



**HOTĂRÂREA Nr. 403
din 15.12.2020**

privind aprobarea Studiului de Fezabilitate, reactualizat, pentru investiția: "S.F. Extindere rețele de gaze naturale și bransamente în cartierele Moniom, Doman, Secu și Cuptoare"

Consiliul local al Municipiului Reșița întrunit în ședința de îndată din data de 15.12.2020;

Având în vedere Referatul de aprobare al Primarului Municipiului Reșița, nr. 80112/14.12.2020 și Raportul de specialitate al Direcției Investiții și Mobilitate Urbană – Serviciul Investiții, nr. 80111/17.12.2020;

Văzând prevederile hotărârilor HCL nr. 49 din 18.02.2020, privind aprobarea Bugetului local pe anul 2020, cât și a HCL nr. 363 din 30.10.2020, privind rectificarea bugetului local al Municipiului Reșița pe anul 2020;

Ținând cont de prevederile HCL nr. 158 din 29.04.2020 privind aprobarea Studiului de fezabilitate pentru investiția: "S.F. Extindere rețele de gaze naturale și bransamente în cartierele Moniom, Doman, Secu și Cuptoare"

În temeiul prevederilor HG nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

Văzând prevederile Legii 5/2020 a bugetului de stat pe anul 2020

Luând în considerare prevederile Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

Având în vedere prevederile Legii nr. 227/2015 privind Codul Fiscal, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art.129 alin. 2 lit. b) și alin. 4 lit. d) și art. 139, alin. 3 lit. d) , art. 196 alin. 1 lit. a) și art. 199 alin. 1 și 2 din Ordonanța de Urgență nr. 57/03.07.2019 privind Codul administrativ;

HOTĂRĂȘTE :

Art.1 – Consiliul Local al Municipiului Reșița ia act de reactualizarea documentației la faza Studiul de fezabilitate intitulată: "S.F. Extindere rețele de gaze naturale și bransamente în cartierele Moniom, Doman, Secu și Cuptoare", proiect întocmit de către SC MARPROINSTAL SRL TIMIȘOARA în baza Contractului de proiectare nr. 76757/27.11.2020, care devine document oficial certificat prin ștampile și semnături și care produce efecte juridice, fapt pentru care persoana autorizată ing. Martin Ovidiu răspunde personal, după caz administrativ, civil și penal pentru exactitatea mențiunilor, a datelor, a calculelor, a prețurilor cuprinse în aceasta și pentru respectarea întocmai a actelor normative naționale în vigoare pentru lucrarea intitulată "S.F. Extindere rețele de gaze naturale și bransamente în cartierele Moniom, Doman, Secu și Cuptoare".

Art.2 – Se aprobă reactualizarea documentației la faza Studiul de fezabilitate intitulat: "S.F. Extindere rețele de gaze naturale și bransamente în cartierele Moniom, Doman, Secu și Cuptoare" care cuprinde principalii indicatori tehnico-economici, astfel:

1. Valoarea totală a investiției pentru realizarea Extindere rețele de gaze naturale si bransamente in cartierele Moniom, Doman, Secu si Cuptoare, conform devizului general anexat, care face parte intergrantă din prezenta hotărâre, este:



Valoarea totală a investiției : 23.493.485,39 lei (cu TVA)
din care C+M: 19.729.680,84 lei (cu TVA).

2. Rețeaua de distribuție gaze naturale se va realiza din conducte PE 100 SDR 11, cu diametrele de: 63; 90 și 110 mm;

Lungimea totală a rețelilor de distribuție este de 31.617 ml, din care:

- Cartier Moniom 6.697 ml;
- Cartier Doman 10.220 ml;
- Cartiere Secu și Cuptoare 14.700 ml.

3. Branșamentele de gaze naturale se vor realiza din conducte PE 100 SDR 11, cu diametrul de 32 mm;

Lungimea totală a branșamentelor este de 4.205 ml, din care:

- Cartier Moniom 795 ml;
- Cartier Doman 1.455 ml;
- Cartiere Secu și Cuptoare 1.955 ml.

4. Prin componenta de "rețea inteligentă de distribuție", se propune amplasarea următoarelor elemente:

- Echiparea branșamentelor cu regulatoare cu blocare automată.
- Pentru măsurarea consumurilor de gaz se vor utiliza contoare prevăzute cu dispozitiv de corecție și modul de citire la distanță .

5. Pentru a spori gradul de siguranță în exploatare, se vor monta vane antiseismice, montate în cadrul SRM-urilor existente, câte una pentru fiecare cuplare de rețea nou propusă.

Art.3 – Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Direcția Investiții și Mobilitate Urbană – Serviciul Investiții.

Art.4 - Prezenta hotărâre intră în vigoare la data comunicării.

Art.5 – Prezenta hotărâre se comunică :

- Primarului Municipiului Reșița;
- Prefectului și Instituției Prefectului Județul Caraș-Severin;
- Direcției Buget, Finanțe-Contabilitate, Resurse Umane;
- Direcției Investiții și Mobilitate Urbană – Serviciul Investiții.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
BOGDAN NICOLAE MATICHESCU



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL,
LUCIAN CORNEL BUCUR

MARPRO INSTAL**MARPRO INSTAL S.R.L.**

Str. Salcamilor, nr. 8, colt cu B-dul Liviu Rebreanu,
300756 - Timisoara, jud. Timis
CIF RO-39560330 : J35/2244/2018

e-mail: marproinstal@yahoo.com

Telefon/Fax: +4(0)256.467.539, mobil: +4(0)757.832.223

IBAN: RO54 BRDE 3605 V347 8284 3600



Instalații gaze: instalații utilizare (interioare), Bransamente, Rețele distribuite, Inlocuiri conducte și bransamente, Verificări și Revizii

Instalații termice, sanitare, edilitare: apă și canalizare

Proiectare: instalații gaze naturale, termice, sanitare, edilitare apă și canalizare, Audit energetic, Debransare CALOR

FOAIE DE CAPAT

DENUMIRE PROIECT: S.F. EXTINDERE REțele DE GAZE NATURALE SI BRANSAMENTE IN CARTIERELE MONIOM, DOMAN, SECU SI CUPTOARE

**BENEFICIAR / :
ORDONATOR
PRINCIPAL
DE CREDITE**

MUNICIPIUL RESITA

ADRESA LUCRARI:

Jud Caras Severin, Municipiul Resita,
Cartiere Moniom, Doman, Secu si Cuptoare.

FAZA :

Studiu Fezabilitate

NUMAR PROIECT :

383/2019 (Versiunea 2)

NUMAR CONTRACT:

76757/27.11.2020

**PROIECTANT
SPECIALITATE :**

**SC „MARPRO INSTAL” SRL
Timisoara, Str Salcamilor, Nr. 8**

SEF PROIECT:

Ing. Martin Ovidiu

INTOCMIT:

Ing. Bondar Tiberiu



FISA DE RESPONSABILITATI

NUMAR PROIECT : 383/2019 (Versiunea 2)

NUMAR CONTRACT: 76757/27.11.2020

PROIECTANT DE

SPECIALITATE : S.C. MARPRO INSTAL S.R.L.

SEF PROIECT :

ING. MARTIN OVIDIU



INTOCMIT:

ING. BONDAR TIBERIU

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2. Ordonator principal de credite / investitor
- 1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)
- 1.4. Beneficiarul investiției
- 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

- 2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate
- 2.2. Prezentarea contextului: politic, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare
- 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor
- 2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii
- 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii / opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

- 3.1. Particularități ale amplasamentului
- 3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic
- 3.3. Costurile estimative ale investiției
- 3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și calitatea de importanță a construcțiilor (după caz: studiu topografic, studiu geotehnic, studiu hidrologic, etc)
- 3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico-economic(e) propus(e)

- 4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință
- 4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția
- 4.3. Situația utilităților și analiza de consum
- 4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții
- 4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții
- 4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară
- 4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate
- 4.8. Analiza de sensibilitate
- 4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

5. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

- 5.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor
- 5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)
- 5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)
- 5.4. Principali indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții
- 5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

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

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

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

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

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

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

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

8. Concluzii și recomandări

B. PIESE DESENATE

1. PLAN INCADRARE IN ZONA	Plansa 00
2. PLAN DE SITUATIE - PARTIAL CARTIER MONIOM	Plansa 01
3. PLAN DE SITUATIE - PARTIAL CARTIER MONIOM	Plansa 02
4. PLAN DE SITUATIE - PARTIAL CARTIER MONIOM	Plansa 03
5. PLAN DE SITUATIE - PARTIAL CARTIER MONIOM	Plansa 04
6. PLAN DE SITUATIE - PARTIAL CARTIER MONIOM	Plansa 05
7. PLAN DE SITUATIE - PARTIAL CARTIER MONIOM	Plansa 06
8. PLAN DE SITUATIE - PARTIAL CARTIER DOMAN	Plansa 07
9. PLAN DE SITUATIE - PARTIAL CARTIER DOMAN	Plansa 08
10. PLAN DE SITUATIE - PARTIAL CARTIER DOMAN	Plansa 09
11. PLAN DE SITUATIE - PARTIAL CARTIER DOMAN	Plansa 10
12. PLAN DE SITUATIE - PARTIAL CARTIER DOMAN	Plansa 11
13. PLAN DE SITUATIE - PARTIAL CARTIER DOMAN	Plansa 12
14. PLAN DE SITUATIE - PARTIAL CARTIER DOMAN	Plansa 13
15. PLAN DE SITUATIE - PARTIAL CARTIER DOMAN	Plansa 14
16. PLAN DE SITUATIE - PARTIAL CARTIERE SECU SI CUPTOARE	Plansa 15
17. PLAN DE SITUATIE - PARTIAL CARTIERE SECU SI CUPTOARE	Plansa 16
18. PLAN DE SITUATIE - PARTIAL CARTIERE SECU SI CUPTOARE	Plansa 17
19. PLAN DE SITUATIE - PARTIAL CARTIERE SECU SI CUPTOARE	Plansa 18
20. PLAN DE SITUATIE - PARTIAL CARTIERE SECU SI CUPTOARE	Plansa 19
21. PLAN DE SITUATIE - PARTIAL CARTIERE SECU SI CUPTOARE	Plansa 20
22. PLAN DE SITUATIE - PARTIAL CARTIERE SECU SI CUPTOARE	Plansa 21
23. PLAN DE SITUATIE - PARTIAL CARTIERE SECU SI CUPTOARE	Plansa 22

24. PLAN DE SITUATIE - PARTIAL CARTIERE SECU SI CUPTOARE	Plansa 23
25. PLAN DE SITUATIE - PARTIAL CARTIERE SECU SI CUPTOARE	Plansa 24
26. SCHEMA DE CALCUL CARTIER MONIOM	Plansa 25
27. SCHEMA DE CALCUL CARTIER DOMAN	Plansa 26
28. SCHEMA DE CALCUL CARTIERE SECU SI CUPTOARE	Plansa 27

Intocmit
Ing. BONDAR Tiberiu



1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

SF - Extindere rețele de gaze naturale si bransamente in cartierele Moniom, Doman, Secu si Cuptoare.

1.2. Ordonator principal de credite/investitor:

Primaria Municipiului Resita

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar):

Nu este cazul

1.4. Beneficiarul investitiei:

Primaria Municipiului Resita

Jud Caras Severin, Loc Resita, P-ta 1 Decembrie 1918, Nr 1A

1.5. Elaborator studiu fezabilitate:

SC MARPRO INSTAL SRL

Str Salcamlor, Nr 8, Timisoara, Jud Timis.

Aut. PDIB Nr 18574/ 13.08.2018

2. Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului/proiectului de investitii

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (in cazul in care a fost elaborat in prealabil):

Conform H.G. 907/2016, pentru prezentul obiectiv de investitii nu este necesara realizarea unui studiu de prefezabilitate.

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare:

In prezent , Romania este membra a UE iar politica de coeziune este principala politica de investitii a UE. Aceasta politica se adreseaza tuturor regiunilor si oraselor din UE, sprijinind crearea de locuri de munca, competitivitatea intreprinderilor, cresterea economica; dezvoltarea durabila si imbunatatirea calitatii vietii.

O sursa de finantare actuala o reprezinta:

Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020

Axa Prioritară 8 Sisteme inteligente și sustenabile de transport al energiei electrice și gazelor naturale
Obiectivul Specific 8.2 Creșterea gradului de interconectare a Sistemului Național de Transport a gazelor naturale cu alte state vecine

2.3. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor:

În prezent locuitorii cartierelor Doman, Moniom, Secu si Cuptoare consumă pentru încălzirea locuințelor, prepararea apei calde menajere și a hranei drept combustibili: lemne, peleti, curent electric, combustibil lichid ușor, păcură, motorină, butelii cu GPL, propan, butan, panouri solare etc.

În conformitate cu contractul de servicii de proiectare studiu de fezabilitate încheiat cu Primăria Resita Nr. 73596/24.09.2019, se dorește extinderea rețelelor de gaze naturale existente si realizarea de bransamente de gaz pentru a deservi si locuitorii din cartierele mentionate.

2.4. Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii in scopul justificarii necesitatii realizarii obiectivului de investitii:

Valoarea adaugata reprezentata de implementarea proiectului este definita atat accelerarea dezvoltarii economice locale cat si de factori sociali si anume cresterea nivelului de trai a populatiei.

Extinderea rețelelor de gaze naturale in cartierele Moniom, Doman, Secu si Cuptoare creeaza posibilitatea atragerii de investitori si nu in ultimul rand ridicarea nivelului de trai a locuitorilor.

Obiectivul investitiei 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.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice:

Obiectivul general consta in imbunatatirea situatiei actuale a conditiilor de viata si ridicarea gradului de confort pentru locuitori.

Obiective specifice:

- realizare retea distributie gaze naturale pentru cartierele Moniom, Doman, Secu si Cuptoare

- realizare bransamente gaze naturale pentru imobilele din cartierele Moniom, Doman, Secu si Cuptoare

Realizarea acestor obiective va contribui la dezvoltarea durabila a localitatii, in conditiile asigurarii securitatii, disponibilitatii si continuitatii furnizarii de gaze naturale pentru toate categoriile de consumatori, generand cresterea activitatii investitionale si rezidentiale in zona.

De asemenea, realizarea acestor obiective vor antrena:

- Cresterea infrastructurii pentru dezvoltarea de noi activitati economice pe raza comunei;
- Cresterea gradului de atractivitate economica contribuind la crearea unui mediu favorabil intreprinderilor;
- Cresterea eficientei energetice si implicit reducerea nivelului de poluare prin Inlocuirea sistemului clasic de incalzire in domeniul casnic;

- Cresterea gradului de activitate sociala, impulsionearea cresterii numarului de familii care raman in localitate si a numarului de familii care decid sa-si construiasca o resedinta noua;
- Ridicarea conditiilor igienico-sanitare.

3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum 2 scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiti.

Conditiiile specifice reprezentate de situatia de pe teren permit luarea in considerare a unei game restranse de scenarii tehnico-economice. In acest sens, traseele urmate de retea de distributie a gazelor naturale vor trebui sa urmareasca obligatoriu traseele drumurilor/ strazilor existente, astfel traseul conductelor reprezinta o constanta pentru prezentul proiect.

In cadrul obiectivului se propun 2 scenarii:

Varianta 1: Realizare retea de distribuite si bransamente gaze naturale in cartiere Moniom, Doman, Secu si Cuptoare cu teava PE HD 100, SDR 11

Varianta 2: Realizare retea de distribuite si bransamente gaze naturale in cartiere Moniom, Doman, Secu si Cuptoare cu teava otel

Varianta 1:

Aceasta varianta presupune realizarea urmatoarelor lucrari:

a. Cartier Moniom

Extinderea retelelor de distributie gaze naturale existente in Municipiul Resita.

Cuplarea extinderii propuse realizandu-se in conducta existenta PE Dn 160mm (presiune punct cuplare 1 bar) din apropierea statiei reglare gaze naturale situata pe Calea Timisoarei (DN 58B) - in apropiere pod peste Barzava.

Pozare retea propusa, partial pe Str Bistra si partial pe DN 58B.

Reteaua propusa se va realiza din conducte PE 100 SDR 11 Dn 63mm; Dn 90mm; Dn 110mm.

Reteaua propusa se va realiza in regim de presiune medie.

Realizarea de bransamente gaze naturale din conducte PE 100 SDR 11 Dn 32mm.

b. Cartier Doman

Extinderea retelelor de distributie gaze naturale existente in Municipiul Resita.

Cuplarea extinderii propuse realizandu-se in conducta existenta PE Dn 250mm (presiune punct cuplare 1.1 bar) din apropierea statiei de reglare gaze naturale situata pe Str Golului - in apropierea podului peste Barzava, de pe Str Libertatii.

Pozare retea propusa pe DN 58 (iesire Resita spre Anina).

Reteaua propusa se va realiza din conducte PE 100 SDR 11 Dn 63mm; Dn 90mm; Dn 110mm.

Reteaua propusa se va realiza in regim de presiune medie.

Realizarea de bransamente gaze naturale din conducte PE 100 SDR 11 Dn 32mm.

c. Cartiere Secu si Cuptoare

Extinderea retelelor de distributie gaze naturale existente in Municipiul Resita.

Cuplarea extinderii propuse realizandu-se in conducta existenta OL 8" (presiune punct cuplare 1.1 bar) din apropierea statiei de reglare gaze naturale situata pe Str Valiugului - in apropierea Caminului Persoane Varstnice Resita si Cantina Muncitoreasca Marginea.

Pozare retea propusa pe DN 582.

Reteaua propusa se va realiza din conducte PE 100 SDR 11 Dn 63mm; Dn 90mm; Dn 110mm.

Reteaua propusa se va realiza in regim de presiune medie.

Realizarea de bransamente gaze naturale din conducte PE 100 SDR 11 Dn 32mm.

Datele tehnico – economice centralizate pt Varianta 1 sunt prezentate in tabelul de mai jos

Nr Crt	Obiect	Diametru (mm) / Lungime (m)			Total (m)	Valoare (lei)
		Dn 63mm	Dn 90mm	Dn 110mm		fara TVA
Cartier Moniom						
1	Retea de distributie gaze naturale	1615 m	289 m	4793 m	6697 m	conform deviz general
2	Bransamente gaze naturale	PE 32mm; L = 1272m (159 bransamente)				conform deviz general
3	Alte cheltuieli (studii, avize, proiectare, consultanta, asistenta tehnica, taxe, etc)	conform deviz general				conform deviz general
Cartier Doman						
1	Retea de distributie gaze naturale	4984 m	4023 m	1213 m	10220 m	conform deviz general
2	Bransamente gaze naturale	PE 32mm; L = 2328m (291 bransamente)				conform deviz general
3	Alte cheltuieli (studii, avize, proiectare, consultanta, asistenta tehnica, taxe, etc)	conform deviz general				conform deviz general
Cartiere Secu si Cuptoare						
1	Retea de distributie gaze naturale	7885 m	3283 m	3532 m	14700 m	conform deviz general
2	Bransamente gaze naturale	PE 32mm; L = 3128m (391 bransamente)				conform deviz general
3	Alte cheltuieli (studii, avize, proiectare, consultanta, asistenta tehnica, taxe, etc)	conform deviz general				conform deviz general
TOTAL GENERAL						19.774.038,14

Varianta 2:

Aceasta varianta presupune realizarea urmatoarelor lucrari:

a. Cartier Moniom

Extinderea retelelor de distributie gaze naturale existente in Municipiul Resita.

Cuplarea extinderii propuse realizandu-se in conducta existenta PE Dn 160mm (presiune punct cuplare 1 bar) din apropierea statiei reglare gaze naturale situata pe Calea Timisoarei (DN 58B) - in apropiere pod peste Barzava.

Pozare retea propusa, partial pe Str Bistra si partial pe DN 58B.

Reteaua propusa se va realiza din conducte OL preizolate 2", 3", 4".

Reteaua propusa se va realiza in regim de presiune medie.

Realizarea de bransamente gaze naturale din conducte OL Dn 1".

b. Cartier Doman

Extinderea retelelor de distributie gaze naturale existente in Municipiul Resita.

Cuplarea extinderii propuse realizandu-se in conducta existenta PE Dn 250mm (presiune punct cuplare 1.1 bar) din apropierea statiei de reglare gaze naturale situata pe Str Golului - in apropierea podului peste Barzava, de pe Str Libertatii.

Pozare retea propusa pe DN 58 (iesire Resita spre Anina).

Reteaua propusa se va realiza din conducte OL preizolate 2", 3", 4".

Reteaua propusa se va realiza in regim de presiune medie.

Realizarea de bransamente gaze naturale din conducte OL Dn 1".

c. Cartiere Secu si Cuptoare

Extinderea retelelor de distributie gaze naturale existente in Municipiul Resita.

Cuplarea extinderii propuse realizandu-se in conducta existenta OL 8" (presiune punct cuplare 1.1 bar) din apropierea statiei de reglare gaze naturale situata pe Str Valiugului - in apropierea Caminului Persoane Varstnice Resita si Cantina Muncitoreasca Marginea.

Pozare retea propusa pe DN 582.

Reteaua propusa se va realiza din conducte OL preizolate 2", 3", 4".

Reteaua propusa se va realiza in regim de presiune medie.

Realizarea de bransamente gaze naturale din conducte OL Dn 1".

Datele tehnico – economice centralizate pt **Varianta 2** sunt prezentate in tabelul de mai jos

Nr Crt	Obiect	Diametru (inch) / Lungime (m)			Total (m)	Valoare (lei)
		OL 2"	OL 3"	OL 4"		fara TVA
Cartier Moniom						
1	Retea de distributie gaze naturale	1615 m	289 m	4793 m	6697 m	conform deviz general
2	Bransamente gaze naturale	OL Dn 1"; L = 1272m (159 bransamente)				conform deviz general
3	Alte cheltuieli (studii, avize, proiectare, consultanta, asistenta tehnica, taxe, etc)	conform deviz general				conform deviz general
Cartier Doman						
1	Retea de distributie gaze naturale	4984 m	4023 m	1213 m	10220 m	conform deviz general
2	Bransamente gaze naturale	OL Dn 1"; L = 2328m (291 bransamente)				conform deviz general
3	Alte cheltuieli (studii, avize, proiectare, consultanta, asistenta tehnica, taxe, etc)	conform deviz general				conform deviz general
Cartiere Secu si Cuptoare						
1	Retea de distributie gaze naturale	7885 m	3283 m	3532 m	14700 m	conform deviz general
2	Bransamente gaze naturale	OL Dn 1"; L = 3128m (391 bransamente)				conform deviz general
3	Alte cheltuieli (studii, avize, proiectare, consultanta, asistenta tehnica, taxe, etc)	conform deviz general				conform deviz general
TOTAL GENERAL						24.708.927,07

3.1. Particularitati ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan, regim juridic - natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemptiune, zona de utilitate publica, informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz);

Terenul pe care urmează a fi executat obiectivul de investiție este situat în:

- în intravilanul si extravilanul existent aflat in proprietatea: Municipiului Resita, Statul Roman, Judetul Caras Severin, Administratia Nationala Apele Romane - Administratia Bazinala de Apa Banat

Obiectivul propus, infiintarea distributiei de gaze naturale respectă prevederile regulamentului PUG-lui al Mun. Resita, pentru zonele respective.

Nu exista suprafete de teren ce necesita expropriere pentru realizarea obiectivului. Accesul spre amplasamentul investitiei se realizeaza utilizandu-se strazile si drumurile existente.

Pentru oricare din cele doua scenarii care se pot realiza, amplasamentul ramane acelasi.

Se va ocupa temporar o fâșie de teren cu lățimea de 2 m pentru montarea conductei de distribuție pe toată lungimea de cca. 31617m si o fâșie de teren cu lățimea de 2 m pentru montarea bransamentelor pe toată lungimea de cca. 4205m, adică o suprafață de teren totala de cca. 71644 mp

Terenul ocupat temporar pentru amplasarea conductelor de distributie si a bransamentelor gazelor naturale este:

- domeniu public de interes local

Se menționează că la încheierea lucrărilor suprafețele prevăzute anterior vor fi aduse la starea inițială. Amplasarea conductelor de distribuție si a bransamentelor gaze naturale se face numai în domeniul public neafectând suprafețele agricole.

b) relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;

Drumurile principale din Municipiul Resita care fac legatura cu cartierele mentionate sunt :

- DN 58B care face legatura cu cartier Moniom;
- DN 58 si DC 98 care fac legatura cu cartier Doman;
- DJ 582 care face legatura cu cartierele Secu si Cuptoare.

c) orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite;

Coordonatele amplasamentului sunt urmatoarele:

Pt Cartier Moniom:

Punct 1 (Moniom)
Coordonate geolocalizare:
Lat N 45.35195
Long E 21.83279

Punct 2 (Moniom)
Coordonate geolocalizare:
Lat N 45.34073
Long E 21.84533

Punct 3 (Moniom)
Coordonate geolocalizare:
Lat N 45.33370
Long E 21.86043

Pt Cartier Doman :

Punct 4 (Doman)
Coordonate geolocalizare:
Lat N 45.28812
Long E 21.89118

Punct 5 (Doman)
Coordonate geolocalizare:
Lat N 45.26816
Long E 21.89877

Punct 6 (Doman)
Coordonate geolocalizare:
Lat N 45.26504
Long E 21.61439

Pt Cartiere Secu si Cuptoare:

Punct 7 (Secu si Cuptoare)
Coordonate geolocalizare:
Lat N 45.29203
Long E 21.93378

Punct 8 (Secu si Cuptoare)
Coordonate geolocalizare:
Lat N 45.27075
Long E 21.97895

Punct 9 (Secu si Cuptoare)
Coordonate geolocalizare:
Lat N 45.26718
Long E 21.97193

Punct 10 (Secu si Cuptoare)
Coordonate geolocalizare:
Lat N 45.26116
Long E 21.96687

d) surse de poluare existente în zona;

In zona nu au fost identificate surse de poluare;

e) date climatice si particularitati de relief;

- asezare geografica

Municipiul Reșița, reședința județului Caraș-Severin, este amplasat în sud-vestul României, în partea de nord-vest a județului, pe cursul mijlociu al râului Bârzava. Reșița este cel mai vechi centru siderurgic al României.

Orașul are formă simplă fiind așezat în mare parte pe dealuri și văile acestora, urmărind traseul străbătut de râul Bârzava, care provine dinspre Văliug, din estul orașului din Munții Semenic. Astfel că drumul principal urmărește și el traseul format de râul Bârzava între văi.

Orașul este considerat ca fiind împărțit în două zone distincte, el fiind format din unirea a două sate distincte numite *Reșița* și *Reșița Română*, dar pentru o reprezentare mai clară orașul se împarte în trei zone, de la Nord-Vest (ieșirea spre Bocșa, Timișoara și Caransebeș) la Sud-Est (ieșirea spre munți: Văliug, Gărbana, etc.)

- relief

Orașul Reșița este situat în partea sudică a regiunii Banat, într-o zonă joasă de relief, depresionară din Munții Banatului (Carpații Occidentali) fiind înconjurat din toate părțile de munți (Semenic, Dognecei). Altitudinea medie la care se află orașul este de 200-250 m.

- geologia

Din punct de vedere geologic, formațiunile dominante sunt depozitele coezive (argile, gresie, nisipuri miopliocene etc.) cu o friabilitate pronunțată și care au determinat, prin urmare, o puternică fragmentare a reliefului. Zona de sud-vest a Semenicului se caracterizează prin așanumitele „roci verzi” eruptive (gabrouri, porfire, granite, diorite etc.) cu incluziuni de cuarț și feldspat.

- clima

Clima este temperat-continentală cu puternice influențe dinspre Marea Mediterană, verile fiind uscate și călduroase și iernile lungi și friguroase datorită altitudinii și reliefului înconjurător. Temperatura medie anuală este de 8-9° C, iar precipitațiile de 800 mm pe an.

- date hidrografice și hidrogeologice:

Bazinul hidrografic asimetric al microregiunii Reșița, cu râul Bârzava ce izvorăște din nordul Munților Semenicului de sub Vârful Cracul Roșu (1241 m) și afluenții săi dintre care amintim aici pârâul Lișcov și pârâul Doman, a reprezentat de asemenea un factor determinant pentru dezvoltarea habitatului în această zonă.

f) existența unor:

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

Pe zonele propuse pentru realizarea rețelei de distribuție gaze naturale, există rețele de utilități. Acestea nu se vor reloca, rețelele propuse urmând a fi pozate conform prevederilor NTPEE-2018 și condițiilor impuse de deținătorii acestor rețele.

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

Conductele de gaz din cadrul lucrărilor propuse se vor poziționa, raportat la monumentele istorice din zonă astfel:

- la 135m față de "Distileria lemnului" (CS-II-m-B-10946)
- la 15m față de "Ansamblu de case tip pt silvicultori" (CS-II-a-B-10947/10947.01 / 10947.02)
- la 25m față de "Cantina muncitorească Marginea" (CS-II-a-A-10945)
- la 104m față de "Casele gemene Blajita"
- la 118m față de "Biserica ortodoxă translatată"
- la 112m față de "Podul de la vama"
- la 218m față de "Put de mină" (CS-II-B-11109)
- la 40m față de "Mină" (CS-II-m-B-11110)

Lucrările propuse nu vor interfera/afecta sub nici o formă cu aceste monumente istorice.

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

Nu este cazul;

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament, extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare

Din punct de vedere geotehnic, terenul nu pune nici un fel de probleme pentru construcții.

La stabilirea soluției tehnice și dimensionarea din punct de vedere al rezistenței și stabilității sistemului de alimentare cu gaze naturale, s-au luat în considerare caracteristicile seismice ale amplasamentului conform Normativului P 100-1/2013 și anume:

- $a_g=0.12g$

- perioada de colt $T_c=0.7s$

Conform STAS 6054 – 1977 adâncimea de îngheț este 80 cm.

Localitatea se încadrează în zona climatică I conform STAS 1907-1/1997.

Conform Legii 575/2001, arealul amplasamentului:

- se încadrează în zona de intensitate seismică exprimată în grade MSK - VII.

- este afectat de inundații pe cursuri de apă și pe torenți

- se află în zona cu potențial mediu de producere a alunecărilor de teren

Din punct de vedere geologic, formațiunile dominante sunt depozitele coezive (argile, gresie, nisipuri miopliocene etc.) cu o friabilitate pronunțată și care au determinat, prin urmare, o puternică fragmentare a reliefului. Zona de sud-vest a Semenicului se caracterizează prin așa-numitele „roci verzi” eruptive (gabouri, porfire, granite, diorite etc.) cu incluziuni de cuarț și feldspat.

Clima este temperat-continentală cu puternice influențe dinspre Marea Mediterană, verile fiind uscate și călduroase și iernile lungi și friguroase datorită altitudinii și reliefului înconjurător. Temperatura medie anuală este de 8-9° C, iar precipitațiile de 800 mm pe an.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional - arhitectural si tehnologic:

Din analiza din teren și din datele furnizate de Primaria Resita pentru elaborarea prezentului studiu de fezabilitate au fost luate în considerare următoarele date:

Cartier Doman

Gospodarii: 276

Institutii publice: 5

Societati comerciale: 10

Cartier Monlom

Gospodarii: 129

Institutii publice: 9

Societati comerciale: 21

Cartiere Secu si Cuptoare

Gospodarii: 376

Institutii publice: 11

Societati comerciale: 4

Gospodariile din zonele mentionate mai sus sunt in general organizate majoritar ca si imobile individuale, existand si imobile tip duplex si imobile cu mai multe apartamente (organizate ca imobile cu apartamente prevazute cu curte comuna).

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

- durate zilnice : 3 ore pentru preparare hrană
 6 ore pentru încălzire
 2 ore pentru preparare apa calda menajera (a.c.m.)
- durate anuale : 365 zile pentru preparare hrană si a.c.m.
 156 zile pentru încălzire
- coeficient de simultaneitate pentru calculul debitului orar maxim:
 -0.34 pt preparare hrană
 -1.00 pt preparare a.c.m.
 -1.00 pt încălzire

Dupa realizarea investitiei si racordarea tuturor consumatorilor preconizati la nivelul intregii zone studiate consumul de gaze naturale se va prezenta astfel:

Consumuri de gaze naturale după realizarea investiției conform studiului de fezabilitate:

- debit maxim instalat: : 2943 m³ / h
- debit maxim orar: Iarna 2943 m³ / h
 Vara 1585 m³ / h
- consum zilnic mediu: Iarna 11546 m³/zi
 Vara 3396 m³/zi
- consum anual : 2514398 m³/an

S-a preconizat racordarea tuturor gospodariilor, institutiilor publice si a tuturor societatiilor comerciale.

La dimensionarea conductelor de distribuție a gazelor naturale s-a tinut cont de conditiile defavorabile existente în sistemul de transport a gazelor naturale, de presiunea minimă disponibilă în punctul de racordare, de debitele instalate la consumatori, de presiunea minima la consumatori precum și de lungimea traseelor.

La alegerea amplasamentului conductelor de distribuție s-a ținut cont de următoarele condiții tehnico - economice :

-conductele de de distribuție și bransamentele de medie presiune să aibă traseul cel mai scurt, astfel încât diametrul acestora să fie cât mai mici si deci cât mai economice.

-zona de amplasare a posturilor de reglare măsurare a PRM-urilor să fie cât mai aproape de centrul de greutate al consumatorilor, astfel încât diametrele conductelor instalațiilor de utilizare de la consumatori să fie cât mai mici.

Pozarea conductelor de distribuție gaze se va face numai pe teren din domeniul public, îngropat sau aerian pe construcții suport ale conductei, funcție de situația concretă din teren, respectiv funcție de soluția finală acceptată de operatorul de distribuție cat si de furnizorii de utilități sau de deținătorii terenurilor sau administratorii drumurilor, cai ferate sau cei ai apelor.

Pentru dimensionarea conductelor de distribuție a gazelor naturale au fost luate în considerare următoarele date furnizate de Primaria Resita:

Centralizator Imobile

Cartier	Nr. gospodarii	Institutiile publice			Societati comerciale		
		Numar	Denumire	Echivalent gospodarii	Numar	Denumire	Echivalent gospodarii
Cuptoare	180	1	Camion cultural	8	1	Chiosc , lângă cămin	2
		2	Biserica și casa parohiala Baptista	6			
		3	Casa parohiala Ortodoxa	4			
		4	Biserica Ortodoxa	5			
		5	Școala – orădină	14			
		6	Dispensar	6			
Subtotal Cuptoare	180			43			2
Moniom	129	1	Școală	13	1	SC CODA-SEN ABATOR MONIOM	16
		2	Camion	13	2	SC CRISTI CONS	5
		3	Biserica	5	3	SC CRISTI CONS	3
		4	RAR	26	4	SC SCORPYONS SRL	4
		5	Moara Moniom	14	5	SC BASIC SPARL	2
		6	Canton Silvic	8	6	SC LAUER SRL	12
		7	Teren Peșniș	19	7	SC TOMOIOAGA SRL	6
		8	Teren Peșniș	8	8	SC PETRIMEX TRADING	2
		9	Teren Resturi Vegetale	5	9	SC PETRIMEX TRADING	1
					10	SC PETRIMEX TRADING	1
					11	SC PETRIMEX TRADING	5
					12	SC RELAND DISTRIBUTION	2
					13	SC PREMIAT SERVICE	1
					14	SC CATALIN DANCOM	1
					15	SC NR. 59 FOTO EXPRES	1

					16	SC NR. 22 SECOND-HAND ELECTROCASNICE	1
					17	SC COMAT SA	5
					18	SC MURES TRANS SA CHIRIAS COMAT	3
					19	SC GIURA AUTO SA CHIRIAS COMAT	2
					20	SC SOLVENT CONCEPT CHIRIAS COMAT	1
					21	SC PROFESIONAL SRL CHIRIAS COMAT	1
Subtotal Moniom	129			111			75
Secu	196	1	Școala	13	1	Aquacaras	6
		2	Grădinița	5	2	Magazin	1
		3	Camin	10	3	Atelier	1
		4	Azii bătrâni	20			
		5	Biserica	7			
Subtotal Doman	196			55			8
Doman	276	1	ȘCOALĂ	12	1	MAGAZIN ALIMENTAR	2
		2	CĂMIN CULTURAL	8	2	MAGAZIN ALIMENTAR	1
		3	DISPENSAR	7	3	CARIERĂ CROSI VESTIARE	3
		4	BISERICĂ	6	4	CARIERĂ CSR	1
		5	CASĂ PAROHIALĂ	4	5	STAȚIE EPURARE CSR	5
					6	CARIERĂ CSR	2
					7	STAȚIE COMPRESOARE CSR	2
					8	BIROURI CSR	3
					9	STAȚIE EPURARE AQUACARAS	1
					10	DEZMEMBRĂRI AUTO	1
Subtotal Doman	276			38			21
TOTAL	781			245			106
TOTAL GENERAL				1132			

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

<i>Cartier</i>	<i>Dn 63mm/ OL 2" (m)</i>	<i>Dn 90mm/ OL 3" (m)</i>	<i>Dn 110mm/ OL 4" (m)</i>	<i>Total (m)</i>
<i>Moniom</i>	1615	289	4793	6697
<i>Doman</i>	4984	4023	1213	10220
<i>Secu si Cuptoare</i>	7885	3283	3532	14700
TOTAL	14484	7595	9538	31617

Principalele caracteristici în vederea realizării investiției – soluția tehnică de alimentare cu gaze naturale a obiectivului:

Reteaua de distribuție gaze naturale în cartierele Moniom, Doman, Secu și Cuptoare:

- va funcționa în regim de presiune medie:
- presiunea în nodul de racordare $p_{max} = 1,0 \text{ bar}$ - Cartier Moniom
 $p_{max} = 1,1 \text{ bar}$ - Cartier Doman, Secu și Cuptoare
- debitul de calcul al rețelei: $Q_{calcul} = 2943 \text{ m}^3/\text{h}$
- tipul de rețea: Tip ramificat + buclat

Varianta 1 - cu teava PE HD 100 SDR 11:

Această variantă presupune realizarea următoarelor lucrări:

a. Cartier Moniom

Extinderea rețelelor de distribuție gaze naturale existente în Municipiul Resita.

Cuplarea extinderii propuse realizându-se în conductă existentă PE Dn 160mm (presiune punct cuplare 1 bar) din apropierea stației reglare gaze naturale situată pe Calea Timisoarei (DN 58B) - în apropiere pod peste Barzava.

Pozare rețea propusă, parțial pe Str Bistra și parțial pe DN 58B.

Reteaua propusă se va realiza din conducte PE 100 SDR 11 Dn 63mm; Dn 90mm; Dn 110mm.

Reteaua propusă se va realiza în regim de presiune medie.

Realizarea de bransamente gaze naturale din conducte PE 100 SDR 11 Dn 32mm.

b. Cartier Doman

Extinderea rețelelor de distribuție gaze naturale existente în Municipiul Resita.

Cuplarea extinderii propuse realizându-se în conductă existentă PE Dn 250mm (presiune punct cuplare 1.1 bar) din apropierea stației de reglare gaze naturale situată pe Str Golului - în apropierea podului peste Barzava, de pe Str Libertatii.

Pozare rețea propusă pe DN 58 (iesire Resita spre Anina).

Reteaua propusă se va realiza din conducte PE 100 SDR 11 Dn 63mm; Dn 90mm; Dn 110mm.

Reteaua propusă se va realiza în regim de presiune medie.

Realizarea de bransamente gaze naturale din conducte PE 100 SDR 11 Dn 32mm.

c. Cartiere Secu și Cuptoare

Extinderea rețelelor de distribuție gaze naturale existente în Municipiul Resita.

Cuplarea extinderii propuse realizându-se în conductă existentă OL 8" (presiune punct cuplare 1.1 bar) din apropierea stației de reglare gaze naturale situată pe Str Valiugului - în apropierea Caminului Persoane Varstnice Resita și Cantina Muncitoreasca Marginea.

Pozare rețea propusă pe DN 582.

Reteaua propusă se va realiza din conducte PE 100 SDR 11 Dn 63mm; Dn 90mm; Dn 110mm.

Reteaua propusă se va realiza în regim de presiune medie.

Realizarea de bransamente gaze naturale din conducte PE 100 SDR 11 Dn 32mm.

Datele tehnico – economice centralizate pt **Varianta 1** sunt prezentate in tabelul de mai jos

Nr Crt	Obiect	Diametru (mm) / Lungime (m)			Total (m)	Valoare (lei)
		Dn 63mm	Dn 90mm	Dn 110mm		fara TVA
Cartier Moniom						
1	Retea de distributie gaze naturale	1615 m	289 m	4793 m	6697 m	conform deviz general
2	Bransamente gaze naturale	PE 32mm; L = 1272m (159 bransamente)				conform deviz general
3	Alte cheltuieli (studii, avize, proiectare, consultanta, asistenta tehnica, taxe, etc)	conform deviz general				conform deviz general
Cartier Doman						
1	Retea de distributie gaze naturale	4984 m	4023 m	1213 m	10220 m	conform deviz general
2	Bransamente gaze naturale	PE 32mm; L = 2328m (291 bransamente)				conform deviz general
3	Alte cheltuieli (studii, avize, proiectare, consultanta, asistenta tehnica, taxe, etc)	conform deviz general				conform deviz general
Cartiere Secu si Cuptoare						
1	Retea de distributie gaze naturale	7885 m	3283 m	3532 m	14700 m	conform deviz general
2	Bransamente gaze naturale	PE 32mm; L = 3128m (391 bransamente)				conform deviz general
3	Alte cheltuieli (studii, avize, proiectare, consultanta, asistenta tehnica, taxe, etc)	conform deviz general				conform deviz general
TOTAL GENERAL						19.774.038,14

Componenta de "retea inteligenta de distributie" pentru Varianta 1:

Pentru imbunătățirea flexibilității rețelilor de gaze, pentru a sprijini provocările legate de cerere și de ofertă se prevad in cadrul lucrarilor propuse amplasarea urmatoarelor elemente:

- Echiparea bransamentelor cu reglatoare cu blocare automata.

- Pentru masurarea consumurilor de gaz se vor utiliza contoare prevazute cu dispozitiv de corectie si modul de citire la distanta (cu achizitia automata a datelor privind consumul de gaz)

Avantaje ale sistemului de achizitie automata a datelor privind consumul de gaz:

- Supraveghere perfecta a consumului global de gaz
- Conectare automata la sistemele de facturare
- Detectarea anomalilor(scurgeri, fraudă)
- Imagine sinoptica a situatiei clientilor

- Acces disponibil prin Internet (inclusiv prin mijloace mobile) al consumatorilor finali la datele privind consumul de gaz
- Solutii certificate, fiabile
- Masurarea consumului la parametrii standardelor europene
- Disponibilitate 7 zile/saptamana, 24 de ore/zi
- Furnizarea de diagrame si rapoarte
- Prezentare de harti, integrare cu sisteme GIS
- Utilizare usoara (interfata Office 2007)
- Facilitati pentru import de baze de date (MS SQL, Oracle, MySQL)

De asemenea pentru a spori gradul de siguranta in exploatare a lucrarilor propuse, se vor monta vane antiseismice. Vanele antiseismice (fiecare de diametru corespunzator - Dn 100mm) se vor monta in cadrul SRM-urilor existente, cate una pentru fiecare cuplare de retea nou propusa.

Varianta 2 - cu teava otel:

Aceasta varianta presupune realizarea urmatoarelor lucrari:

a. Cartier Moniom

Extinderea retelelor de distributie gaze naturale existente in Municipiul Resita.

Cuplarea extinderii propuse realizandu-se in conducta existenta PE Dn 160mm (presiune punct cuplare 1 bar) din apropierea statiei reglare gaze naturale situata pe Calea Timisoarei (DN 58B) - in apropiere pod peste Barzava.

Pozare retea propusa, partial pe Str Bistra si partial pe DN 58B.

Reteaua propusa se va realiza din conducte OL preizolate 2", 3", 4".

Reteaua propusa se va realiza in regim de presiune medie.

Realizarea de bransamente gaze naturale din conducte OL Dn 1".

b. Cartier Doman

Extinderea retelelor de distributie gaze naturale existente in Municipiul Resita.

Cuplarea extinderii propuse realizandu-se in conducta existenta PE Dn 250mm (presiune punct cuplare 1.1 bar) din apropierea statiei de reglare gaze naturale situata pe Str Golului - in apropierea podului peste Barzava, de pe Str Libertatii.

Pozare retea propusa pe DN 58 (iesire Resita spre Anina).

Reteaua propusa se va realiza din conducte OL preizolate 2", 3", 4".

Reteaua propusa se va realiza in regim de presiune medie.

Realizarea de bransamente gaze naturale din conducte OL Dn 1".

c. Cartiere Secu si Cuptoare

Extinderea rețelilor de distribuție gaze naturale existente în Municipiul Resita.

Cuplarea extinderii propuse realizându-se în conducta existentă OL 8" (presiune punct cuplare 1.1 bar) din apropierea stației de reglare gaze naturale situată pe Str Valiugului - în apropierea Caminului Persoane Varstnice Resita și Cantina Muncitoreasca Marginea.

Pozare rețea propusă pe DN 582.

Rețeaua propusă se va realiza din conducte OL preizolate 2", 3", 4".

Rețeaua propusă se va realiza în regim de presiune medie.

Realizarea de bransamente gaze naturale din conducte OL Dn 1".

Datele tehnico – economice centralizate pt **Varianta 2** sunt prezentate în tabelul de mai jos

Nr Crt	Obiect	Diametru (inch) / Lungime (m)			Total (m)	Valoare (lei)
		OL 2"	OL 3"	OL 4"		fara TVA
Cartier Moniom						
1	Retea de distributie gaze naturale	1615 m	289 m	4793 m	6697 m	conform deviz general
2	Bransamente gaze naturale	OL Dn 1"; L = 1272m (159 bransamente)				conform deviz general
3	Alte cheltuieli (studii, avize, proiectare, consultanta, asistenta tehnica, taxe, etc)	conform deviz general				conform deviz general
Cartier Doman						
1	Retea de distributie gaze naturale	4984 m	4023 m	1213 m	10220 m	conform deviz general
2	Bransamente gaze naturale	OL Dn 1"; L = 2328m (291 bransamente)				conform deviz general
3	Alte cheltuieli (studii, avize, proiectare, consultanta, asistenta tehnica, taxe, etc)	conform deviz general				conform deviz general
Cartiere Secu si Cuptoare						
1	Retea de distributie gaze naturale	7885 m	3283 m	3532 m	14700 m	conform deviz general
2	Bransamente gaze naturale	OL Dn 1"; L = 3128m (391 bransamente)				conform deviz general
3	Alte cheltuieli (studii, avize, proiectare, consultanta, asistenta tehnica, taxe, etc)	conform deviz general				conform deviz general
TOTAL GENERAL						24.708.927,07

Componenta de "rețea inteligentă de distribuție" pentru Varianta 2:

Pentru îmbunătățirea flexibilității rețelilor de gaze, pentru a sprijini provocările legate de cerere și de ofertă se prevăd în cadrul lucrărilor propuse amplasarea următoarelor elemente:

- Echiparea bransamentelor cu regatoare cu blocare automata.
- Pentru masurarea consumurilor de gaz se vor utiliza contoare prevazute cu dispozitiv de corectie si modul de citire la distanta (cu achizitia automata a datelor privind consumul de gaz)

Avantaje ale sistemului de achizitie automata a datelor privind consumul de gaz:

- Supraveghere perfecta a consumului global de gaz
- Conectare automata la sistemele de facturare
- Detectarea anomaliilor(surgeri, fraudă)
- Imagine sinoptica a situatiei clientilor
- Acces disponibil prin Internet (inclusiv prin mijloace mobile) al consumatorilor finali la datele privind consumul de gaz
- Solutii certificate, fiabile
- Masurarea consumului la parametrii standardelor europene
- Disponibilitate 7 zile/saptamana, 24 de ore/zi
- Furnizarea de diagrame si rapoarte
- Prezentare de harti, integrare cu sisteme GIS
- Utilizare usoara (interfata Office 2007)
- Facilitati pentru import de baze de date (MS SQL, Oracle, MySQL)

De asemenea pentru a spori gradul de siguranta in exploatare a lucrarilor propuse, se vor monta vane antiseismice. Vanele antiseismice (fiecare de diametru corespunzator - Dn 100mm) se vor monta in cadrul SRM-urilor existente, cate una pentru fiecare cuplare de retea nou propusa.

3.3. Costurile estimative ale investitiilor:

- *costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, on a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investitii;*

Costul estimativ este stabilit prin Devizul General care a fost intocmit conform H.G. 907/2016 si se prezinta ca anexa la prezenta documentatie, pentru scenariul selectat.

Devizul general are la baza devizele pe obiecte si devizul financiar. Devizele pe obiecte au fost intocmite plecand de la cantitatile principalelor categorii de lucrari determinate pe baza de masuratori si aprecieri conform metodologiei H.G. 907/2016.

- *costurile estimative de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei publice.*

Cheltulell operationale			
	CHELTUIELI OPERATIONALE	Valoare	Valoare
		euro/luna	lei/luna

	Curs 1 Euro=	4.87	lei
1	Cheltuieli cu materiile prime, materiale, altele asemenea	376	1831
2	Cheltuieli cu energia, combustibili, apa, telecomunicatiile	372	1812
3	Consumul tehnologic, calculat conform normelor, normativelor si/sau altor reglementari legale in vigoare	137	668
4	Cheltuieli cu personalul - salarii, prime si alte drepturi acordate conform prevederilor legale in vigoare	2313	11264
5	Cheltuieli cu intretinerea, verificarea si reparatiile curente, realizate in regie proprie sau de catre terti	817	3980
6	Cheltuieli cu studii si cercetari	0	0
7	Cheltuieli cu primele de asigurari	260	1266
8	Cheltuieli cu redeventele, locatiile de gestiune si chirii - alte contracte in afara celor incheiate cu autoritatile centrale si locale	168	818
9	Alte cheltuieli administrative generale	550	2679
10	Cheltuieli de reclama, publicitate, sponsorizare, actiuni sociale, altele asemenea, in limita de deductibilitate la calculul impozitului pe profit	50	244
Rezulta cheltuieli intretinere 77725,20 lei/an			
Rezulta cheltuieli exploatare 216987,72 lei/an			
		Valoare	Valoare
		euro/luna	lei/luna
1	Cheltuieli cu materiile prime, materiale, altele asemenea	376	1831
	materiale, instalatii, scule, consumabile	251	1222
	echipament protectie	60	292
	papetarie, rechizite	65	317
		Valoare	Valoare
		euro/luna	lei/luna
2	Cheltuieli cu energia, combustibili, apa, telecomunicatiile	372	1812
	cheltuieli cu gazele naturale - incalzire/acm	58	282
	cheltuieli cu electricitatea	32	156
	cheltuieli cu apa/canal	25	122
	cheltuieli cu telecomunicatiile	20	97
	cheltuieli radio tv	6	29
	cheltuieli abonament tv date	11	54
	cheltuieli combustibili mijloace de transport	220	1071
		Valoare	Valoare
		euro/luna	lei/luna
3	Consumul tehnologic, calculat conform normelor, normativelor si/sau altor reglementari legale in vigoare	137	668
	consum anual Mwh/an	10345	
	din care 1% reprezinta consuma tehnologic (Mwh/an)		103
	Consum tehnologic 1% (MWh/luna)		8.53
	Tarif consum tehnologic lei/Mwh (CUG 07.2016-03.2017)	16.09	76.64
		Valoare	Valoare

		euro/luna	lei/luna
4	Cheltuieli cu personalul - salarii, prime si alte drepturi acordate conform prevederilor legale in vigoare	2313	11264
	Nr angajati	2	
	Salariu mediu brut/ angajat	945	4602
	Salariu mediu net/angajat	673	3278
		Valoare	Valoare
		euro/luna	lei/luna
5	Cheltuieli cu intretinerea, verificarea si reparatiile curente, realizate in regie proprie sau de catre terti	817	3980
	lungime retea m	31617	
	verificare retea cu autolaborator mobil DPG cost/ml	0.21	1
	verificare retea cu autolaborator mobil DPG cost anual	6640	32335
	verificare retea cu autolaborator mobil DPG cost lunar	553	2695
	alte cheltuieli de intretinere, verificare si reparatii	264	1286
		Valoare	Valoare
		euro/luna	lei/luna
6	Cheltuieli cu studii si cercetari	0	0
		Valoare	Valoare
		euro/luna	lei/luna
7	Cheltuieli cu primele de asigurari	260	1266
	asigurari de sanatate deductibile fiscal	60	292
	asigurare de raspundere civila legala	200	974
		Valoare	Valoare
		euro/luna	lei/luna
8	Cheltuieli cu redeventele, locatiile de gestiune si chirile - alte contracte in afara celor inchelate cu autoritatile centrale si locale	188	818
	rata leasing operational autolaborator	150	730.5
	rata leasing finaciar autovehicul interventii 10800euro=60rate x 180 euro/luna	18	88
		Valoare	Valoare
		euro/luna	lei/luna
9	Alte cheltuieli administrative generale	550	2679
	costuri administrative generale, servicii finaciar contabile, personal, SSM-PSI	550	2678.5
		Valoare	Valoare
		euro/luna	lei/luna
10	Cheltuieli de reclama, publicitate, sponsorizare, actiuni sociale, altele asemenea, in limita de deductibilitate la calculul impozitului pe profit	50	244

3.4. Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor:

Conform ordinului MLPAT nr. 31/N-1995, privind stabilirea categoriei de importanta a constructiei, cladirea se incadreaza in categoria de importanta C — normala

Pentru intocmirea prezentei documentatii au fost necesare urmatoarele studii de specialitate:

Studiu topografic — cuprinde planurile topografice cu amplasamentul reperelor, planuri pe care a fost realizata partea desenata a prezentei documentatii. Masuratorile topografice au fost furnizate de catre Primaria Resita.

Ridicarea topografica a fost executata in sistem de coordonate Stereo 70, iar cotele au fost determinate in sistemul national de referinta Marea Neagra 1975.

Materializarea pe teren s-a facut printr-un numar de statii care să permita ridicarea profilelor transversale astfel incat punctele radiate sa ocupe toata zona de studiu asigurandu-se o densitate optima pentru proiectare.

3.5. Grafice orientative de realizare a investitiei:

Executia lucrarilor ce presupune realizarea:

- conductelor de distributie a gazelor naturale
- subtraversarilor de cai de comunicatie si de obstacole
- probelor de presiune si a punerii in functiune

Durata propusa de esalonare a executie lucrarilor investitiei este de 2 ani, de la data obtinerii autorizatiei de constructie.

4. Analiza necesarului pentru realizarea proiectului propus

4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta

În prezent locuitorii cartierelor Doman, Moniom, Secu si Cuptoare consumă pentru încălzirea locuințelor, prepararea apei calde menajere și a hranei drept combustibili: lemne, peleti, curent electric, combustibil lichid ușor, păcură, motorină, butelii cu GPL, propan, butan, panouri solare etc.

In vederea cresterii gradului de confort al acestora si pentru dezvoltarea economice a zonei este necesara si oportuna investitia privind extindere distributiei de gaze naturale si bransamente gaze naturale in cartierele Moniom, Doman, Secu si Cuptoare.

Obiectivul general al proiectului consta in imbunatatirea situatiei actuale a conditiilor de viata si ridicarea gradului de confort pentru locuitori, in conformitate cu "domeniul prioritar - retea de energie electrica si retea de gaze, inclusiv extinderea acestora", stabilit prin OUG 114/2018, art. 1 92), lit d.

Obiective specifice:

-extinderea sistemului de distributie a gazelor naturale in cartierele Moniom, Doman, Secu si Cuptoare;

Realizarea acestor obiective va contribui la dezvoltarea durabila, in conditiile asigurarii securitatii, disponibilitatii si continuitatii furnizarii de gaze naturale pentru toate categoriile de consumatori, generand cresterea activitatii investitionale si rezidentiale in zona.

Definirea obiectivelor:

Reteaua de distributie a gazelor naturale si bransamentele sunt proiectate astfel incat sa aiba o durata de folosinta de 50 ani. Conform recomandarilor, analiza s-a realizat pentru o perioada de 24 ani, inclusiv perioada de investitie de 24 luni. Perioada de referinta a preturilor este decembrie 2020.

Prezentarea scenariului de referinta:

Scenariile analizate sunt:

Varianta 0 - fara investitie

Aceasta optiune constituie scenariul inertial. Fara investitie, locuitorii precum si institutiile publice si agentii economici vor consuma in continuare, pentru incalzirea locuintelor, prepararea apei calde menajere si a hranei drept combustibili: lemne, peleti, curent electric, combustibil lichid usor, pacura, motorina, butelii cu GPL, propan, butan, panouri solare etc.

Varianta 1 - realizare extindere retele gaze naturale si bransamente cu teava PE HD 100

SDR 11

Varianta 2 - realizare extindere retele gaze naturale si bransamente cu teava otel preizolata

In continuare prin studiul de fezabilitate se vor analiza Varianta 1 si Varianta 2.

4.2. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia

Riscuri naturale ce pot afecta investitia

Vulnerabilitatile cauzate de factori de risc sunt datorate manifestarilor extreme ale fenomenelor naturale cum sunt: furtunile, inundatiile, seceta, alunecarile de teren, cutremurele puternice si altele, la

care se adauga accidentele tehnologice (poluarea grava, cedari ale barajelor de acumulare) si situatiile conflictuale, pot sa aiba influenta directa asupra vietii fiecărei persoane asupra societatii in ansamblu.

Pentru zona in care este amplasata realizarea proiectului principalii factori de risc la care pot fi supuse strazile sunt factorii de risc naturali, factorii de risc antropici nefiind prezenti datorita lipsei unor constructii tehnologice importante in regiune ce ar putea duce la hazarde antropice periculoase pentru investitie.

Dintre factorii de risc naturali ce pot afecta investitia se regasesc doar hazardele legate de cutremure si cele formate de fenomenele climatice si hidrologice.

In ceea ce privesc hazardele datorate cutremurelor, normativul P100-1/2013 privind Normativ pentru proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte social-culturale, agrozootehnice si industriale, indica urmatoarele valori pentru coeficientii a_g si T_c (a_g —coeficient seismic; T_c —perioada de colt [s]): $a_g = 0.12g$, $T_c = 0.70$ s.

In ceea ce priveste riscul la inundatii, conform Legii 575/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national — Sectiunea a V-a — Zone cu risc natural, arealul amplasamentului:

- se incadreaza in zona de intensitate seismica exprimata in grade MSK - VII.
- este afectat de inundatii pe cursuri de apa si pe torenti
- se afla in zona cu potential mediu de producere a alunecarilor de teren

Riscuri antropice ce pot afecta investitia

Analiza din punct de vedere al riscurilor tehnologice, efectuata pentru investitia vizata, reliefeaza:

- In zona amplasarii investitiei nu sunt identificate activitati industriale care să aduca riscuri activitatii propuse, atat in faza de executie, cat si in cea de exploatare a obiectivului.
- In zona amplasarii investitiei nu sunt identificate activitati de depozitare a produselor periculoase sau deseuri.
- In zona amplasarii investitiei nu sunt identificate retele de transport complexe precum: transporturi terestre, aeriene si navale, inclusiv metroul, tunele si transport pe cablu.
- In zona amplasarii investitiei nu sunt identificate activitati nucleare.

Principalele riscuri care ar putea interveni sunt:

Riscuri de planificare si proiectare care ar putea aparea in cursul fazei de planificare si proiectare a proiectului si anume: probabilitatea aparitiei unor vicii de proiectare care sa constituie ulterior cauza unor intarzieri sau a unor depasiri de costuri.

Pentru a minimiza efectele acestor riscuri, activitatea de proiectare trebuie sa aiba la baza tema de proiectare elaborate pe baza unui studiu de necesitate si oportunitate a investitiei. Astfel, in vederea obtinerii unei eficiente economice se impune parcurgerea urmatoarelor etape:

- introducerea in proiectare a celor mai moderne solutii si procedee tehnologice la nivelul stiintei si tehnicii actuale;

- dimensionarea optima a investitiei;
- alegerea unor solutii ce implica consumuri reduse de materiale;
- alegerea de solutii ecologice, estetice, mentenabile, ergonomice si cu un grad ridicat de siguranta in exploatare;
- adaptarea de solutii care sa duca la cresterea productivitatii muncii si la ameliorarea proceselor tehnologice.

Riscurile de constructie sunt toate riscurile care pot aparea in timpul constructiei proiectului sau ca rezultat direct at acesteia, care pot avea ca efect depasirile de costuri. Realizarea unei lucrari de constructie are caracter unicat deoarece are la baza un proiect care defineste numai acea lucrare si care impune o serie de masuri legate de amplasament, proiectarea si adaptarea unor solutii tehnologice si organizatorice specifice de executie, evaluarea si planificarea costurilor de executie.

In vederea minimizarii riscurilor de constructie, cu efecte directe asupra costurilor de executie, se impune implementarea unui sistem foarte riguros de supervizare, care va presupune organizarea de receptii partiale pentru fiecare stadiu al lucrarilor in parte. Procedurile aferente vor fi prevazute in documentele de licitatie si in contractele care se vor incheia.

Riscurile de Intretinere se pot datora incapacitatii financiare a beneficiarului de a intretine investitia realizata..

Schimbarile climatice pot conduce, in perioada de executie, la intarzierea perioadei de finalizare a lucrarilor.

Analizand cele mai sus mentionate, consideram ca prezentul obiect de investitii prezinta un grad scazut de vulnerabilitate.

4.3. Situatia utilitatilor si analiza de consum

Pentru realizarea investitiei, conducte de distributie gaze naturale din polietilena in montaj ingropat, nu se vor edifica alte constructii pentru care sa fie necesara asigurarea utilitatilor (alimentare cu apa, energie electrica, gaze, canalizare, telefonie, CATV).

4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii

a) Impactul social si cultural, egalitatea de sense;

Proiectul propus aduce beneficii substantiate de ordin social, in ceea ce priveste imbunatatirea nivelului de trai si a cresterii atractivitatii zonei pentru potentialii investitori in servicii sau productie.

b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare;

Numarul de locuri privind forta de munca ocupata in faza de realizare a investitiei

In faza de executie nu vor fi create noi locuri de munca, avand in vedere faptul ca se vor folosi servicii contractate care vor folosi resursele umane existente ale antreprenorului. Antreprenorul ce va materializa investitia poate oferi locuri de munca in perioada de executie a obiectivului.

Numarul de locuri privind forta de munca ocupata in faza de operare a investitiei

Se apreciază că pentru exploatarea sistemului de alimentare cu gaze naturale ce fac obiectul prezentului studiu de fezabilitate vor fi create 2 locuri de munca.

Sistemul de alimentare va fi supravegheat, exploatat și întreținut de către formațiile operative aparținând operatorului de distributie licențiat după concesiunea acestui serviciu în conformitate cu prevederile Legii Gazelor.

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

La elaborarea proiectului se vor lua în considerare și se vor respecta următoarele norme:

- Legea 137/1995 privind protecția mediului;
- Legea 294/2003 cu completări la Legea 137/1995;
- H.G. 321/2005 Evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental.

Se va acorda o atenție prioritară aspectelor de mediu, se vor analiza datele existente de evaluare a efectelor asupra mediului și se va verifica dacă acestea respectă Legislația Românească. Identificarea posibilelor conflicte de mediu generate de soluțiile tehnice adoptate vor fi transpuse în măsuri de protecția mediului care să nu genereze constrângeri de mediu prin aplicarea lor.

De asemenea, se va avea în vedere și respectarea procedurilor normelor acceptate pe plan european, Directivele Consiliului Europei 85/337/EEC din 27 iunie 1985 și 97/11/EC din 3 martie 1997 în domeniul protecției mediului, care în cea mai mare parte se regăsesc și în legislația românească.

Proiectantul va urmări tratarea corespunzătoare a lucrărilor de protecție a mediului și a sănătății oamenilor prin proiectarea de soluții corespunzătoare nepoluante, utilizarea materialelor agrementate, respectarea Normelor de mediu în vigoare.

Protecția la zgomot este stipulată ca cerință (exigență) esențială în Directivele Consiliului Europei nr.89/106/CEE și este definită astfel: "Construcția trebuie proiectată și executată astfel încât zgomotul perceput de utilizatori sau persoanele aflate în apropiere să fie menținut la un nivel care să nu afecteze sănătatea acestora și să le permită să doarmă, să se odihnească sau să lucreze în condiții satisfăcătoare". "Protecția la zgomot" este în același timp cerință de calitate în construcții în contextul Legii 10/1995.

Prin proiect vor fi stabilite și respectate toate valorile concrete ale nivelurilor de zgomot cu respectarea prevederilor din reglementările tehnice în vigoare. Pentru a putea propune măsuri de protecție împotriva zgomotului, se vor analiza sursele de producere a acestuia atât în perioada de executie a lucrărilor, cât și în perioada de exploatare a lor.

Se va indica o evaluare foarte atenta a utilajelor din dotarea executantului pentru executia lucrarilor astfel incat sa fie folosite numai utilajele si echipamentele care corespund anumitor norme de poluare acustica si cu noxe.

Dupa desfiintarea santierului, terenul folosit temporar pentru organizarea de santier, tehnologia de lucru sau in alte scopuri, va fi redat in circulatie si/sau pus la dispozitia organelor locale pentru alte utilitati (statii de alimentare cu carburant, ateliere de reparatii auto etc), respectand legislatia in vigoare.

Mediul fizic si natural se refera la urmatoarele aspecte:

- apa;
- aerul;
- solul;
- vegetatia;

Mediul uman se refera la:

- zgomot si vibratii;
- siguranta circulatiei rutiere;
- aspecte estetice;
- viata comunitatilor si activitatile economice.

In conformitate cu Hotararea Guvernului Romaniei 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile, coordonarea in materie de securitate si sanatate trebuie sa fie organizata atat in baza unui studiu, conceptie si elaborare a proiectului, cat si in perioada de executie a lucrarilor.

În ceea ce privește identificarea și evaluarea impactului, au fost analizate posibilele efecte semnificative ale prezentului proiect în funcție de tipul de impact posibil a fi înregistrat.

Tipurile de impact sunt date funcție de parametrii față de care se face raportarea, și anume în funcție de:

- Scara (perioada) de timp: impact pe termen scurt (0 – 1 an), mediu (1 – 5 ani) și lung (mai mult de 5 ani);
- Aria de aplicare: impact singular al proiectului și impact cumulativ al proiectului împreună cu alte proiecte și planuri relevante din vecinătate;
- Efect exercitat: impact direct și indirect.

Impactul direct și indirect

Asemenea altor proiecte de construcții, lucrările propuse au potențialul de a genera impact negativ sau pozitiv asupra mediului ca rezultat al:

- activității de construcții pentru implementarea lucrărilor și măsurilor propuse (impact negativ pe termen scurt, cu efecte reversibile);

- structurilor fizice ce vor fi realizate și existenței acestora (în general impact pozitiv, pe termen lung).

Faza de construcție are potențialul de a cauza un impact negativ prin amplasamentele de lucru, în cazul nerespectării măsurilor impuse în organizarea de santier. De menționat este faptul că acest tip de impact specific perioadei de construcție, este temporar și afectează calitatea aerului (ca urmare a mișcării și depozitării materialelor pulverulente, traficului rutier specific), calitatea apei, a faunei și florei acvatice (în cazul evacuărilor de ape uzate neepurate, creșterii gradului de turbiditate a apei etc.).

De asemenea, acest proiect va genera și un impact pozitiv asupra condițiilor socio-economice din zonă atât în faza de construcție (locuri de muncă, transformări organizatorice) cât și în cea de exploatare.

Impactul pe termen scurt sau lung

Impactul pe termen scurt este posibil a fi ușor negativ asupra unor eventuale zone naturale, fiind exercitat de activitățile de construcție și amenajare a investiției propuse prin proiect, impactul va fi minim, cu un puternic caracter de reversibilitate.

CONCLUZII

În urma analizei efectuate privind efectele potențiale ale conductelor de gaze asupra principalelor componente de mediu (apă, aer, biodiversitate), au rezultat următoarele concluzii:

1. Nu se constată efecte semnificative ca urmare a amplasării rețelei de gaze din zona;
2. Prin amplasarea conductelor de gaze se vor produce efecte pozitive (în general benefice pentru locuitori și turiști – igiena, siguranța, protecție, aspecte estetice, confort și altele);

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

Din analiza din teren și din datele furnizate de Primăria Resita pentru elaborarea prezentului studiu de fezabilitate au fost luate în considerare următoarele date:

Cartier Doman

Gospodării: 276

Instituii publice: 5

Societăți comerciale: 10

Cartier Moniom

Gospodării: 129

Instituii publice: 9

Societăți comerciale: 21

Cartiere Secu și Cuptoare

Gospodarii: 376

Institutii publice: 11

Societati comerciale: 4

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

- durate zilnice : 3 ore pentru preparare hrană
 6 ore pentru încălzire
 2 ore pentru preparare apa calda menajera (a.c.m.)
- durate anuale : 365 zile pentru preparare hrană si a.c.m.
 156 zile pentru încălzire
- coeficient de simultaneitate pentru calculul debitului orar maxim:
 -0.34 pt preparare hrană
 -1.00 pt preparare a.c.m.
 -1.00 pt încălzire

Dupa realizarea investitiei si racordarea tuturor consumatorilor preconizati la nivelul intregii zone studiate consumul de gaze naturale se va prezenta astfel:

Consumuri de gaze naturale după realizarea investiției conform studiului de fezabilitate:

- debit maxim instalat: : 2943 m3 / h
- debit maxim orar: Iarna 2943 m3 / h
 Vara 1585 m3 / h
- consum zilnic mediu: Iarna 11546 m3/zi
 Vara 3396 m3/zi
- consum anual : 2514398 m3/an

S-a preconizat racordarea tuturor gospodariilor, institutiilor publice si a tuturor societatiilor comerciale.

La dimensionarea conductelor de distribuție a gazelor naturale s-a tinut cont de conditiile defavorabile existente în sistemul de transport a gazelor naturale, de presiunea minimă disponibilă în punctul de racordare, de debitele instalate la consumatori, de presiunea minima la consumatori precum și de lungimea traseelor.

La alegerea amplasamentului conductelor de distribuție s-a ținut cont de următoarele condiții tehnico - economice :

-conductele de distribuție și bransamentele de medie presiune să aibă traseul cel mai scurt, astfel încât diametrul acestora să fie cât mai mici și deci cât mai economice.

-zona de amplasare a posturilor de reglare măsurare a PRM-urilor să fie cât mai aproape de centrul de greutate al consumatorilor, astfel încât diametrele conductelor instalațiilor de utilizare de la consumatori să fie cât mai mici.

Pozarea conductelor de distribuție gaze se va face numai pe teren din domeniul public, îngropat sau aerian pe construcții suport ale conductei, funcție de situația concretă din teren, respectiv funcție de soluția finală acceptată de operatorul de distribuție și de furnizorii de utilități sau de deținătorii terenurilor sau administratorii drumurilor, cai ferate sau cei ai apelor.

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

Cartier	Dn 63mm/ OL 2" (m)	Dn 90mm/ OL 3" (m)	Dn 110mm/ OL 4" (m)	Total (m)
<i>Moniom</i>	1615	289	4793	6697
<i>Doman</i>	4984	4023	1213	10220
<i>Secu și Cuptoare</i>	7885	3283	3532	14700
TOTAL	14484	7595	9538	31617

BREVIAR DE CALCUL

PENTRU DIMENSIONAREA CONDUCTELOR DE GAZE NATURALE

ÎN REGIM DE MEDIE PRESIUNE (rețele și bransamente)

Relația de calcul a diametrului conductei, conform Normele tehnice privind proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale NTPEE - 2018, are forma:

$$D = 0.56 \sqrt{\frac{Q_{cs}^2 \times T \times L \times \delta \times \lambda}{(p_1^2 - p_2^2)}} \quad (\text{m}^3/\text{h})$$

în care :

- D diametrul interior al conductei în cm
- Q_{cs} este debitul de calcul în condiții standard ($p = 1,013$ bara și $T = 288,15$ K) în m^3/h
- T temperatura gazelor în grade K
- L lungimea tronsonului de conductă în km
- δ densitatea relativă a gazelor față de densitatea aerului ($\text{aer}=1$); $\delta=0.554$
- λ coeficientul de pierdere liniară de sarcină (adimensional), ce se determină în funcție de Re și k/D , care se determină din formulele:

- pentru $Re < 2300$

$$\lambda = 63/Re$$

- pentru $2300 < Re < 23 D/k$

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \lg(Re \sqrt{\lambda}) - 0.8$$

- pentru $23 D/k < Re < 560 D/k$

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \lg \left(\frac{2,5l}{Re \sqrt{\lambda}} + \frac{K}{3,71D} \right)$$

- pentru $560 D/k < Re$

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = 1,14 - 2 \lg \left(\frac{K}{D} \right)$$

unde:

- Re - numărul lui Reynolds calculat cu relația: $Re = 2230 \times Q_{cs}/D$
- k - rugozitatea absolută în cm;
- p_1 și p_2 - presiunea absolută la începutul respectiv capatul tronsonului în bar.

Viteza medie a gazului într-un tronson de conductă (w) în regim de curgere permanentă la presiune medie sau redusă se determină cu relația:

$$W = \frac{5,375 \cdot Q_{cs}}{D^2 \left(p_1 + \frac{p_2^2}{p_1 + p_2} \right)} \quad (\text{m/s})$$

unde Q_{cs} ; D ; p_1 ; p_2 sunt au semnificațiile și unitățile de măsură de mai sus.

**TABEL CU REZULTATELE DIMENSIONARII RETELEI DE DISTRIBUTIE
DIN CARTIERELE MONIOM, DOMAN, SECU SI CUPTOARE**

regim de functionare = medie presiune

Conform Serviciu Proiectare și Optimizare Rețea Gaze Naturale DELGAZ Grid SA

Cartier Moniom

Id	Nod	Longime	Diametrul interior	Rugozitate	Debit de tranzit	Viteza
		m	mm	mm	m ³ /h	m/s
1	3	228	51	0.2	-15	0.9
2	5	165	51	0.2	-25	1.4
3	4	88	51	0.2	10	0.6
3	6	400	51	0.2	-160	9.6
3	9	310	51	0.2	60	3.7
5	6	140	74	0.2	-85	2.3
5	7	150	51	0.2	10	0.6
6	8	149	74	0.2	-300	8.2
9	10	274	51	0.2	20	1.3
9	212	4793	90	0.2	365	6.6

Cartier Doman

Id	Nod	Longime	Diametrul interior	Rugozitate	Debit de tranzit	Viteza
		m	mm	mm	m ³ /h	m/s
1968	2359	396	90	0.2	318	4.9
1968	2129	817	90	0.2	318	5
2129	2466	2817	74	0.2	318	7.5
2390	2515	385	51	0.2	8	0.5
2407	2431	125	51	0.2	5	0.3
2431	2515	235	51	0.2	10	0.7
2431	2400	238	51	0.2	5	0.3
2515	2605	1062	51	0.2	83.5	5.5
2466	2605	604	74	0.2	318	9.6
2687	2762	468	51	0.2	56	3.8
2762	2853	466	51	0.2	24	1.6

2605	2620	51	74	0.2	226	7.1
2612	2632	80	51	0.2	-5	0.3
2620	2632	78	51	0.2	58.2	3.9
2620	2646	141	74	0.2	158.3	5
2632	2650	132	51	0.2	36.7	2.4
2646	2650	80	51	0.2	-25.2	1.7
2646	2665	230	74	0.2	166	5.3
2655	2659	132	51	0.2	-3	0.2
2659	2674	135	51	0.2	-16.5	1.1
2659	2680	188	51	0.2	4.5	0.3
2665	2673	75	51	0.2	51.2	3.4
2665	2687	180	74	0.2	94.3	3
2673	2674	25	51	0.2	27	1.8
2673	2693	147	51	0.2	19.7	1.3
2674	2701	246	51	0.2	4.5	0.3
2687	2693	164	51	0.2	13.3	0.9
2693	2700	89	51	0.2	9	0.6
2693	2708	114	51	0.2	3	0.2
2762	2850	320	51	0.2	6	0.4

Cartiere Secu si Cuptoare

Nod	Nod	lungime	Diametrul interior	inclinatie	Debit de transport	Viteză
		m	mm	mm	m ³ /h	m/s
3123	3154	85	90	0.2	364	5.6
3123	3319	3447	90	0.2	364	5.7
3314	3317	310	51	0.2	-6	0.5
3316	3317	180	51	0.2	-7.5	0.6
3317	3331	840	51	0.2	78.5	5.8
3319	3345	1878	74	0.2	364	11.6
3320	3324	250	51	0.2	-11	0.8
3324	3323	330	51	0.2	5.5	0.4
3324	3329	260	51	0.2	-36.5	2.7
3324	3330	204	51	0.2	2.5	0.2
3329	3328	241	51	0.2	8.5	0.6
3329	3331	345	51	0.2	-60	4.4

3331	3332	30	74	0.2	-152	5.3
3332	3349	1260	51	0.2	22.5	1.6
3332	3334	400	51	0.2	8	0.6
3332	3345	1040	74	0.2	217	7
3345	3351	335	74	0.2	146	4.8
3347	3354	418	51	0.2	10	0.7
3348	3351	137	51	0.2	-5	0.3
3351	3353	161	51	0.2	115	8
3352	3359	350	51	0.2	-14	1
3353	3354	37	51	0.2	17	1.2
3353	3357	295	51	0.2	81.5	5.8
3354	3365	302	51	0.2	6.5	0.5
3357	3360	260	51	0.2	68.5	4.9
3357	3362	156	51	0.2	1.5	0.1
3359	3360	50	51	0.2	-53	3.9
3359	3363	350	51	0.2	12.5	0.9
3360	3368	749	51	0.2	11	0.8

Corepondente diametre:

Diametru interior 51mm

- PE 100 SDR 11 Dn 63mm

- OL preizolat 2"

Diametru interior 74mm

- PE 100 SDR 11 Dn 90mm

- OL preizolat 3"

Diametru interior 90mm

- PE 100 SDR 11 Dn 110mm

- OL preizolat 4"

Sef proiect,
Ing. Martin Ovidiu



Intocmit,
Ing. Bondar Tiberiu

RATA DE RACORDARE A CONSUMATORILOR

Cartiere Moniom, Doman, Secu si Cuptoare			
Nr Crt	Consumator	Buc	Rata de racordare a consumatorilor 100%
			Anul 3-40
1	Gospodarii	781	781
2	Agenti economici (gospodarii echivalente)	106	106
3	Institutii publice (gospodarii echivalente)	245	245
		Consum anual Anul 3-40 Rata de racordare a consumatorilor 100%	
		1000 mc/an	2515

VENIT BRUT DIN ACTIVITATEA DE DISTRIBUTIE GAZE (EURO)

Cartiere Moniom, Doman, Secu si Cuptoare			
Anul Crt	Consum anual (1000 mc/an)	Mii euro/ 1000 mc	Venit brut din activitatea de distributie gaze (euro)
			Anul 3-40.
1	2515	0.064	160960

CHELTUIELI CU MIJLOACELE DE MASURARE - CONTOARELE (EURO)

Cartiere Moniom, Doman, Secu si Cuptoare				
Nr Crt	Consumator	Buc	Euro/buc	Cheltuieli cu mijloacele de masurare - contoare (Euro)
1	Gospodarii	781	102	79662
2	Agenti economici	35	102	3570
3	Institutii publice	25	102	2550
TOTAL				85782

Sef proiect
Ing. Martin Ovidiu



Intocmit,
Ing. Bondar Tiberiu

CONSUMUL DE GAZE NATURALE - CARTIERE MONIOM, DOMAN, SECU SI CUPTOARE

Nr Crt	Consum de gaze naturale	U.M	Categorii de consum	Gospodarii cu CT	Agenti economici (gospodarii echiv.)	Obiective sociale (gospodarii echiv.)	TOTAL
				781	106	245	1132
1	Debit Instal	Nmc/h	incalzire	937.2	127.2	294.0	1358
			bucatarii	156.2	21.2	49.0	226
			acm	937.2	127.2	294.0	1358
			TOTAL	2030.6	275.6	637.0	2943
2	Debit orar maxim IARNA	Nmc/h	incalzire	937.2	127.2	294.0	1358
			bucatarii	156.2	21.2	49.0	226
			acm	937.2	127.2	294.0	1358
			TOTAL	2030.6	275.6	637.0	2943
3	Debit orar maxim VARA	Nmc/h	incalzire	0.0	0.0	0.0	0
			bucatarii	156.2	21.2	49.0	226
			acm	937.2	127.2	294.0	1358
			TOTAL	1093.4	148.4	343.0	1585

4	Debit zilnic mediu 156 zile iarna	Nmc/h	incalzire	5623.2	763.2	1764.0	8150
			bucatarii	468.6	63.6	147.0	679
			acm	1874.4	254.4	588.0	2717
			TOTAL	7966.2	1081.2	2499.0	11546

5	Debit zilnic mediu 210 zile vara	Nmc/h	incalzire	0.0	0.0	0.0	0
			bucatarii	468.6	63.6	147.0	679
			acm	1874.4	254.4	588.0	2717
			TOTAL	2343.0	318.0	735.0	3396

6	Debit anual maxim	Nmc/h	incalzire	877219.2	119059.2	275184.0	1271462
			bucatarii	171507.6	23277.6	53802.0	248587
			acm	686030.4	93110.4	215208.0	994349
			TOTAL	1634757.2	235447.2	544194.0	1914398.4

Sef proiect
Ing. Martin Ovidiu



Intocmit,
Ing. Bondar Tiberiu

4.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate, sustenabilitatea financiara

COSTUL ESTIMATIV AL INVESTITIEI

Valoarea totala cu detalierea pe structura devizului general

In conformitate cu documentatia economica anexata (v. deviz general – varianta 1), valoarea totală a lucrărilor la data de 03.12.2020 este:

Nr Crt	Denumirea	Valoare (faraTVA)	
		Lei	Euro (1 Euro=4.87 lei)
1	Valoare totala lucrari	19.774.038,14	4.060.377,44
2	Din care valoare lucrari C+M	16.579.563,73	3.404.427,87

In conformitate cu documentatia economica anexata (v. deviz general – varianta 2), valoarea totală a lucrărilor la data de 03.12.2020 este:

Nr Crt	Denumirea	Valoare (faraTVA)	
		Lei	Euro (1 Euro=4.87 lei)
1	Valoare totala lucrari	24.708.927,07	5.073.701,65
2	Din care valoare lucrari C+M	21.887.298,13	4.494.311,73

ANALIZA COST-BENEFICIU

Analiza cost-beneficiu (ACB) reprezintă un instrument de management financiar disponibil factorilor decizionali cu rolul, pe de o parte de a facilita fundamentare unor decizii privind finanțarea proiectelor de investiții, iar pe de alta parte de a evalua nivelul de eficiență economică al unui proiect. Pe baza evaluării comparative a costurilor și beneficiilor (transformate în unități monetare) aferente unui proiect, pe durata de analiză, pentru două sau mai multe alternative de realizare ale investiției se justifică dacă un proiect este oportun din punct de vedere economic precum și dacă necesită intervenție financiară pentru a deveni sustenabil.

Prin ACB se identifică valoarea monetară a proiectului de investiții, pe baza impactului posibil al acestuia cuantificat prin costurile și beneficiile corespunzătoare. Metoda ia în considerare, de asemenea, și alte elemente pentru care piața nu oferă o evaluare satisfăcătoare a valorii economice, pentru a determina fezabilitatea proiectului.

În principiu, impactul trebuie evaluat din punct de vedere financiar, economic, social sau de mediu, rezultatele fiind cumulate pentru a identifica beneficiile nete și a stabili dacă proiectul de investiții aferent este oportun și merită să fie pus în aplicare. Regula este simplă, dacă beneficiile nete pentru investiția într-un asemenea sistem sunt pozitive, atunci investitorul este avantajat de proiect deoarece beneficiile sale depășesc costurile. Prin urmare, proiectul ar trebui să fie finanțat. Dacă nu, proiectul trebuie reanalizat din perspectivă tehnică (soluția tehnică adecvată), din perspectiva scenariilor economice (identificarea corectă a tuturor efectelor și eforturilor) sau a sistemului de finanțare selectat (raportul între sursele proprii și sursele atrase). În cazul în care, după optimizările respective, proiectul nu asigură un raport corespunzător între beneficiile și costurile asociate, atunci decizia corectă este cea de renunțare la inițiativă. Termenul „beneficiu” este utilizat în prezent în sens economic și financiar. Beneficiul reprezintă un rezultat dezirabil și măsurabil al unui proiect de investiții.

În general, beneficiile se fundamentează pe intenția indivizilor de a plăti pentru un produs sau serviciu și pe externalitățile pozitive apărute ca urmare a proiectelor implementate. În abordarea operațională beneficiile sunt asociate tuturor veniturilor sau intrărilor generate de un proiect. Termenul „costuri” se referă la toate ieșirile de numerar care influențează negativ rezultatele acestui proiect.

Evaluarea prin metoda ACB contribuie atât la determinarea sustenabilității financiare, cât și a profitabilității proiectului.

De asemenea, metoda își justifică utilitatea și prin faptul că:

1. evidențiază viabilitatea economico – financiară a acestui proiect;
2. permite identificarea eventualelor erori din faza de proiectare sau implementare (informații incorecte, ipoteze de lucru nerealiste, condiționalități insuficient evaluate etc.);
3. oferă posibilitatea aplicării unor corecții necesare pentru implementarea și exploatarea în bune condiții a proiectului.

Obiectivul analizei financiare

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.

A fost utilizată metoda marginală/ diferențială/ incrementală, conform normelor comunitare aplicabile analizei cost-beneficiu, potrivit căreia fluxurile financiare sau economice luate în calcul pentru fiecare variantă de proiect analizată sunt considerate exclusiv pe o bază netă față de varianta de referință (varianta reprezentată, în cazul de față, de varianta fără proiect).

Baza legala:

- Legea nr. 273/2006 privind finantele publice locale
- HG nr. 28/2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții
- Instrucțiunile din 2 iulie 2008 de aplicare a unor prevederi din Hotărârea Guvernului nr. 28/2008, Anexa nr. 2 referitoare la principiile metodologice privind realizarea analizei cost-beneficiu.
- „Ghidul pentru analiza costuri-beneficii a proiectelor de investiții. Fonduri structurale, fonduri de coeziune, instrumente de pre-aderare”, al Comisiei Europene, Direcția Generală Politică Regională, Raport final al TRT Trasporti e Territorio și CSIL Centre for Industrial Studies, 16/06/2008.
- Studiu privind ratele interne de rentabilitate / Dezvoltarea capacității de analiza cost – beneficiu – februarie 2012 – proiect co-finanțat de FDER prin POAT 2007-2013

Etapele analizei financiare

- a) Decizia asupra utilizării de fluxuri de numerar reale sau nominale:
 - fluxurile de numerar vor fi determinate în valoare reală (prețuri constante);
 - independent de și concomitent cu decizia de a folosi fluxuri de numerar reale, se utilizează, în schimb, dacă se consideră justificat, o rată de indexare pentru costurile care se preconizează că vor crește în termeni reali pe durata perioadei de referință.
- b) Estimarea costurilor de investiție:
 - costuri de investiție (conform Devizului General)
 - investiții periodice cu caracter extraordinar
 - nu sunt incluse: TVA și alte impozite și taxe indirecte.
- c) Estimarea costurilor operaționale:
 - costuri referitoare la asigurarea funcționării obiectivului de investiții; sunt cheltuielile curente de funcționare;
 - costurile cu procurarea, montarea și exploatarea mijloacelor de măsurare;
 - nu sunt incluse: TVA și alte impozite și taxe indirecte.
- d) Estimarea veniturilor:
 - venituri din exploatarea obiectivului de investiții
 - nu sunt incluse: TVA și alte impozite și taxe indirecte..

e) Stabilirea ratei de actualizare financiare (rata de actualizare financiară, r)

- rata de actualizare financiară considerată este 5% (adică rata de actualizare financiară reală).

f) Calculul indicatorilor financiari (VAN, RIR, RCB), fluxul de numerar cumulat.

• **Valoarea actualizată netă (VAN)** reprezintă diferența dintre suma tuturor beneficiilor de natură financiară (venituri marginale/diferențiale/incrementale și economisiri/reduceri de costuri) și suma costurilor marginale/ diferențiale/ incrementale de natură financiară. VAN a fost calculată prin metoda fluxurilor de numerar actualizate prin aplicarea unui factor de actualizare determinat pe baza ratei de actualizare și a numărului de ani din perioada de referință, după formula generală de actualizare a fluxurilor de numerar în directă aplicare a principiului valorii în timp a banilor:

$$VAN = \sum [(B_t - C_t) / (1 + r)^t],$$

unde B_t = beneficiile financiare din anul t , C_t = costurile financiare din anul t , r = rata de actualizare, t = numărul de ani (**40 de ani – perioada de referință**).

• **Rata internă de rentabilitate (RIR)** este: rata de actualizare r (în cazul nostru, reală) pentru care $VAN=0$.

$$0 = \sum [(B_t - C_t) / (1 + RIR)^t],$$

unde RIR = rata internă de rentabilitate, t = anul de calcul, $T = 40$ ani.

• **Raportul cost/ beneficiu (RCB):** raportul dintre valoarea actualizată a beneficiilor financiare și valoarea actualizată a costurilor financiare. Actualizarea veniturilor și costurilor financiare se face după aceeași formulă generală de actualizare a fluxurilor de numerar viitoare menționată în cazul VAN, cu excepția faptului că numărătorul este reprezentat, în cadrul sumei, pe rând, de beneficiile anuale (B_t) și, respectiv, costurile anuale (C_t).

• **Fluxul de numerar cumulat:** suma cumulativă, de la an la an, a fluxurilor financiare nete neactualizate generate de proiect.

g) Interpretarea valorilor indicatorilor financiari calculati

- Valoarea actualizată netă – VAN

o Avantajele indicatorului: este singurul indicator care are o valoare calculabilă, relevantă și corectă metodologic în orice situație, care – invariabil – indică varianta optimă din perspectiva analizei cost-beneficiu (evident, calitatea sa este dată de calitatea ipotezelor de lucru și a proiecțiilor financiare utilizate);

o Dezavantajele VAN: (a) acest indicator nu reflectă în niciun fel problematica distribuției beneficiilor și costurilor, (b) elementele de calcul sunt dificil de estimat, (c) trebuie evitată contabilizarea dublă a costurilor sau a beneficiilor

- Rata internă de rentabilitate financiară – RIR

o Dezavantajele RIR: (a) ignoră scara proiectului și, în general, dacă este utilizată pentru analiza comparativă între diferitele scenarii ale unui proiect, tinde să favorizeze financiar proiectele de scară redusă, (b) este, în funcție de situație, un indicator incorect sau imposibil de calculat (formula RIR poate genera rezultate multiple – și, în consecință, inutilizabile – dacă fluxurile de numerar își schimbă semnul mai mult de o singură dată pe durata perioadei de referință (ceea ce este perfect fezabil în cazul proiectului de față), (c) este, în ultimă instanță, un indicator redundant față de VAN, neoferind, nici în cel mai fericit caz, nicio informație suplimentară față de VAN.

- Raportul cost/ beneficiu – RCB

o Dezavantajele RCB: (a) rezultatul poate fi manipulat/distorsionat prin decizia analistului în privința clasificării unor fluxuri la categoria beneficii sau costuri, (b) ignoră scara proiectului, (c) nu este un indicator corect de utilizat când se compară scenarii ce se exclud reciproc, (d) este, în ultimă instanță, un indicator redundant față de VAN, neoferind, nici în cel mai fericit caz, nicio informație suplimentară față de VAN.

• **Criteriul decizional: *proiectul este justificat economic în situația în care se îndeplinesc cumulativ următoarele condiții:***

§ dacă $VAN > 0$

§ dacă $RIR > 5,0\%$ - rata rentabilității economice recomandată de CE pentru a fi utilizată în analiza financiară a Analizei Cost Beneficiu (ACB)

§ dacă $0 < RCB < 1$

(în ipoteza că rata de actualizare financiară reală de 5% reprezintă corect costul fondurilor utilizate în acest scop).

Ipoteze de lucru

Date generale:

Perioada de implementare	2 ani
Perioada de referinta	40 ani
Rata de actualizare financiara - r	5%
Curs de schimb EUR/RON	4.87 lei (BNR, 03.12.2020)

Cantitatea de gaze distribuita prin conductele ce fac obiectul investitiei	Mii Nmc/an	MWh/an
An curent	2515	26319

Varianta 1

Costuri de investitie - CIA	19.774.038,14 lei / 4.060.377,44 Euro
Cheltuieli anuale operationale	294744 lei /an 60528 euro/an
Cheltuieli cu mijloacele de masurare	Conform tabelului de mai jos
Venituri si cheltuieli din activitati conexe	Conform tabelului anexat
Venituri din operarea sistemului, conform tarifului reglementat aferent operatorului (30.10lei/ MWh)	792202 lei/an 162640 euro/an

Varianta 2

Costuri de investitie - CIA	24.708.927,07 lei / 5.073.701,65 Euro
Cheltuieli anuale operationale	294744 lei /an 60528 euro/an
Cheltuieli cu mijloacele de masurare	Conform tabelului de mai jos
Venituri si cheltuieli din activitati conexe	Conform tabelului anexat
Venituri din operarea sistemului, conform tarifului reglementat aferent operatorului (30.10lei/ MWh)	792202 lei/an 162640 euro/an

Cheltuielile anuale de intretinere si operare pentru cele două variante au fost determinate dupa cum urmeaza:

Cheltuieli operationale	Nr luni	Tarif/luna - Euro	Tarif/an - Euro
Cheltuieli cu materiile prime, materialele si altele asemenea Cheltuieli cu energia, combustibilii, apa Consum tehnologic Cheltuieli cu personalul – salarii, prime si alte drepturi acordate conform prevederilor legale Cheltuieli cu intretinerea, verificarea si reparatiile curente Cheltuieli cu studii si cercetari Cheltuieli cu primele de asigurari Cheltuieli cu redeventele, locatiile de gestiune si chiriile Alte cheltuieli administrative generale Cheltuieli de reclama, publicitate, sponsorizare, actiuni sociale, etc.	12	5044	60528

corespunzand unei valori anuale de 9,32 lei/ml conducta (0,77 lei/ml conducta, lunar).

Cheltuielile cu mijloacele de masurare pentru ambele variante au fost determinate dupa cum urmeaza:

Cartiere Moniom, Doman, Secu si Cuptoare				
Nr Crt	Consumator	Buc	Euro/buc	Cheltuieli cu mijloacele de masurare - contoare (Euro)
1	Gospodarii	781	102	79662
2	Agenti economici	35	102	3570
3	Institutii publice	25	102	2550
TOTAL				85782

In anexele cuprinzand Analiza Cost Beneficiu este prezentata matricea de calcul a indicatorilor rentabilitatii financiare pentru varianta 1.

Rezultatele analizei financiare pentru varianta 1 se prezinta astfel:

VAN	-12999 mii lei / -2730 mii euro
RIR	Prin incercari, s-a determinat una dintre valorile pe care le poate lua RIR, respectiv -10.28%
RCB	-0.92
R - rata deficitului de finantare	1.035

Valoarea actualizată netă a fluxurilor financiare din exploatare este negativă, ceea ce indică necesitatea cofinantarii investitiei.

Fluxul cumulat din activitatea de exploatare este pozitiv de la momentul finalizarii investitiei si inceperii exploatarei (in anul 3, dupa racordarea a 100% din consumatori propusi), dar veniturile obtinute ca urmare a realizarii investitiei nu permit recuperarea cheltuielilor de investitie in perioada de referinta considerata, ceea ce indică necesitatea cofinantarii investitiei.

Rata internă de rentabilitate (una dintre valori) este de -10.28%, ceea ce indică necesitatea cofinantarii investitiei, având în vedere că RIR este mai mică decât rata de actualizare (r) de 5,0%. O astfel de RIR <5,0% implică, automat, o valoarea actuală netă VAN< 0, -12999 mii lei/-2730 mii Euro Euro) si un raport cost-beneficiu C/B<1 .

In anexele cuprinzand Analiza Cost Beneficiu este prezentata matricea de calcul a indicatorilor rentabilitatii financiare pentru varianta 2.

Rezultatele analizei financiare pentru varianta 2 se prezinta astfel:

VAN	-18173 mii lei / -3818 mii euro
RIR	Prin incercari, s-a determinat una dintre valorile pe care le poate lua RIR, respectiv -11.21%
RCB	-0.93
R - rata deficitului de finantare	1.025

Valoarea actualizată netă a fluxurilor financiare din exploatare este negativă, ceea ce indică necesitatea cofinantării investiției.

Fluxul cumulat din activitatea de exploatare este pozitiv de la momentul finalizării investiției și începerii exploatarei (în anul 3, după racordarea a 100% din consumatori propuși), dar veniturile obținute ca urmare a realizării investiției nu permit recuperarea cheltuielilor de investiție în perioada de referință considerată, ceea ce indică necesitatea cofinantării investiției.

Rata internă de rentabilitate (una dintre valori) este de -11.21%, ceea ce indică necesitatea cofinantării investiției, având în vedere că RIR este mai mică decât rata de actualizare (r) de 5,0%. O astfel de RIR $< 5,0\%$ implică, automat, o valoare actuală netă $VAN < 0$, -18173 mii lei/-3818 mii Euro) și un raport cost-beneficiu $C/B < 1$.

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

Nu este cazul să se realizeze, ea fiind obligatorie doar în cazul investițiilor publice majore — investiție publică a cărei cost total depășește echivalentul a 25 milioane euro, în cazul investițiilor promovate în domeniul protecției mediului, sau echivalentului a 50 milioane euro, în cazul investițiilor promovate în alte domenii.

4.8. Analiza de sensibilitate.

Obiectiv

Analiza de sensibilitate are ca obiectiv identificarea variabilelor critice și impactul potențial asupra modificării indicatorilor de performanță financiară. Indicatorii de performanță financiară relevanți, care se vor lua în considerare sunt: valoarea actualizată netă (în condițiile în care rata internă de rentabilitate nu este considerat un indicator relevant în cazul prezentului proiect).

Etapele analizei de sensibilitate

Pentru realizarea analizei de sensibilitate se vor parcurge pașii următori:

- identificarea variabilelor care sunt considerate critice pentru durabilitatea beneficiilor proiectului.

Acest lucru se realizează prin modificarea procentuală a unui set de variabile ale investiției și apoi calcularea valorii indicatorilor de performanță financiară;

- orice variabilă a proiectului pentru care variația cu 1% va produce o modificare cu mai mult de 5% în valoarea de bază a VAN va fi considerată o variabilă critică;

• calculul "valorilor de comutare" (modificarea procentuală a variabilei critice identificate care determină ca valoarea indicatorului de performanță analizat – valoarea actualizată netă– să fie egală cu zero) pentru variabilele critice identificate.

Calcule si interpretari

Pentru analiza rentabilitatii financiare a variantei alese, au fost testate urmatoarele variabile:

• Costurile de investiție. Creșterea costurilor de investitie cu 1% determina scaderea VAN la -13125 mii lei/-2757 mii euro, cu 1 %. Conform interpretarii de mai sus, costurile de investitie nu reprezinta o variabila critica pentru proiect.

• Costurile de intretinere si exploatare. Crestere costurilor de intretinere si exploatare cu 1% determina scaderea VAN la -13049 mii lei/-2741 mii euro, cu 1 %. Prin urmare, costurile de intretinere si exploatare nu sunt considerate o variabila critica pentru rentabilitatea financiara a proiectului de investitii.

• Veniturile din exploatare. Creșterea veniturilor din exploatare cu 1% determina creșterea VAN la -12956 mii lei/-2722 mii euro, cu 1%. Prin urmare, veniturile din exploatare nu sunt considerate o variabila critica pentru rentabilitatea financiara a proiectului de investitii.

Valorile de comutare:

- VAN nu devine pozitiva in cazul reducerii costurilor de investitie .
- VAN nu devine pozitiva in cazul reducerii cheltuielilor operationale cu 100%.
- VAN devine pozitiva in cazul cresterii veniturilor din exploatare cu mai mult de 380%.

4.8. Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Ținând cont că serviciul de distribuție cât și cel de furnizare a gazelor sunt servicii publice care depind de factori complexi cum ar fi prețul gazelor naturale pe plan intern cât și extern, de modificările legislative, de puterea de cumpărare a consumatorilor, analiza efectuată în prezentul studiu de fezabilitate este fundamentată pe condițiile existente la momentul elaborării acestuia.

În Tabelul următor sunt prezentate riscurile identificate:

Cod risc	Faza proiectului	Categoria de risc	Descrierea riscului	Efectul riscului asupra variabilelor proiectului	Efectul riscului asupra fluxurilor de numerar
1	Proiectare	Risc tehnic - Studii și investigații	Studii și investigații inadecvate, cu previziuni incorecte referitoare la premisele tehnice luate în calcul	• Creșterea valorii de investiție • Creșterea duratei de implementare a investiției	• Creșterea costurilor în prima fază a proiectului • Creșterea perioadei de timp până când apar beneficiile sociale ale proiectului
2	Proiectare	Risc financiar - Studii și investigații	Estimarea inadecvată a costurilor de investiție	• Creșterea valorii de investiție	• Creșterea costurilor în prima fază a proiectului
3	Proiectare	Risc administrativ și	Documentații	• Creșterea	• Creșterea perioadei de timp

Ord risc	Faza proiectului	Categoria de risc	Impactul riscului	Efectul riscului asupra variabilelor proiectului	Efectul riscului asupra fluxurilor de numerar
		referitor la achizițiile publice - Licențe, permise și autorizații	necorespunzătoare, nedeplinarea la timp sau în condiții optime a documentațiilor necesare (ex. autorizații de construcție)	duratei de implementare a investiției	până când apar beneficiile sociale ale proiectului
4	Proiectare	Risc administrativ și referitor la achizițiile publice - Aprobarea de către beneficiar	Dificultăți apărute în procesul de aprobare a documentațiilor de proiectare	• Creșterea duratei de implementare a investiției și amânarea punerii în funcțiune a proiectului	• Creșterea perioadei de timp până când apar beneficiile sociale ale proiectului
5	Proiectare	Risc administrativ și referitor la achizițiile publice - Întârzieri procedurale	Creșterea perioadei de aprobare a documentațiilor de atribuire de către ANAP	• Creșterea duratei de implementare a investiției și amânarea punerii în funcțiune a proiectului	• Creșterea perioadei de timp până când apar beneficiile sociale ale proiectului
6	Proiectare	Risc administrativ și referitor la achizițiile publice - Proceduri legale de promovare	Contestații pe perioada de derulare a achizițiilor publice sau după notificarea câștigătorului	• Creșterea duratei de implementare a investiției	• Creșterea perioadei de timp până când apar beneficiile sociale ale proiectului
7	Construcție	Risc procedural privind achiziția de terenuri	Întârzieri procedurale referitoare la achiziția terenului necesar implementării proiectului	• Creșterea duratei de implementare a investiției	• Creșterea perioadei de timp până când apar beneficiile financiare și sociale ale proiectului
9	Construcție	Risc tehnic - Defecte ascunse	Posibilitatea înregistrării unor pierderi sau daune cauzate de defectele ascunse la nivelul utilajelor și echipamentelor	• Creșterea valorii de investiție • Creșterea duratei de implementare a investiției	• Creșterea costurilor în prima fază a proiectului • Creșterea perioadei de timp până când apar beneficiile financiare și sociale ale proiectului
10	Construcție	Risc administrativ- Licențe, permise și autorizații	Posibilitatea ca proiectul să nu se conformeze regulamentului de autorizare aplicabil, să nu poată obține aprobările necesare sau, în cazul în care acestea au fost obținute, costul de implementare să fie mai mare decât cel previzionat	• Creșterea valorii de investiție • Creșterea duratei de implementare a investiției	• Creșterea costurilor în prima fază a proiectului • Creșterea perioadei de timp până când apar beneficiile financiare și sociale ale proiectului
11	Construcție	Risc valutar	Posibilitatea ca fluctuațiile	• Creșterea valorii	• Creșterea costurilor în prima

Cod risc	Faza proiectului	Categoria de risc	Descrierea riscului	Efectul riscului asupra variabilelor proiectului	Efectul riscului asupra fluxurilor de numerar
			ratei de schimb să modifice costurile previzionate ale echipamentelor și utilajelor importate necesare fazei de execuție a proiectului.	de investiție	fază a proiectului
13	Construcție	Risc financiar - Costuri depășite	Posibilitatea ca actualul cost al fazei de construcție să depășească costul proiectului prevăzut în contract	- Creșterea valorii de investiție - Creșterea cheltuielilor financiare prin găsirea unor surse adiționale de finanțare	Creșterea costurilor în prima fază a proiectului
14	Construcție	Risc tehnic - Nerespectarea graficului de implementare a proiectului	Posibilitatea înregistrării unor întârzieri în ceea ce privește construcția, datorate nerespectării graficului de implementare a proiectului	Creșterea duratei de implementare a investiției și amânarea punerii în funcțiune a sistemului regional de alimentare cu apă și apă uzată	Creșterea perioadei de timp până când apar beneficiile sociale ale proiectului
15	Construcție	Risc contractual - Situație Contractor	Dificultăți contractuale generate de situația contractorului (faliment, lipsa resurselor)	Creșterea duratei de implementare a investiției și amânarea punerii în funcțiune a proiectului	Creșterea perioadei de timp până când apar beneficiile sociale ale proiectului
17	Construcție	Forță majoră	Factori neprevăzuți pe care participanții la proiect nu îi pot controla (naturali sau antropici) și care pot afecta execuția proiectului	- Creșterea valorii de investiție - Creșterea duratei de implementare a investiției și amânarea punerii în funcțiune a proiectului	- Creșterea costurilor în prima fază a proiectului - Creșterea perioadei de timp până când apar beneficiile financiare și sociale ale proiectului
18	Construcție	Opoziția publicului	Posibilitatea exercitării unei opoziții a publicului referitor la implementarea proiectului, datorată unei strategii de piață inadecvate, a unei probleme de comunicare etc	Întârziere în implementarea proiectului și amânarea punerii în funcțiune a proiectului	Scăderea veniturilor și a beneficiilor sociale
19	Operare	Risc operațional - Costuri de operare și mentenanță	Costuri de operare și mentenanță mai mari decât cele estimate	Creșterea costurilor de operare și mentenanță	- Reducerea valorii fluxului de numerar anual - Creșterea duratei de

Id. risc	Faza proiectului	Categoria riscului	Descrierea riscului	Efectul riscului asupra variabilelor proiectului	Efectul riscului asupra fluxurilor de numerar
					recuperare a investiției
20	Operare	Risc tehnic - Defecțiuni tehnice repetate	Posibilitatea apariției unor defecțiuni tehnice repetate la nivelul infrastructurii	• Sistarea temporară a serviciului de alimentare și implicit scăderea consumului • Generarea unor costuri excepționale și creșterea costurilor totale	• Scăderea valorii fluxului de numerar anual • Creșterea duratei de recuperare a investiției
22	Operare	Risc piață - Cerere	Consumul de energie termică este mai mic decât cel estimat	• Scăderea consumului și implicit a veniturilor	• Scăderea valorii fluxului de numerar anual • Creșterea duratei de recuperare a investiției
26	Operare	Risc financiar - creșterea costului unitar de producție	Creșterea costului unitar de producție ajungând aproape sau peste nivelul tarifului practicat	• Scăderea marjei de profit unitar sau înregistrarea de pierderi	• Scăderea valorii fluxului de numerar anual • Creșterea duratei de recuperare a investiției
27	Operare	Impact asupra mediului	Posibilitatea răspunderii pentru pierderile cauzate de daunele provocate mediului în operarea obiectivului de investiții.	• Creștere costuri	• Scăderea valorii fluxului de numerar anual • Creșterea duratei de recuperare a investiției
28	Operare	Forță majoră	Factori neprevăzuți pe care participanții la proiect nu fi pot controla (naturali sau antropici) și care pot afecta activitățile proiectului	• Creștere costuri O&M • Scăderea consumului	• Scăderea valorii fluxului de numerar anual • Creșterea duratei de recuperare a investiției
29	Operare	Risc politic	Posibilitatea oricărei acțiuni a Autorităților ce ar putea afecta, material și nefavorabil, activitățile proiectului	• Sistarea temporară a activității • Creșterea costurilor sociale	• Scăderea valorii fluxului de numerar anual • Creșterea duratei de recuperare a investiției

Analiza riscurilor și matricea riscurilor

Diagrama ierarhizării riscurilor este prezentată în Tabelul următor:

Cod risc	Categoria de risc	Descrierea riscului	Probabilitate de manifestare	Impact	Nivel risc
1	Risc tehnic - Studii și investigații	Studii și investigații inadecvate, cu previziuni incorecte referitoare la premisele tehnice luate în calcul	B	IV	Moderat
2	Risc financiar - Studii și investigații	Estimarea inadecvată a costurilor de investiție	B	IV	Moderat
3	Risc administrativ și referitor la achizițiile publice - Licențe, permise și autorizații	Documentații necorespunzătoare, nedepunerea la timp sau în condiții optime a documentațiilor necesare (ex. autorizații de construcție)	B	IV	Moderat
4	Risc administrativ și referitor la achizițiile publice - Aprobarea de către compania de utilități publice	Dificultăți apărute în procesul de aprobare a documentațiilor de proiectare de către CUP	C	III	Moderat
5	Risc administrativ și referitor la achizițiile publice - Întârzieri procedurale	Creșterea perioadei de aprobare a documentațiilor de atribuire de către ANAP	B	IV	Moderat
6	Risc administrativ și referitor la achizițiile publice - Proceduri legale de promovare	Contestații pe perioada de derulare a achizițiilor publice sau după notificarea câștigătorului	B	IV	Moderat
7	Risc procedural privind achiziția de terenuri	Întârzieri procedurale referitoare la achiziția terenului necesar implementării proiectului	B	III	Moderat
9	Risc tehnic - Defecte ascunse	Posibilitatea înregistrării unor pierderi sau daune cauzate de defectele ascunse la nivelul utilajelor și echipamentelor	A	III	Redus
10	Risc administrativ- Licențe, permise și autorizații	Posibilitatea ca proiectul să nu se conformeze regulamentului de autorizare aplicabil, să nu poată obține aprobările necesare sau, în cazul în care acestea au fost obținute, costul de implementare să fie mai mare decât cel previzionat	B	IV	Moderat

Ord risc	Categoria de risc	Descrierea riscului	Probabilitate de manifestare	Impact	Nivel risc
11	Risc valutar	Posibilitatea ca fluctuațiile ratei de schimb să modifice costurile previzionate ale echipamentelor și utilajelor importate necesare fazei de execuție a proiectului.	B	III	Moderat
13	Risc financiar - Costuri depășite	Posibilitatea ca actualul cost al fazei de construcție să depășească costul proiectului prevăzut în contract	C	III	Moderat
14	Risc tehnic - Nerespectarea graficului de implementare a proiectului	Posibilitatea înregistrării unor întârzieri în ceea ce privește construcția, datorate nerespectării graficului de implementare a proiectului	C	III	Moderat
15	Risc contractual - Situație Contractor	Dificultăți contractuale generate de situația contractorului (faliment, lipsa resurselor)	B	IV	Moderat
17	Forță majoră	Factori neprevăzuți pe care participanții la proiect nu îi pot controla (naturali sau antropici) și care pot afecta execuția proiectului	A	IV	Redus
18	Opoziția publicului	Posibilitatea exercitării unei opoziții a publicului referitor la implementarea proiectului, datorată unei strategii de piață inadecvate, a unei probleme de comunicare etc	C	III	Moderat
19	Risc operațional - Costuri de operare și mentenanță	Costuri de operare și mentenanță mai mari decât cele estimate	C	III	Moderat
20	Risc tehnic - Defecțiuni tehnice repetate	Posibilitatea apariției unor defecțiuni tehnice repetate la nivelul infrastructurii	B	IV	Moderat
22	Risc piață - Cerere	Consumul de energie termică este mai mic decât cel estimat	B	IV	Moderat
26	Risc financiar - creșterea costului unitar de producție	Creșterea costului unitar de producție ajungând aproape sau peste nivelul tarifului practicat	B	IV	Moderat
27	Impact asupra mediului	Posibilitatea răspunderii pentru pierderile cauzate de daunele provocate mediului în operarea obiectivului de investiții.	B	IV	Moderat

Cod risc	Categoria de risc	Descrierea riscului	Probabilitate de manifestare	Impact	Nivel risc
28	Forță majoră	Factori neprevăzuți pe care participanții la proiect nu îi pot controla (naturali sau antropici) și care pot afecta activitățile proiectului	A	IV	Ridic
29	Risc politic	Posibilitatea oricărei acțiuni a Autorităților ce ar putea afecta, material și nefavorabil, activitățile proiectului	A	IV	Ridic

5. Scenarii/opțiuni tehnice - economic și nivel risc asociat

5.1. Comparatia scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor.

Din studierea celor două variante privind realizarea obiectivelor au rezultat urmatoarele:

Nr Crt	Solutia de realizare	Valoare (Lei fara TVA)
1	Varianta 1 conducte PE 100 SDR 11- lungime totala 31617 m si bransamente PE 32mm	19.774.038,14
2	Varianta 2 conducte OL preizolate - lungime totala 31617 m si bransamente OL DN 1"	24.708.927,07

Din calculele efectuate se observa ca varianta I este cea mai avantajoasa din punct de vedere economic fiind cu 4.934.888,93 Lei mai redusa față de varianta II.

Din punct de vedere tehnic gradul de dificultate în realizarea investitiei în cea de-a 2 varianta este mai ridicata având în vedere utilizarea conductelor de OL preizolate și a tehnologiei de imbinare a acestora și a necesitatii izolarii acestora în santier.

Din punct de vedere al siguranței în exploatare, varianta I este în avantaj, având în vedere durata de viața mai mare a conductelor de PE 100 SDR 11 și de lipsa problemelor cauzate de coroziune.

Avantajele variantei I, în privința rezistenței, stabilității, siguranței în exploatare au fost determinante în alegerea acesteia.

Avantajele sunt însă și de natura economică, în sensul obținerii unor costuri reduse de execuție, a unei perioade mai mici de realizare.

Investiția pentru realizarea sistemului de alimentare cu gaze naturale în cartierele Moniom, Doman, Secu și Cuptoare, Jud. Caras Severin se va recupera în 40 ani.

Soluția tehnică de alimentare cu gaze naturale a cartierelor Moniom, Doman, Secu și Cuptoare, Mun. Resita, Jud Caras Severin, determinată de proiectant ca fiind fezabilă (varianta I) cuprinde următoarele obiecte și categorii de lucrări:

- Extindere rețea distribuție gaze naturale existentă din Mun. Resita până în cartierele Moniom, Doman, Secu și Cuptoare.

- Realizare bransamente gaze naturale la imobilele existente.

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optime recomandate.

Scenariul recomandat (varianta I) îl reprezintă realizarea obiectivelor sistemului de distribuție cu material tubular din polietilena PEHD 100 SDR 11, conform planurilor de situație anexate prezentului studiu.

Selectarea acestui scenariu s-a făcut comparând atât aspectele pozitive cât și cele negative ale celor două scenarii propuse. Varianta I prezintă avantaje la majoritatea categoriilor la care s-a făcut comparație, pe când Varianta II a prezentat dezavantaje la majoritatea categoriilor.

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optime recomandate privind:

a) obținerea și amenajarea terenului

Zona propusă pentru intervenție, precum și terenul aferent este în administrarea Primăriei Resita. Nu există suprafețe de teren ce necesită exproprieri pentru realizarea obiectivului.

Accesul spre amplasamentul investiției se realizează folosindu-se strazile și drumurile existente.

Amplasamentul nu necesită amenajare, în prezent prezentându-se ca teren liber de construcții.

b) asigurarea utilitatilor necesare funcționării obiectivului

Pentru realizarea investiției, conducte de distribuție gaze naturale din polietilena în montaj îngropat, nu se vor edifica alte construcții pentru care să fie necesară asigurarea utilitatilor (alimentare cu apă, energie electrică, gaze, canalizare, telefonie, CATV).

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază,

corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propusi

Lungimea totala a retelelor cu functionalitate inteligenta propusa este de 31,617 km (31617 m), cu un nivel de functionalitate inteligenta a infrastructurii de distributie gaze naturale de 100 % (toate gospodariile propuse spre racordare vor fi alimentate cu gaze naturale prin intermediul retelelor cu functionalitate inteligenta).

Conform datelor ANRE, la data de 31.12.2019, lungimea totala a retelei de distributie a gazelor naturale la nivel national era de 56694 km. In baza analizelor ANRE, desi exista anumite functionalitati inteligente cu relevanta locala, nu se pot determina lungimi de retea in km asimilabile unor retele inteligente de gaze naturale. Prin urmare retelele propuse ($L=31,617$ km) propun o crestere a ponderii retelelor inteligente prin raportare la lungimea totala de 56694 km. Astfel rezulta o crestere cu un procent de 0.05% .

Traseul conductei de distributie va fi, pe cat posibil, rectiliniu, in lungul strazilor. Adancimea minima de montare a conductelor de distributie din polietilena este de minim 0,9m, masurata de la generatoarea superioara a conductei pana la cota terenului amenajat. La amplasarea conductei vor fi respectate distantele minime, in plan orizontal si vertical, corespunzatoare regimului presiune ales, intre conducta de distributie gaze naturale nou proiectata si retelele edilitare existente sau diferitele constructii in zona. La intersectia cu retelele edilitare existente, daca distanta este mai mica de 200mm, conductele si bransamentelor de gaze naturale vor fi protejate in tuburi de protectie conform prevederilor NTPEE 2018.

Se interzice montarea retelelor de distributie din polietilena în zone în care temperatura degajata depaseste temperatura pentru care producatorul tevii din polietilenagaranteaza functionarea în conditii de securitate. Daca nu se pot evita zonele prevazute mai sus, se intercaleaza un tronson de conducta din otel.

Constructiile sau instalatiile subterane care se realizeaza ulterior retelelor de distributie sau instalatiilor de utilizare a gazelor naturale montate subteran și care intersecteaza traseul acestora, se monteaza la cel putin distanta minima admisa, conform tabelului .

Distantele de securitate între retelele de distributie sau instalatiile de utilizare subterane a gazelor naturale si diferite constructii sau instalatii învecinate sunt prezentate în tabel.

Nr. crt	Instalatia, constructia sau obstacolul subteran	Distanța minimă în (m) De conducta de gaze de		
		p.j	p.r	p.m
1	Cladiri cu subsoluri sau aliniamente de terenuri susceptibile de a fi construite	1,0	1,0	2,0
2	Cladiri fara subsoluri	0,5	0,5	1,0
3	Canale ptr retele termice, canale ptr inst.telefonice,tv.	0,5	0,5	1,0
4	Conducte de canalizare	1,0	1,0	1,5
5	Conducte de apa, cabluri de forta, cabluri telefonice montate direct in sol, sau caminele acestor instalatii	0,50	0,50	0,50
6	Camine ptr retele termice, telefonice si canalizare, statii sau camine subterane in constructii independente	0,50	0,50	1,0
7	Linii de tramvai pana la sina cea mai apropiata	0,50	0,50	0,50
8	Copaci	0,50	0,50	0,50
9	Stalpi	0,50	0,50	0,50
10.	Linii de cale ferata, exclusiv cele din statii, tiraje si incinte industriale: -in rambleu - in debleu, la nivelul terenului	1,50*	1,50*	1,50*
		3,0**	3,0**	3,0**

Nota: Distanțele, exprimate în metri, se măsoară în proiecție orizontală între limitele exterioare ale conductelor și construcțiile sau instalațiile subterane.

*) De la piciorul taluzului

**) Din axul liniei de cale ferată

In lungul traseului conductei de distribuție din polietilenă se vor monta rasuflători:

- la capetele tuburilor de protecție;
- în alte situații deosebite evidențiate de proiectant sau de către OSD.

Conducta din polietilenă va fi însoțită pe întreg traseul de un fir trasor, în scopul identificării traseului și a determinării integrității acestuia. Firul trasor este un conductor de cupru monofilă, cu secțiune minimă de 1.5mm², cu izolație corespunzătoare unei tensiuni de străpungere minimă de 5kV, se fixează de-a lungul generatoarei superioare a conductei din polietilenă, la o distanță de max. 4m cu bandă adezivă. Capatul firului trasor montat pe bransamente se fixează cu bandă adezivă de capatul bransamentului, după ieșirea din pamânt.

Zona de protectie a unei conducte de gaze naturale din reseaua de distributie se intinde de la suprafata solului, de ambele part ale conductei, se masoara in proiectie orizontala de la generatoarea exterioara a conductei si este de 0.5m.

Intersectii cu utilitati

Conform art.82.din NTPEE-2018, intersectia traseelor retelelor de distributie a gazelor naturale cu traseele altor instalatii si constructii subterane sau supraterane se face cu avizul unitatilor detinatoare si se realizeaza astfel:

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

În cazuri exceptionale, se admit:

- a) traversari sub alt unghi, dar nu mai mic de 60°.
- b) traversari în tuburi de protectie, în cazul în care nu se poate respecta conditia de la alin.1,lit.b).

Alte instalatii subterane, care se realizeaza ulterior retelelor de gaze naturale si care intersecteaza traseul acestora, se monteaza cel putin la distanta minima admisa conform tabelului nr.1,cu avizul OSD.

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

Traversarea cailor ferate, autostrazilor, drumurilor nationale si cursurilor de apa se face subteran sau suprateran, în functie de conditiile locale impuse prin avizele specifice acestor obiective.

În cazurile prevazute la aliniatul mai sus mentionat se prevad cu robinete de sectionare, care sa permita scoaterea din functiune a conductei de gaze naturale:

- a) în ambele parti ale traversarii, pentru retelele inelare;
- b) înainte de traversare, pentru retelele ramificate.

Proiectarea si executarea traversarii cailor de comunicatii se realizeaza în conformitate cu legislatia în vigoare.

Tuburile de protectie au drept scop :

- a)protectia retelei de gaze naturale din PE la solicitari mecanice datorate sarcinilor extreme
- b) directionarea eventualelor scapari de gaze

In cazul a) protectia se realizeaza prin utilizarea de tuburi de protectie din otel sau beton dimensionate corespunzator,in cazul b)se pot folosi ca protectie si alte matreiale(inclusiv tevi PE)

Diametrul interior al tubului de protectie se stabileste in functie de diametrul exterior si distanta conductei protejate: pentru conducte de distributie $d_{tub} = d_{cond} + 100 \text{ mm}$

Grosimea peretilor materialului din care se confectioneaza tubul de protectie se stabileste in functie de sarcinile la care este solicitat tubul.

Santuri pentru retele de gaz

Adâncimea minima a santului se stabileste în conformitate cu art. 194.din NTPEE-2018.

Latimea santului pentru conducte (l_s), se stabileste în functie de diametrul conductei D_n :

- a) pentru $D_n < 100\text{mm}$, $l_s = 0,4\text{ m}$;
- b) pentru $D_n \geq 100\text{ mm}$, $l_s = 0,4\text{ m} + D_n$.

Gropile pentru sudare în punctele de îmbinare a tronsoanelor conductelor se realizeaza cu urmatoarele dimensiuni:

- a) latimea = latimea santului + 0,6 m;
- b) lungimea = 1,2 m;
- c) adâncimea = 0,6 m sub partea inferioara a conductei.

Pentru terenuri nisipoase, de umplutura etc., latimea santului se stabileste de la caz la caz, avându-se în vedere consolidarea peretilor santului.

Consolidarea peretilor santurilor se face în functie de natura terenului si adâncimea de pozare.

Latimea de desfacere a pavajelor pe fiecare latura a santului (l_d), este în functie de natura acestora:

- a) pentru pavaje din piatra cubica, bolovani, calupuri, $l_d = 15\text{ cm}$;
- b) pentru pavaje din-asfalt pe pat de beton, $l_d = 5\text{ cm}$.

Saparea santurilor se face cu putin timp înainte de montarea conductelor. Fundul santului se executa fara denivelari, se curata de pietre, iar peretii se executa fara asperitati. Fundul santului se acopera cu un strat de 10...15 cm de nisip de granulatie 0,3...0,8 mm. Conductele din polietilena se aseaza serpuit în sant si se acopera cu un strat de nisip de minimum 10 cm.

Dupa stratul de nisip, acoperirea conductei din polietilena se efectueaza in straturi subtiri, cu pamant maruntit, prin compactare dupa fiecare strat.

Saparea santurilor se va face cu putin timp inaintea montarii conductelor.

Sudurile de pozitie se vor executa in perioada racoroasa a zilei.

La intersectia cu retelele edilitare existente, conductele de gaze naturale vor fi protejate in tuburi de protectie conform prevederilor NTPEE-2018-Capitol VI, Sectiunea a 4-a. La intersectia cu cabluri electrice se vor respecta specificatiile beneficiarului. Diametrele tuburilor de protectie vor fi pentru conducta ditub = decond + 100mm iar pentru bransamente ditub = debr + 50mm.

Tuburile de protectie de polietilena vor avea o culoare diferita de conductele de gaze sau de apa. La montajul tuburilor de protectie se vor folosi distantiere din plastic intre conducta si tubul de protectie.

Executantul are obligativitatea protejarii extremitatilor conductelor, atat cele depozitate, cat si

cele montate în santuri cu capace de protecție pentru evitarea patrunderii apei și a unor corpuri străine.

Pentru montarea conductelor din PE care sunt livrate pe tamburi, sub forma de colac, se va utiliza un dispozitiv de îndreptare capete conducte și dezovalizare .

Pentru montarea elementelor de cuplare tip sa, mufe electrosudabile se vor utiliza dispozitive de fixare, conform Anexei 2.

Marcarea rețelelor de distribuție montate subteran se va realiza de către constructor prin înscrisuri pe placute amplasate pe construcții, pe stalpi sau pe alte repere fixe situate în vecinătate.

Distanța între placute nu va fi mai mare de 30 m, pe traseele cu construcții.

Pe traseele fără construcții și pe câmp, acolo unde nu există puncte fixe pentru marcarea traseului, se montează borne înscrise, din teava încastrată în fundație de beton, la distanțe de 150 m între ele.

Pe placute și borne vor fi specificate următoarele :

materialul tubular (OL sau PE)

regimul de presiune (PR sau unde va fi cazul, PM)

distanța măsurată în plan orizontal între axul conductei și placuta/borna (L)

adâncimea de pozare a conductei, măsurată de la generatoarea superioară a conductei și cota terenului amenajat (H)

Executarea lucrărilor cu foc deschis, în spații cu pericol de incendiu, este admisă numai după luarea măsurilor necesare de apărare împotriva incendiilor și numai după obținerea permisului de lucru cu foc. La exterior pe usa postului de reglare măsurare sau postului de măsurare se aplică tablă avertizoare pe care se înscrie și indicatorul pentru pericol de explozie.

Pe traseul conductei de gaze existentă în vederea cuplării bransamentului de gaze proiectat este necesară realizarea unei gropi de pozitie.

Dimensiunile gropii de pozitie sunt :

- lățime = 1.0 m (0.6+0.4(lățime sant))

- lungime = 1.2m

- adâncime=0.6m sub partea inferioară a conductei;

PRESCRIPTII PRIVIND EXECUTIA LUCRARIILOR

Organizarea lucrării se face după graficul stabilit de constructor.

Lucrările se execută numai cu formații specializate, dotate cu echipamente agrementate și personal instruit/ autorizat (instalatori, sudori, etc).

Toate materialele (tevi, armături, fittinguri, firide, etc) și echipamentele vor fi însoțite de facturi, certificate de calitate/ conformitate și agremente în concordanță cu cerințele N.T.P.E.E.-2018 și ANRE București.

Sapaturile vor incepe numai dupa identificarea tuturor retelelor si obstacolelor subterane (inclusiv prin sondaje).

Controlul calitatii lucrarilor consta in :

- verificarea vizuala a tuturor elementelor componente conductei
- verificarea vizuala a tuturor imbinarilor sudate (aspect, dimensional)
- verificarea la presiune bransament (inainte de perforarea retelei de cuplare)

Rezultatele verificarii se centralizeaza in procesul verbal de receptie calitativa.

VERIFICAREA SI PROBA DE REZISTENTA SI ETANSEITATE

Proba de rezistenta si etanseitate

Se efectueaza de executant in prezenta delegatului operatorului licentiat al sistemului de distributie in vederea receptiei si se va face in functie de regimul de presiune la care va functiona retea, conform NTPEE/2018

Rezultatele probelor se consemneaza in procesul verbal de receptie tehnica.

Presiunile necesare efectuarii verificarilor probelor de rezistenta si etanseitate se realizeaza cu aer comprimat (compresor dotat cu separator de apa sau dispozitiv de filtrare).

Verificarea etansarii imbinarilor care se realizeaza dupa proba de presiune se face cu solutie de apa si sapun la presiunea din conducta.

La efectuarea probelor de rezistenta si etanseitate nu este necesara utilizarea aparatelor de masurare cu inregistrare continua a presiunii si a temperaturii.

In timpul incercarilor nu se admit pierderi de presiune.

Este interzisa remedierea defectelor in timpul efectuarii probelor.

Evacuarea aerului dupa terminarea incercarilor se face prin dopul teului de bransament.

RECEPTIA TEHNICA SI PUNEREA IN FUNCTIUNE

Receptia tehnica si punerea In functiune se face de operatorul licentiat al sistemului de distributie de gaze prin specialisti delegati, la cererea instalatorului autorizat.

Receptia tehnica

Pentru receptie se prezinta documentatia completa. Receptia tehnica se face prin :

- Verificarea documentelor de receptie;
- Verificarea calitatii lucrarilor si a concordantei acestora cu proiectul avizat;
- Efectuarea probelor de rezistenta si etansare de catre executant In prezenta opertorului licentiat al sistemului de distributie;
- Se intocmeste procesul verbal de receptie tehnica conform N.T.P.E.E.-2018.

Punerea in functiune

Punerea în funcțiune se face pe baza procesului - verbal de recepție tehnică, după încheierea contractului de furnizare a gazelor naturale.

Înainte de punerea în funcțiune se predă operatorului sistemului de distribuție cartea tehnică a construcției.

Racordarea bransamentului la conductă se face de operatorul licențiat al sistemului de distribuție, la solicitarea instalatorului autorizat care a efectuat lucrarea,

Extensiile îmbinărilor care s-au executat după proba de presiune se verifică la presiunea din conductă, cu soluție de apă săpun.

Înainte de deschiderea gazului se face refularea aerului prin robinetul montat înainte de regulatorului.

Nota: La încheierea procesului verbal de recepție tehnică se vor prezenta toate documentele de certificare a calității pentru materialele folosite, lucrările executate precum și buletinele de verificare a calității sudurilor.

MASURI DE PROTECTIA MEDIULUI

În toate etapele: de proiectare, executare și exploatare a sistemului de alimentare cu gaze naturale, pentru prevenirea poluării și implicit a impactului negativ asupra mediului, se impune respectarea prevederilor legale specifice protecției mediului.

- O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 112/2006 pentru modificarea și completarea Legii Apelor nr. 107/25.09.1996;
- O.U.G. nr. 12/2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului;
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea mediului înconjurător;
- Ordin nr. 799/2012 privind aprobarea Normativului de conținut al documentațiilor tehnice de fundamentare necesare obținerii avizului de gospodărire a apelor și a autorizației de gospodărire a apelor;
- Ordin nr. 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare;
- H.G. nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor;
- Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor;
- H.G. nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând depurile, inclusiv depurile periculoase;
- H.G. nr. 1037/2010 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice;
- H.G. nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor;

- H.G. nr. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje, completată și modificată de H.G. nr. 1872/2007 și H.G. 247/2011;
- H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României;
- H.G. nr. 937/2010 privind clasificarea, ambalarea și etichetarea la introducerea pe piață a preparatelor periculoase;
- Ordin nr. 1284/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private;
- H.G. nr. 878/2005 privind accesul publicului la informația privind mediul;
- O.U.G. nr. 68/2007 privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea și respectarea prejudiciului asupra mediului, completată și modificată de O.U.G. nr. 64/2011;
- H.G. nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe;
- Ordin nr. 1798/2007 pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizației de mediu;
- H.G. nr. 804/2007 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase.

Beneficiarul lucrărilor realizează studii de impact pentru lucrările de infrastructură rutieră, care pot avea un impact asupra mediului prin natura, dimensiunea sau amplasarea lor. În evaluarea impactului asupra mediului se iau în considerare cel puțin următoarele:

- lucrările din perioada executiei bransamentului de gaze naturale;
- amplasarea și termenul de funcționare a bransamentului de gaze naturale;
- eventualele pierderi de gaze naturale.

Constructorul va lua următoarele măsuri:

- Materialele necesare executării lucrărilor se vor depozita în locuri bine stabilite, amenajate corespunzător, în vederea prevederii poluării solului și subsolului;
- La terminarea lucrărilor, executantul va curăța zonele afectate de orice material și reziduuri, iar deșeurile revalorificabile (tevi de oțel / polietilenă) se vor preda numai unităților autorizate să preia acest tip de deșuri, urmând să elibereze acte doveditoare;
- La desfacerea spațiilor verzi se va asigura depozitarea protejată a suportului cu vegetație și a stratului de pământ fertil, în vederea readucerii zonei afectate la starea inițială, după efectuarea lucrărilor de pozare subterană a rețelelor de gaze;
- La evacuarea deșeurilor rezultate la desfacerea îmbrăcămintelor asfaltice se va da prioritate refolosirii în cazul în care în zonă există stații specializate;

- La scoaterea din functiune a conductelor vechi si la punerea in functiune a celor noi se va urmări evacuarea unor cantitati minime de gaze naturale in atmosfera prin efectuarea judicioasa a manevrelor preliminare si a celor de refulare, golire si umplere;

Se interzice afectarea vecinatatii lucrarii;

Executantul are obligatia de a remedia orice poluare accidentals produsa din vina sa in timpul executarii lucrarii;

Se va asigura incadrarea utilajelor cu motoare termice si a mijloacelor de transport auto folosite la executia lucrarilor in normele legale de poluare fonica și chimica, acesta fiind un criteriu de evaluare din punct de vedere al protectiei mediului.

In toate cazurile in care exista pericolul formarii unui amestec exploziv se vor lua urmatoarele masuri:

- interzicerea fumatului, focului si evitarea producerii de scantei;
- Inchiderea gazului si aerisirea imediata a incaperii.

Se va asigura consientizarea angajatilor asupra obligativitatii respectarii masurilor de protectia mediului.

INSTRUCTIUNI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

La elaborarea prezentei documentatii s-au prevazut solutii care sa asigure conditii corespunzatoare de executie fara accidente si siguranta maxima in exploatare, fiind respectate urmatoarele norme si normative:

- Norme tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale — N.T.P.E.E.-2018
- Normele de securitate a muncii prevazute de Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2007 se de Normele metodologice de aplicare a acestora prevazute in N.G. nr. 1425/2006.
- Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia focului, cuprinse in Normativ P118/89
- Norme generale de aparare impotriva incendiilor, aprobate prin Ordonanta nr. 163/2007 a M.I.

Toate lucrarile de executie, exploatare si intretinere a instalatiilor de distributie si utilizare a gazelor naturale se fac cu respectarea prevederilor cuprinse in Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006 si a Normelor metodologice de aplicare a acestora, elaborate de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale si Ministerul Sanatatii.

Fisa tehnica de masuri privind securitatea si sanatatea in munca si de aparare impotriva incendiilor pentru realizarea si exploatarea instalatiilor de gaze naturale

In toate etapele de proiectare si executie a sistemului de alimentare cu gaze naturale, se respecta prevederile legate referitoare la prevenirea riscurilor profesionale, protectia sanatatii, securitate sociala si reducerea riscului terorismului.

Toate lucrarile conform proiectului, vor fi executate numai de formatii specializate si autorizate, sub coordonarea permanenta a unui sef de formatie cu experienta in astfel de lucrari, capabil sa ia in orice moment masurile impuse de evolutia lucrarilor.

Inainte de inceperea lucrarilor toti membrii formatiei de lucru vor fi instruiti asupra masurilor necesare de realizat pentru ca ele sa se execute corespunzator cu prevederile proiectului tehnic, iar muncitorii vor folosi in mod obligatoriu si permanent, indiferent de anotimp, echipamentul individual de lucru si de protectie prevazut de normativele in vigoare.

In conformitate cu prevederile H.G. nr. 971/2006, si a Art. 18 din Legea 319/2006 la lucrarile executate in zonele cu circulatie pietonala se vor lua masuri sporite pentru cresterea sigurantei, atat a circulatiei cat si a personalului de executie prin:

- montarea de panouri avertizoare incepand cu 200 m inainte si dupa lucrare
(SANTIER IN LUCRU, DRUM INGUSTAT, DRUM DENIVELAT, REDUCETI VITEZA DE CIRCULATIE);
- dirijarea circulatiei prin montarea de bariere pazite pe drumurile cu circulatie intensa;
- montarea de podete cu balustrade mana curenta pentru trecerea persoanelor peste santuri;
- iluminarea pe timp de noapte a zonelor respective in plina circulatie rutiera si pietonala;
- Banda avertizoare.

La incetarea lucrului, toate dispozitivele si utilajele vor fi retrase de pe platforma de lucru, curatate si verificate in afara perimetrelor de circulatie, in locurile stabile si asigurate impotriva deplasarii si pornirilor intamplatoare.

Inainte de inceperea sapaturilor se va lua legatura cu posibili beneficiari de instalatii subterane ascunse: conducte de orice fel, cabluri electrice si de telecomunicatii, luandu-se masuri de protejare a acestora prin saparea manuala.

La saparea manuala a santurilor si gropilor de pozitie se vor folosi unelte de sapat, luandu-se masuri de protectie impotriva surparilor. Toate sapaturile adanci vor fi asigurate prin spraituire.

Lucrarile de "cuplari de gaze" se vor desfasura numai pe baza unui program intocmit in mod special si semnat de organele competente ale constructorului si beneficiarului, sub directa supraveghere a delegatilor acestora. Este interzisa efectuarea oricaror operatii care ar putea produce scantei la instalatiile in functiune, la once apat sau conducte de gaze in functiune.

In toate cazurile in care exista pericolul formarii unui amestec exploziv se vor lua urmatoarele masuri:

- interzicerea stricta a focului;
- evitarea producerii de scantei;
- inchiderea gazului;
- aerisirea imediata a conductei.

La punerea in functiune a conductelor si instalatiilor noi, modificate sau reparate, se va proceda la evacuarea aerului din bransament, lasand sa treaca pe la capatul opus o cantitate cuprinsa intre de doua si de trei on volumul conductei.

In afara masurilor mentionate mai sus, la executarea lucrarilor se vor respecta toate normativele de securitate si sanatate in munca cat si de aparare impotriva incendiilor, in vigoare.

Obligatiile si raspunderile pentru protectia, siguranta si igiena muncii revin:

- Conducatorilor locurilor de munca
- Personalul de exploatare
- Consumatorilor

Conducatorii locurilor de munca sau, dupa caz, delegatii imputemiciti ai acestora, au obligatia sa asigure, in principal:

- instruirea personalului la fazele si intervalele stabilite prin legislatia in vigoare, intocmirea semnarea cu personalul instruit a documentelor doveditoare;
- dotarea cu echipament individual de protectie si de lucru corespunzator sarcinilor;
- acordarea alimentatiei de protectie a materialelor igienico-sanitare pentru prevenirea imbolnavirilor profesionale;
- verificarea starii utilajelor, agregatelor, aparatelor si sculelor cu care se lucreaza si inlaturarea sau repararea celor care prezinta defectiuni;
- masurile organizatorice de protectie, securitate si sanatate In munca, specifice lucrarilor de gaze naturale, printre care: formarea componenta echipelor de lucru, anuntarea consumatorilor afectati de lucrarile in sistemele de alimentare cu gaze naturale, Inchiderea și deschiderea alimentarii cu gaze naturale, lucrari asupra conductelor aflate sub presiune, manipularea buteliilor sub presiune etc;
- formarea si componenta echipelor de lucru;
- anuntarea consumatorilor inainte de inchiderea/ deschiderea gazelor;
- Inchiderea si deschiderea gazelor in SD;
- manipularea buteliilor sub presiune etc.

Personalul de exploatare a sistemului de distributie are urmatoarele obligatii:

- sa participe la toate instructajele in conformitate cu legislatia in vigoare;
- sa poarte echipamentul de lucru de protectie la locul de munca si sa-l intretina in stare de curatenie;

- sa nu utilizeze scule, aparate si echipamente defecte;
- sa aplice in activitatea sa prevederile normelor de care a luat cunoștinta in cadrul instruirilor, precum si orice alte masuri necesare pentru evitarea accidentelor.

Masuri obligatorii la executarea lucrarilor in sistemul de alimentare cu gaze naturale:

- transportul tevilor spre antiere se face numai cu mijloace de transport apte pentru aceasta operatiune;
- incarcarea descarcarea tevilor se face cu macaraua on pe planuri inclinate sau manual prin purtarea directa, astfel incat să se evite pericolul de lovire, ranire sau electrocutare a persoanelor care efectueaza operatiile respective;
- in timpul transportului sau manipularii buteliilor de oxigen si acetilena se iau toate masurile pentru impiedicarea caderii sau lovirii acestora, fiind interzisa deplasarea prin rostogolire a acestora;
- buteliile sunt purtate de doi lucratori sau deplasate pe carucioare speciale;
- nu este permisa depozitarea buteliilor de oxigen si acetilena in bataia razelor de soare sau in locuri cu temperaturi ridicate;
- manipularea buteliilor cu oxigen se face numai de lucratori care au mainile, hainele instrumentele de lucru curate, lipsite de urme de materii grase;
- folosirea generatoarelor de acetilena este permisa numai daca acestea au supapa hidraulica de siguranta in buna stare de functionare, umpluta cu apa la nivelul necesar.

In timpul lucrului, lucratorii utilizeaza echipament de protectie adecvat pentru a evita contactul cu substantele utilizate pentru curatirea conductelor si fittingurilor.

Manevrele necesare exploatarei in conditii de siguranta a instalatiilor de gaze naturale se efectueaza numai de personal instruit in acest scop.

In toate situatiile care necesita interventii la conductele de polietilena in functiune, se iau masuri de protectie a personalului operator impotriva accidentelor cauzate de aparitia sarcinilor electrostatice.

Dupa deschiderea santului, inainte de accesul la conducte, se iau masuri de legare la pamant a conductei si a tuturor sculelor si aparatelor de sudare masuri de echipare a personalului operator cu echipament specific.

Legarea la pamant a conductelor din PE se efectueaza prin infasurarea acestora cu banda textila imbibata in solutie de apa si sapun, legata la tarusi metalici introdusi in pamant in zona de desfasurare a lucrarilor.

Pe toata durata interventiei asupra conductelor din PE, personalul operator utilizeaza manusi de protectie din cauciuc.

Consumatorii casnici au obligatia sa foloseasca instalatiile de gaze naturale potrivit cu instructiunile de utilizare a gazelor naturale, primite la punerea in functiune a acestora.

d) probe tehnologice si teste

Proba de rezistenta si etanseitate:

Se efectueaza de executant in prezenta delegatului operatorului licentiat al sistemului de distributie in vederea receptiei si se va face in functie de regimul de presiune la care va functiona reseaua, conform NTPPE/2018

Rezultatele probelor se consemneaza in procesul verbal de receptie tehnica.

Presiunile necesare efectuării verficarilor probelor de rezistenta si etanseitate se realizeaza cu aer comprimat (compresor dotat cu separator de apa sau dispozitiv de filtrare).

Verificarea etansarii imbinarilor care se realizeaza dupa proba de presiune se face cu solutie de apa si sapun la presiunea din conducta.

La efectuarea probelor de rezistenta si etanseitate nu este necesara utilizarea aparatelor de masurare cu inregistrare continua a presiunii si a temperaturii.

In timpul incercarilor nu se admit pierderi de presiune.

Este interzisa remedierea defectelor in timpul efectuării probelor.

5.4. Principali indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

VARIANTA I

Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitii	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
	lei	lei	lei
TOTAL GENERAL	19.774.038,14	3.719.447,25	23.493.485,39
Din care C+M	16.579.563,73	3.150.117,11	19.729.680,84

Principali indicatori tehnico-economici ai investitiei

1. Valoarea totală a investiției pentru realizarea Extindere retele de gaze naturale si bransamente in cartierele Moniom, Doman, Secu si Cuptoare. este conform devizului general de 19.774.038,14 Lei (4.060.377,44 Euro) fara TVA, in preturi decembrie 2020, la cursul Euro din 03.12.2020; 4.87 lei/euro)

2. Cost unitar mediu: 625.42 lei+TVA/ml conducta

3. Consumul de gaze naturale: 2514398 mc/an

4. Consumul de gaze naturale unitar: 2221.2 mc/an pe consumator (1132 consumatori echivalenti)

5. Valoarea investitiei (CAPEX in preturi constante fara TVA)/gospodarie conectata la retea inteligenta:

4.060.377,44 Euro / 1132 gospodarii (inclusiv cele neeligibile) = 3586.90 euro/gospodarie
 4.021.471,00 Euro / 1026 gospodarii (doar cele eligibile) = 3919.56 euro/gospodarie

6. Proportia de gospodarii propuse a fi conectate prin proiect raportata la numarul total de gospodarii din UAT Resita (date conform recensamant 2011):

1132 gospodarii propuse spre conectare / 26697 gospodarii in total = 4.24 %

1026 gospodarii (doar cele eligibile) / 26697 gospodarii in total = 3.84 %

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care si indice atingerea tintel obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare; .

Centralizator retea distributie si bransamente gaze naturale - Varianta 1

Nr Crt	Obiect	Diametru (mm) / Lungime (m)			Total (m)	Valoare (lei)
		Dn 63mm	Dn 90mm	Dn 110mm		fara TVA
Cartier Moniom						
1	Retea de distributie gaze naturale	1615 m	289 m	4793 m	6697 m	conform deviz general
2	Bransamente gaze naturale	PE 32mm; L = 1272m (159 bransamente)				conform deviz general
3	Alte cheltuieli (studii, avize, proiectare, consultanta, asistenta tehnica, taxe, etc)	conform deviz general				conform deviz general
Cartier Doman						
1	Retea de distributie gaze naturale	4984 m	4023 m	1213 m	10220 m	conform deviz general
2	Bransamente gaze naturale	PE 32mm; L = 2328m (291 bransamente)				conform deviz general
3	Alte cheltuieli (studii, avize, proiectare, consultanta, asistenta tehnica, taxe, etc)	conform deviz general				conform devi general
Cartiere Secu si Cuptoare						
1	Retea de distributie gaze naturale	7885 m	3283 m	3532 m	14700 m	conform deviz general
2	Bransamente gaze naturale	PE 32mm; L = 3128m (391 bransamente)				conform deviz general
3	Alte cheltuieli (studii, avize, proiectare, consultanta, asistenta tehnica, taxe, etc)	conform deviz general				conform deviz general
TOTAL GENERAL						19.774.038,14

c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Nu este cazul.

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

Execuția lucrărilor ce presupune realizarea:

- conductelor de distribuție a gazelor naturale
- subtraversărilor de cai de comunicație și de obstacole
- probelor de presiune și a punerii în funcțiune

Durata propusă de esalonare a execuției lucrărilor investiției este de 2 ani (24 luni)

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Conform ordinului MLPAT nr. 31/N-1995, privind stabilirea categoriei de importanță a construcției, lucrările se încadrează în categoria de importanță C — normală.

În faza de implementare, rețeaua de distribuție va fi administrată de un operator licențiat ANRE care va opera efectiv sistemul de distribuție care va alimenta cu gaze naturale consumatorii finali.

Toate lucrările aferente rețelelor de distribuție a gazelor naturale se vor face de către firme autorizate ANRE în faza de proiectare cât și în faza de execuție.

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare 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.

Valoarea totală a investiției pentru realizarea investiției este conform studiului de fezabilitate de 19.774.038,14 Lei (4.060.377,44 Euro) fără TVA urmează să fie finanțată în proporție de 100% de către **Primăria Resița** după cum urmează:

CHELTUIELI ELIGIBILE (19.584.563,73 lei fără TVA - Conform deviz) prin:

Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020

Axa Prioritară 8 Sisteme inteligente și sustenabile de transport al energiei electrice și gazelor naturale

Obiectivul Specific 8.2 Creșterea gradului de interconectare a Sistemului Național de Transport al gazelor naturale cu alte state vecine

CHELTUIELI NEELIGIBILE (189.474,41 lei fără TVA - Conform deviz) prin:

Fonduri proprii.

	Sursa de finantare	Volumul investitiei lei fara TVA	Ponderi
1	Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020 Axa Prioritară 8 Sisteme inteligente și sustenabile de transport al energiei electrice și gazelor naturale Obiectivul Specific 8.2 Creșterea gradului de interconectare a Sistemului Național de Transport al gazelor naturale cu alte state vecine	19.584.563,73 lei	99,04 %
2	Fonduri proprii	189.474,41 lei	0,96 %

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Actul administrativ al autorității competente se va atașa la prezenta documentație:

Certificat Urbanism Nr 446/ 13.11.2019

6.2. Extras de carte funciara, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Actul se va atașa la prezenta documentație.

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

Actul administrativ al autorității competente se va atașa la prezenta documentație, după obținere.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor

Conform Art 7, alineat 16⁴ din Legea 50/1991, modificată și completată cu Legea 7/2020:

"(16⁴) Pentru lucrările la infrastructura de transport și/sau tehnico-edilitara de interes public, finanțate prin programe guvernamentale sau fonduri externe, autorizațiile de construire se pot emite în baza studiului de fezabilitate sau a documentației de avizare a lucrărilor de intervenție și a proiectului PAC/PAD, urmând ca avizele și acordurile prevăzute de lege să fie obținute până la încheierea executării lucrărilor realizate în baza proiectului tehnic."

Se vor atașa la prezenta documentație, după obținere.

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

Studiu topografic — cuprinde planurile topografice cu amplasamentul reperelor, planuri pe care a fost realizată partea desenată a prezentei documentații.

6.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice.

Conform Art 7, alineat 16⁴ din Legea 50/1991, modificata si completata cu Legea 7/2020:

"(16⁴) Pentru lucrarile la infrastructura de transport si/sau tehnico-edilitara de interes public, finatate prin programe guvernamentale sau fonduri externe, autorizatiile de construire se pot emite in baza studiului de fezabilitate sau a documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie si a proiectului PAC/PAD, urmand ca avizele si acordurile prevazute de lege sa fie obtinute pana la incheierea executarii lucrarilor realizate in baza proiectului tehnic."

Se vor atasa la prezenta documentatie, dupa obtinere.

7. Modalitati de finantare

7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei

Primaria Municipiului Resita

Str 1 Decembrie 1918, Nr 1A, Resita

Tel: 0255 221 964; Email: resita@primariaresita.ro

Reprezentant legal: Primar Ioan Popa

7.2. Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare.

	Sursa de finantare	Volumul investitiei lei fara TVA (Euro fara TVA)	Ponderi
1	Programul Operational Infrastructură Mare 2014-2020 Axa Prioritară 8 Sisteme inteligente și sustenabile de transport al energiei electrice și gazelor naturale Obiectival Specific 8.2 Creșterea gradului de interconectare a Sistemului Național de Transport a gazelor naturale cu alte state vecine	19.584.563,73 lei	99,04 %
2	Fonduri proprii	189.474,41 lei	0,96 %

Durata de implementare a investitiei: 24 luni

Durata de executie: 24 luni

Esalonarea investitiei:

Anul 1 - 9.887.019,07 lei fara TVA

Anul 2 - 9.887.019,07 lei fara TVA

7.3. Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare

Exploatarea, operarea si intretinerea se vor realiza, conform legislatiei si normativelor in vigoare de catre operatorul de distributie (Delgaz Grid SA).

7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale

In vederea implementarii eficiente a proiectului, s-au stabilit o serie de atributii si recomandari pentru responsabilul legal al proiectului, dupa cum urmeaza:

- coordonarea tuturor activitatilor realizate in cadrul si in vederea implementarii proiectului;
- verificarea si aprobarea clauzelor contractuale pentru furnizorii de servicii si bunuri din cadrul proiectului;
- mentinerea relatiei cu furnizorii si tertii implicati in implementare, cu monitorizarea termenelor si modului de lucru asumate de catre acestia;
- coordonarea tuturor resurselor utilizate in implementare (materiale, financiare, umane, s.a.m.d.);
- asigurarea relatiei cu autoritatea finantatoare si a unei comunicari eficiente cu aceasta;
- supervizarea modului de derulare a procedurilor de achizitie, indiferent de tipul acestora.

Concluzii si comanda

In timpul executiei lucrarilor si exploatarei constructiei, executantul si beneficiarul vor respecta si aplica toate normele prevazute de normativele in vigoare si, in special, cele din „Regulamentul privind protectia muncii si igiena muncii in constructii”, aprobat cu ordinul 9/M/15/03/93, asigurandu-se conditii normale de lucru in scopul prevenirii accidentelor de munca. De asemenea, executantul este obligat sa ia masurile necesare preintampinarii producerii accidentelor de munca in functie de tehnologia aplicata pentru realizarea lucrarii, tinand cont de dotarea tehnica pe care o detine.

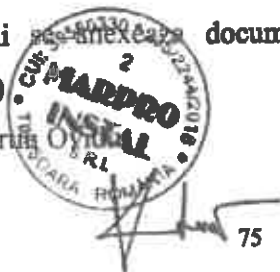
Solutiile lucrarilor prevazute in proiect respecta toate prevederile regulamentului de protectia muncii in vigoare, asigurand conditii normale de lucru pentru prevenirea accidentelor de munca. Pentru prevenirea incendiilor si rezistenta la foc se vor respecta prevederile „Normativelor generale de prevenire si stingere a incendiilor”, aprobat de M.I. cu Nr.391/4/03/91 si M.L.P.A.T. nr. 1219/MC/3/30/94. Se vor lua toate masurile de protectia muncii corespunzatoare categoriilor de lucrari necesare realizarii lucrarilor.

Este necesara elaborarea unui proiect tehnic care sa detalieze si sa dimensioneze solutiile propuse prin prezenta documentatie.

Prezentei documentatii se anexeaza documentele cuprinzand studiul economic/financiar (devize, analiza cost-beneficiu).

Sef proiect,

Ing. Maria



Intocmit, Ing. Bondar Tiberiu

OBIECTIV: SF Extindere retele de gaze naturale loc. Resita -
Beneficiar: Monlom, Doman, Secu si Cuptoare
Proiectant: MUN. RESITA
Executant: MARPRO INSTAL SRL

Proiect: _____
Plansa: _____
Faza: _____

nr: _____
 nr: _____

DEVIZUL GENERAL

Anexa Nr. 7

al obiectivului de investitii

SF Extindere retele de gaze naturale loc. Resita - Monlom, Doman, Secu si Cuptoare

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	135.000,00	25.650,00	160.650,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	135.000,00	25.650,00	160.650,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	100.000,00	19.000,00	119.000,00
	TOTAL CAPITOL 1	370.000,00	70.300,00	440.300,00
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
	TOTAL CAPITOL 2	0,00	0,00	0,00
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	200.000,00	38.000,00	238.000,00
3.1.1	Studii de teren	200.000,00	38.000,00	238.000,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	80.000,00	15.200,00	95.200,00
3.3	Expertizare tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantelor energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	452.000,00	85.880,00	537.880,00
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	186.000,00	35.340,00	221.340,00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	50.000,00	9.500,00	59.500,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	16.000,00	3.040,00	19.040,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	200.000,00	38.000,00	238.000,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.7	Consultanta	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica	260.000,00	49.400,00	309.400,00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	130.000,00	24.700,00	154.700,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	0,00	0,00	0,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	130.000,00	24.700,00	154.700,00

DEVIZUL GENERAL: SF Extindere retele de gaze naturale loc. Resita - Moniom, Doman, Secu si

Cuptoare

1	2	3	4	5
3.8.2	Dirigentie de santier	130.000,00	24.700,00	154.700,00
TOTAL CAPITOL 3		1.022.000,00	194.180,00	1.216.180,00

CAPITOL 4**Cheltulele pentru investitia de baza**

4.1	Constructii si instalatii	16.164.811,23	3.071.314,13	19.236.125,36
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	50.000,00	9.500,00	59.500,00
4.6	Active necorporale	189.474,41	36.000,14	225.474,55
TOTAL CAPITOL 4		16.404.285,64	3.116.814,27	19.521.099,91

CAPITOL 5**Alte cheltulele**

5.1	Organizare de santier	179.752,50	34.152,98	213.905,48
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	179.752,50	34.152,98	213.905,48
5.1.2	Cheltulele conexe organizarii santierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	198.000,00	0,00	198.000,00
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	90.000,00	0,00	90.000,00
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statutului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	18.000,00	0,00	18.000,00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	90.000,00	0,00	90.000,00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltulele diverse si neprevazute	1.600.000,00	304.000,00	1.904.000,00
5.4	Cheltulele pentru informare si publicitate	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 5		1.977.752,50	338.152,98	2.315.905,48

CAPITOL 6**Cheltulele pentru probe tehnologice si teste**

6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 6		0,00	0,00	0,00

TOTAL GENERAL		19.774.038,14	3.719.447,25	23.493.485,39
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		16.579.563,73	3.150.117,11	19.729.680,84



Executant,

Director General,

OBIECTIV: Varianta 2 - SF Extindere retele de gaze naturale
loc. Resita - Moniom, Doman, Secu si Cuptoare
Beneficiar: MUN: RESITA
Proiectant: MARPRO INSTAL SRL
Executant: MARPRO INSTAL SRL

Proiect: _____
Plansa: _____
Faza: _____

nr: _____
nr: _____

DEVIZUL GENERAL

Anexa Nr. 7

al obiectivului de investitii

Varianta 2 - SF Extindere retele de gaze naturale loc. Resita - Moniom, Doman, Secu si Cuptoare

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	135,00	25,65	160,65
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	35,00	6,65	41,65
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	100,00	19,00	119,00
	TOTAL CAPITOL 1	270,00	51,30	321,30
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
	TOTAL CAPITOL 2	0,00	0,00	0,00
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	200.200,00	38.038,00	238.238,00
3.1.1	Studii de teren	200,00	38,00	238,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	200.000,00	38.000,00	238.000,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	80,00	15,20	95,20
3.3	Expertizare tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	392,00	74,48	466,48
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	126,00	23,94	149,94
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	50,00	9,50	59,50
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	16,00	3,04	19,04
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	200,00	38,00	238,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.7	Consultanta	20.020,00	3.803,80	23.823,80
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	20,00	3,80	23,80
3.7.2	Auditul financiar	20.000,00	3.800,00	23.800,00
3.8	Asistenta tehnica	380.000,00	72.200,00	452.200,00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	190.000,00	36.100,00	226.100,00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	190.000,00	36.100,00	226.100,00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	0,00	0,00	0,00

DEVIZUL GENERAL: Varianta 2 - SF Extindere retele de gaze naturale loc. Resita - Moniom, Doman, Secu si Cuptoare

1	2	3	4	5
3.8.2	Dirigentie de santier	190.000,00	36.100,00	226.100,00
	TOTAL CAPITOL 3	610.692,00	116.031,48	726.723,48
CAPITOL 4				
Cheltuleli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	21.713.083,07	4.125.481,98	25.838.565,05
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	247.801,84	47.082,37	294.884,31
	TOTAL CAPITOL 4	21.960.885,01	4.172.564,35	26.133.429,36
CAPITOL 5				
Alte cheltuleli				
5.1	Organizare de santier	174.100,06	33.079,01	207.179,07
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	174.100,06	33.079,01	207.179,07
5.1.2	Cheltuleli conexe organizarii santierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	363.000,00	0,00	363.000,00
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	165.000,00	0,00	165.000,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	90.000,00	0,00	90.000,00
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	18.000,00	0,00	18.000,00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	90.000,00	0,00	90.000,00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuleli diverse si neprevazute	1.600.000,00	304.000,00	1.904.000,00
5.4	Cheltuleli pentru informare si publicitate	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 5	2.137.100,06	337.079,01	2.474.179,07
CAPITOL 6				
Cheltuleli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 6	0,00	0,00	0,00
	TOTAL GENERAL	24.708.927,07	4.625.726,14	29.334.653,21
	din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	21.887.298,13	4.158.586,64	26.045.884,77

Executant,

Director General,

Raport generat cu ISDP , www.devize.ro, e-mail: office@devize.ro, tel: 0296.477.007

PRESEDINTE DE SEDINTA,
MATICHESCU BOGDAN NICOLAE



CONTRASEMNEAZA
SECRETAR GENERAL,
BUCUR LUCIAN CORNEL