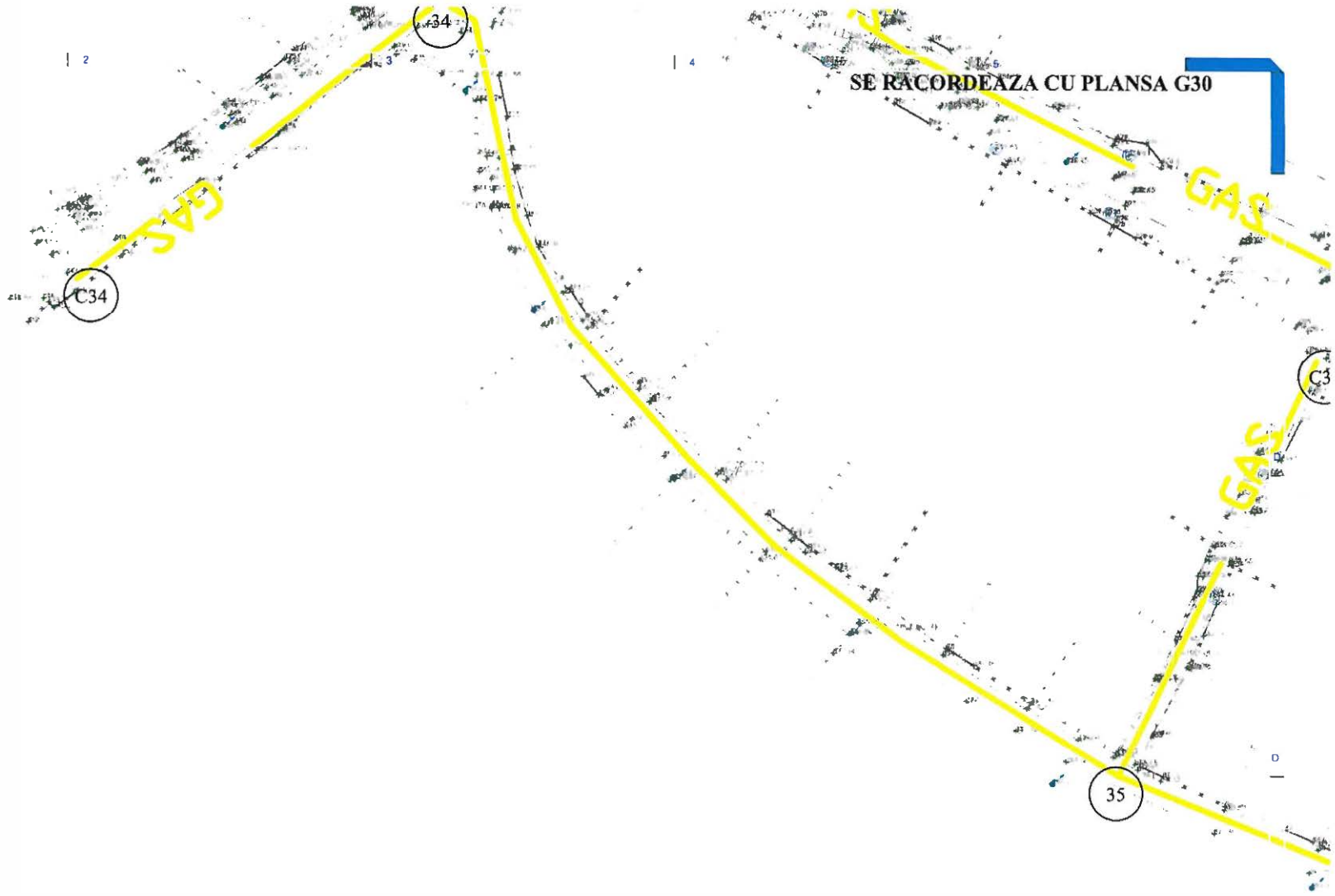
# 27

## LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

| | | | |
|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L. strada Albinet, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași — SST GRUP TERMO | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA" | | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| | Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | | Faza S.F. |
| Proiectat ing. DUMEA EMANUEL | | SCARA 1:1000 | PLANSA G27 |
| Desenat ing. PARTAC FLAVIAN | PLAN DE SITUATIE 27/52 | | |
| Verificat ing. DUMEA EMANUEL | | | |
| | | 2020 | |

A3



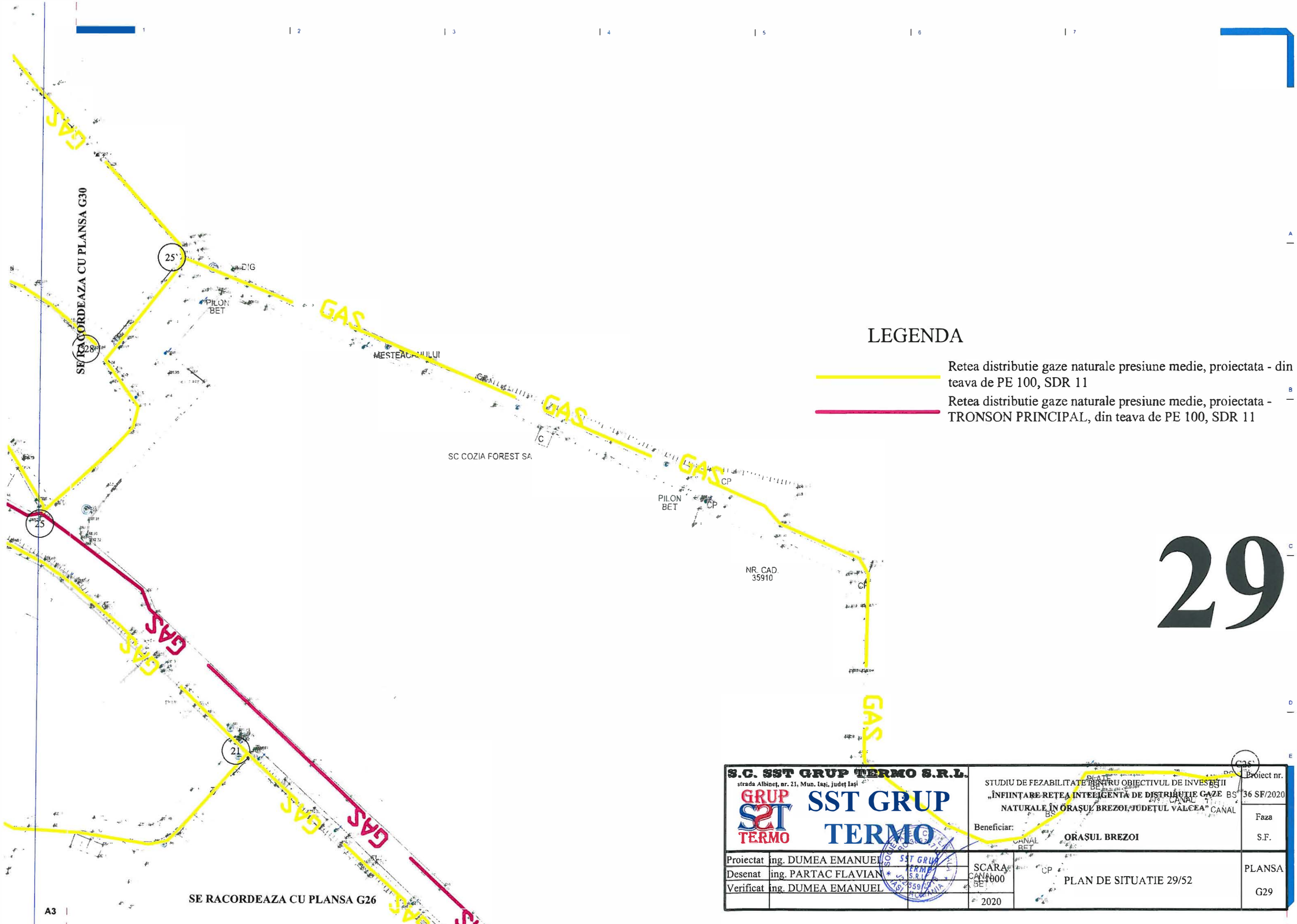

28

# LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L. strada Albinet, nr. 21, Mun. Iaşi, judeţ Iaşi | | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIŢII „ÎNFIINŢARE REŢEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORAŞUL BREZOI, JUDEŢUL VÂLCEA" Beneficiar: ORAŞUL BREZOI | | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| | | | | | Faza S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 28/52 | PLANSA G28 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | | |
| | | | 2020 | | |

A3




## LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

# 29

| | | | |
|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L. strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA" | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| SST GRUP TERMO | | Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | Faza S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:1000 | PLANSA G29 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | 2020 | PLAN DE SITUATIE 29/52 |

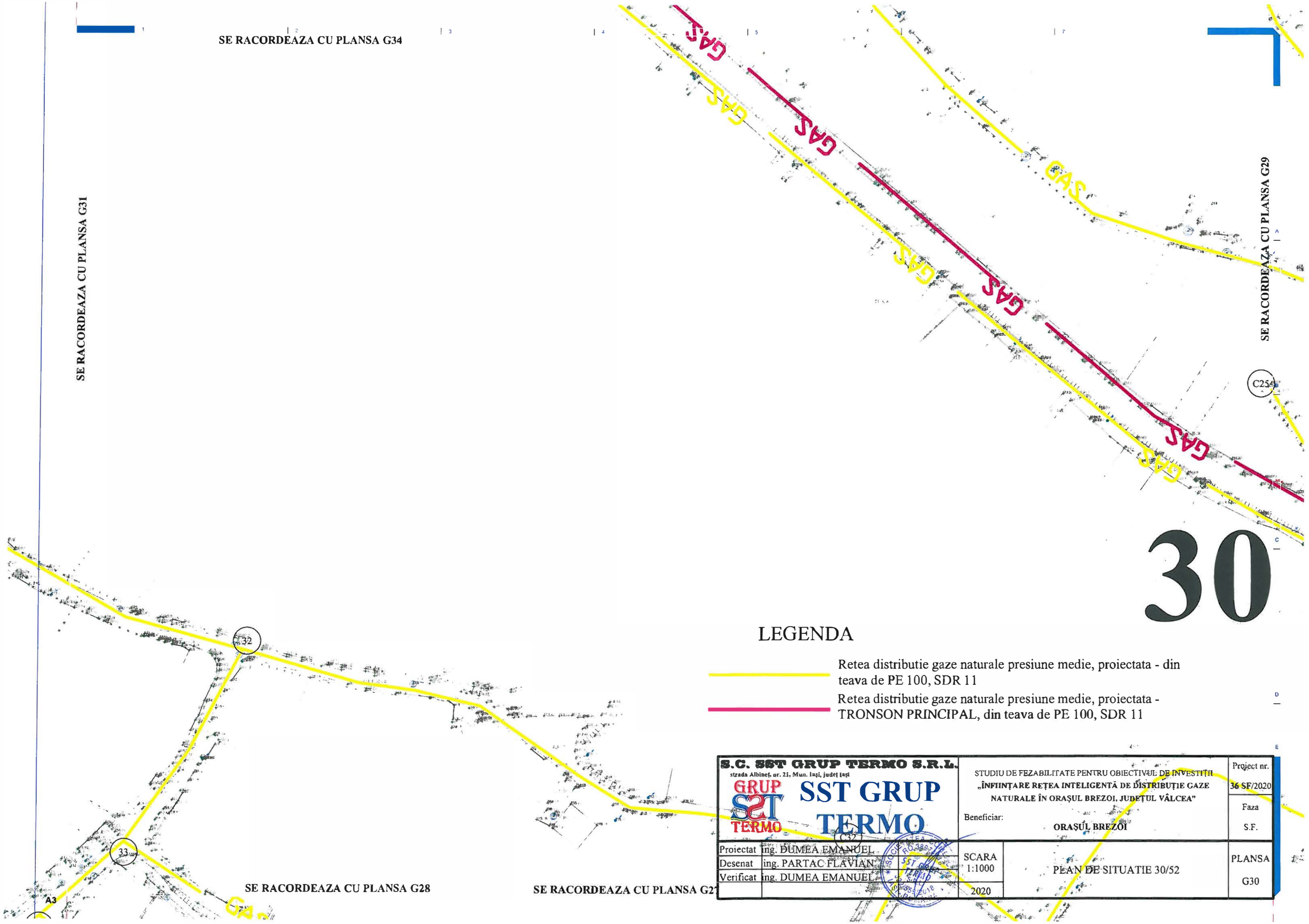
SE RACORDEAZA CU PLANSA G34

SE RACORDEAZA CU PLANSA G31

SE RACORDEAZA CU PLANSA G29

SE RACORDEAZA CU PLANSA G28

SE RACORDEAZA CU PLANSA G27




30

## LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L. strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA” | | Project nr. 36 SF/2020 |
| SST GRUP TERMO | | Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | | Faza S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 30/52 | PLANSA G30 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | |
| | | 2020 | | |




SE RACORDEAZA CU PLANSA G30

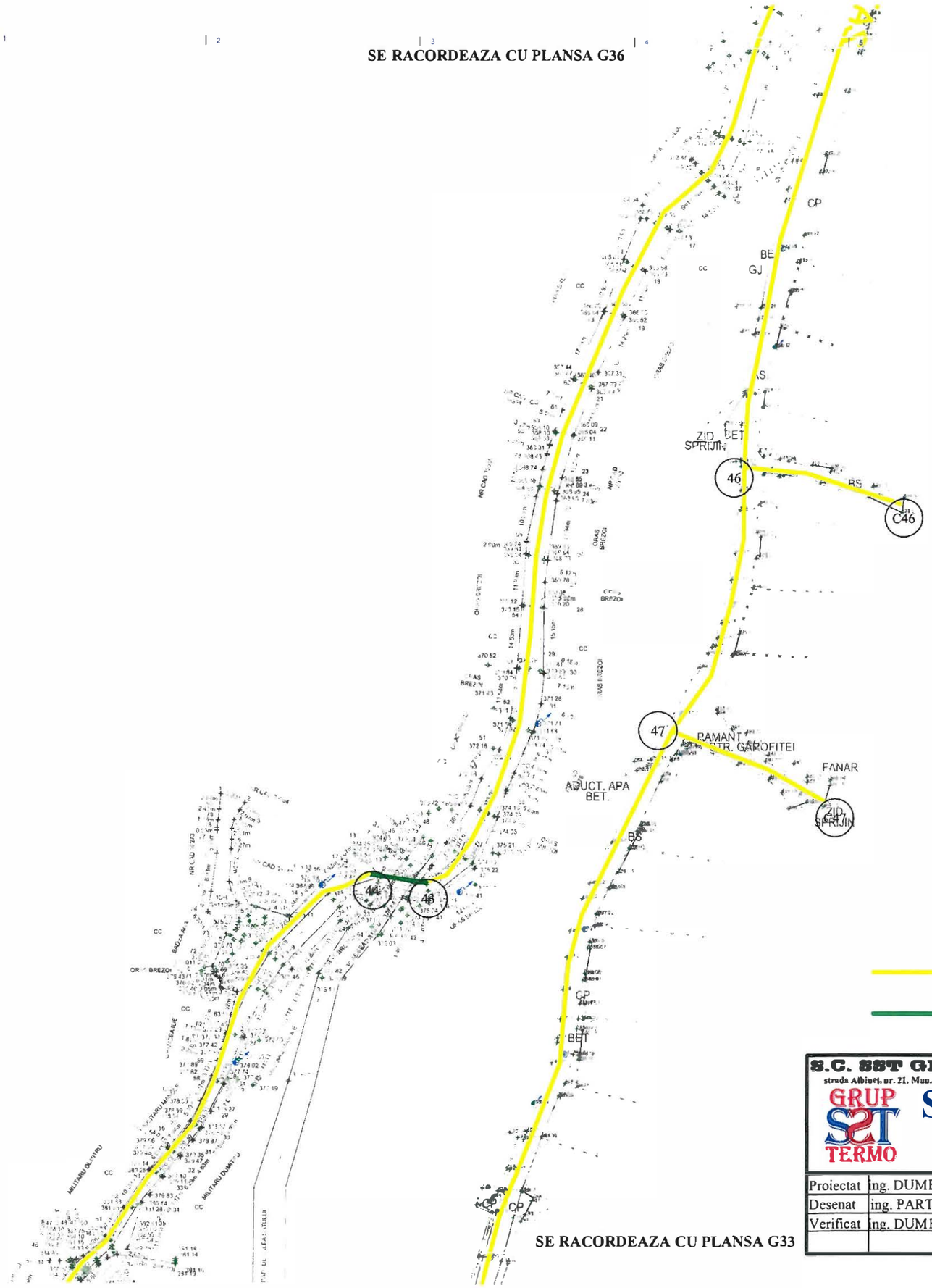
## LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

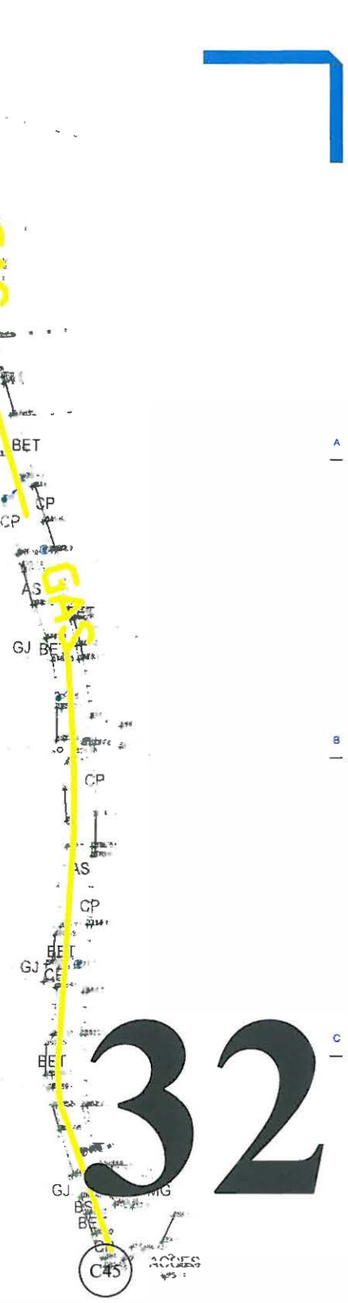
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.** strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA” | | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| SST GRUP TERMO | | Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | | Faza S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 31/52 | PLANSA G31 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | 2020 | | |

A3

SE RACORDEAZA CU PLANSA G36




SE RACORDEAZA CU PLANSA G33




32

## LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON AERIAN, din teava de OL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**<br>strada Albinet, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași<br>GRUP SST TERMO **SST GRUP TERMO** | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII<br>**„ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA"**<br>Beneficiar:<br>**ORAȘUL BREZOI** | | Proiect nr.<br>36 SF/2020<br>Faza<br>S.F. |
| Proiectat ing. DUMEA EMANUEL<br>Desenat ing. PARTAC FLAVIAN<br>Verificat ing. DUMEA EMANUEL | SCARA<br>1:1000<br>2020 | PLAN DE SITUATIE 32/52 | PLANSA<br>G32 |

A3




**SE RACORDEAZA CU PLANSA G32**

# 33

## LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**<br>strada Albinet, nr. 21, Mun. Iaşi, judeţ Iaşi<br>GRUP SST TERMO **SST GRUP TERMO** | | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIŢII<br>**„ÎNFIINŢARE REŢEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORAŞUL BREZOI, JUDEŢUL VÂLCEA"**<br>Beneficiar: **ORAŞUL BREZOI** | Proiect nr.<br>36 SF/2020<br>Faza<br>S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | | SCARA 1:1000 | PLANSA G33 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | |
| | | | 2020 | |

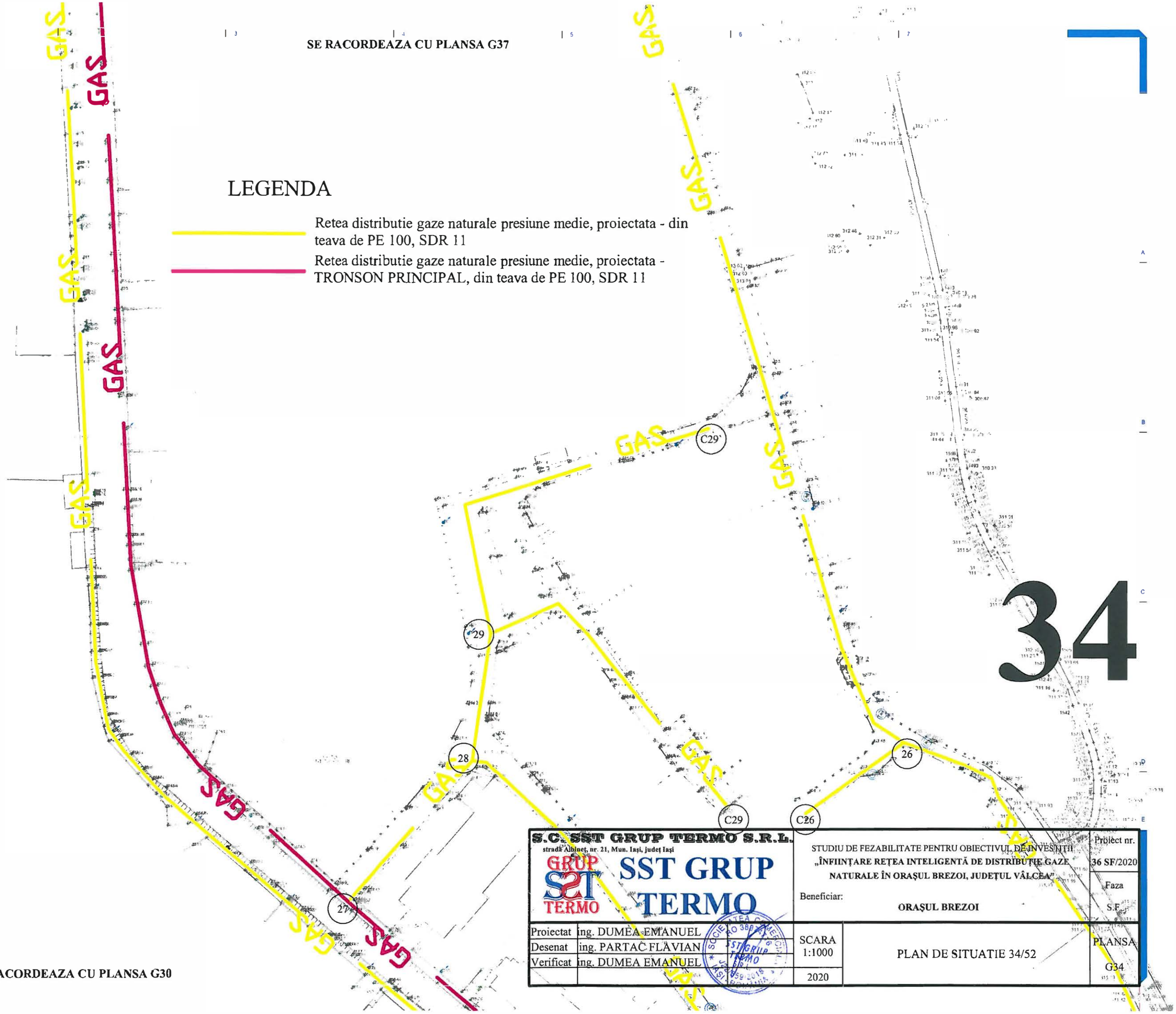
A3

SE RACORDEAZA CU PLANSA G37

## LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11




# 34

| | | | |
|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L. strada Albinet, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA” | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| SST GRUP TERMO | | Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | Faza S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:1000 | PLANSA G34 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | |
| | | 2020 | |

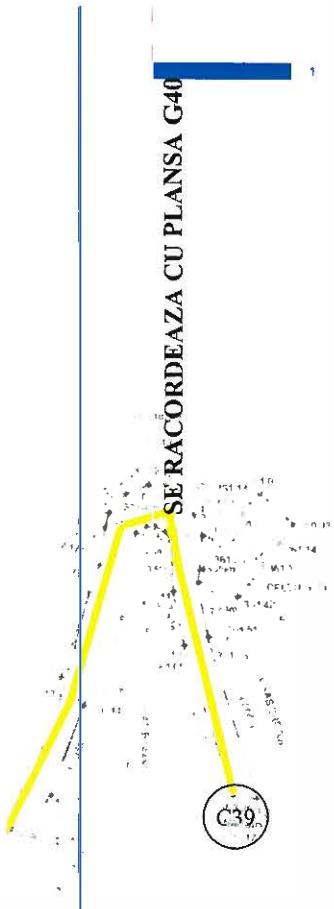
SE RACORDEAZA CU PLANSA G30

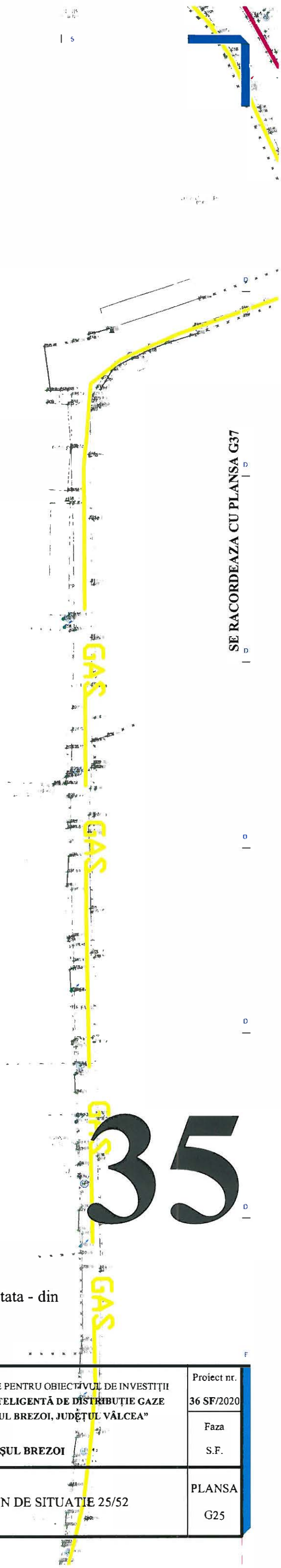
A3

SE RACORDEAZA CU PLANSA G24

SE RACORDEAZA CU PLANSA G40

SE RACORDEAZA CU PLANSA G37




## LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L. strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași | | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA” | | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| SST GRUP TERMO | | | Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | | Faza S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 25/52 | | PLANSA G25 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | | |
| | | 2020 | | | |

A3

**SE RACORDEAZA CU PLANSA G40**




## LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON AERIAN, din teava de OL

**SE RACORDEAZA CU PLANSA G32**

| | | | |
|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L. strada Albinei, nr. 21, mun. Iași, județ Iași | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA” | Proiect nr. | 36 SF/2020 |
| | Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | Faza | S.F. |
| Proiectat ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 36/52 | PLANSA G36 |
| Desenat ing. PARTAC FLAVIAN | | | |
| Verificat ing. DUMEA EMANUEL | 2020 | | |

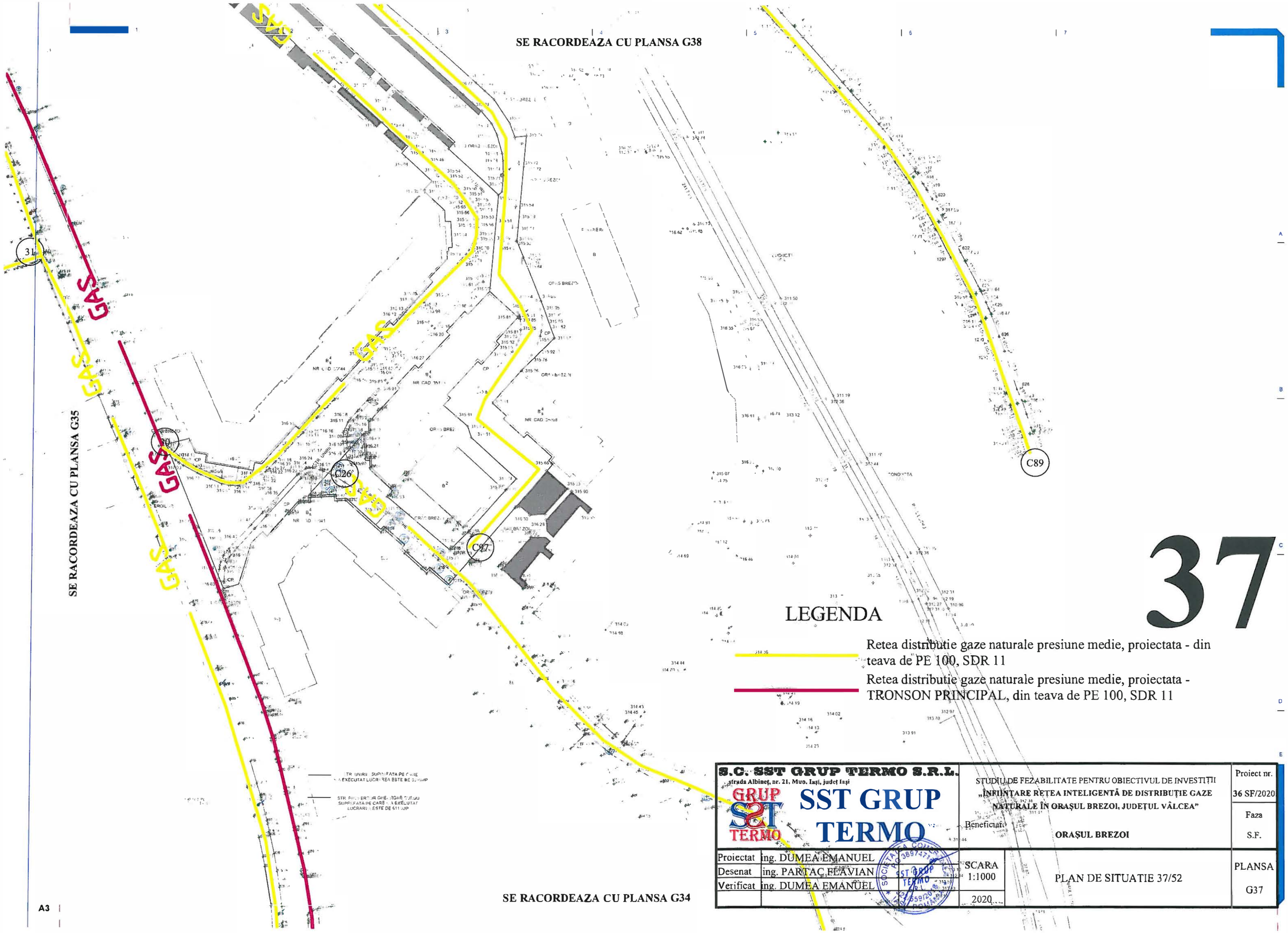
36

A3

SE RACORDEAZA CU PLANSA G38

SE RACORDEAZA CU PLANSA G35

SE RACORDEAZA CU PLANSA G34




# 37

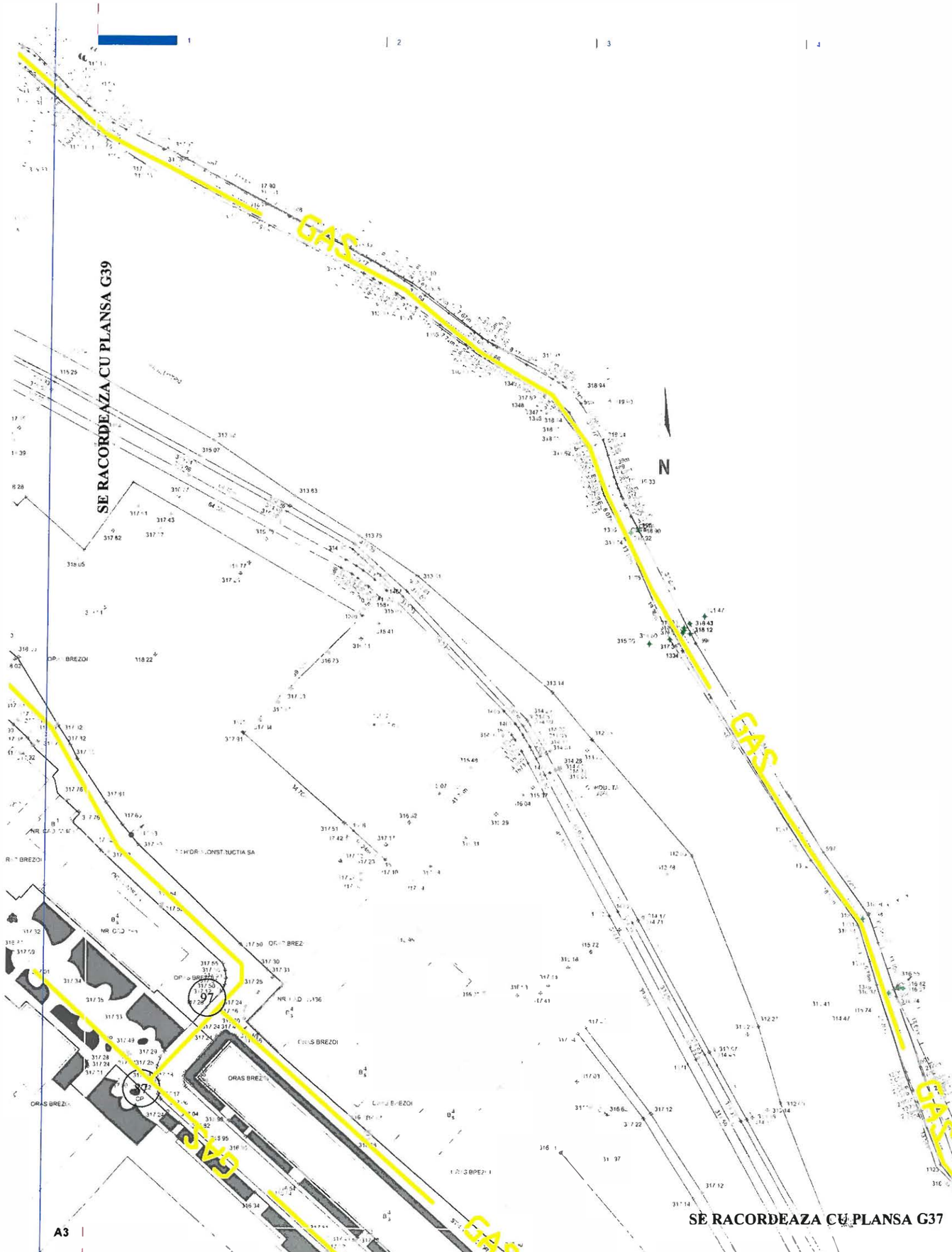
## LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

| | | | |
|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L. strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA” | | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| SST GRUP TERMO | Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | | Faza S.F. |
| Proiectat ing. DUMEA EMANUEL | | SCARA 1:1000 | PLANSA G37 |
| Desenat ing. PARTAC FLAVIAN | PLAN DE SITUATIE 37/52 | | |
| Verificat ing. DUMEA EMANUEL | | 2020 | |

A3




# 38

## LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**<br>strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași<br>GRUP SST TERMO **SST GRUP TERMO** | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA”<br>Beneficiar: **ORAȘUL BREZOI** | | Proiect nr. 36 SF/2020<br>Faza S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | | | |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 38/52 | PLANSA G38 |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | |
| | | 2020 | | |

# LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON AERIAN, din teava de OL

SE RACORDEAZA CU PLANSA G41

SE RACORDEAZA CU PLANSA G38

SE RACORDEAZA CU PLANSA G40

39

| | | | |
|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L. strada Albinet, nr. 21, Mun. Iaşi, judeţ Iaşi | SST GRUP TERMO | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIŢII „ÎNFIINŢARE REŢEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUŢIE GAZE NATU ALE ÎN ORAŞUL BREZOI, JUDEŢUL VÂLCEA” Beneficiar: ORAŞUL BREZOI | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| | | | Faza S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:1000 | PLANSA G39 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | |
| SE RACORDEAZA CU PLANSA G23 | | 2020 | PLAN DE SITUATIE 39/52 |

A3

SE RACORDEAZA CU PLANSA G42

SE RACORDEAZA CU PLANSA G24

SE RACORDEAZA CU PLANSA G39

SE RACORDEAZA CU PLANSA G35

SE RACORDEAZA CU PLANSA G36

# LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

# 40

| | | | |
|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L. Strada Xibinel, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA” | | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| SST GRUP TERMO | Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | | Faza S.F. |
| Proiectat ing. DUMEA EMANUEL | | SCARA 1:1000 | PLANSA G40 |
| Desenat ing. PARTAC FLAVIAN | PLAN DE SITUATIE 40/52 | | |
| Verificat ing. DUMEA EMANUEL | | 2020 | |

A3

SE RACORDEAZA CU PLANSA G46

SE RACORDEAZA CU PLANSA G42

SE RACORDEAZA CU PLANSA G39

SE RACORDEAZA CU PLANSA G23

## LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON AERIAN, din teava de OL

GAS

C88 C38 C49 C37 C97

48 65 49 38 38' 97

TURCU PETRE

DRUM ACCES ORAS BREZOI

CENTRU DE VIZITARE PARCUL COZIA

STRADA ETNOLOR

TROTUAR AS.

41

| | | | |
|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L. strada Albinet, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA” | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| GRUP SST TERMO SST GRUP TERMO | | Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | Faza S.F. |
| Proiectat ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 41/52 | PLANSA G41 |
| Desenat ing. PARTAC FLAVIAN | | | |
| Verificat ing. DUMEA EMANUEL | | | |
| | 2020 | | |

A3

# LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON AERIAN, din teava de OL

SE RACORDEAZA CU PLANSA G43

SE RACORDEAZA CU PLANSA G41

SE RACORDEAZA CU PLANSA G40

GAS

STRADA VULTURESASA

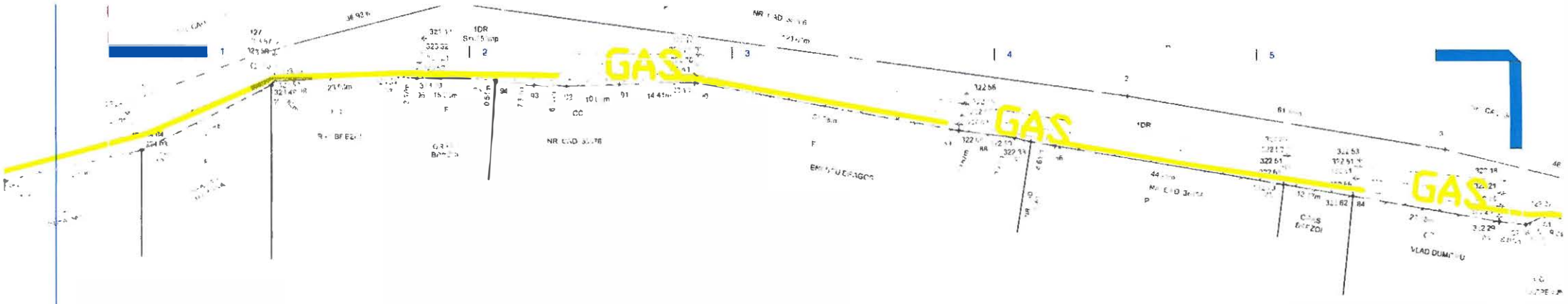
ORAS BREZOI

PAVILION

ESTIARE

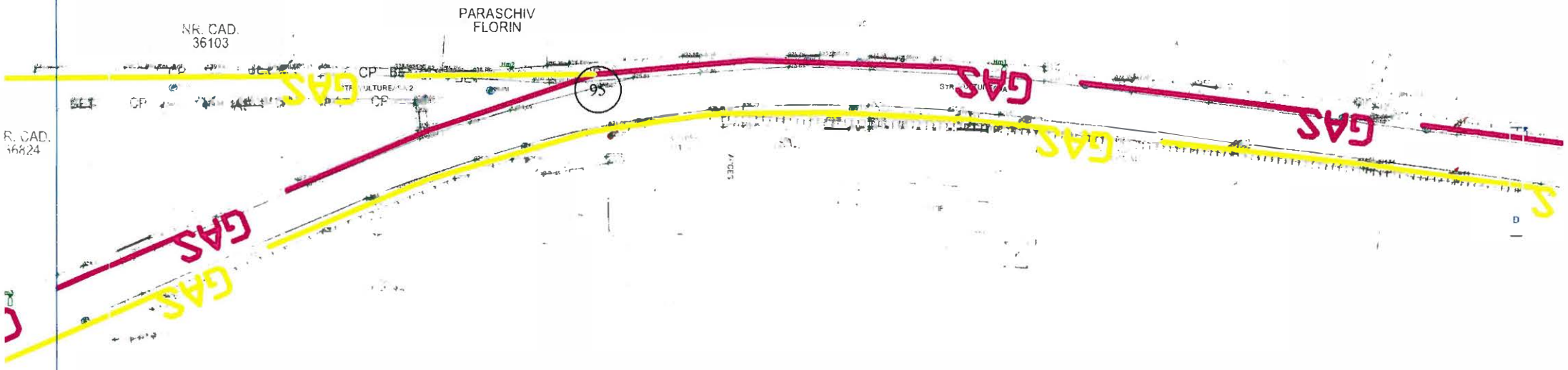
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L. strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași | | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA” | | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| SST GRUP TERMO | | | Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | | Faza S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 42/52 | PLANSA G42 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | | |
| | | | 2020 | | |

A3




SE RACORDEAZA CU PLANSA G44

SE RACORDEAZA CU PLANSA G42




# 43

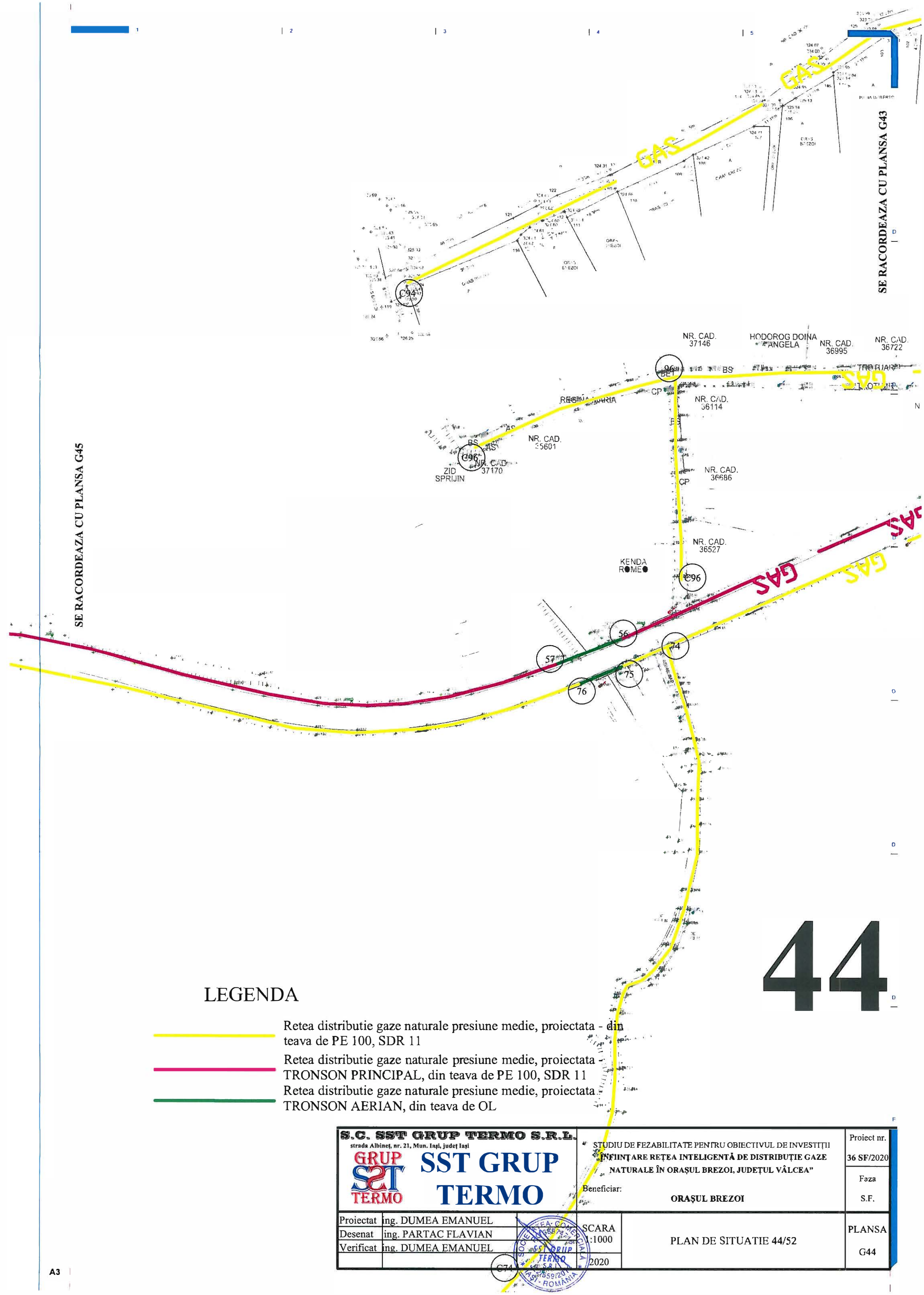
## LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

| | | | |
|---|---|---|---|
| **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**<br>strada Albinet, nr. 21, Mun. Iaşi, judeţ Iaşi<br>GRUP SST TERMO **SST GRUP TERMO** | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIŢII **„ÎNFIINŢARE REŢEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUŢIE GAZE NATURALE ÎN ORAŞUL BREZOI, JUDEŢUL VÂLCEA"**<br>Beneficiar: **ORAŞUL BREZOI** | Proiect nr. 36 SF/2020<br>Faza S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:1000 | PLANSA G43 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | PLAN DE SITUATIE 43/52 | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | |
| | | 2020 | |

A3




# LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

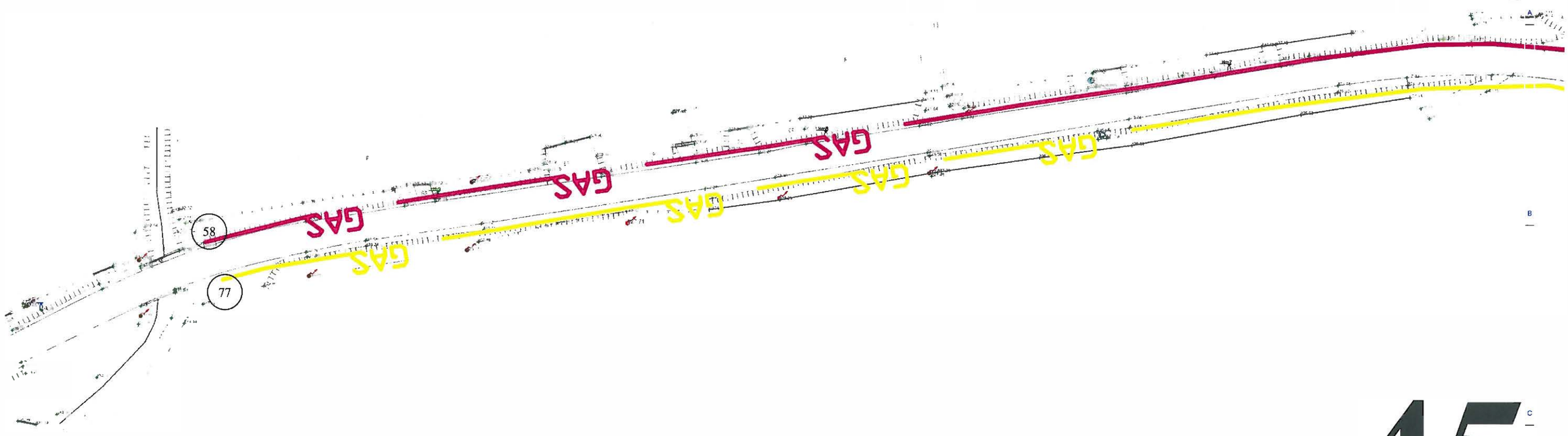
Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON AERIAN, din teava de OL

**44**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**<br>strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași<br>**SST GRUP TERMO** | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII<br>**„ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA"**<br>Beneficiar: **ORAȘUL BREZOI** | | Proiect nr. **36 SF/2020**<br>Faza **S.F.** |
| Proiectat ing. DUMEA EMANUEL<br>Desenat ing. PARTAC FLAVIAN<br>Verificat ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:1000<br>2020 | PLAN DE SITUATIE **44/52** | PLANSA **G44** |

A3




SE RACORDEAZA CU PLANSA G44

45

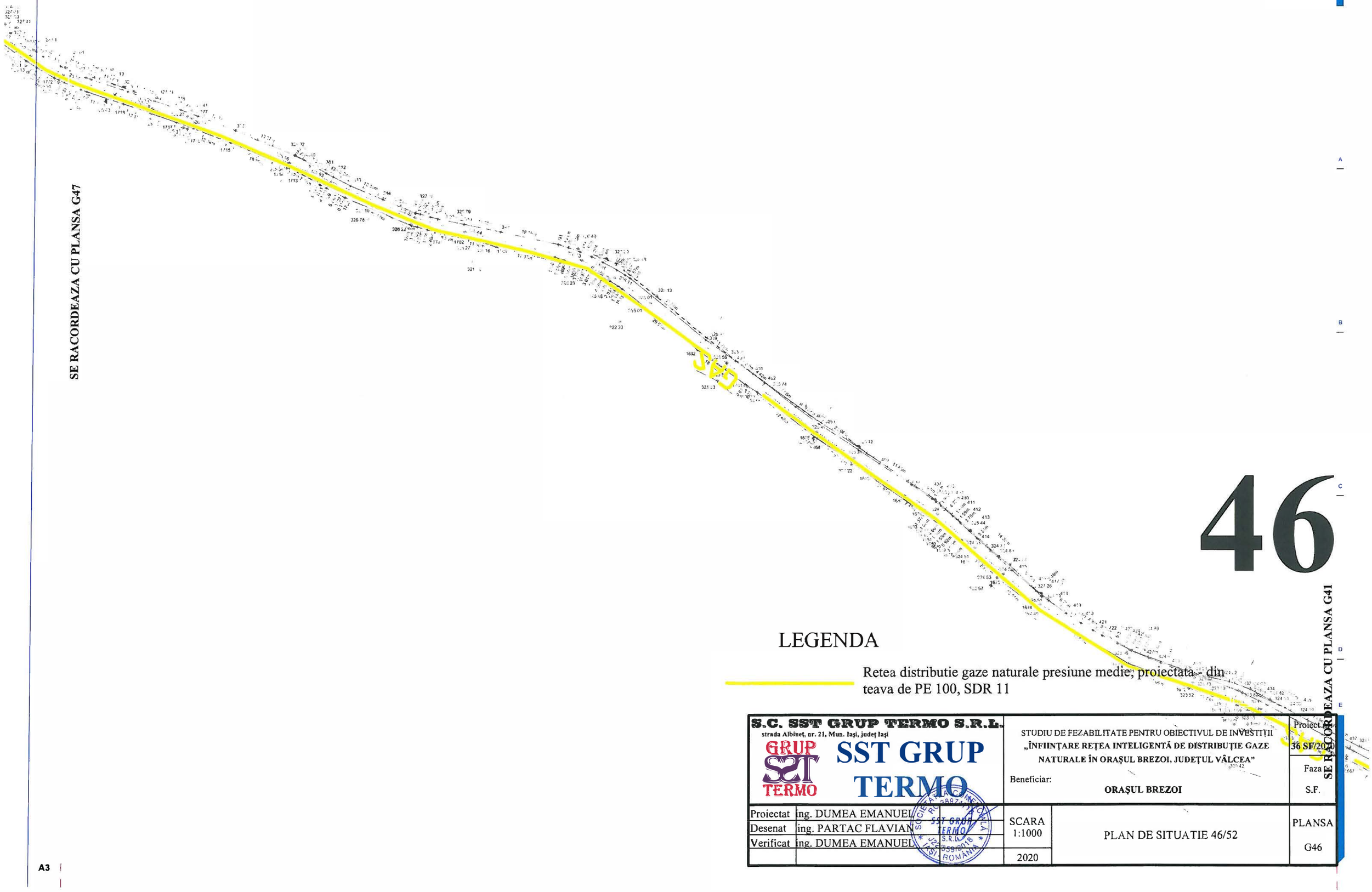
## LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON PRINCIPAL, din teava de PE 100, SDR 11

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.** strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA" | | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| SST GRUP TERMO | | Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | | Faza S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 46/52 | PLANSA G46 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | |
| | | 2020 | | |

A3

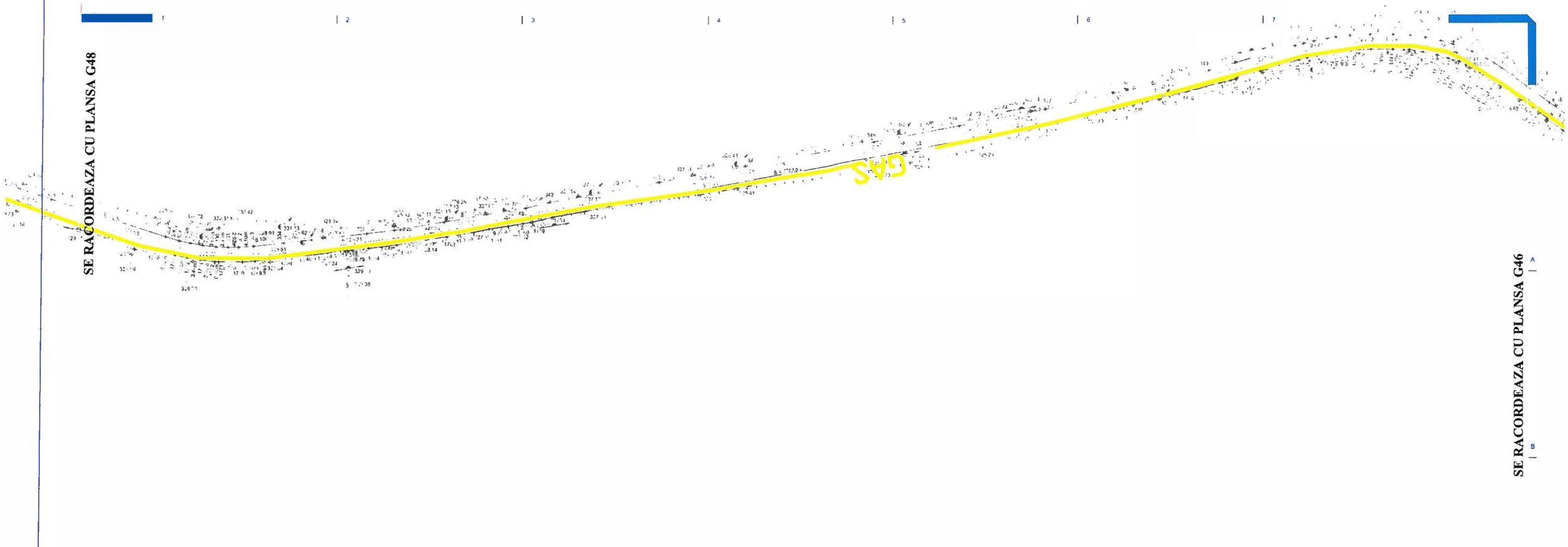



LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.** strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași — SST GRUP TERMO | | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA” Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | Proiect nr. 36 SF/2020 Faza S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 46/52 | PLANSA G46 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | |
| | | 2020 | | |

A3



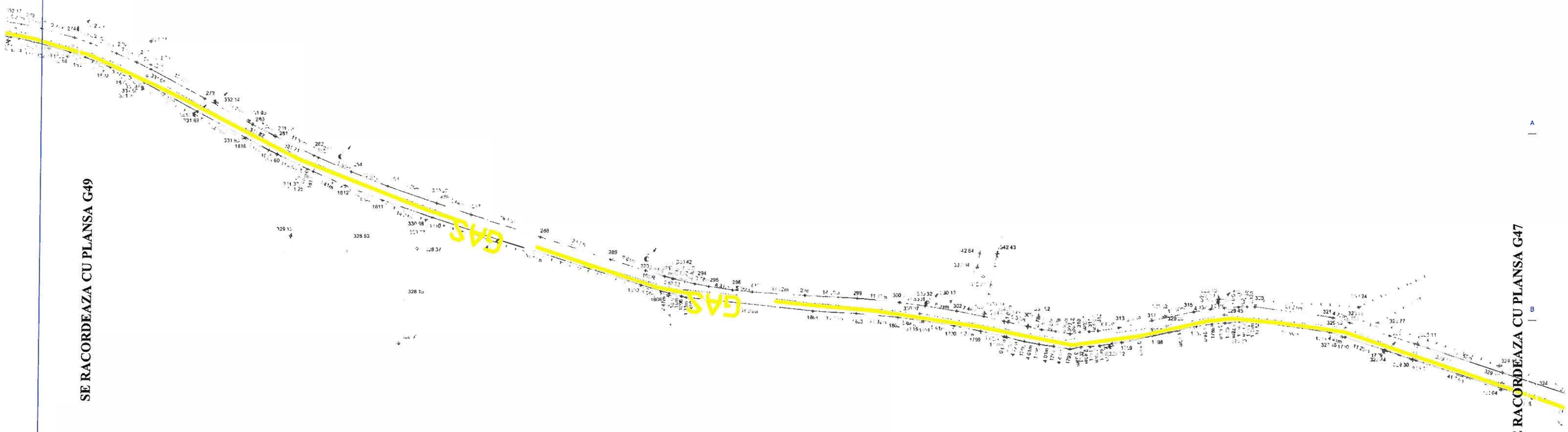

47

## LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**<br>strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași<br>GRUP SST TERMO | | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII<br>**„ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA"**<br>Beneficiar:<br>**ORAȘUL BREZOI** | | Proiect nr.<br>**36 SF/2020**<br>Faza<br>S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | | SCARA<br>1:1000 | PLAN DE SITUATIE 47/52 | PLANSA<br>G47 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | | |
| | | | 2020 | | |

A3




SE RACORDEAZA CU PLANSA G49

SE RACORDEAZA CU PLANSA G47

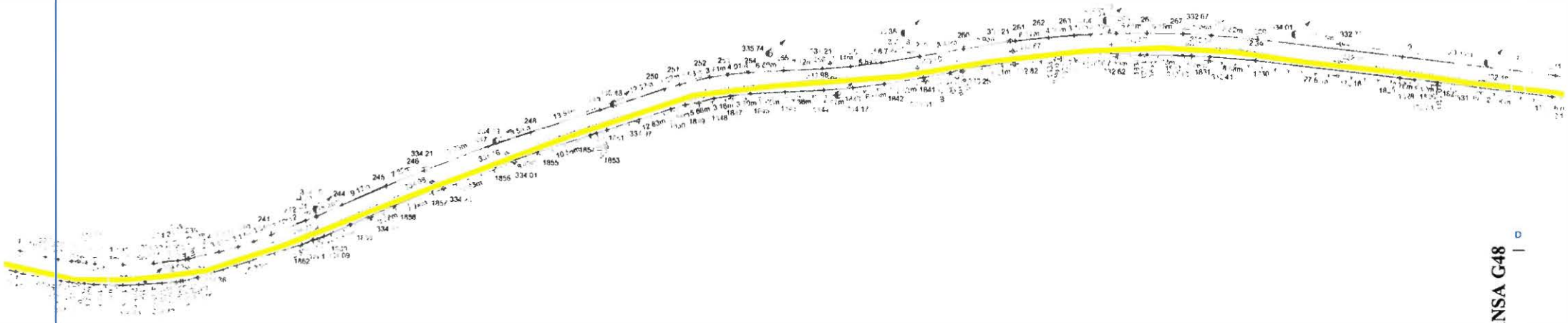
# 48

## LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.** strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași — SST GRUP TERMO | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA" Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | | | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| | | | | Faza S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 48/52 | PLANSA G48 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | |
| | | 2020 | | |

A3




# 49

## LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L. strada Albinelș, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași — SST GRUP TERMO | | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA” Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| | | | | | Faza S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 49/52 | PLANSA G49 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | | |
| | | | 2020 | | |

A3

# LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - TRONSON AERIAN, din teava de OL

SE RACORDEAZA CU PLANSA G52

SE RACORDEAZA CU PLANSA G50

PROPRIETATE PARTICULARA

PROPRIETATE PARTICULARA

PROPRIETATE PARTICULARA

PROPRIETATE PARTICULARA

GAS

GAS

93

92

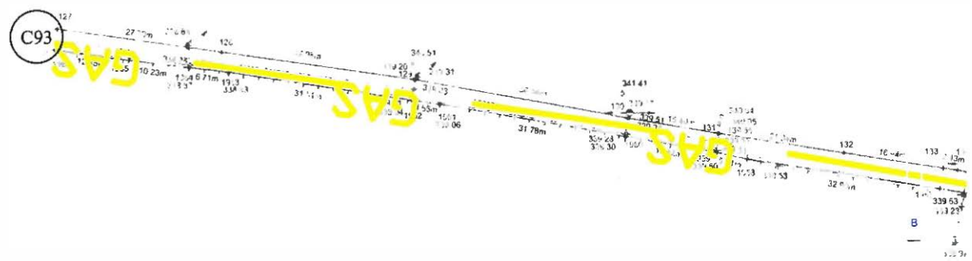
91

90

51

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| S.C. SST GRUP TERMO S.R.L. strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași | | | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII „ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA" | Proiect nr. 36 SF/2020 |
| SST GRUP TERMO | | | Beneficiar: ORAȘUL BREZOI | Faza S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | SCARA 1:1000 | PLAN DE SITUATIE 51/52 | PLANSA G51 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | |
| | | 2020 | | |

A3




SE RACORDEAZA CU PLANSA G51

52

## LEGENDA

Retea distributie gaze naturale presiune medie, proiectata - din teava de PE 100, SDR 11

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **S.C. SST GRUP TERMO S.R.L.**<br>strada Albineț, nr. 21, Mun. Iași, județ Iași<br>SST GRUP TERMO | STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII<br>**„ÎNFIINȚARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL BREZOI, JUDEȚUL VÂLCEA"**<br>Beneficiar:<br>**ORAȘUL BREZOI** | | | Proiect nr.<br>36 SF/2020<br>Faza<br>S.F. |
| Proiectat | ing. DUMEA EMANUEL | SCARA<br>1:1000 | PLAN DE SITUATIE 52/52 | PLANSA<br>G52 |
| Desenat | ing. PARTAC FLAVIAN | | | |
| Verificat | ing. DUMEA EMANUEL | | | |
| | | 2020 | | |

A3