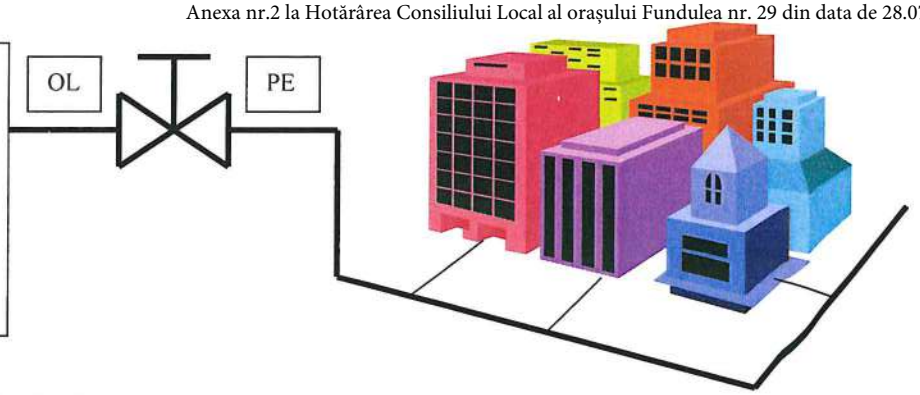
S.C. PROSPER GAZ SRL

Adresa: Bd. Basarabia nr. 69, Bl. A16a, Sc. A, Ap. 6, Sector 2, Bucuresti
Tel.: 0722.365.553
Email: prospergaz@yahoo.com



CERTIFICAT DE AUTORIZARE nr. 21841 ; 21842 ;21843 ;21844 /2022
Proiectare si execuție sisteme de distribuție si instalații de utilizare gaze din otel
Proiectare si execuție sisteme de distribuție si instalații de utilizare gaze din polietilena

Proiect nr.: 1/2025

FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE

"EXTINDERE SISTEM DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL FUNDULEA ȘI SATUL APARȚINĂTOR GOSTILELE, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI"

Proiectant general	Functia	Numele	Semnatura
PROSPER GAZ S.R.L.	Sef Proiect	Ing. Paltanea Giorgica	
	Proiectant	Ing. Munteanu Calin	A.N.R.E. INSTALATOR AUTORIZAT G.N. GRADUL I D. NR. 305110249 MUNTEANU CĂLIN
	Desenat	Ing. Paltanea Andrei-Bogdan	

AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI

AUTORIZAŢIA

nr. 21841

pentru

Proiectarea sistemelor de distribuţie a gazelor naturale, a sistemelor de distribuţie închise, precum şi a instalaţiilor aferente activităţii de producere/stocare biogaz/biometan ce funcţionează în regim de medie, redusă şi joasă presiune, tip PDSB

acordată

PROSPER GAZ S.R.L.

cu sediul în municipiul Bucureşti, b-dul Basarabia, nr. 69, bl. A16A, sc. A, et. 1, ap. 6, sectorul 2
CUI 6346020
înregistrat în Registrul comerţului sub nr. J40/17900/1994

Durata de valabilitate a autorizaţiei este nelimitată, începând cu data de 18.12.2022. Valabilitatea autorizaţiei este condiţionată de vizarea acesteia la data la care se împlinesc 5 ani de la data de 18.12.2022 sau, după caz, de la data ultimei vizări în scopul continuării activităţii autorizate.

Titularul autorizaţiei are obligaţia să respecte prevederile din:

1. CONDIŢIILE-CADRU de valabilitate aferente autorizaţiilor destinate activităţii de proiectare în domeniul gazelor naturale;
2. Regulamentul pentru autorizarea operatorilor economici care desfăşoară activităţi în domeniul gazelor naturale, aprobat prin Ordinul preşedintelui ANRE nr. 132/2021;
3. Legea energiei electrice şi a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările şi completările ulterioare (*Lege*);
4. alte acte normative incidente.

Este interzisă realizarea de activităţi de proiectare, execuţie şi exploatare a obiectivelor/sistemelor/ instalaţiilor din domeniul gazelor naturale de către persoane juridice sau persoane fizice care nu deţin autorizaţia corespunzătoare tipului de lucrări realizate sau pentru care autorizaţia nu a fost vizată.

Neîndeplinirea şi/sau îndeplinirea necorespunzătoare a prevederilor prezentului regulament sau nerespectarea condiţiilor-cadru de valabilitate asociate autorizaţiei/autorizaţiilor, în funcţie de tipul de autorizaţie deţinut, se sancţionează potrivit dispoziţiilor *Legii*.

p. PREŞEDINTE,
MIRCEA MAN

Data eliberării: 29.11.2022

Falsificarea acestui document se pedepseşte conform Legilor

Nr. 0065510

AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI

AUTORIZAŢIA

nr. 21843

pentru

Execuţia sistemelor de distribuţie a gazelor naturale, a sistemelor de distribuţie închise, precum şi a instalaţiilor aferente activităţii de producere/stocare biogaz/biometan ce funcţionează în regim de medie, redusă şi joasă presiune, tip EDSB

acordată

PROSPER GAZ S.R.L.

cu sediul în municipiul Bucureşti, b-dul Basarabia, nr. 69, bl. A16A, sc. A, et. 1, ap. 6, sectorul 2
CUI 6346020
înregistrat în Registrul comerţului sub nr. J40/17900/1994

Durata de valabilitate a autorizaţiei este nelimitată, începând cu data de 18.12.2022. Valabilitatea autorizaţiei este condiţionată de vizarea acesteia la data la care se împlinesc 5 ani de la data de 18.12.2022 sau, după caz, de la data ultimei vizări în scopul continuării activităţii autorizate.

Titularul autorizaţiei are obligaţia să respecte prevederile din:

1. CONDIŢIILE-CADRU de valabilitate aferente autorizaţiilor destinate activităţii de execuţie în domeniul gazelor naturale;
2. Regulamentul pentru autorizarea operatorilor economici care desfăşoară activităţi în domeniul gazelor naturale, aprobat prin Ordinul preşedintelui ANRE nr. 132/2021;
3. Legea energiei electrice şi a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările şi completările ulterioare (*Lege*);
4. alte acte normative incidente.

Este interzisă realizarea de activităţi de proiectare, execuţie şi exploatare a obiectivelor/sistemelor/ instalaţiilor din domeniul gazelor naturale de către persoane juridice s persoane fizice care nu deţin autorizaţia corespunzătoare tipului de lucrări realizate sau pentru care autorizaţia nu a fost vizată.

Neîndeplinirea şi/sau îndeplinirea necorespunzătoare a prevederilor prezentului regulament sau nerespectarea condiţiilor-cadru de valabilitate asociate autorizaţiei/autorizaţiilor, în funcţie de tipul de autorizaţie deţinut, se sancţionează potrivit dispoziţiilor *Legii*.

p. PREŞEDINTE,
MIRCEA MAN

Data eliberării: 29.11.2022

Falsificarea acestui document se pedepseşte conform Legilor

Nr. 0065512

DISTRIGAZ SUD
REȚELE

Departament Clienți
Birou Management Portofoliu și
Relații Autorități Centrale
B-dul Mărășești, nr.4-6 Corp B, Sector 4,
Municipiul București, Cod poștal 040254
Contact on-line: www.distrigazsud-retele.ro

Către,

UAT FUNDULEA
Strada MIHAIL KOGALNICEANU, nr.18, loc. FUNDULEA, jud. Calarasi, cod 915200

AVIZ TEHNIC DE RACORDARE
la sistemul de distribuție a gazelor naturale
Nr. 13855007/data 21.11.2025

1. Ca urmare a cererii de racordare nr. 210720527 din data 04.11.2024, vă comunicam avizul tehnic de racordare (ATR) la sistemul de distribuție a gazelor naturale pentru alimentarea cu gaze naturale in localitatea Fundulea, județ Calarasi.

2. Soluția tehnică de racordare impune realizarea următoarelor obiective ale sistemului de distribuție a gazelor naturale in conformitate cu solutia tehnica de racordare la sistemul de distributie a gazelor naturale si a detaliilor din anexa 1.

3. Prezentul aviz tehnic de racordare este însoțit de :
a) Solutiile tehnice de alimentare cu gaze naturale, plan general cu plansele 1÷7;
b) Anexa 1 la ATR nr. 13855007/data 21.11.2025.

4. Valabilitatea prezentului aviz încetează:

a) la emiterea unui nou aviz tehnic de racordare;
b) la incetarea valabilitatii acordurilor/autorizatiilor si/sau a aprobarilor legale in baza carora a fost emis avizul tehnic de racordare pentru orice temei, dispusa de instantele de contencios administrativ prin hotarare judecatoreasca definitiva;
c) la clasarea cererii de racordare, conform Regulamentului privind racordarea la sistemul de distributie a gazelor naturale;
d) la rezilierea contractului de racordare la SD/ contractului de cofinantare.

5. Prezentul aviz tehnic de racordare prezinta conditiile tehnice de racordare si sta la baza intocmirii documentatiilor tehnice/proiectelor tehnice aferente extinderii si/sau redimensionarii obiectivului/conductei de distributie a gazelor naturale. Distrigaz Sud Retele va urmari executia lucrarilor prevazute in prezentul ATR prin personal propriu, in conformitate cu prevederile Legii*, dupa validarea proiectului tehnic in Consiliul Tehnico-Economic al Distrigaz Sud Retele.

6. Prezentul aviz tehnic de racordare nu prezinta informatii tehnice referitoare la tipul materialului, diametru, lungime sau la pozarea/montarea subterana/supraterana a instalatiei de utilizare a gazelor naturale necesare proiectarii si executiei acesteia.

DISTRIGAZ SUD
REȚELE

7. Punerea in functiune a extinderii si/sau redimensionarii obiectivului/conductei de distributie a gazelor naturale necesare racordarii la sistemul de distributie a gazelor naturale, se realizeaza in termenul prevazut de Regulamentul privind racordarea la sistemul de distributie a gazelor naturale.

Nota: Termenele prevăzute la punctul 7 se decalează corespunzător:

(i) In situatia in care intarzierea se datoreaza neemiterii sau emiterii cu intarziere, de catre autoritatile/institutiile publicesi/sau detinatorii de utilitati si/sau alti emitenti de avize/acorduri stabiliti prin certificatul de urbanism, a autorizatiilor, acordurilor si/sau a avizelor; sau

(ii) in situatia aparitiei unor impuneri suplimentare dispuse de autoritatile publice locale/centrale.

Șef Serviciu Management Portofoliu
și Urmarire Lucrări

Andrei CIUBUC

Expert Key Account

Gheorghe Vlad-Andrei

*Legea nr 123/2012, Legea energiei electrice si a gazelor naturale cu modificarile si completarile ulterioare

Protecția datelor cu caracter personal

În vederea soluționării aspectelor legate de fluxul de Racordare, potrivit legislației în vigoare, prelucrăm date cu caracter personal.

Pentru mai multe informații poți consulta Nota Generala de Informare cu privire la Protecția datelor cu caracter personal, disponibilă pe site-ul nostru www.distrigazsud-retele.ro, în secțiunea dedicată Protecției datelor cu caracter personal, precum și la sediile noastre.

DISTRIGAZ SUD
REȚELE

Departament Clienti
Birou Management Portofoliu si
Relatii Autoritati Centrale
B-dul Marasesti, nr.4-6 Corp B, Sector 4,
Municipiul Bucuresti, Cod postal 040254
Contact on-line: www.distrigazsud-retele.ro

Catre,

UAT FUNDULEA
Strada MIHAIL KOGALNICEANU, nr.18, loc. FUNDULEA, jud. Calarasi, cod 915200

ANEXA 1 - AVIZ TEHNIC DE RACORDARE
la sistemul de distributie a gazelor naturale
Nr. 13855007/data 21.11.2025

Nr. Crt.	Localitate	Strada	Regim Presiune Existent	Dn (Mm)/ OL	L(M)	Cuplare	Denumire Strada Cuplare	Vane Propuse	Observatii
1	FUNDULEA	I. GH. DUCA	RP	90	118	PC1 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	I. GH. DUCA	-	-
2	FUNDULEA	I. GH. DUCA	RP	90	113	PC2 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	I. GH. DUCA	-	-
3	FUNDULEA	CRANGULUI	RP	90	110	-	-	-	-
4	FUNDULEA	I. GH. DUCA	RP	90	140	PC3 - Cuplare In Conducta PE Dn90mm, Propusa La Notificarea 210326011	I. GH. DUCA	-	Traseul Dorit Pe Strada I. Gh. Duca Se Suprapune Partial Cu Cel Al Conductei Propuse La

DISTRIGAZ SUD
REȚELE

									Notificarea 210326011.
5	FUNDULEA	MUSETELULUI	RP	90	256	-	-	-	-
6	FUNDULEA	ROZELOR	RP	90	358	PC4 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	MIRCEA NEDELCIU	-	-
7	FUNDULEA	STANJENEILOR	RP	90	222	-	-	-	-
8	FUNDULEA	CICOAREI	RP	90	154	-	-	-	-
9	FUNDULEA	SULFINEI	RP	90	34	PC5 - Cuplare In Conducta PE Dn90mm, Propusa La Notificarea 209569456	SULFINEI	-	Traseul Dorit Pe Strada Sulfinei Se Suprapune Partial Cu Cel Al Conductei Propuse La Notificarea 209569456.
10	FUNDULEA	SULFINEI	RP	90	20	PC6 - Cuplare In Conducta PE Dn90mm, Propusa La Notificarea 209911351	SULFINEI	-	Traseul Dorit Pe Strada Sulfinei Se Suprapune Partial Cu Cel Al Conductei Propuse La Notificarea 209911351.
11	FUNDULEA	SULFINEI	RP	90	25	PC7 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	SULFINEI	-	-

12	FUNDULEA	SULFINEI	RP	90	240	PC8 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	SULFINEI	-	-
13	FUNDULEA	NALBEI	RP	90	93	-	-	-	-
14	FUNDULEA	VIOLETELOR	RP	90	142	PC9 - Cuplare In Conducta PE Dn90mm, Propusa La Notificarea 320455254	VIOLETELOR	-	Traseul Dorit Pe Strada Violetelor Se Suprapune Partial Cu Cel Al Conductei Propuse La Notificarea 320455254.
15	FUNDULEA	VIOLETELOR	RP	90	352	PC10 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	VIOLETELOR	-	-
16	FUNDULEA	NARCISELOR	RP	90	340	PC11 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	ALBASTRELELOR	-	-
17	FUNDULEA	ALBASTRELELOR	-	-	-	-	-	-	Traseul Dorit Pe Strada Albastrelelor Se Suprapune Cu Cel Al Conductelor Propuse La Notificarile 320455254 Si 210388170.
18	FUNDULEA	MACULUI	RP	90	120	PC12 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	MACULUI	-	-

DISTRIGAZ SUD
REȚELE

19	FUNDULEA	LILIACULUI	RP	90	265	PC13 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn180mm	22 DECEMBRIE	-	-
20	FUNDULEA	GAROAFELOR	RP	90	30	PC14 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	GAROAFELOR	-	-
21	FUNDULEA	CIPRIAN PORUMBESCU	RP	90	490	PC15 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn180mm	22 DECEMBRIE	-	-
22	FUNDULEA	TUFANELELOR	RP	90	62	PC16 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	TUFANELELOR	-	-
23	FUNDULEA	MARIN PREDA	RP	90	406	PC17 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	MARIN PREDA	-	-
24	FUNDULEA	LALELELOR	RP	90	492	-	-	-	-
25	FUNDULEA	GHEORGHE SORESCU	RP	90	365	PC18 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	MARIN PREDA	-	-
26	FUNDULEA	BUJORULUI	RP	90	63	PC19 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	BUJORULUI	-	-
27	FUNDULEA	STADIONULUI	RP	90	108	PC20 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	STADIONULUI	-	-
28	FUNDULEA	BRANDUSEI	RP	90	72	PC21 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	BRANDUSEI	-	-
29	FUNDULEA	FOISORULUI	RP	90	255	PC22 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	FOISORULUI	-	-
30	FUNDULEA	PROGRESULUI	RP	90	73	PC23 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	PROGRESULUI	-	-
31	FUNDULEA	PROGRESULUI	RP	90	465	PC24 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	SPERANTEI	-	-

32	FUNDULEA	VIITORULUI Tronson 1	RP	90	250	-	-	-	-
33	FUNDULEA	VIITORULUI Tronson 2	RP	90	310	-	-	-	-
34	FUNDULEA	RECUNOSTINTEI Tronson 1	RP	90	300	-	-	-	-
35	FUNDULEA	RECUNOSTINTEI Tronson 2	RP	90	290	-	-	-	-
36	FUNDULEA	SPERANTEI	RP	90	90	PC25 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	FOISORULUI	-	-
37	FUNDULEA	LIBERTATII	RP	90	160	PC26 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	LIBERTATII	-	-
38	FUNDULEA	RASARITULUI	RP	90	18	PC27 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	RASARITULUI	-	-
39	FUNDULEA	GHIOCEILOR	RP	90	45	-	-	-	-
40	FUNDULEA	CERCETARII	-	-	-	-	-	-	Traseul Dorit Pe Strada Cercetarii Se Suprapune Cu Cel Al Extinderilor De Conducta Propuse La Notificarile 320943402, 320943404 Si 209784300.

41	FUNDULEA	MACESULUI	RP	90	115	PC28 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	INDEPENDENTEI		-
42	FUNDULEA	TUFANULUI Tronson 1	RP	90	116	-	-	-	-
43	FUNDULEA	TUFANULUI Tronson 2	RP	90	95	-	-	-	-
44	FUNDULEA	INDEPENDENTEI	RP	90	56	PC29 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	INDEPENDENTEI	-	-
45	FUNDULEA	INDEPENDENTEI	RP	90	25	PC30 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	INDEPENDENTEI	-	-
46	FUNDULEA	NUFERILOR	RP	90	102	PC31 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	ALEXANDRU IOAN CUZA	-	-
47	FUNDULEA	ALEXANDRU IOAN CUZA	RP	90	155	PC32 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	ALEXANDRU IOAN CUZA	-	-
48	FUNDULEA	LUCIAN BLAGA	RP	90	150	PC33 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	LUCIAN BLAGA	-	-
49	FUNDULEA	NUFERILOR	RP	90	80	PC34 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	NUFERILOR	-	-
50	FUNDULEA	LUCEAFARULUI	RP	90	172	PC35 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn90mm	LUCEAFARULUI	-	-
51	FUNDULEA	GARII Tronson 1	RP	90	502	PC36 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn125mm	MUNCII	-	-
52	FUNDULEA	MIHAIL KOGALNICEANU (DJ 402)	RP	125	110	PC37 - Cuplare In Conducta Existenta PE Dn125mm	MIHAIL KOGALNICEANU	V1 - OL4" Inainte De Traversare CF	-

53	FUNDULEA	GARII Tronson 2	RP	90	460	-	-	-	-
54	FUNDULEA	ALEXANDRU ODOBESCU	RP	90	820	-	-	-	-
55	FUNDULEA	ARMATEI	RP	90	333	-	-	-	-
TOTAL					**10737**	-	-	-	-

Şef Serviciu Management Portofoliu
și Urmarire Lucrări

Andrei CIUBUC

Expert Key Account

Gheorghe Vlad-Andrei

Protectia datelor cu caracter personal

In vederea solutionarii aspectelor legate de fluxul de Racordare, potrivit legislatiei în vigoare, prelucram date cu caracter personal.

Pentru mai multe informatii poti consulta Nota Generala de Informare cu privire la Protectia datelor cu caracter personal, disponibila pe site-ul nostru www.distrigazsud-retele.ro, în sectiunea dedicata Protectiei datelor cu caracter personal, precum si la sediile noastre

DISTRIGAZ SUD RETELE

Nr solutie de acces: 356365 / 19.09.2025

SCHITA CU SOLUTIA TEHNICA DE RACORDARE LA SISTEMUL DE DISTRIBUTIE A GAZELOR NATURALE

Nr. cerere racordare 210720527 Data 04.11.2024

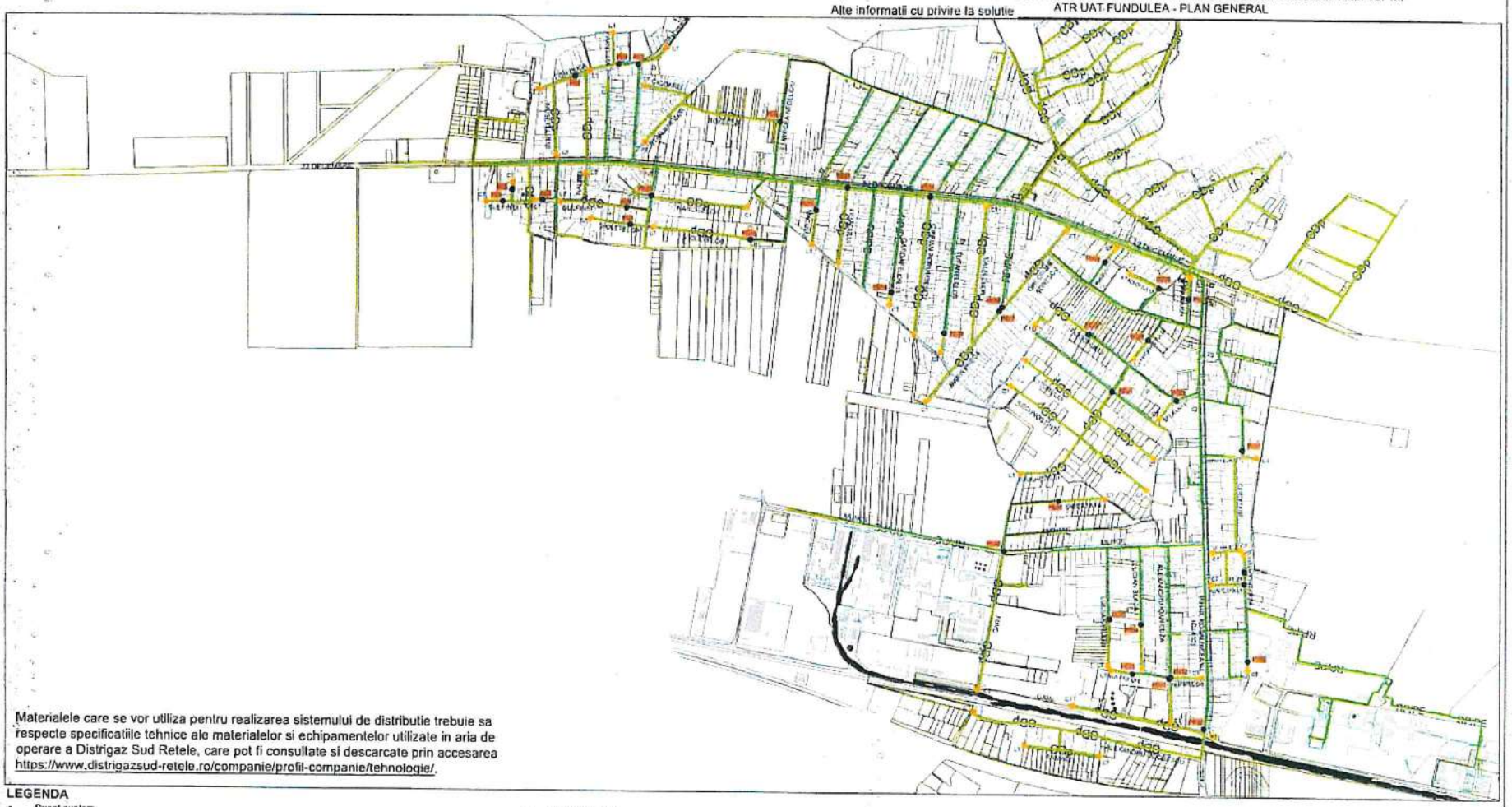
Nume solicitant UAT FUNDULEA Amplasament:Localitatea FUNDULEA

Str. [illegible], Nr. FN, Bl. ___, Sc. ___, Apt. ___

Cod GIS Solutie Alimentare Workspace BSTR 154454

Tip solutie: ☒ Extindere / Redimensionarea obiectivului ☐ Racord si/sau SRM/SR/PRM/PR/PM.

Alte informatii cu privire la solutie ATR UAT FUNDULEA - PLAN GENERAL



Materialele care se vor utiliza pentru realizarea sistemului de distributie trebuie sa respecte specificatiile tehnice ale materialelor si echipamentelor utilizate in aria de operare a Distrigaz Sud Retele, care pot fi consultate si descarcate prin accesarea https://www.distrigazsud-retele.ro/companie/profil-companie/tehnologie/.

LEGENDA

- Punct cuplare
- ~~MP/OL~~ CND gaze MP OL existenta Ø ___
- ~~RP/OL~~ CND gaze RP OL existenta Ø ___
- ~~RP/PE~~ CND gaze RP PE existenta Dn 90mm (PC1, PC2, PC4, PC7, PC8, PC10, PC11, PC12, PC14, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC22, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35), Dn125mm (PC36), Dn160mm (PC13, PC15), Dn200mm (PC37)
- ~~CDp~~ Ext. CND gaze propusa RP PE Dn 90mm la notificarile: 210326011 (PC3), 209569455 (PC5), 209911351 (PC6), 320455254 (PC9)

FD - 764 - 1015

- Solutie propusa
- ~~CDp~~ Extindere CND gaze propusa PE Dn 125mm, L=110m
  PE Dn 90mm, L=10627m
  (domeniul public)
- PC Punct de cuplare
- CT Cap terminal
- Vana propusa V1: OL4" inainte de traversare CF

Observatii : ___

Emitent;

Specialist/analist tehnic distributie,

Nume PIRVU ADRIAN Legitimatie PGD nr. 211170046

Semnatura

Data 19.09.2025

DISTRIGAZ SUD RETELE

Nr solutie de acces: 356259 / 18.09.2025

SCHITA CU SOLUTIA TEHNICA DE RACORDARE LA SISTEMUL DE DISTRIBUTIE A GAZELOR NATURALE

Nr. cerere racordare 210720527 Data 04.11.2024

Nume solicitant UAT FUNDULEA Amplasament:Localitatea FUNDULEA

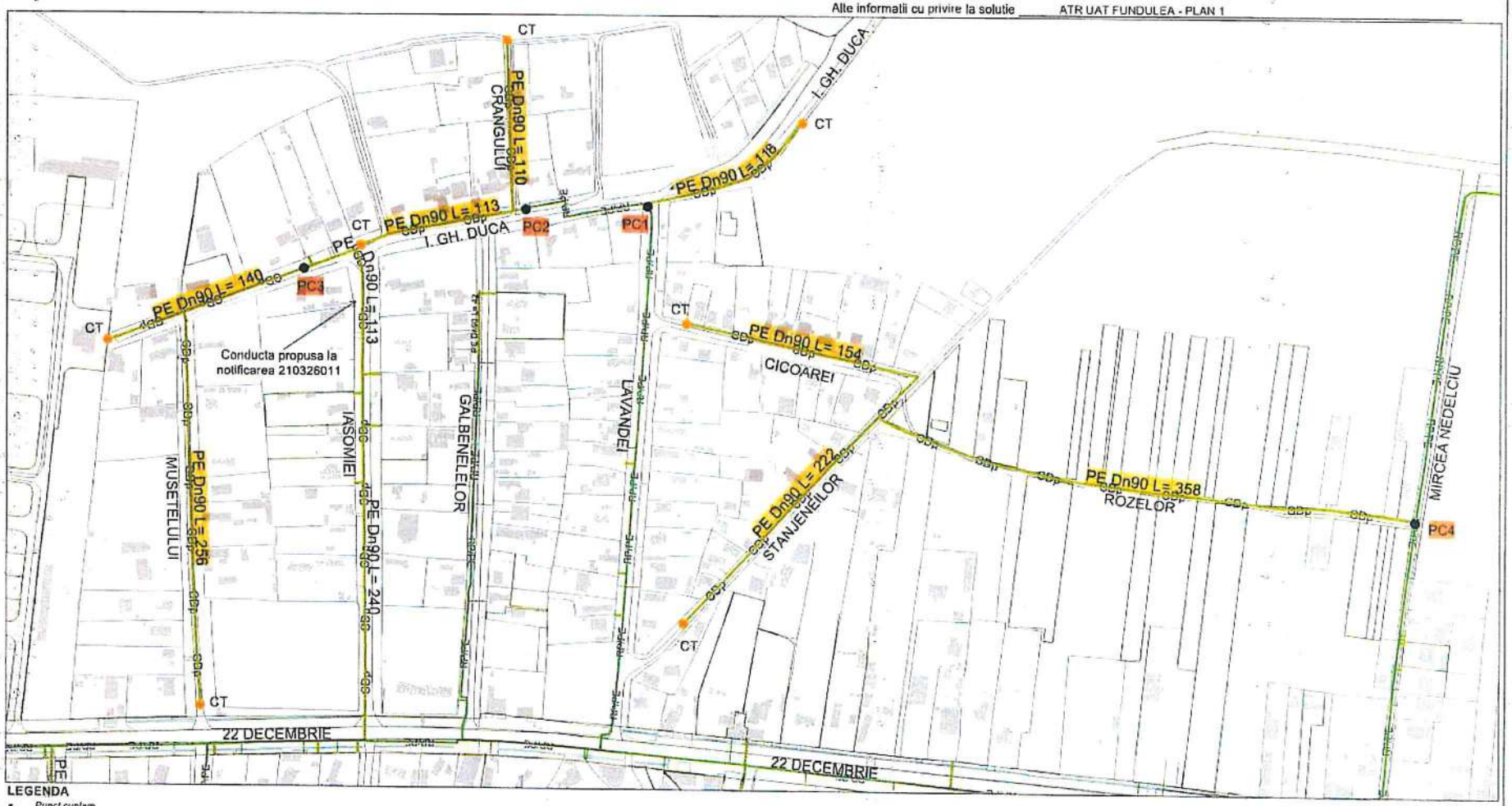
I. GH. DUCA, CRANGULUI, MUSETELULUI, ROZELOR.

Str. STANJENEILOR, CICOAREI , Nr. FN , Bl. _____ , Sc. _____ , Apt. ____

Cod GIS Solutie Alimentare Workspace BSTR 154454

Tip solutie: ☒ Extindere / Redimensionarea obiectivului ☐ Racord si/sau SRM/SR/PRM/PR/PM.

Alte informatii cu privire la solutie ATR UAT FUNDULEA - PLAN 1



LEGENDA

- *Punct cuplare*
- MP / OL — CND gaze MP OL existenta Ø ____
- RP / OL — CND gaze RP OL existenta Ø ____
- JP / OL — CND gaze JP OL existenta Ø ____
- MP / PE — CND gaze MP PE existenta Dn____
- RP / PE — CND gaze RP PE existenta Dn 90mm (PC1, PC2, PC4)
- JP / PE — CND gaze JP PE existenta Dn ____
- CDp — Exl. CND gaze propusa RP PE Dn 90mm la notif : 210326011 (PC3)

FD - 764 - 1015

- *Solutie propusa*
- CDp — Extindere CND gaze propusa PE Dn 125mm, L=110m; PE Dn 90mm, L=10627m (domeniul public)
- PC — Punct de cuplare
- CT — Cap terminal
- Vana propusa ____

Observatii :

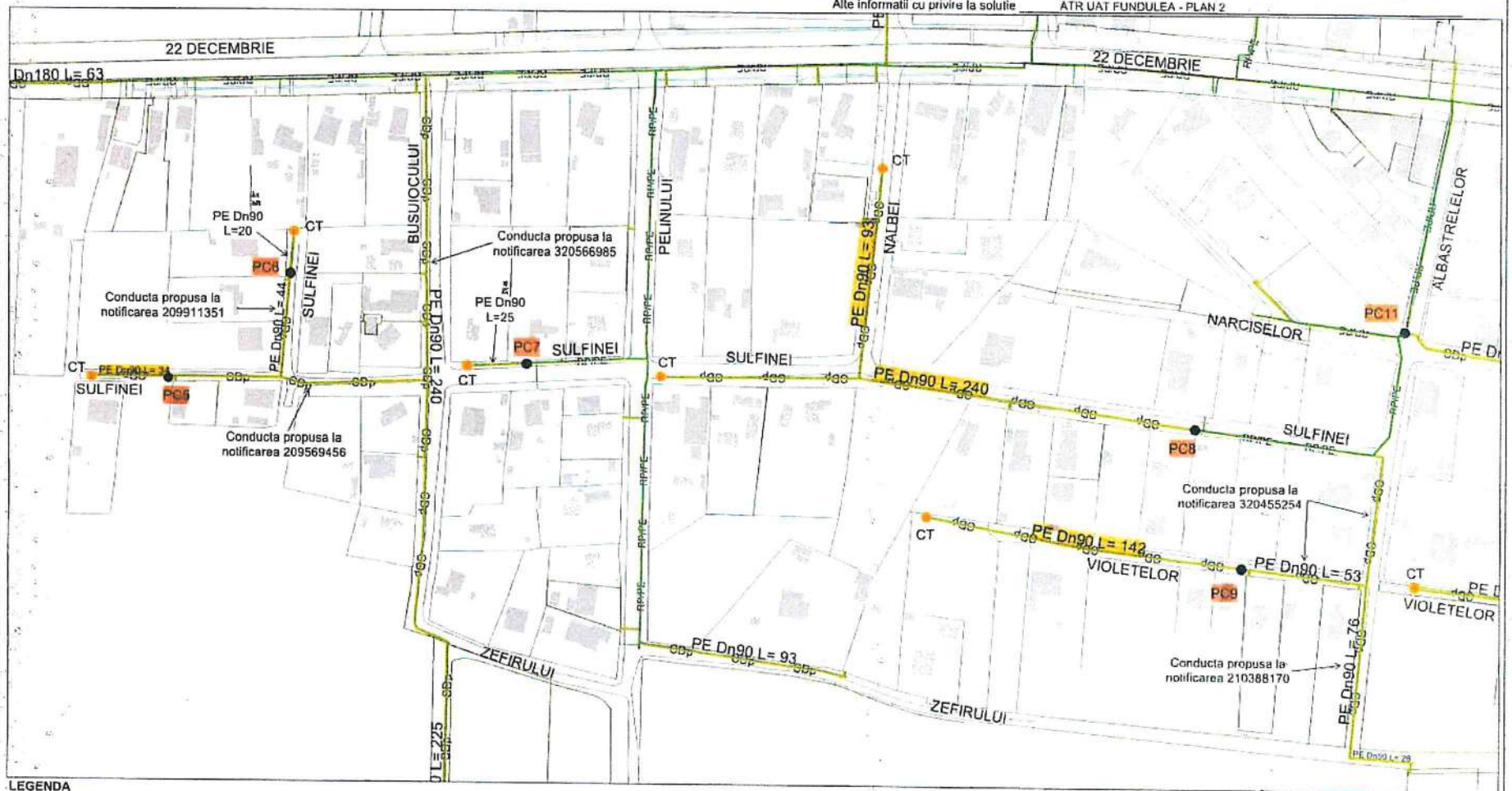
Emitent,
Specialist/analist tehnic distributie,
Nume PIRVU ADRIAN Legitimatie PGD nr. 211170046
Semnatura
Data 16.09.2025

DISTRIGAZ SUD
RETELE

Nr solutie de acces: 356259 / 18.09.2025

SCHITA CU SOLUTIA TEHNICA DE RACORDARE LA SISTEMUL DE DISTRIBUTIE A GAZELOR NATURALE

Nr. cerere racordare 210720527 Data 04.11.2024
Nume solicitant UAT FUNDULEA Amplasament:Localitatea FUNDULEA
SULFINEI, NALBEI, VIOLETELOR, ALBASTRELELOR.
Str. NARCISELOR , Nr. FN , Bl. , Sc. , Apt.
Cod GIS Solutie Alimentare Workspace BSTR 154454
Tip solutie: ☒ Extindere / Redimensionarea obiectivului ☐ Racord si/sau SRM/SR/PRM/PR/PM.
Alte informatii cu privire la solutie ATR UAT FUNDULEA - PLAN 2



LEGENDA

- Punct cuplare
- MP / OL — CND gaze MP OL existenta Ø ____
- RP / OL — CND gaze RP OL existenta Ø ____
- JP / OL — CND gaze JP OL existenta Ø ____
- MP / PE — CND gaze MP PE existenta Dn____
- RP / PE — CND gaze RP PE existenta Dn 90mm (PC7, PC8, PC11)
- JP / PE — CND gaze JP PE existenta Dn ____
- CDp — Ext. CND gaze propusa ____ PE Dn ____

la notif.: 210720527 (PC5), 209911351 (PC6), 320455254 (PC9)

- Solutie propusa
- CDp — Extindere CND gaze propusa PE Dn 125mm, L=110m PE Dn 90mm, L=10627m (domeniul public)
- PC — Punct de cuplare
- CT — Cap terminal
- Vana propusa ____

Observatii : _____

Emitent,
Specialist/analist tehnic distributie,
Nume PIRVU ADRIAN Legitimatie PGD nr. 211170046
Semnatura
Data 18.09.2025

FD - 764 - 1015

DISTRIGAZ SUD RETELE

SCHITA CU SOLUTIA TEHNICA DE RACORDARE LA SISTEMUL DE DISTRIBUTIE A GAZELOR NATURALE

Nr solutie de acces: 356259 / 18.09.2025

Nr. cerere racordare 210720527 Data 04.11.2024

Nume solicitant UAT FUNDULEA Amplasament:Localitatea FUNDULEA

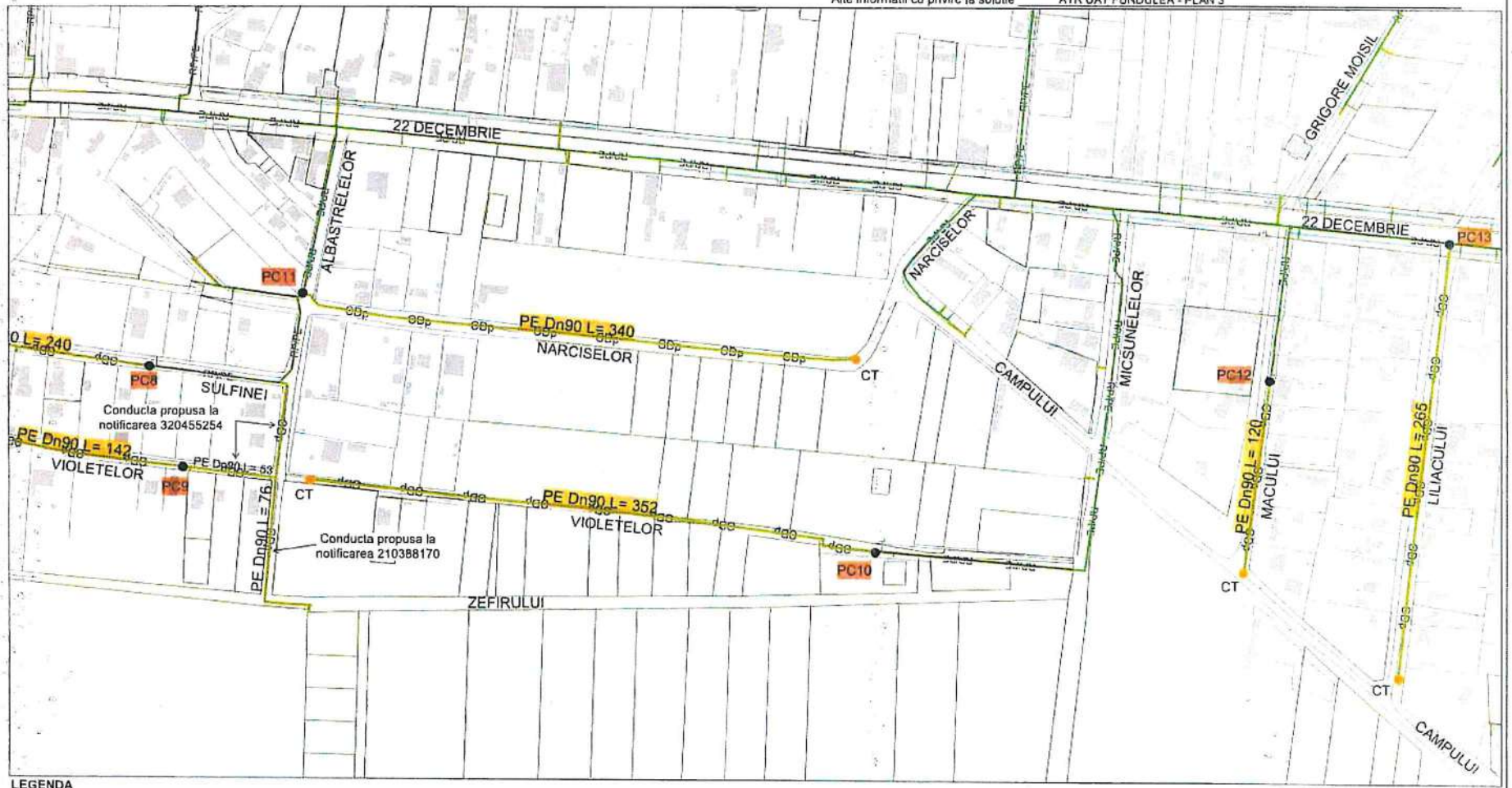
SULFINEI, VIOLETELOR, NARCISELOR, MACULUI,

Str. LILIACULUI , Nr. FN , Bl. , Sc. , Apt.

Cod GIS Solutie Alimentare Workspace BSTR 154454

Tip solutie: ☒ Extindere / Redimensionarea obiectivului ☐ Racord si/sau SRM/SR/PRM/PR/PM.

Alte informatii cu privire la solutie ATR UAT FUNDULEA - PLAN 3



LEGENDA

- Punct cuplare
- CND gaze MP OL existenta Ø ___
- CND gaze RP OL existenta Ø ___
- CND gaze JP OL existenta Ø ___
- CND gaze MP PE existenta Dn___
- CND gaze RP PE existenta Dn 90mm (PC8, PC10, PC11, PC12); Dn180mm (PC13)
- CND gaze JP PE existenta Dn ___
- Ext. CND gaze propusa RP PE Dn 90mm la notif.: 320455254 (PC9)

FD - 764 - 1015

- Solutie propusa
- Extindere CND gaze propusa PE Dn 125mm, L=110m PE Dn 90mm, L=10627m (domeniul public)
- PC Punct de cuplare
- CT Cap terminal
- Vana propusa ____

Observatii : _____

Emitent,

Specialist/analist tehnic distributie,

Nume PIRVU ADRIAN Legitimatie PGD nr. 211170046

Semnatura

Data 18.09.2025

DISTRIGAZ SUD RETELE

Nr solutie de acces: 356259 / 18.09.2025

SCHITA CU SOLUTIA TEHNICA DE RACORDARE LA SISTEMUL DE DISTRIBUTIE A GAZELOR NATURALE

Nr. cerere racordare 210720527 Data 04.11.2024

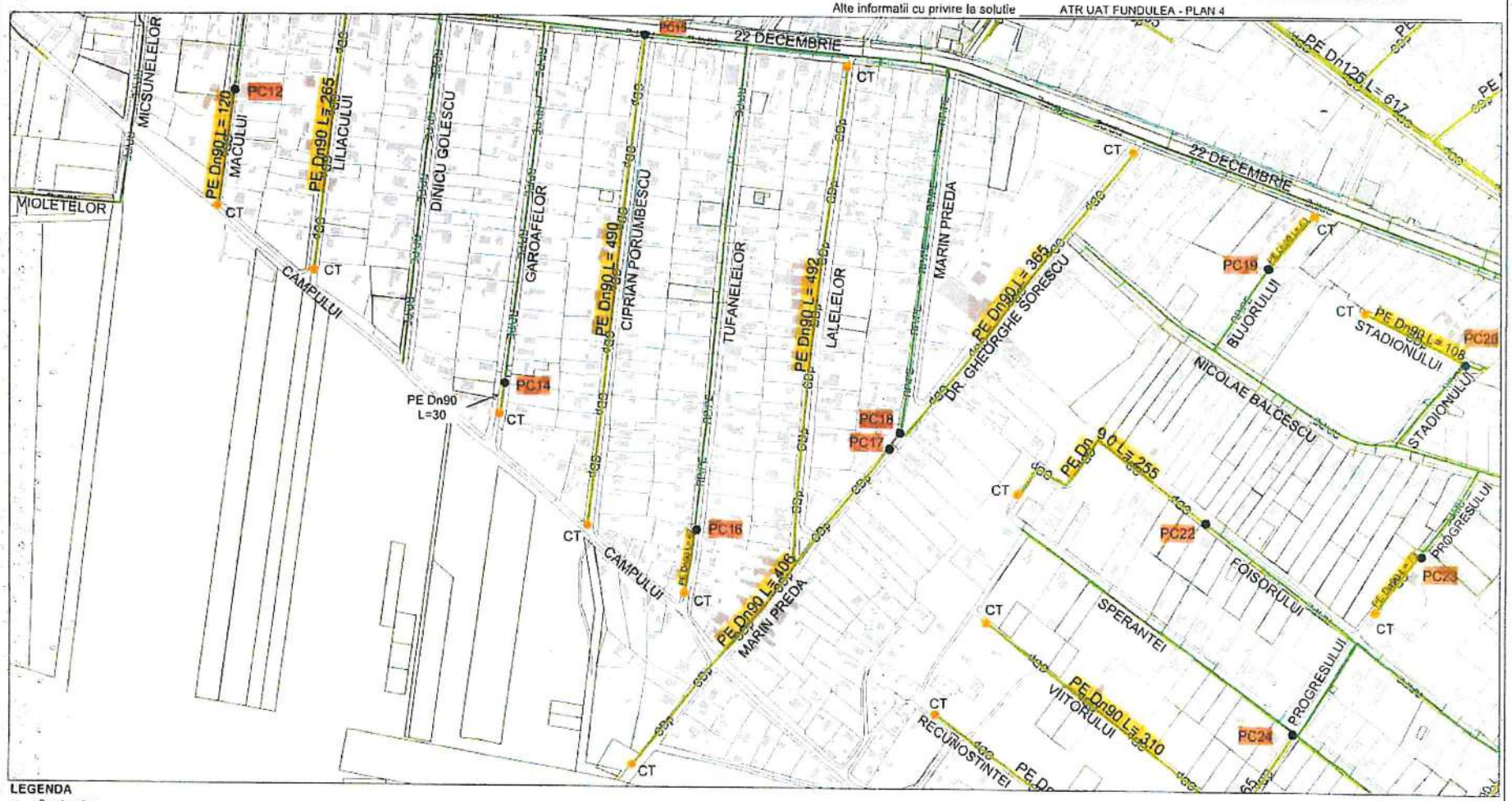
Nume solicitant UAT FUNDULEA Amplasament:Localitatea FUNDULEA

Str. MACULUI, LILIACULUI, GAROAFELOR, C. PORUMBESCU, LALELELOR, M. PREDA, DR. GHE. SORESCU, BUJORULUI, STADIONULUI, FOISORULUI, PROGRESULUI, VIITORULUI, Nr. FN, Bl. ___, Sc. ___, Apt. ___

Cod GIS Solutie Alimentare Workspace BSTR 154454

Tip solutie: ☒ Extindere / Redimensionarea obiectivului ☐ Racord si/sau SRM/SR/PRM/PR/PM.

Alte informatii cu privire la solutie ATR UAT FUNDULEA - PLAN 4



LEGENDA

- Punct cuplare
- MP / OL — CND gaze MP OL existenta Ø ____
- RP / OL — CND gaze RP OL existenta Ø ____
- JP / OL — CND gaze JP OL existenta Ø ____
- MP / PE — CND gaze MP PE existenta Dn____
- RP / PE — CND gaze RP PE existenta Dn 90mm (PC12, PC14, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC22, PC23, PC24), Dn180mm (PC15)
- JP / PE — CND gaze JP PE existenta Dn ____
- CDp — Ext. CND gaze propusa ____ PE Dn ____ la notif. _____

FD - 764 - 1015

- Solutie propusa
- CDp — Extindere CND gaze propusa PE Dn 125mm, L=110m; Pe Dn90mm, L=10627m (domeniul public)
- PC — Punct de cuplare
- CT — Cap terminal
- Vana propusa ____

Observatii : _____

Emitent,
Specialist/analist tehnic distributie,
Nume PIRVU ADRIAN Legitimatie PGD nr. 211170046
Semnatura _____
Data 18.09.2025

DISTRIGAZ SUD
REȚELE

Nr solutie de acces: 356259 / 18.09.2025

SCHITA CU SOLUTIA TEHNICA DE RACORDARE LA SISTEMUL DE DISTRIBUTIE A GAZELOR NATURALE

Nr. cerere racordare 210720527 Data 04.11.2024

Nume solicitant UAT FUNDULEA Amplasament:Localitatea FUNDULEA

GAROAFELOR, C. PORUMBESCU, LALELELOR, M. PREDA, DR. GHE. SORESCU, BUJORULUI, STADIONULUI, BRANDUSEI, FOISORULUI, SPERANTEI, PROGRESULUI, VIITORULUI,

Str. RECUNOSTINTEI, LIBERTATII, RASARITULUI, GHIOCEILOR , Nr. FN , Bl. ___ , Sc. ___ , Apt. ___

Cod GIS Solutie Alimentare Workspace BSTR 154454

Tip solutie: ☒ Extindere / Redimensionarea obiectivului ☐ Racord si/sau SRM/SR/PRM/PR/PM.

Alte informatii cu privire la solutie ATR UAT FUNDULEA - PLAN 5



LEGENDA

- Punct cuplare
- CND gaze MP OL existenta Ø ___
- CND gaze RP OL existenta Ø ___
- CND gaze JP OL existenta Ø ___
- CND gaze MP PE existenta Dn___
- CND gaze RP PE existenta Dn 90mm (PC14, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC22, PC23, PC24, PC26, PC27)
- CND gaze JP PE existenta Dn ___
- Ext. CND gaze propusa ____ PE Dn ____ la notif.: _____

FD - 764 - 1015

- Solutie propusa
- Extindere CND gaze propusa PE Dn 125mm, L=110m
  PE Dn 90mm, L=10627m
  (domeniul public)
- PC — Punct de cuplare
- CT — Cap terminal
- Vana propusa ____

Observatii : _____

Emitent,
Specialist/analist tehnic distributie,
Nume PIRVU ADRIAN Legitimatie PGD nr. 211170046
Semnatura _____
Data 18.09.2025

DISTRIGAZ SUD RETELE

Nr solutie de acces: 356259 / 18.09.2025

SCHITA CU SOLUTIA TEHNICA DE RACORDARE LA SISTEMUL DE DISTRIBUTIE A GAZELOR NATURALE

Nr. cerere racordare 210720527 Data 04.11.2024

Nume solicitant UAT FUNDULEA Amplasament:Localitatea FUNDULEA

Str. TUFANULUI, MACESULUI, INDEPENDENTEI, NUFERILOR, LUCEAFARULUI, LUCIAN BLAGA, ALEXANDRU IOAN CUZA, GARII , Nr. FN , Bl. ___ , Sc. ___ , Apt. ___

Cod GIS Solutie Alimentare Workspace BSTR 154454

Tip solutie: ☒ Extindere / Redimensionarea obiectivului ☐ Racord si/sau SRM/SR/PRM/PR/PM.

Alte informatii cu privire la solutie ATR UAT FUNDULEA - PLAN 6



LEGENDA

- Punct cuplare
- MP / OL — CND gaze MP OL existenta Ø ___
- RP / OL — CND gaze RP OL existenta Ø ___
- JP / OL — CND gaze JP OL existenta Ø ___
- MP / PE — CND gaze MP PE existenta Dn___
- RP / PE — CND gaze RP PE existenta Dn 90mm (PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35), Dn 125mm (PC36)
- JP / PE — CND gaze JP PE existenta Dn ___
- ODp — Exi CND gaze propusa ___ PE Dn ___ la nolif.: ___

FD - 764 - 1015

- Solutie propusa
- CDp — Extindere CND gaze propusa PE Dn 125mm, L=110m PE Dn 90mm, L=10627m (domeniul public)
- PC — Punct de cuplare
- CT — Cap terminal
- Vana propusa ___

Observatii : ___

Emitent,

Specialist/analist tehnic distributie,

Nume PIRVU ADRIAN Legitimatie PGD nr. ___211170046___

Semnatura

Data 18.09.2025

DISTRIGAZ SUD RETELE

Nr solutie de acces: 356259 / 18.09.2025

SCHITA CU SOLUTIA TEHNICA DE RACORDARE LA SISTEMUL DE DISTRIBUTIE A GAZELOR NATURALE

Nr. cerere racordare 210720527 Data 04.11.2024

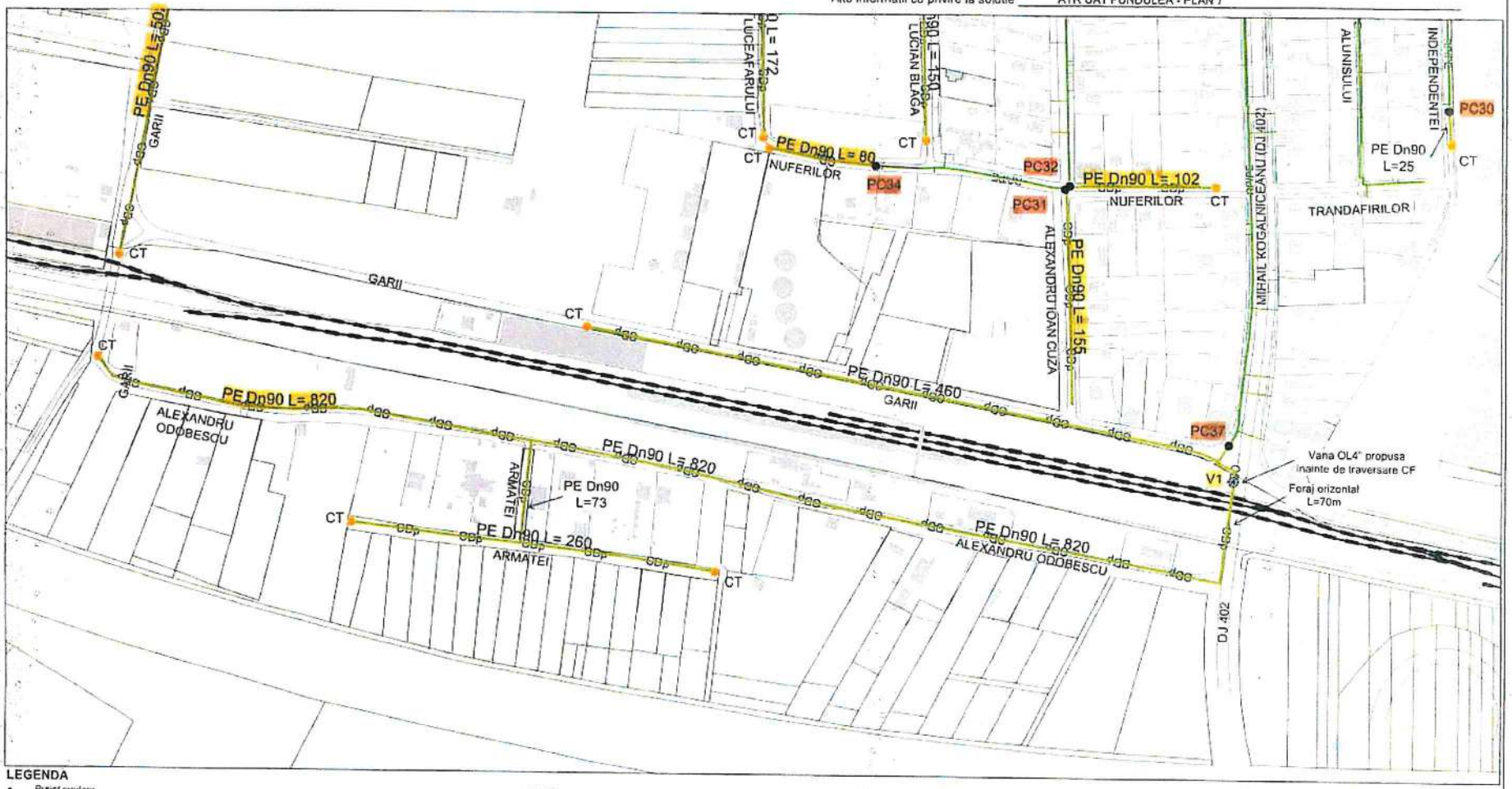
Nume solicitant UAT FUNDULEA Amplasament:Localitatea FUNDULEA

Str. INDEPENDENTEI, NUFERILOR, LUCEAFARULUI, LUCIAN BLAGA, ALEXANDRU IOAN CUZA, GARII, DJ 402, ALEXANDRU ODOBESCU, ARMATEI, Nr. FN, Bl. ___, Sc. ___, Apt. ___

Cod GIS Solutie Alimentare Workspace BSTR 154454

Tip solutie: ☒ Extindere / Redimensionarea obiectivului ☐ Racord si/sau SRM/SR/PRM/PR/PM.

Alte informatii cu privire la solutie ATR UAT FUNDULEA - PLAN 7



LEGENDA

- Punct cuplare
- MP / OL — CND gaze MP OL existenta Ø ___
- RP / OL — CND gaze RP OL existenta Ø ___
- JP / OL — CND gaze JP OL existenta Ø ___
- MP / PE — CND gaze MP PE existenta Dn___
- RP / PE — CND gaze RP PE existenta Dn 90mm (PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35), Dn 125mm (PC36), Dn200mm (PC37)
- JP / PE — CND gaze JP PE existenta Dn ___
- CDp — Ext. CND gaze propusa ___ PE Dn ___ la nobil ___

FD - 754 - 1015

- Solutie propusa
- CDp — Extindere CND gaze propusa PE Dn 125mm, L=110m; PE Dn 90mm, L=10527m (domeniul public)
- PC — Punct de cuplare
- CT — Cap terminal
- Vana propusa V1: OL4" inainte de traversare CF

Observatii : _____

Emitent,

Specialist/analist tehnic distributie,

Nume PIRVU ADRIAN Legitimatie PGD nr. 211170046

Semnatura _____

Data 18.09.2025

DISTRIGAZ SUD RETELE

Departament Clienti
Bir.Manag.Portof.si Relatii Aut.Centrale
B-dul Marasesti, nr.4-6 Corp B, Sector 4,
Municipiul Bucuresti, Cod postal 040254
Contact on-line: www.distrigazsud-retele.ro
Nr: 210716015/ Data: 29.10.2024
Interlocutor: George Dragulin

Către,

UAT FUNDULEA Strada MIHAIL KOGALNICEANU, nr.18, loc. FUNDULEA, juc Calarasi,cod 915200

AVIZ TEHNIC DE PRINCIPIU
privind alimentarea sat. GOSTILELE,
apartinatoare comunei FUNDULEA, jud. CALARASI

1. Ca urmare a cererii de racordare nr. 210677408 / 25.09.2024, va comunicam avizul tehnic de principiu privind extinderea sistemului de distribuție a gazelor naturale in satele GOSTILELE, apartinatoare loc. FUNDULEA, judetul CALARASI.

2. Solutia tehnica de alimentare cu gaze naturale impune extinderea sistemului de distributie gaze naturale din loc. Fundulea, de pe str. Vasile Babus, din PE Dn125mm, regim redusa presiune, cu o conducta PE Dn125mm, PC conform planului atasat, pana la limita administrativa a loc. Gostilele.
   - Presiune in PC = 2bar;
   - Debit asigurat = 886mc/h.
3. Caracteristici tehnice ale sistemului de distribuție care urmează să se realizeze:
   - material: PE100 SDR11;
   - diametrul recomandat pentru conducta: Dn125mm; Dn90mm.
4. Prezentul aviz:
   - este valabil cu respectarea urmatoarelor conditii:
     - punerea in functiune a conductei de pe str. Vasile Babus, de unde s-a propus PC, aflata in proiectare la data emiterii prezentului aviz de principiu;
     - punerea in functiune a SRMP FUNDULEA;
     - schimbarea regimului de functionare a retelei existente din RP in MP, odata cu punerea in functiune a SRMP Fundulea);
   - este valabil un an de la data emiterii, soluția putând fi modificată ulterior, în funcție de evoluția sistemului de distribuție din zona analizată sau până la emiterea unui aviz tehnic de racordare.
   - nu tine loc de aviz tehnic de racordare;
   - a fost emis în vederea întocmirii Studiului de fezabilitate.

Șef Birou Management Portofoliu și
Relații Autoritați Centrale

Andrei CIUBUC

Emitent,
Expert key account

George Dragulin

DISTRIGAZ SUD RETELE

Nr solutie de acces: 340123 / 10.10.2024

SCHITA CU SOLUTIA TEHNICA DE RACORDARE LA SISTEMUL DE DISTRIBUTIE A GAZELOR NATURALE

Nr cerere racordare 210677406 Data 23.09.2024

Nume solicitant UAT FUNDULEA Amplasament/Localitatea GOSTILELE

Str GOSTILELE, Localitatea , Nr . Bl . Sc . Apt

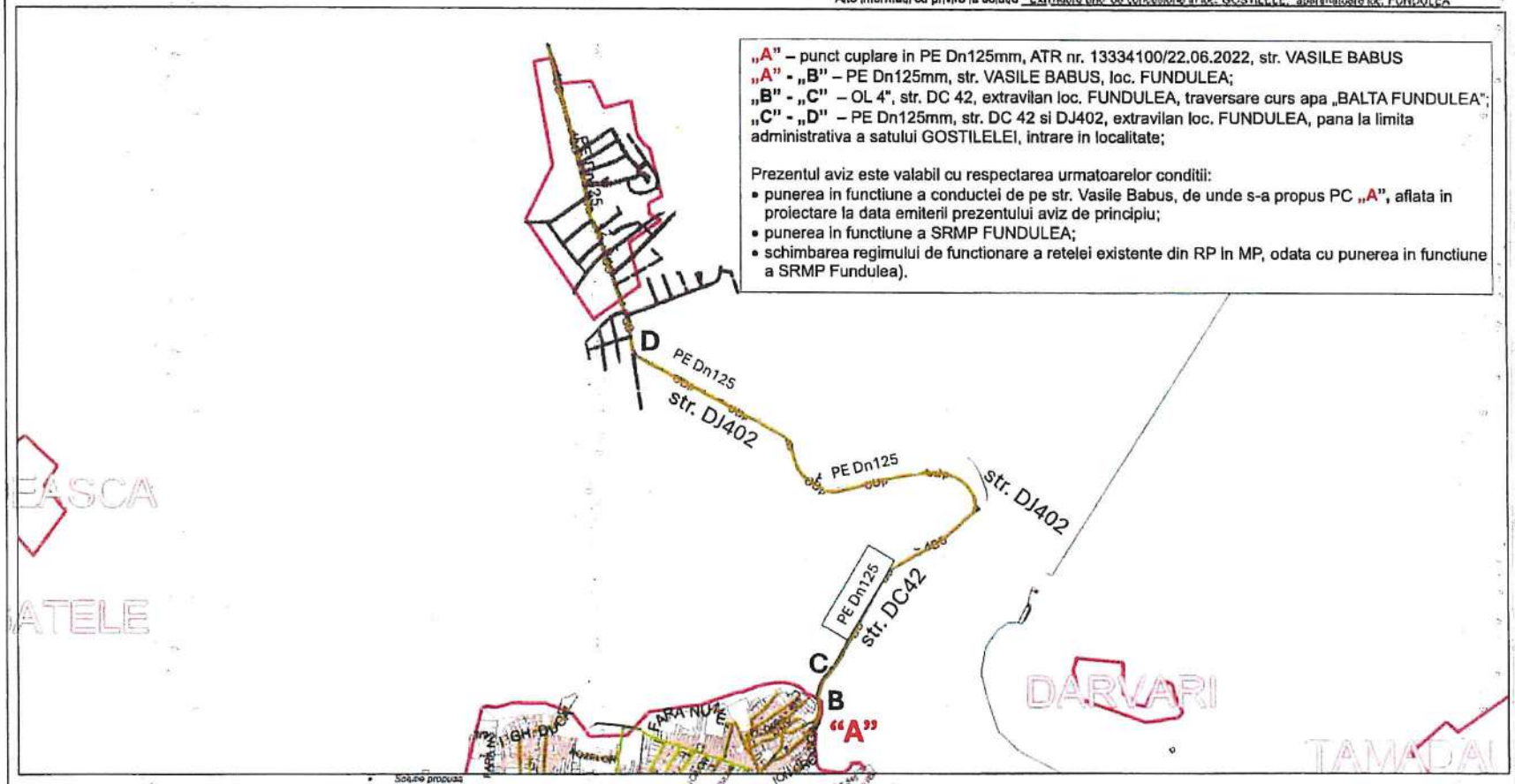
Cod GIS Solutie Alimentare Workspace BSTR 152857

Tip solutie: ☐ Extindere / Redimensionarea obiectivului ☐ Racord si/sau SRM/SR/PRM/PR/PM.

Alte informatii cu privire la solutie Extindere arie de concesiune in loc. GOSTILELE, apartinatoare loc. FUNDULEA

„A" – punct cuplare in PE Dn125mm, ATR nr. 13334100/22.06.2022, str. VASILE BABUS
„A" - „B" – PE Dn125mm, str. VASILE BABUS, loc. FUNDULEA;
„B" - „C" – OL 4", str. DC 42, extravilan loc. FUNDULEA, traversare curs apa „BALTA FUNDULEA";
„C" - „D" – PE Dn125mm, str. DC 42 si DJ402, extravilan loc. FUNDULEA, pana la limita administrativa a satului GOSTILELEI, intrare in localitate;

Prezentul aviz este valabil cu respectarea urmatoarelor conditii:
- punerea in functiune a conductei de pe str. Vasile Babus, de unde s-a propus PC **„A"**, aflata in proiectare la data emiterii prezentului aviz de principiu;
- punerea in functiune a SRMP FUNDULEA;
- schimbarea regimului de functionare a retelei existente din RP in MP, odata cu punerea in functiune a SRMP Fundulea).



LEGENDA

- Punct cuplare
- CND gaze MP OL existenta Ø ___
- CND gaze RP OL existenta Ø ___
- CND gaze JP OL existenta Ø ___
- CND gaze MP PE existenta Dn___
- CND gaze RP PE existenta Dn___
- OND gaze JP PE existenta Dn ___
- Ext. CND gaze propuse PE Dn la notif.:_____
- Solutie propusa
- CDp Extindere CND gaze propuse PE Dn mm; L= m;
- PC Punct de cuplare "A"
- CT Cap terminal
- Vana propusa ____
- BRp Bransament gaze propus PE Dn mm; L= m;
- Flida ____;
- PR propus RP-JP ____;
- PM propus ____; ΔP= mbar;
- SRM propus ____
- SR propus ____

Element cuplare bransament pe conducta:
- ☐ teu bransament PE
- ☐ teu bransament OL
- ☐ sa bransare

Interval presiuni element cuplare:
- ☐ 0,035 - 5 bar
- ☐ 0,2 - 5 bar
- ☐ 0,3 - 8 bar

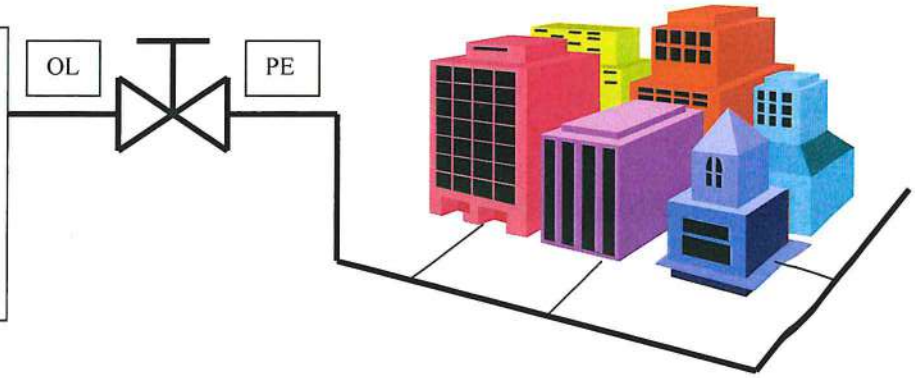
Observatii :

Emitent,
Specialist/analist tehnic distributie,
Nume DUȚĂ NICOLETA CORINA
Legitimatie PGD nr. 205150347
Semnatura
Data 10.10.2024

FD 464 1001 C2 INTERN

S.C. PROSPER GAZ SRL

Adresa: Bd. Basarabia nr. 69, Bl. A16a, Sc. A, Ap. 6, Sector 2, Bucuresti
Tel.: 0722.365.553
Email: prospergaz@yahoo.com



CERTIFICAT DE AUTORIZARE nr. 21841 ; 21842 ;21843 ;21844 /2022
Proiectare si executie sisteme de distributie si instalatii de utilizare gaze din otel
Proiectare si executie sisteme de distributie si instalatii de utilizare gaze din polietilena

Proiect nr.: 1/2025

FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE

"EXTINDERE SISTEM DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL FUNDULEA ȘI SATUL APARȚINĂTOR GOSTILELE, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI"

Proiectant general	Functia	Numele	Semnatura
PROSPER GAZ S.R.L.	Sef Proiect	Ing. Paltanea Giorgica	
	Proiectant	Ing. Munteanu Calin	A.N.R.E. INSTALATOR AUTORIZAT G.N. GRADUL I D. NR. 305110249 MUNTEANU CĂLIN
	Desenat	Ing. Paltanea Andrei-Bogdan	

Beneficiar: ORAȘ FUNDULEA, JUD. CĂLĂRAȘI

FIȘA PROIECTULUI

Denumirea lucrării :	**EXTINDERE SISTEM DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL FUNDULEA ȘI SATUL APARȚINĂTOR GOSTILELE, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI**
Titularul investiției:	**ORAȘ FUNDULEA, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI**
Beneficiar:	**ORAȘ FUNDULEA, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI**
Proiectant de specialitate:	**S.C. PROSPER GAZ S.R.L.** **Birou de proiectare** **Blv. Basarabia, nr. 69B, BL.A16A, SC.A, ET.1, AP.6, municipiul București, sector 2** **Tel: 0722365553, email: prospergaz@yahoo.com**
Proiect nr.:	**11/2025**
Faza:	**STUDIU DE FEZABILITATE**

Drepturi de proprietate intelectuală:

În conformitate cu Legea 8/1996, prezentul Studiu de fezabilitate este proprietatea firmei S.C. PROSPER GAZ S.R.L. şi nu poate fi utilizat decât în scopul pentru care a fost elaborat. Orice reproducere, copiere, împrumutare sau întrebuinţare integrală sau parţială, directă sau indirectă, în alt scop, fără permisiunea proprietarului sau a beneficiarului, acordată legal, în scris, intră sub incidenţa sancţiunilor legale privind drepturile de proprietate intelectuală şi a drepturilor conexe.

Prezentul studiu este elaborat în conformitate cu Hotărârea nr. 907/2016 privind aprobarea conţinutului cadru al documentaţiei tehnica – economice aferente investiţiilor publice, precum şi a structurii şi metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiţii şi lucrări de intervenţii.

Hotărârea nr. 907/2016 a intrat în vigoare din data de 29.12.2016.

BORDEROU

A. PIESE SCRISE

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii
1.1. Denumirea obiectivului de investiţii
1.2. Ordonator principal de credite/investitor
1.3. Beneficiarul investiţiei
1.4. Elaboratorul studiului de fezabilitate

2. Situaţia existentă şi necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiţii
2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situaţia actuală, necesitatea şi oportunitatea promovării obiectivului de investiţii şi scenariile/opţiunile tehnico-economice identificate şi propuse spre analiză
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare
2.3. Analiza situaţiei existente şi identificarea deficienţelor
2.4. Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung privind evoluţia cererii, în scopul justificării necesităţii obiectivului de investiţii
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiei publice

3. Identificarea, propunerea şi prezentarea a minim două scenarii/opţiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiţii
3.1. Particularităţi ale amplasamentului:
a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietăţii sau titlul de proprietate, servituţi, drept preempţiune, zona de utilitate publică, informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz);
b) relaţii cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau căi de acces posibile;
c) orientări propuse faţă de punctele cardinale şi faţă de punctele de interes naturale sau construite;
d) surse de poluare existente în zonă;
e) date climatice şi particularităţi de relief;
f) existenţa unor:
- retele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;
- posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate sau de protecţie;
- terenuri care aparţin unor instituţii care fac parte din sistemul de apărare, ordine publicăşi siguranţă naţională;
g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând;
(i) date privind zonarea seismică;
(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convenţionalăşi nivelul maxim al apelor freatice;
(iii) date geologice generale;
(iv) date geotehnice obţinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fişe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu

recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;
(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;
(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:
- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
- varianta constructivă de realizare a investiței, cu justificarea alegerii acesteia;
- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.
3.3. Costurile estimative ale investiției:
- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiție;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:
- studiu topografic;
- studiu geotehnic și/sau studii de analizăși de stabilitate a terenului;
- studiu hidrologic, hidrogeologic;
- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
- studiu de trafic și studiu de circulație;
- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauza de utilitate publică;
- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se refera la amenajări spații verzi și peisajere;
- studiu privind valoarea resursei culturale;
- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investitiei.
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
- necesarul de utilități și analiza de consum
- soluții pentru asigurarea utilităților necesare
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:
a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;
b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;
c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;
d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.
4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate, sustenabilitatea financiară

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost - beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate
4.8. Analiza de senzitivitate
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

5. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)
5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)
5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:
a) obținerea și amenajarea terenului;
b) asigurarea utilităților necesare funcționarii obiectivului;
c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;
d) probe tehnologice și teste.
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:
a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;
b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță-elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;
c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;
d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimate în luni.
5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punct 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 șiîntreținere: etape, metode și resurse necesare

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

8. Concluzii și recomandări

9. Certificat de Urbanism, avize si acorduri

B. PIESE DESENATE

1. G01 - Plan de incadrare in zona
2. G02 - Plan de situatie general
3. G03 - G21 - Plan de situatie - gaze naturale
4. G22 - G27 - Schema izometrica
5. G28 - Detaliu bransament
6. G29 - Detalii tuburi si rasuflatori

Data
Noiembrie 2025

Întocmit,
ing. Munteanu Calin

A.N.R.E.
INSTALATOR AUTORIZAT G.N.
GRADUL ID; NR. 305110249
MUNTEANU CĂLIN

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

"EXTINDERE SISTEM DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN ORAȘUL FUNDULEA ȘI SATUL APARȚINĂTOR GOSTILELE, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI"

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

ORAȘ FUNDULEA, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI

Sediu primărie:
Strada Mihail Kogălniceanu, nr. 18, oraș Fundulea, județ Călărași
Tel./Fax: 0242-642084, E-mail: primariafundulea@yahoo.com
Reprezentant legal de proiect – Primar: Dorobanțu Dorel

1.3. Beneficiarul investitei

ORAȘ FUNDULEA, JUDEȚUL CĂLĂRAȘI

Sediu primărie:
Strada Mihail Kogălniceanu, nr. 18, oraș Fundulea, județ Călărași
Tel./Fax: 0242-642084, E-mail: primariafundulea@yahoo.com
Reprezentant legal de proiect – Primar: Dorobanțu Dorel

1.4. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. PROSPER GAZ S.R.L.,
înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului J40 /17900 /1994 , Cod Unic de Înregistrare: RO 6346020, sediul social: Blv. Basarabia, nr. 69B, BL.A16A, SC.A, ET.1, AP.6, municipiul București, sector 2. Firma are domeniul principal de activitate conform clasificării CAEN 4322 - Lucrări de instalații sanitare, de încălzire si de aer condiționat si 7112 – Activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea.

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

a. Situația existentă

Orașul Fundulea este o localitate din județul Călărași ce are în componența sa Fundulea (reședința) și satele Alexandru I. Cuza și Gostilele. În localitate există sistem de distribuție de gaze naturale în oraș Fundulea, în satul Gostilele nu există sistem de distribuție de gaze naturale.

Orașul Fundulea, partea care nu este alimentata cu gaze naturale, cât și localitatea Gostilele, în prezent folosesc combustibili solizi sau lichizi pentru partea de încălzire și de preparare a hranei. Locuitorii acestora se aprovizionează cu combustibil lemnos direct de la ocoalele silvice zonale situate la distanțe de 10-30 Km, în funcție de volumul anual de material lemnos disponibilizat pentru tăiere, combustibilul lemnos fiind utilizat atât pentru prepararea hranei cât și pentru încălzirea locuințelor.

Pentru preparat hrana cca. 90% din locuitorii comunei folosesc butelii de GPL.

Combustibilii solizi utilizați au prețuri mari, implică spații de depozitare, transport și forță de muncă.

Responsabilitatea implementării prezentului proiect este preluată de Consiliul local şi Primăria Oraşului Fundulea, Strada Mihail Kogălniceanu, nr. 18, oraş Fundulea, judeţ Călăraşi.

b. Necesitatea realizării obiectivului de investiţii

Pentru încălzirea spaţiilor pe timp de iarnă, pentru prepararea hranei şi pentru prepararea apei calde menajere în imobilele existente în oraş Fundulea şi în satul Gostilele, judeţul Călăraşi, este necesară alimentarea cu gaze naturale a imobilelor.

Avantajele soluţiei de alimentare cu gaze naturale sunt următoarele:

- preţ de cost mai mic decât al celorlalţi combustibili utilizaţi până în prezent.
- asigură un confort termic şi igienic superior combustibililor utilizaţi până în prezent.
- nu implică spatii de depozitare.
- nu implică mijloace de transport şi forţă de muncă aferentă acestora.

Realizarea alimentării cu gaze naturale în oraş Fundulea şi în satul Gostilele, judeţul Călăraşi va putea duce la creşterea economică a zonei, la creşterea numărului locurilor de muncă, şi la creşterea calităţii serviciilor din turismul local.

Realizarea extinderii reţelei de distribuţie gaze naturale in oraş Fundulea şi satul Gostilele, judeţul Călăraşi reprezintă un obiect al strategiei de dezvoltare locală a oraşului Fundulea.

În aceste condiţii, primăria Oraşului Fundulea a hotărât demararea unui studiu privind realizarea alimentării cu gaze naturale a oraşului Fundulea şi a satului Gostilele, judeţul Călăraşi şi implementării sistemelor inteligente pentru distribuţia gazelor naturale.

Oportunitatea investiţiei constă în aceia că pe baza acestui proiect, primăria oraşului Fundulea va încerca obţinerea de fonduri de la bugetul de stat, respectiv fonduri europene nerambursabile, pentru realizarea acestei investiţii.

Realizarea acestor lucrări se vor face în baza:

- temei de proiectare date de beneficiar,
- studiului topografic şi studiului geotehnic întocmite pentru această lucrare
- discuţiilor avute cu reprezentanţii din cadrul primăria oraşului Fundulea.
- soluţia obţinută din partea operatorului de transport din zonă, in baza avizului de principiu,
- soluţia obţinută din partea operatorului de distribuţie din zonă.
- implementarea la standarde ridicate a reţelei inteligente pentru distribuirea şi alimentarea consumatorilor cu gaze naturale.

Pe baza acestor date se va încerca stabilirea în condiţii cât mai optime a traseelor de gaze naturale, a materialelor necesare, precum şi a tehnologiei de execuţie.

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situaţia actuală, necesitatea şi oportunitatea promovării obiectivului de investiţii şi scenariile/opţiunile tehnico-economice identificate şi propuse spre analiză

Nu a fost necesar întocmirea studiului de prefezabilitate, întrucât acest proiect nu se încadrează în cadrul proiectelor/obiectivelor majore, conform art.2, alineat "d", din Hotărârea nr. 907/2016 - " d) obiectiv/proiect major de investiţii - obiectiv de investiţii a cărui valoare totală estimată depăşeşte echivalentul a 75 milioane euro în cazul investiţiilor pentru promovarea sistemelor de transport durabile şi eliminarea blocajelor din cadrul infrastructurii reţelelor majore sau echivalentul a 50 milioane euro în cazul investiţiilor promovate în alte domenii".

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

Schimbările climatice, determinate, în mare măsură, de emisiile de gaze cu efect de seră produse de activitatea umană, și pe care le vedem cu toții (de la veri toride și secetoase, la inundații, uragane și ierni polare în cele mai insolite locuri) nu pot fi diminuate fără intervenția ferma a omului. De altfel, începând cu Convenția-cadru a Organizației Națiunilor Unite privind schimbările climatice (UNFCCC) din 1992, trecând prin Protocolul de la Kyoto (1997) și terminând cu Acordul de la Paris (2015), toate aceste documente au un singur scop: scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră. Unul dintre cei mai mari poluatori este sectorul energetic. De aceea, la nivelul Uniunii Europene, s-au luat măsuri pentru scăderea poluării la toate nivelurile, de la modul de producere a energiei, până la transport, distribuție și consum. Uniunea Europeana urmărește să ofere tuturor clienților finali – casnici și industriali – o alimentare sigură cu energie, cu emisii scăzute de carbon și la prețuri accesibile.

În anul 2009, Parlamentul European a aprobat cel de-al treilea pachet legislativ energetic al UE, o inițiativă legislativă care urmărește îmbunătățirea concurenței pe piețele de energie electrică și gaze naturale, separarea proprietății între companii privind producția, transportul și furnizarea energiei și reducerea emisiilor de carbon pe întregul lanț valoric al energiei. Unul dintre aspectele-cheie ale acestui pachet legislativ este implementarea sistemelor de rețele inteligente pe piețele de energie electrică și gaze naturale.

Majoritatea țărilor din Europa Occidentală au adoptat o politică de reglementare a introducerii contoarelor inteligente. În câteva țări din Europa Occidentală (Spania, Italia, Franța și altele), dar și din Europa de Est (Polonia, de exemplu) s-au demarat deja mari proiecte de implementare.

Pe piața din România, Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare (BERD) a solicitat întocmirea unui studiu de fezabilitate al pieței contoarelor inteligente, inclusiv o analiză cost-beneficiu, pentru evaluarea posibilităților de introducere a contoarelor inteligente pe piețele de energie electrică, gaze naturale și energie termică.

Principalul obiectiv al BERD a fost evaluarea oportunităților, posibilităților și condițiilor de investiție legate de introducerea contoarelor inteligente în România. În acest scop, studiul a oferit o analiză cost-beneficiu detaliată care ilustrează impactul economic probabil al introducerii acestui sistem pe piețele de energie electrică, gaze naturale și energie termică din România.

Argumentele suplimentare pentru implementarea rețelelor inteligente în sectorul gazelor naturale sunt beneficiile aduse întregii societăți românești, care pot decurge din instalarea soluțiilor smart grid (rețele inteligente), bazate pe o infrastructură de contorizare inteligentă. Pot fi obținute reduceri semnificative la consumul de gaze naturale și emisiilor de CO_2 prin furnizarea de informații despre consum fie pe portaluri centrale, pe care consumatorii le pot accesa, fie direct pe dispozitive aflate la punctele de consum. În plus, soluțiile de „răspuns al cererii" (en. demand response solutions) pot sprijini reducerea consumului de vârf folosindu-se de informațiile din contoarele inteligente și de canalul de comunicare furnizat de infrastructura de contorizare inteligentă.

Rețelele inteligente au scopul de a permite producția, distribuția și utilizarea gazelor într-un mod optim si eficient.

In figura de mai jos este reprezentata schematic piața gazelor naturale din Romania

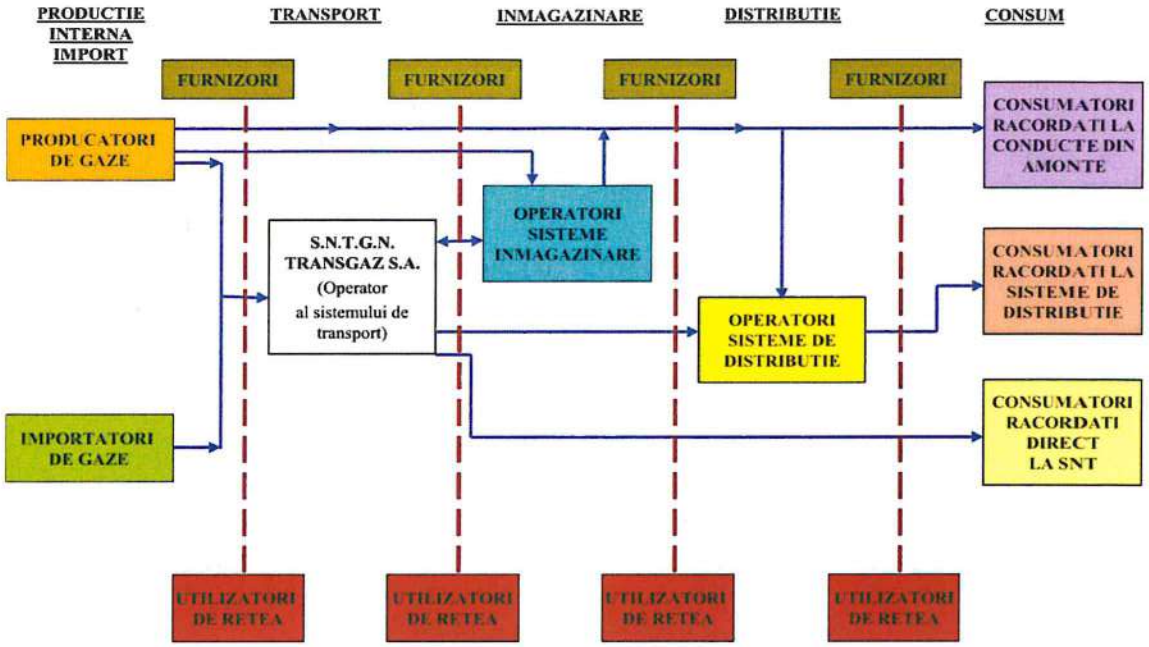
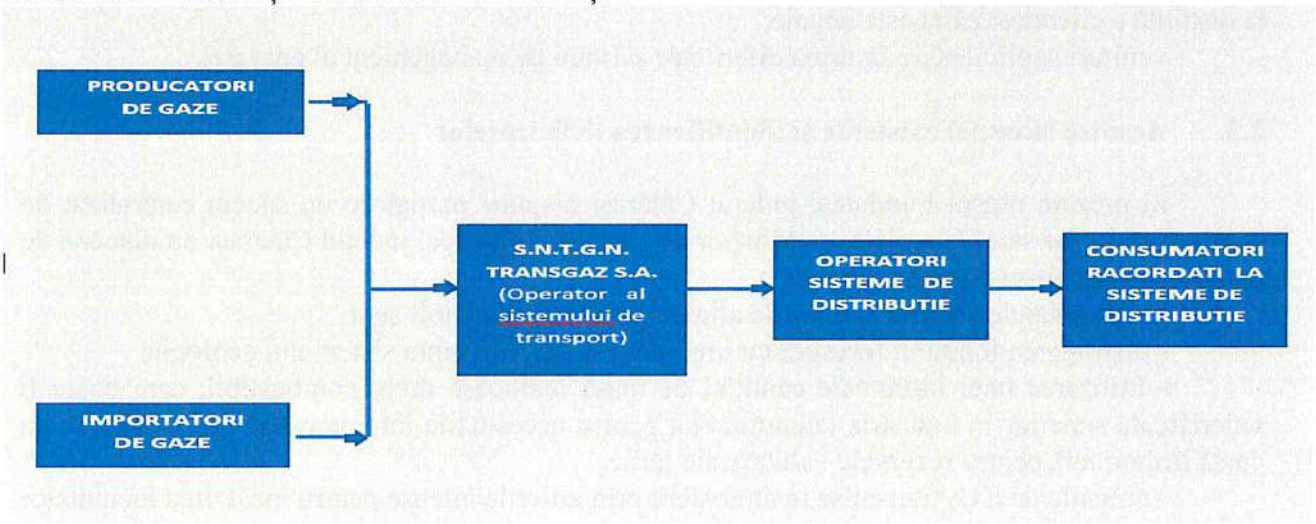


Figura 18- Reprezentarea schematică a pieței gazelor naturale din România

In prezenta documentație vom aborda ramura S.N.T.G.N. TRANSGAZ SA (**Operator Sistem Transport Gaze Naturale**) – Operator Sistem Distribuție gaze naturale (**O.S.D.**) – Consumatori racordați la sistemele de distribuție.



Scopul Proiectului îl constituie:

a) dezvoltarea economică a zonei;

b) extinderea sistemului de gaze naturale, precum racordarea la sistemul de gaze naturale a unui număr cât mai mare de locuitori.

Obiectivele Proiectului sunt:

a) efectuarea investițiilor noi necesare lucrărilor de gaze naturale, care vor contribui la îmbunătățirea gradului igienă și de confort termic în imobilele din oraș Fundulea, județul Călărași;
b) realizarea economiei de energie
c) crearea condițiilor de dezvoltare economică a zonei;
d) protejarea mediului înconjurător prin toate mijloacele posibile
e) reducerea pierderilor ,
f) reducerea consumului de gaz,
g) reducerea numărului de vehicule necesare pentru deplasarea fizică la punctele de consum (pentru diverse operațiuni),

h) reducerea consumului la vârf de sarcină vor duce, în ultimă instanță, la reducerea emisiilor de dioxid de carbon, sulf și oxid de azot.
i) reducerea emisiei noxelor in atmosfera prin reducerea arderii combustiilor solizi
j) creșterea gradului de educație, al standardelor vieții si a condițiilor de trai.
k) îmbunătățirea serviciilor publice prin creșterea nivelului de flexibilitate, siguranța si eficienta a rețelelor de gaz , îmbunătățirea sistemelor de management al rețelelor.

Principalele efecte după implementarea proiectului:

- creșterea nivelului de trai, a gradului de confort și igienă în imobilele din oraș Fundulea, județul Călărași;
- creșterea atractivității zonei pentru implementarea de noi activități economice, pentru investitorii autohtoni și străini.
- asigurarea condițiilor pentru dezvoltarea sectorului privat în mediu rural.
- venituri suplimentare în urma oferirii de servicii personalizate;
- reducerea costurilor generate de centrele de asistență telefonică pentru clienți;
- accelerarea procesului de schimbare a furnizorilor prin automatizarea citirilor contoarelor (de la citire la facturare);
- calitate și frecvență mai bună a datelor de facturare;
- mai puține reclamații legate de facturare pentru că aceasta se bazează pe consumul real, nu pe cel estimat, astfel că aceste reclamații pot fi soluționate pe internet;
- mai putini clienți rău-platnici deoarece contorizarea inteligentă permite deconectarea de la distanță a clienților când este nevoie;
- venituri suplimentare în urma diferitelor servicii de management al energiei.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

În prezent orașul Fundulea, județul Călărași dispune parțial de un sistem centralizat de gaze naturale, iar satul Gostilele, aparținător al orașului Fundulea, județul Călărași nu dispune de un sistem centralizat de gaze naturale.

Dezavantajele soluției actuale de alimentare cu combustibil sunt:

- distrugerea fondului forestier cu implicații negative asupra sistemului ecologic;
- utilizarea unei însemnate cantități de masă lemnoasă drept combustibil, care poate fi valorificată superior în industria lemnului atât pentru necesitățile interne cât și pentru export, ca sursă importantă pentru rezervele valutare ale țării;
- emisiile de CO_2 transmise în atmosferă prin arderile intense pentru încălzirea locuințelor și pentru realizarea hranei necesare supraviețuirii;
- utilizarea de GPL care au un cost foarte ridicat de fabricație;
- dezafectarea unor suprafețe întinse de terenuri folosite ca și spații acoperite pentru depozitarea combustibililor, terenuri care pot fi utilizate în producția agricolă sau pot fi utilizate în alte scopuri;
- transportul combustibililor de la distanțe de cca. 15-30 Km implică cheltuieli suplimentare de carburanți și afectarea unei importante forte de muncă necesară pentru încărcarea, descărcarea, sortarea, debitarea și depozitarea acestora.

Emisiile de CO2 transmise în atmosferă prin arderile intense

Vom analiza și calcula cantitatea aproximativă de CO_2 eliberat în atmosferă comparând 2 situații uzuale, des întâlnite în practica de zi cu zi și anume : încălzirea utilizând combustibili solizi-lemn comparată cu încălzirea utilizând gazul metan.

Vom considera in cadrul comparației si a calculul emisiilor de CO_2 ca se utilizează doar încălzirea tip centralizat, cu centrale termice pe combustibili solizi, adică într-o gospodărie se face "un singur foc". In realitate în zonele rurale exista sobe diverse sau sobe de teracota într-un număr foarte mare, mai mare decât numărul centralelor termice pe combustibili solizi în sistemul

de încălzire centralizată. Încălzirea cu sobe de teracota nu este centralizata si deci presupune existenta mai multor sobe in cadrul unei gospodarii. Deci in acest caz, practic exista "mai multe focuri" simultan, ceea ce duce in mod evident la un consum mult mai mare de combustibil solid-lemn utilizat pe perioada de încălzire si o cantitate mult mai mare de emisii de CO_2 eliberate in atmosfera.

In continuare, deci vom analiza cantitatea de CO_2 rezultata în urma arderii si emisa in atmosfera in cele 2 variante. In ambele variante consideram ca încălzirea se face in sistem de încălzire centrala cu centrala termica, calorifere, boiler pentru apa calda:

-varianta 1 in care se folosesc centrale termice pe combustibili solizi-lemn.

-varianta 2 in care se folosesc centrale termice pe gaz metan.

Pentru analiza comparativa a cantității de CO_2 emisa vom considera ca perioada anuala necesara încălzirii locuințelor este de aproximativ 5 luni anual, 30 de zile lunar ,iar timpul mediu efectiv in care funcționează centrala termica de încălzire este de 6 h/zi, timp in care centrala consuma combustibil la capacitatea sa nominala. Ca atare avem 150 zile x 6 ore /zi = 900 h efective de funcționare a încălzirii pe parcursul uni an.

Căldura superioară și inferioară de ardere a unor combustibili uzuali

Combustibili	Densitate*	Căldura superioară de ardere			Căldura inferioară de ardere		
	[kg/m^3]	MJ/kg	MJ/l	MJ/m^3	MJ/kg	MJ/l	MJ/m^3
Lemn (uscat)	0.701	16.2			15.4		
Turbă		17.0					
Mangal		29.6			28.4		
Lignit		14.0					
Antracit		32.6					
Benzină	0.737	46.4	34.2		43.4	32.0	
Motorină	0.846	45.6	38.6		46.2	36.0	
Etanol	0.789	29.7	23.4		26.7	21.1	
Metanol	0.791	23.0	18.2		19.9	15.8	
Kerosen	0.821	43.0	35.3		43.0	35.3	
GPL	0.537	49.3	26.5		45.5	24.4	
Propan	0.498	50.4	25.1		46.4	23.1	
Butan	0.601	49.1	29.5		45.3	27.2	
Metan	0.716	55.5		39.8	50.0		35.8
Hidrogen	0.090	141.7		12.7	120		10.8

* Pentru combustibilii lichizi la 15 °C și 1 bar; Pentru combustibilii gazoși la 0 °C și 1 bar

Varianta 1 Centrale termice clasice cu combustibil solid- lemn

In acest caz randamentul efectiv al arderii este cuprins intre 60-70%, acesta fiind mai ridicat in cazul celor care utilizează principiul gazeificării lemnului.

Pe baza fiselor tehnice ale centralelor termice cu lemne si a declarațiilor producătorilor putem considera un consum mediu orar pentru o centrala pe combustibil solid-lemn cu puterea termica cuprinsa intre 17-24 kW fiind minim 5.5-8 kg combustibil solid - lemn/ora. Pentru puteri superioare acest consum este in mod evident mai mare. Acest consum mediu orar este influențat de nivelul de temperatura cerut in interiorul casei, de modul in care este efectuata izolația termica a casei, de tipul instalației interioara de încălzire (cu corpuri statice sau podea calda),etc.

Pentru tot sezonul de încălzire, în condițiile prezentului studiu cantitatea de combustibil solid-lemn utilizată va fi :

1. 5.5 kg /h x 900 h =4950 kg min
2. 8 kg /h x 900 h= 7200 kg Max

Consideram o valoare medie de 6075 kg de combustibil consumat.

Este cunoscut faptul ca in mediul rural sistemele de încălzire centralizate nu sunt foarte răspândite si predomina sobele clasice, care reprezintă aproximativ 70% din sistemele de încălzire existente in zonele rurale unde nu exista rețea de distribuție gaze naturale. Încălzirea utilizând sobe are randamentul arderii inferior centralelor termice pe combustibili solizi, acesta fiind cuprins intre 35-45% . Ca atare in cazul utilizării sobelor datorita randamentului arderii mai scăzut consumul de combustibil solid va fi cu aproximativ cu 40% mai mare ca in cazul centralelor pe combustibil solid, respective 8505 kg si datorita ponderii (70% din surse de încălzire sunt sobe si 30% sunt centrale pe combustibil solid), rezulta un consum estimat de combustibil solid de 7776 kg .

La o densitate medie a lemnului de foc uscat, de esența tare, de aproximativ 700 kg/mc rezulta un consum de aproximativ 11,11 mc (aproximativ 16,5 mc ster)

Formula chimica generala a arderii combustibililor solizi este:

$C + O_2 \rightarrow CO_2 \rightarrow Q$

In cazul combustibililor solizi cantitatea de CO_2 rezultata in urma arderii lor se calculează cu relația:

$$V_{CO2} = \frac{c}{12}\,\text{kmol}CO_2 = \frac{22,414}{12}c = 1,867c \left[\frac{m_N^3}{kg_{cb}}\right]$$

Având în vedere concentrația de aproximativ 80% carbon pentru combustibilul solid si densitatea CO_2 ca fiind de 1,98 kg/mc ,rezulta ca in urma arderii a 1 kg combustibil solid-lemn se degaja in atmosfera o cantitate de aproximativ 2,95 kg CO_2.

Deci, 7776 x 2,95 = 22939 kg CO_2 / sezon de încălzire eliberați in atmosfera in cazul utilizării combustibilului solid-lemn pentru încălzire.

Varianta 2 Centrale termice pe gaz metan

In acest caz randamentul efectiv al arderii este aproximativ 92%.

Pe baza fiselor tehnice ale centralelor termice putem considera un consum mediu orar pentru o centrala cu puterea termica de 20-24 kW fiind de 2,12 - 2,4 Nmc/h gaz metan.

Acest consum mediu orar este influențat de nivelul de temperatura cerut in interior, de modul in care este efectuata izolația termica a casei, de tipul instalației interioara de încălzire (cu corpuri statice sau podea calda), etc.

Arderea unei hidrocarburi:

$$C_m H_n + \left(m + \frac{n}{4}\right)O_2 = mCO_2 + \frac{n}{2}H_2O + Q_{C_mH_n}$$

In cazul metanului, formula arderii este:

$CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$

In cazul combustibililor gazoși cantitatea de CO_2 rezultata în urma arderii lor se calculează cu relația:

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

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

Pe baza consumului orar al centralei termice pe gaz determinam cantitatea totală de gaz metan consumată pe tot sezonul de încălzire. Vom considera consumul de gaz ca fiind de 2,4 Nmc/h .

2,4 Nmc/h x 900 h = 2160 Nmc/h gaz metan

Determinăm cantitatea de CO_2 eliberat în urma arderii:

2160 x 1,81 = 3909,60 kg CO_2 / sezon de încălzire eliberați în atmosfera în cazul utilizării combustibilului gaz metan pentru încălzire.

In cazul utilizării centralelor termice care folosesc tehnologia condensării randamentul arderii este net superior, acesta crescând cu aproximativ 10%, ceea ce duce la reducerea cantității de gaz consumat si implicit la reducerea cantității de CO_2 eliberat.

Deci, in acest caz, cantitatea de CO_2 eliberat in atmosfera va fi 3519 kg CO_2.

Comparând rezultatele celor 2 variante, respectiv 22,939 tone CO_2 pentru combustibili solizi si 3,519 tone CO_2 pentru combustibilii gazoși, constatam ca in cazul utilizării gazului metan drept combustibil emisiile de CO_2 eliberate in atmosfera se reduc de aproximativ 6,5 ori.

Dat fiind faptul ca, in localitatea Fundulea avem un potențial de racordare de 1271 branșamente si la ora actuala cantitatea emisiilor de CO_2 eliberate in atmosfera, prin arderea combustibililor solizi si lichizi, este de 29.155.469 kg, in urma extinderii rețelei de distribuție gaze naturale și a montării centralelor in condensație vom avea o reducere a emisiilor de CO_2 eliberate in atmosfera pana la 4.472.649 kg.

În localitatea Gostilele avem un potențial de racordare de 449 branșamente și la ora actuală cantitatea emisiilor de CO_2 eliberate în atmosfera, prin arderea combustibililor solizi si lichizi, este de 10.299.611 kg, in urma extinderii rețelei de distribuție gaze naturale și a montării centralelor in condensație vom avea o reducere a emisiilor de CO_2 eliberate in atmosfera pana la 1.580.031 kg.

In concluzie, prin introducerea rețelelor inteligente, emisiile de CO_2 se vor mai reduce cu încă 50%, deci în final va rezulta o reducere de aproximativ 14 ori a emisiilor.

Acest lucru arată că reenunțându-se la utilizarea combustibililor solizi ca sursa de încălzire și utilizând combustibilii gazoși putem reduce semnificativ cantitatea de CO_2 eliberată în atmosfera, astfel vom reduce semnificativ poluarea.

Prin renunțarea la combustibilii solizi si stoparea tăierii pădurilor, pe lângă reducerea poluării vom avea avantajul refacerii zonelor verzi și este cunoscut faptul ca zonele verzi, împădurite consuma CO_2 eliberând oxigenul necesar vieții.

In cazul extinderii rețelelor de distribuție inteligente de gaze naturale, coroborat cu utilizarea pentru încălzire și preparare apă calda de consum a centralelor termice moderne care utilizează tehnologia condensării se reduc substanțial cantitățile de CO_2 emis in atmosfera, comparativ cu situația clasică de utilizare a combustibililor solizi.

In concluzie, din studiile efectuate până acum în diverse țări reiese faptul că rețelele inteligente de gaze prezintă avantaje substanțiale, atât pentru consumator, cât și pentru operatorii rețelei de distribuție gaze naturale.

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

Prin prezentul studiu de fezabilitate se propune extinderea sistemului de distribuție gaze naturale în oraș Fundulea și sat aparținător Gostilele, județul Călărași.

Din punct de vedere al infrastructurii de bază, România se situează încă mult sub media Uniunii Europene și are de recuperat rămâneri în urmă importante la majoritatea indicatorilor principali.

Obiectivul cheie în strategia Guvernului României îl reprezintă protecția mediului prin măsuri care să permită disocierea creșterii economice de impactul negativ asupra mediului.

Prioritatea privind protecția și îmbunătățirea calității mediului prevede îmbunătățirea standardelor de viață pe baza asigurării serviciilor de utilități publice.

Reducerea emisiilor de CO_2 ca urmare a introducerii contorizării inteligente este considerat efectul cu cel mai mare impact pentru societate.

Extinderea rețelelor inteligente de distribuție gaze naturale aduc beneficii suplimentare și pentru operatorii de rețea prin:
- Amânarea investițiilor în capacitățile de transport – reducerea sarcinii și a solicitării pe elementele de transport crește durata de viață a activelor .
- Detectarea anomaliilor – se pot introduce diverse metode de detectare a anomaliilor, pe baza procesării statistice de semnal. Acest lucru este realizabil datorită acurateței și granularității ce caracterizează datele furnizate de contoarele inteligente.
- Îmbunătățirea parametrilor de calitate ai rețelei – se poate urmări cu ușurință parametrii de calitate ai rețelei și indicatorii-cheie de performanță.
- Reducerea costurilor de implementare a contorizării inteligente, asociată cu alte planuri de investiții – efectele acestui beneficiu sunt de două feluri:
- pe de o parte, atunci când diverse alte planuri de investiții sunt asociate implementării contorizării inteligente, se pot realiza economii și eficientizări importante.
- și, pe de altă parte, contorizarea inteligentă poate scădea nevoia de investiții viitoare în scopul înlocuirii unor elemente învechite ale rețelei, printr-o stabilire mai corectă a priorităților.

Orașul Fundulea prin reprezentantul lor legal, solicită întocmirea prezentului studiu de fezabilitate, ce are ca obiect extinderea sistemului de gaze naturale în oraș și satele aparținătoare.

Dezvoltarea economică și socială durabilă a unei localități depinde în mare măsură de dotările edilitare ale acesteia, de asigurarea tuturor utilităților necesare pentru desfășurarea activităților potențialilor investitori sau consumatori și a unui standard de viață ridicat.

Numărul de utilizatori pentru nevoi gospodărești a fost estimat în funcție de numărul și evoluția populației din oraș Fundulea, județul Călărași.

oraș Fundulea, județul Călărași	
consumatori casnici	1187
OB. SOC. culturale	84
TOTAL	1271

oraș Fundulea, sat Gostilele, județul Călărași	
consumatori casnici	443
OB. SOC. culturale	6
TOTAL	449

Populația actuala a localităților a fost stabilită conform rezultatelor finale ale Recensământului Populației Locuințelor 2011 publicate de Institutul National de Statistică.

La stabilirea consumurilor, in baza prescripțiilor normelor in vigoare, s-a luat in calcul debite minime, pentru doua focuri si anume:

- pentru încălzire locuințe particulare = 2,2 Nmc/h;
- pentru preparare hrana în gospodării = 0,67 Nmc/h;
- pentru încălzirea și prepararea hranei pentru obiectivele social culturale debitele de gaze au fost stabilite separat, pe receptori;
- durata de funcționare pe an = 365 zile/an;
- durata de încălzire pe timp de iarna = 150 zile/an;
- regimul funcțional al centralelor pentru încălzire = 8 ore/zi;
- regimul funcțional al mașinilor de gătit= 6 ore/zi;
- coeficientul de simultaneitate la prepararea hranei = 0,6.

Din breviarul de calcul au rezultat următoarele debite caracteristice de gaze naturale:

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

NECESAR GAZE NATURALE

oraș Fundulea, județul Călărași			coef. dezvoltare	1,1
Oraș Fundulea Județul: CĂLĂRAȘI				
Nr. focuri rezidențiali (individuali + colectivi):	**1187**	din care:	bucătării	**1187**
			sobe încălzire	**0**
TOTAL GOSPODARII	1187		convectoare:	**0**
			centrale termice	**1187**
			cazane baie:	**0**
			Alte ap. de utilizare	**0**
Nr. focuri agenți economici:	**0**	din care:	bucătării	**0**
			sobe încălzire:	**0**
TOTAL AGENTI ECONOMICI	0		convectoare:	**0**
			centrale termice:	**0**
			cazane baie:	**0**
			Alte ap. de utilizare	**0**
Nr. focuri obiective social culturale:	**84**	din care:	bucătării	**0**
			sobe încălzire:	**0**
TOTAL OB. SOC. CULTURALE	84		convectoare:	**0**
			centrale termice:	**84**
			cazane baie:	**0**
			Alte ap. de utilizare	**0**

Nr. Crt.	Consumul de gaze naturale	Categoria de consum	U.M.	Rezidențiali indiv. + colectivi	Alți rezidențiali și agenți economici		Total
					AE	OSC	
1	Debit instalat	Bucătărie	mc/h	795,29	0,00	0,00	795,29
		Sobe încălz.		0,00	0,00	0,00	0,00
		Convectoare		0,00	0,00	0,00	0,00
		CT		2611,40	0,00	420,00	3031,40
		Cazane baie		0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	0,00	0,00	0,00
		Alte ap. de utilizare					
		TOTAL	**mc/h**	**3406,69**	**0,00**	**420,00**	**3826,69**
2	Debit de calcul	Bucătărie	mc/h	874,8	0,0	0,0	874,8

		Sobe încălz.		0,0	0,0	0,0	0,0
		Convectoare		0,0	0,0	0,0	0,0
		CT		2872,5	0,0	462,0	3334,5
		Cazane baie		0,0	0,0	0,0	0,0
				0,0	0,0	0,0	0,0
		Alte ap. de utilizare					
		TOTAL		**3747,36**	**0,00**	**462,00**	**4209,36**
3	Debit orar maxim - iarna	Bucătărie	mc/h	636,2	0,0	0,0	636,2
		Sobe încălz.		0,0	0,0	0,0	0,0
		Convectoare		0,0	0,0	0,0	0,0
		CT		2089,1	0,0	336,0	2425,1
		Cazane baie		0,0	0,0	0,0	0,0
				0,0	0,0	0,0	0,0
		Alte ap. de utilizare					
		TOTAL		**2725,35**	**0,00**	**336,00**	**3061,35**
4	Debit orar maxim - vara	Bucătărie	mc/h	636,2	0,0	0,0	636,2
		Sobe încălz.		0,0	0,0	0,0	0,0
		Convectoare		0,0	0,0	0,0	0,0
		CT		1305,7	0,0	210,0	1515,7
		Cazane baie		0,0	0,0	0,0	0,0
				0,0	0,0	0,0	0,0
		Alte ap. de utilizare					
		TOTAL		**1941,93**	**0,00**	**210,00**	**2151,93**
5	Consum zilnic iarna	Bucătărie	mc/zi	4771,7	0,0	0,0	4771,7
		Sobe încălz.		0,0	0,0	0,0	0,0
		Convectoare		0,0	0,0	0,0	0,0
		CT		20891,2	0,0	3360,0	24251,2
		Cazane baie		0,0	0,0	0,0	0,0
				0,0	0,0	0,0	0,0
		Alte ap. de utilizare					
		TOTAL		**25662,94**	**0,00**	**3360,00**	**29022,94**
6	Consum zilnic vara	Bucătărie	mc/zi	532,8	0,0	0,0	532,8
		Sobe încălz.		0,0	0,0	0,0	0,0
		Convectoare		0,0	0,0	0,0	0,0
		CT		5222,8	0,0	0,0	5222,8
		Cazane baie		0,0	0,0	0,0	0,0
				0,0	0,0	0,0	0,0
		Alte ap. de utilizare					
		TOTAL		**5755,64**	**0,00**	**0,00**	**5755,64**
7	Consum anual	Bucătărie	mii	830,3	0,0	0,0	830,3
		Sobe încălz.	mc/an	0,0	0,0	0,0	0,0
		Convectoare		0,0	0,0	0,0	0,0
		CT		4256,6	0,0	504,0	4760,6
		Cazane baie		0,0	0,0	0,0	0,0
				0,0	0,0	0,0	0,0
		Alte ap. de utilizare					

		TOTAL		**5086,90**	**0,00**	**504,00**	**5590,90**

NECESAR GAZE NATURALE

oraş Fundulea, sat Gostilele, judeţul Călăraşi			coef. dezvoltare	1,1
Oraş Fundulea, sat Gostilele Judeţul: CĂLĂRAŞI				
Nr. focuri rezidenţiali (individuali + colectivi):	**443**	din care:	bucătării	**443**
			sobe încălzire	**0**
TOTAL GOSPODARII	443		convectoare:	**0**
			centrale termice	**443**
			cazane baie:	**0**
			Alte ap. de utilizare	**0**
Nr. focuri agenţi economici:	**0**	din care:	bucătării	**0**
			sobe încălzire:	**0**
TOTAL AGENTI ECONOMICI	0		convectoare:	**0**
			centrale termice:	**0**
			cazane baie:	**0**
			Alte ap. de utilizare	**0**
Nr. focuri obiective social culturale:	**6**	din care:	bucătării	**0**
			sobe încălzire:	**0**
TOTAL OB. SOC. CULTURALE	6		convectoare:	**0**
			centrale termice:	**6**
			cazane baie:	**0**
			Alte ap. de utilizare	**0**

Nr. Crt.	Consumul de gaze naturale	Categoria de consum	U.M.	Rezidenţiali indiv. + colectivi	Alţi rezidenţiali şi agenţi economici		Total
					AE	OSC	
1	Debit instalat	Bucătărie	mc/h	296,81	0,00	0,00	296,81
		Sobe încălz.		0,00	0,00	0,00	0,00
		Convectoare		0,00	0,00	0,00	0,00
		CT		974,60	0,00	30,00	1004,60
		Cazane baie		0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	0,00	0,00	0,00
		Alte ap. de utilizare					
		TOTAL	**mc/h**	**1271,41**	**0,00**	**30,00**	**1301,41**

2	Debit de calcul	Bucătărie	mc/h	326,5	0,0	0,0	326,5
		Sobe încălz.		0,0	0,0	0,0	0,0
		Convectoare		0,0	0,0	0,0	0,0
		CT		1072,1	0,0	33,0	1105,1
		Cazane baie		0,0	0,0	0,0	0,0
				0,0	0,0	0,0	0,0
		Alte ap. de utilizare					
		TOTAL		**1398,55**	**0,00**	**33,00**	**1431,55**
3	Debit orar maxim - iarna	Bucătărie	mc/h	237,4	0,0	0,0	237,4
		Sobe încălz.		0,0	0,0	0,0	0,0
		Convectoare		0,0	0,0	0,0	0,0
		CT		779,7	0,0	24,0	803,7
		Cazane baie		0,0	0,0	0,0	0,0
				0,0	0,0	0,0	0,0
		Alte ap. de utilizare					
		TOTAL		**1017,13**	**0,00**	**24,00**	**1041,13**
4	Debit orar maxim - vara	Bucătărie	mc/h	237,4	0,0	0,0	237,4
		Sobe încălz.		0,0	0,0	0,0	0,0
		Convectoare		0,0	0,0	0,0	0,0
		CT		487,3	0,0	15,0	502,3
		Cazane baie		0,0	0,0	0,0	0,0
				0,0	0,0	0,0	0,0
		Alte ap. de utilizare					
		TOTAL		**724,75**	**0,00**	**15,00**	**739,75**
5	Consum zilnic iarna	Bucătărie	mc/zi	1780,9	0,0	0,0	1780,9
		Sobe încălz.		0,0	0,0	0,0	0,0
		Convectoare		0,0	0,0	0,0	0,0
		CT		7796,8	0,0	240,0	8036,8
		Cazane baie		0,0	0,0	0,0	0,0
				0,0	0,0	0,0	0,0
		Alte ap. de utilizare					
		TOTAL		**9577,66**	**0,00**	**240,00**	**9817,66**
6	Consum zilnic vara	Bucătărie	mc/zi	198,9	0,0	0,0	198,9
		Sobe încălz.		0,0	0,0	0,0	0,0
		Convectoare		0,0	0,0	0,0	0,0
		CT		1949,2	0,0	0,0	1949,2
		Cazane baie		0,0	0,0	0,0	0,0
				0,0	0,0	0,0	0,0
		Alte ap. de utilizare					
		TOTAL		**2148,06**	**0,00**	**0,00**	**2148,06**
7	Consum anual	Bucătărie	mii	309,9	0,0	0,0	309,9
		Sobe încălz.	mc/an	0,0	0,0	0,0	0,0
		Convectoare		0,0	0,0	0,0	0,0
		CT		1588,6	0,0	36,0	1624,6
		Cazane baie		0,0	0,0	0,0	0,0
		Alte ap. de utilizare		0,0	0,0	0,0	0,0

		TOTAL		**1898,48**	**0,00**	**36,00**	**1934,48**

Total la nivel de localitate : 5590,90 + 1934,48 = 7.525,38 mc

Principalele obiective ale proiectului sunt:

- creșterea calității vieții și îmbunătățirea stării de sănătate a populației.
- îmbunătățirea condițiilor igienica-sanitare ale locuitorilor și a activităților din zonă.
- dezvoltarea unei infrastructuri minimale care să asigure sprijinirea activităților economice din zonă.
- să permită citirea la distanță a contoarelor de către operator.
- să furnizeze o comunicare bidirecțională între sistemul de contorizare inteligentă și rețelele externe de întreținere și control al sistemului de contorizare.
- să permită citiri suficient de frecvente pentru ca informațiile să fie utilizate la planificarea rețelei.
- să permită controlul de la distanță al activării/dezactivării alimentării și / sau al debitului
- să furnizeze comunicări securizate de date.
- să prevină și să detecteze fraudele
- identificarea automată a defecțiunilor/reconfigurarea automată a rețelei, reducerea timpilor de întreruperi
- contorul permite utilizarea diferitelor tehnologii cu ajutorul cărora se realizează comunicarea cu rețeaua rezidențială
- contoarele ar trebui să transmită către central de control informații legate de starea senzorului de detectare a încălcării integrității dispozitivului
- centrul de control stochează datele contorizate cel puțin pentru perioada relevantă pentru facturare, reclamații sau recuperare a eventualelor datorii
- contoarele trebuie să aibă capacitatea de stocare a datelor pentru o perioadă suficientă de timp
- actualizarea de la distanță a programului
- reducerea pierderilor,
- reducerea consumului de gaz,
- reducerea numărului de vehicule necesare pentru deplasarea fizică la punctele de consum (pentru diverse operațiuni),
- reducerea consumului la vârf de sarcină vor duce, în ultimă instanță, la reducerea emisiilor de dioxid de carbon, sulf și oxid de azot,
- reducerea emisiei noxelor in atmosfera prin reducerea arderii combustiilor solizi,
- creșterea gradului de educațional standardelor vieții si a condițiilor de trai,
- îmbunătățirea serviciilor publice prin creșterea nivelului de flexibilitate, siguranța si eficienta a rețelelor de gaz, îmbunătățirea sistemelor de management al rețelelor.

Principalele efecte după implementarea proiectului:

- creșterea nivelului de trai, a gradului de confort și igienă în imobilele din oraș Fundulea, județul Călărași;
- creșterea atractivității zonei pentru implementarea de noi activități economice, pentru investitorii autohtoni și străini
- asigurarea condițiilor pentru dezvoltarea sectorului privat în mediu rural.
- **Reducerea costurilor de citire a contoarelor** – costul generat de forța de muncă necesară pentru citirea contoarelor (de obicei o dată la trei luni pentru consumatorii casnici) va fi redus. Toate costurile legate de această activitate (cum ar fi transportul) au fost incluse luând în considerare costul mediu al unei singure citiri per contor, preluat de la părțile interesate din piață (operatorii de distribuție). Prin citirea la distanta a indexului contorului astfel pot fi eliminate erorile umane în privința citirii sau facturării consumului, clienții pot monitoriza mult mai ușor

consumul de energie, pot verifica cât consumă echipamentele și sursele din gospodărie și pot face economii în urma acestei analize.

- **Reducerea pierderilor comerciale gaze naturale** – se referă la scăderea pierderilor comerciale sau la cantitatea de energie livrată, dar nefacturată. Contorizarea inteligentă poate ajuta la identificarea cu acuratețe a consumatorilor la care au loc pierderi comerciale.
- **Reducerea pierderilor tehnice la gaze naturale** – Reducerea pierderilor comerciale presupune mai puțină cantitate de gaze distribuită în sistem. Deoarece pierderile tehnice reprezintă o cotă din cantitatea de gaze, reducerea pierderilor comerciale duce și la reducerea pierderilor tehnice (în valoare absolută)
- **Reducerea costurilor operaționale la distribuție** – costurile de conectare și deconectare sunt eliminate datorită faptului că nu mai este nevoie de deplasarea la domiciliul clientului. Aceste beneficii sunt considerate drept costuri evitate la efectuarea operațiunilor menționate anterior, în cazul contoarelor convenționale, dacă nu au fost instalate contoare inteligente. Toate cheltuielile noi generate de legalizare și de conectare sau deconectare legate de contoarele inteligente sunt considerate costuri.
- **Reducerea întreruperilor** – reducerea timpului alocat identificării locurilor unde există defecte are impact direct asupra vânzărilor și a pierderilor, iar intervențiile în caz de avarii pot fi realizate mai rapid și mai eficient.
- Clienții vor beneficia de o reconectare mai rapidă în cazul în care deconectarea a fost cauzată de incidente din rețeaua de gaze naturale, clienții economisesc astfel timp.
- Schimbarea furnizorului, conectările, deconectările, închiderea sau transferul de contract vor putea fi realizate de la distanță.
- **Reducerea costurilor la gaze naturale** – scăderea costurilor de achiziționare a gazelor naturale:
  - Pentru furnizori, în urma creșterii acurateței prognozelor privind consumul, beneficiu care se regăsește în profitul furnizorului,
  - Pentru operatorii de distribuție, în urma creșterii acurateței privind pierderile, deoarece o anumită parte a acestor pierderi vor fi acoperite la un preț mai bun.

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

Pentru fiecare scenariu/opțiune tehnica-economic(ă) se vor prezenta ipoteze de lucru și evaluarea alternativelor optime selectate.

Componența: **Extindere sistem de distribuție gaze naturale în orașul Fundulea și satul aparținător Gostilele, județul Călărași.**

Analiza opțiunilor pentru proiecte de gaze naturale ia în considerare realizarea unui obiectiv specific prin mai multe alternative posibile.

S-au analizat următoarele variante (opțiuni) alternative:

SCENARIUL I

Alimentarea cu gaze naturale a orașului Fundulea și a satului aparținător, Gostilele, se va realiza prin extinderea rețelei de distribuție din orașul Fundulea, care deține o stație de reglare – măsurare, având ca și operator de distribuție SC DISTRIGAZ SUD REȚELE SRL.

Având în vedere cele de mai sus, sistemul de alimentare cu gaze naturale care urmează să deservească orașul Fundulea, județul Călărași, va fi compus din:

1. Rețea de distribuție gaze naturale de presiune medie, din PEHD100, SDR11, SR ISO 4437, cu o lungime aproximativă de 18,496 km care va cuprinde toată trama stradală a orașului Fundulea și va deservi toate locuințele, agenții economici și instituțiile. Calculul de dimensionare se va face pentru un debit de 7.525,38 Nmc/h, calcul ce va acoperi atât orașul Fundulea, cât și în viitor localitatea Gostilele.

Pentru alimentarea cu gaze a viitorilor abonați se va proiecta o rețea de distribuție gaze naturale de presiune medie care va fi amplasată pe străzile și drumurile orașului Fundulea și localității Gostilele, județul Călărași. Acolo unde situația din teren o va permite, conductele se vor interconecta, formându-se bucle, care vor contribui la o repartizare mai bună a presiunii și implicit a debitelor. Lungimea rețelei de distribuție va fi de aproximativ 18496 ml.

Pentru evitarea spargerii carosabilului, la executarea conductelor și branșamentelor, în cazul străzilor modernizate, se vor realiza foraje orizontale dirijate.

În zona drumurilor județene este necesar efectuarea subtraversărilor prin foraje orizontale dirijate, la o adâncime minimă a tubului de protecție de minim 1,5m de la cota 0, atât pentru conducte, cât și pentru branșamente.

Rețeaua de distribuție nou proiectată de presiune medie va fi executată din țevi de polietilenă de înaltă densitate PEHD 100, SDR11, SR ISO4437.

Se vor monta 2 vane de sector din OL Ø6" în camin de vană, 3 buc vane OL Ø3" în camin de vană si 1 vana OL Ø4" în camin de vană.

Populația deservită de extinderea sistemului de gaze naturale este în număr de 1187 de gospodării și 84 instituții publice, în oraș Fundulea + calcul dimensionare rețea în vederea extinderii rețelei de distribuție gaze naturale în localitatea Gostilele (în număr de 443 de gospodării și 6 instituții publice).

SCENARIUL II

Alimentarea cu gaze naturale a orașului prin extinderea rețelei de distribuție in orașul Fundulea, care deține o stație de reglare – măsurare, având ca și operator de distribuție SC DISTRIGAZ SUD REȚELE SRL.

Având în vedere cele de mai sus, sistemul de alimentare cu gaze naturale care urmează să deservească orașul Fundulea, județul Călărași, va fi compus din:

1. Un modul SRM care va fi amplasat la ieșirea din orașul Fundulea, pentru satul Gostilele, în cazul în care sistemul de operare va fi concesionat de alt operator de distribuție.
2. Rețea de distribuție gaze naturale de presiune medie, din OL îngropat, cu o lungime aproximativă de 41.603 km și conducte din OL cu o lungime aproximativă de 0,140 km care va cuprinde toată trama stradală a localităților și va deservi toate locuințele, agenții economici și instituțiile. Calculul de dimensionare se va face pentru un debit de 7.525,38 Nmc/h.

Pentru alimentarea cu gaze a viitorilor abonați se va proiecta o rețea de distribuție gaze naturale de presiune medie care va fi amplasată pe străzile și drumurile orașului Fundulea și localității Gostilele, județul Călărași. Acolo unde situația din teren o va permite, conductele se vor interconecta, formându-se bucle, care vor contribui la o repartizare mai bună a presiunii și implicit a debitelor. Lungimea rețelei de distribuție va fi de aproximativ 41.743 ml.

Pentru evitarea spargerii carosabilului, la executarea conductelor și branșamentelor, în cazul străzilor modernizate, se vor realiza foraje orizontale dirijate.

În zona drumurilor județene este necesar efectuarea subtraversărilor prin foraje orizontale dirijate, la o adâncime minimă a tubului de protecție de minim 1,5m de la cota 0, atât pentru conducte, cât și pentru branșamente.

Se vor monta 2 vane de sector din OL Ø6" în camin de vană, 3 buc vane OL Ø3" în camin de vană si 1 vana OL Ø4" în camin de vană.

Nu s-au prevăzut branșamente pentru agenții economici.

Populația deservită de extinderea sistemului de gaze naturale este în număr de 1630 de gospodării și 90 instituții publice.

Estimarea costurilor pentru investiția de bază în cele două variante:

Nr.crt	Denumirea capitolului şi subcapitolului de cheltuieli	Valori ale investiţiei de bază lei fără TVA	
		Scenariul 1	Scenariul 2
4.1	Total cap. 4.1 construcţii şi instalaţii, din care	9,060,570.64	18,952,389.40
	4.1.1. reţea de distribuţie gaze naturale	9,060,570.64	18,952,389.40
	4.1.2 Racord înalta presiune	00	00
	4.1.3. Racorduri consumatori casnici şi instituţii publice +instalaţii interioare obiective social culturale şi administrative	00	00
	4.1.4. Sisteme inteligente de monitorizare, control şi siguranţă in exploatare, contoare inteligente	00	00
4.2	Total cap. 4.2 Montaj utilaj tehnologic	00	00
4.3	Total cap. 4.3 Utilaje cu montaj, din care	2,000,000.00	00
4.4	Total cap. 4.4 Utilaje fără montaj,	00	00
4.5	Dotări	00	00
4.6.	Active necorporale	00	00
	TOTAL CAPITOL 4	11,060,570.64	18,952,389.40

Analiza tehnica-economică a celor doua scenarii privitoare la realizarea obiectivului de investiţii, pune în evidentă şi recomandă construirea Soluţiei din scenariul 1. Avantajele acestei variante sunt:
- efortul de investii mai mic comparativ cu Scenariul 2;
- eficacitatea şi timpul de exploatare a conductelor din polietilenă pe medie presiune, faţă de conductele din polietilenă pe redusă presiune.

Faţă de cele precizate propunem realizarea „Scenariului 1" de traseu.

3.1. Particularităţi ale amplasamentului:
a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni in plan, regim juridic - natura proprietăţii sau titlul de proprietate, servituţi, drept preempţiune, zona de utilitate publica, informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz);
Statutul juridic al terenului care urmează a fi ocupat de lucrare

Terenul pe care urmează a se executa extinderea reţelei de distribuţie gaze naturale se află în intravilanul oraşului Fundulea, judeţul Călăraşi şi sunt proprietatea publică a localităţii.

Situaţia ocupărilor temporare de teren: suprafaţa totală, reprezentând terenuri de intravilan/extravilan.

Se considera a fi ocupate temporar suprafeţele pe care se desfăşoară execuţia reţelei de gaze naturale, respectiv lucrările de săpătura, transport, montaj etc. (terenuri afectate pe perioada de execuţie a lucrărilor).

Pentru organizarea de şantier este necesar să se stabilească o suprafaţă destinată spaţiilor pentru depozitarea tuburilor şi a celorlalte materiale ce urmează a fi puse în opera, precum şi pentru personalul de şantier.

Natura suprafeţelor ocupate de obiectivul de investiţie:

Temporar

Se consideră suprafața ocupată temporar de săpătura, realizata pentru pozarea tuburilor si cel destinat organizării de șantier.

Terenul ocupat temporar aferent rețelelor de gaze naturale este:

-conducte de gaze naturale PEHD100, SDR11,SR ISO4437 cu

Dn = 90mm÷180mm : - 18496m x 1.0 m = 18496m^2

-suprafața totala teren ocupat temporar: S_{totala}= 18496m^2

Toate suprafețele specificate mai sus aparțin domeniului public al orașului Fundulea și localității aparținătoare, conform Inventarului bunurilor ce aparțin domeniului public al localităților cu completările și modificările în vigoare, fiind terenuri situate în intravilan și extravilan.

Situația ocupărilor definitive de teren

Nu sunt suprafețe de teren ocupate definitiv.

b) relații cu zone învecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;

Din punct de vedere teritorial-administrativ orașul se află în colțul nord-vestic al județului, la limita cu județul Ialomița. Este traversat de autostrada București–Constanța, pe care este deservit de o ieșire, precum și de șoseaua națională DN3, care leagă Călărașul de București. Din acest drum se ramifică șoseaua județeană DJ402, care duce spre sud la Sărulești, Nana și Luica. Este traversată și de calea ferată București-Constanța, pe care este deservită de stația Fundulea.

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

Extinderea rețelei de distribuție gaze naturale în oraș Fundulea și sat aparținător Gostilele, județul Călărași nu necesită anumite orientări față de punctele cardinale și/sau față de punctele de interes naturale sau construite pentru a fi funcționale.

De asemenea execuția și folosința rețelelor nu aduce modificări ale mediului înconjurător, după execuție traseul va fi adus la stadiul inițial prin grija constructorului.

d) surse de poluare existente în zona;

Sursele de poluare existente în zonă sunt cele specifice aglomerărilor urbane și rurale: se produc deșeuri menajere, din construcții, sau industriale, gaze de eșapament etc., dar toate acestea se încadrează in normele de poluare admise de legislația in vigoare.

Combustibilii sunt substanțe care prin ardere, respectiv oxidare, produc o însemnată cantitate de căldură și deci pot să fie utilizate ca surse economice de căldură. Prin ardere, energia chimică a combustibililor se transformă în căldură prin reacții exoterme de oxidare (exoterm => cu degajare de căldură; endoterm => cu absorbție de căldură).

Clasificarea combustibililor se poate realiza :

-pe de-o parte după starea de agregare în combustibili solizi, lichizi și gazoși,

- pe de altă parte după proveniență în combustibili naturali și artificiali.

În continuare sunt prezentate câteva exemple:

- combustibili solizi naturali: rumeguș, lemn, cărbune (turbă, huilă, antracit etc.), paie, etc.;
- combustibili solizi artificiali: mangal, cocs, brichete de cărbuni, pelete, etc.;
- combustibili lichizi naturali: țiței;
- combustibili lichizi artificiali: benzină, motorină, petrol, păcură, gaze lichefiate etc.;
- combustibili gazoși naturali: gaz metan, gaz de sondă etc.;
- combustibili gazoși artificiali: gaz de cocserie, gaz de furnal, etc.

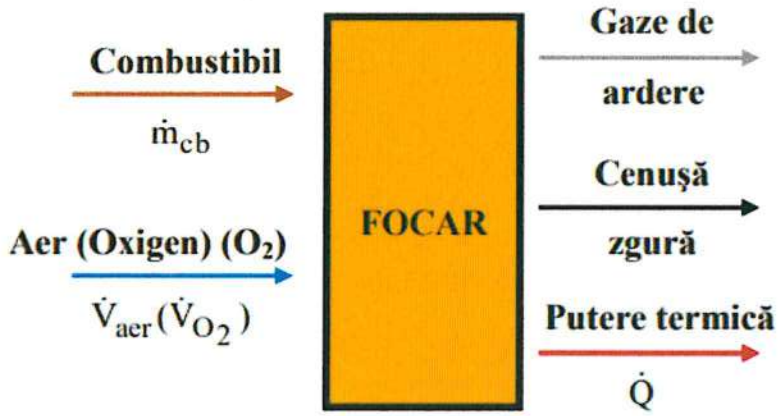
Spațiul în care se desfășoară arderea este denumit focar. În acest spațiu sunt introduse cele două elemente care se întâlnesc obligatoriu în orice proces de ardere și anume combustibilul, adică acea componentă care urmează să ardă, având debitul mastic și

comburantul, adică acea componentă care conține oxigenul necesar arderii. De regulă, în procesele de ardere uzuale din tehnică, aerul este cel mai întâlnit comburant.

Mai rar, de exemplu uneori în metalurgie, se utilizează ca și comburant, oxigen tehnic, având o puritate foarte ridicată. Debitul volume de oxigen conținut de aer, este notat cu O2 V.

În urma arderii, rezultă: - gaze de ardere, având o compoziție care diferă în funcție de tipul combustibilului și al comburantului, - cenușă sau zgură, datorită balastului conținut de combustibil; - putere termică (căldură), care reprezintă efectul util și care depinde de condițiile în care se desfășoară arderea și de cantitatea de aer (comburant) introdusă în sistem.

Schematic procesul de ardere se prezinta ca in figura următoare.



Schema sistemului termodinamic în care se produce arderea

e) date climatice si particularități de relief;

Are un caracter continental si variază în funcție de unitățile de relief, încadrându-se în 2 sectoare mari: în zonele montane se înregistrează o clima rece si mai umeda, iar în zona de dealuri, mai caldă și ceva mai uscată.

f) existenta unor:

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

Orașul Fundulea, județul Călărași este alimentata cu energie electrică și există rețea de comunicații.

Posturile de transformare sunt de tip aerian.

Consumatorii sunt alimentați din LEA 0,4kV, prin branșamente aeriene.

Iluminatul public se realizează din circuitele de iluminat ale LEA 0,4 kV.

Există rețea de apa și de canalizare în orașul Fundulea și în satul Gostilele.

Conductele rețelelor edilitare nu vor fi relocate, ci vor coexista cu rețeaua de distribuție gaze naturale, la distanțele de siguranță prevăzute de legislație.

Rețeaua de distribuție gaze naturale nu va afecta zone protejate, deoarece conductele se vor amplasa de-a lungul drumurilor, în imediata vecinătate a acestora.

- posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat învecinata; existenta condiționărilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protecție;

Nu este cazul

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

Nu este cazul

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor in vigoare, cuprinzând;

Localizarea amplasamentului, geologia si morfologia

Din punct de vedere teritorial-administrativ orașul se află în colțul nord-vestic al județului, la limita cu județul Ialomița. Este traversat de autostrada București–Constanța, pe care este deservit de o ieșire, precum și de șoseaua națională DN3, care leagă Călărașul de București. Din acest drum se ramifică șoseaua județeană DJ402, care duce spre sud la Sărulești, Nana și Luica. Este traversată și de calea ferată București-Constanța, pe care este deservită de stația Fundulea.

Particularități structurale si litologice

Din punct de vedere geomorfologic, județului Călărași este caracterizat de relieful de câmpie, făcând parte integrantă din Câmpia Română, subunitatea Câmpia Bărăganului. Sub aspect tectonic, Câmpia Română reprezintă o vastă zonă depresionara cunoscută în literatura de specialitate sub denumirea de platforma Valaha, care face parte din marea unitate structurala care poarta numele de Platforma Moesia.

Geologic, pe teritoriul județului apar formațiuni de vârsta cuaternara, reprezentate prin depozite loesside, argile, nisipuri si pietrișuri. Structura geologica a județului este alcătuita din doua etaje structurale: fundamentul (paleozoic-mezozoica) si cuvertura sedimentara (neogena). Fundamentul (soclul), care se scufunda treptat dinspre Dunăre către nord, este constituit din formațiuni cristaline, peneplenizare, care s-au depus in trei mari cicluri, începând cu paleoliticul si terminând cu cretacicul. In partea de est a județului sunt predominante depozite din paleozoice (la adâncimi de 1000 – 1500 m pana la 5 000 m), iar in partea de vest predomina depozitele din carbonifer (paleozoic superior). Peste aceste depozite s-au depus sedimente jurasic si cretacice, dominate de calcare. Acestea care au fost semnalate prin foraje, chiar sub aluviunile Dunării.

Solurile

Pe teritoriul județului Călărași, solurile sunt variate si au o fertilitate ridicată. Cea mai mare parte a județului este acoperită de **diferite tipuri de cernoziomuri** (cernoziomuri carbonatice, cernoziomuri propriu-zise, cernoziomuri cambice, cernoziomuri argiloiluviale) și din **soluri aluvionate**.

Hidrologia si hidrogeologia zonelor

Județul Călărași este situat in partea de sud-est a țării, pe cursul mijlociu al fluviului Dunărea și al brațului Borcea. Se învecinează la nord cu județul Ialomița, la est cu județul Constanta, la vest cu județul Giurgiu si județul Ilfov, iar la sud cu Republica Bulgaria. Fluviul Dunărea este granița naturala cu Bulgaria.

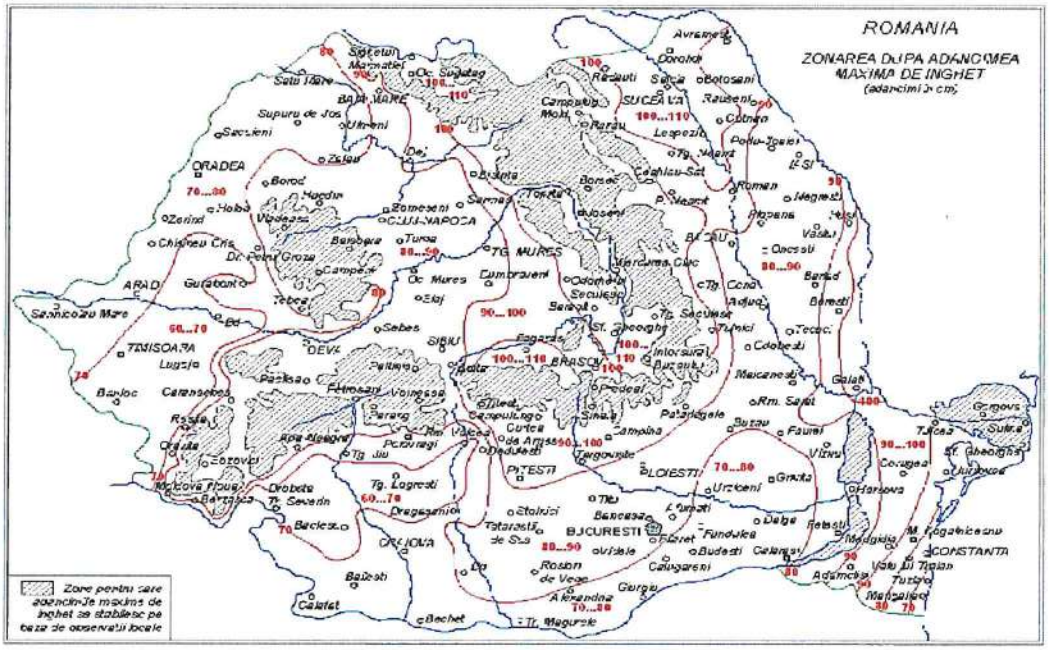
Suprafața județului Călărași este de 5088 km^2, reprezentând 2,1% din teritoriul României. El are in componenta sa doua municipii, trei orașe si 50 de comune. Reședința județului este municipiul Călărași.

Regimul climatic general

Clima este temperat-continentală cu regim omogen, ca urmare a uniformității reliefului de câmpie, caracterizat prin veri foarte calde și ierni foarte reci. În extremitatea sudică a județului se individualizează topo climatul specific al Luncii Dunării, cu veri mai calde și ierni mai blânde decât în restul câmpiei.

Stratul de zăpadă Călărași

Stratul de zăpadă prezintă o discontinuitate accentuată în partea joasă a județului și o mare stabilitate în cea înaltă. Durata medie anuală este mai mică de 50 zile la câmpie și mai mare de 215 zile pe culmile montane cele mai înalte. Grosimile medii decadale ating în ianuarie și februarie la câmpie valori de până la l0 - 15 cm, iar în ianuarie–martie, la munte valori de până la 30 - 50cm. Adâncimea de îngheț conform STAS 6054/77 se apreciază la – 0.85 m fata de cota terenului natural.



Caracteristici climatice

Caracteristici	Normativ	Valoare
Temperatura pentru perioada de iarna (T_c)	C 107-3-05	-18(C^o) Zona III
Indicele de umiditate (I_m)	SR 1709-1-90	-20…0 Tip climatic I
Valoarea caracteristica a încărcărilor din zăpadă pe sol (s_k)	CR 1-1-3-2013	1,5 (kN/m^2)
Valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului (q_b)	CR 1-1-4-2012	0,4 (kPa)

Adâncimea de îngheț

Adâncimea de îngheț conform STAS 6.054/77 „Teren de fundare – Adâncimi maxime de îngheț" este de –0.70 m față de cota terenului natural.

Referitor la sarcinile climatice, acestea încadrează amplasamentul investiției în zona B - conform STAS 10101/20-90 "Acțiuni în construcții - încărcări din vânt" și STAS 10101/21- 92 "Acțiuni în construcții - Încărcări date de zăpadă".

Zonarea seismica

Nu este cazul.

Calculul terenului de fundare, fundarea

Eroziunea solului reprezintă un tip de poluare fizica a solurilor, care consta în desprinderea, transportul și depunerea particulelor de sol, sub acțiunea apei și a vântului. Factorii determinanți ai eroziunii solului sunt: clima, relieful, proprietățile solului, roca, vegetația și activitatea antropică. Tipurile de eroziune a solului sunt: eroziunea prin apă (eroziune prin picături, eroziune prin scurgere, eroziune prin irigații) si eroziunea prin vint. Pentru a evidenția poluarea fizica a solurilor din județul Călărași, datorita eroziunii prin apa si prin vint, a fost efectuat un studiu de caz, care a avut la baza clasificarea tipurilor de sol din județ, suprafețele de

sol din fiecare localitate şi suprafeţele de sol degradate de eroziunea prin apa si prin vint, aferente fiecărei localităţi

Din suprafaţa totală de sol aferentă tuturor localităţilor din judeţ (250.268 ha), 106.579ha sol sunt afectate de eroziune prin apa şi prin vint, ceea ce reprezintă un procent de 42,59%.

Concluzii. Recomandări

Verificările de pe amplasament, lucrările executate au pus în evidenţă ca terenul de pe traseele reţelei de gaze naturale răspund exigenţelor geotehnice pentru proiectul propus.

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

- caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investiţii;

- varianta constructiva de realizare a investiţiei, cu justificarea alegerii acesteia;

- echiparea si dotarea specifica funcţiunii propuse.

La stabilirea schemei tehnologice de reţele de gaze naturale s-a ţinut seama de următorii factori:

- Amplasarea geografică şi altimetrică a localităţii;
- Mărimea localităţii, gradul actual cunoscut de dotare privind fondul de locuinţe, şcolii, dispensare, spitale, societăţii economice;
- Configuraţia generală geodezică a intravilanului localităţii şi a zonelor limitrofe;
- Având în vedere desfăşurarea în plan a localităţii, s-au prevăzut conducte de gaze naturale în toate zonele ce corespund din punct de vedere topografic.
- Sistemul clasic de alimentare cu gaze naturale se compune din doua zone:

1. **Zona Înalta Presiune** (40 bar, respectiv 25 bar) – formata din:
   - Racordul care face cuplarea la magistrala de transport a gazelor natural;
   - SRMP (staţie reglare-măsurare-predare a gazelor naturale) care reduce presiunea gazelor din zona de presiune înalta in zona de presiune medie/redusa a gazelor naturale.
2. **Zona Medie/Redusa Presiune** (6 bar, respectiv 2 bar) – formata din:
   - Conducta de Distribuţie – conducta care face legătura între SRMP şi consumatorul final.
   - Consumatorul Final (casnici, non-casnici instituţii publice, agenţi economici).

In cadrul sistemului clasic de Reţea de Distribuţie înregistrarea consumului de gaz se face cu contoare cu înregistrare mecanică a consumului, necesitând un număr mare de personal calificat şi de specialitate cu atribuţii de control, citire, urmărire, monitorizare permanentă a Reţelei de Distribuţie, personal care intervine în cazul în care se depistează avarii, anomalii în funcţionare, suspiciuni de furt, defecţiuni diverse ale aparatelor sau ale reţelei, diverse reparaţii.

Descriere Reţele Inteligente de distribuţie a gazelor natural în vederea creşterii nivelului de flexibilitate, siguranţă, eficienţă în operare, precum şi de integrare a activităţilor de transport, distribuţie şi consum final.

Propusă în studiul de fezabilitate: **„Extindere sistem de distribuţie gaze naturale în oraşul Fundulea şi satul aparţinător Gostilele, judeţul Călăraşi"**

1. Zona de INALTA PRESIUNE

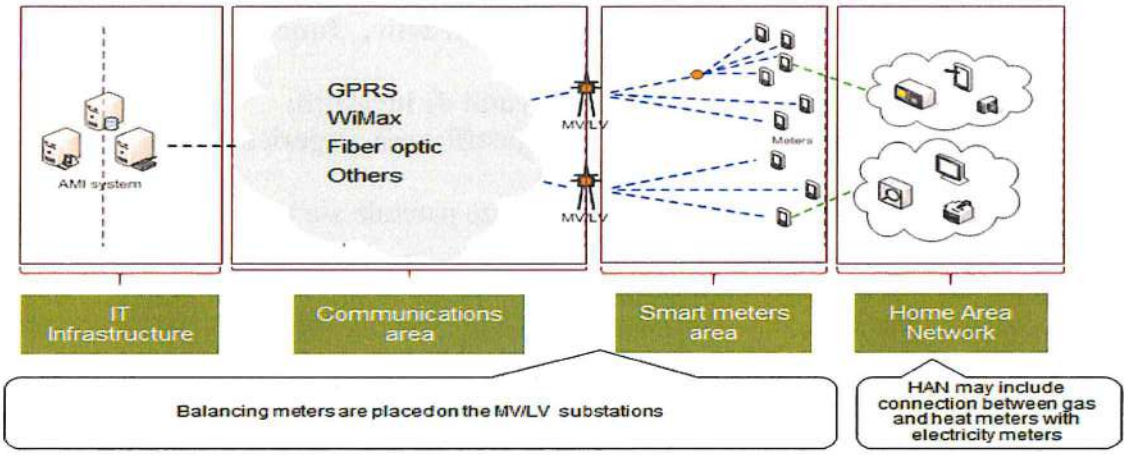
Nu este necesar. Este existent şi are în componenţa sistemul SCADA de monitorizare la distanţă.

2. Zona de MEDIE/REDUSA PRESIUNE

Aceasta zona este compusa din conducta de distribuție in lungime de 25319 ml si racorduri către consumatori finali in număr de 90 instituții publice, cu posibilitatea extinderii acestui sistem si la ceilalți consumatori existenți prin înlocuirea contoarelor existente.

Soluția propusă pentru această zonă este montarea contoarelor inteligente și a regulatoarelor de presiune la fiecare consumator in parte.

Structura generală a contorizării inteligente



Contoarele inteligente de gaz

Contorizarea inteligentă oferă numeroase beneficii, cel mai important fiind o mai mare conștientizare din partea consumatorilor privind consumul de energie.

Instalarea de contoare inteligente îi va face să își adapteze consumul de energie, reducând consumurile la vârf, emisiile de CO_2, pierderile tehnologice și comerciale.

Contorul inteligent pentru gaze (smart gas meter) este un dispozitiv digital, care înregistrează consumul de gaze naturale și permite transferul de informație, în timp real, prin sistem de comunicații GPRS, între consumatori și distribuitorul de energie, fiind considerat unul dintre componentele conceptului de Smart Grid (rețea inteligentă).

Caracteristicile principale ale contoarelor de gaz inteligente sunt:

-concept integrat , ecran LCD ,navigare intuitive
-comunicația se poate efectua prin GSM/GPRS
-compensarea electronica a temperaturii
-durata de viată a bateriei interne este de aproximativ 15 ani, înlocuirea făcându-se facil și fără pierderea datelor.
-poate fi folosit în aplicații de tip casnic și industrial
-grad înalt de protecție la pătrunderea prafului sau a apei IP65
-capacitate mare de stocare a datelor
-domeniul de temperatura -25 grd.C până la +55 grd.C
-aria de aplicare : gaz natural, gaz din rețele urbane, propan, butan
-permit peste 4500 de înregistrări ale consumului orar de gaz
-permit înregistrări ale consumului lunar, zilnic
-permit deconectarea sau conectarea de la distanta a consumatorului
-prezinta securitate si protecție a datelor, notifica sistemul daca se constata încercări de forțare a contorului.

Funcționalități recomandate pentru contoarele inteligente:

A) Să permită citirea la distanță a contoarelor de către operator

B) Să furnizeze o comunicare bidirecțională între sistemul de contorizare inteligentă și rețelele externe de întreținere și control al sistemului de contorizare
C) Să permită citiri suficient de frecvente pentru ca informațiile să fie utilizate la planificarea rețelei
D) Să permită controlul de la distanță al activării / dezactivării alimentării și / sau al debitului
E) Să furnizeze comunicări securizate de date
F) Să prevină și să detecteze fraudele
G) Identificarea automată a defecțiunilor / reconfigurarea automată a rețelei, reducerea timpilor de întreruperi
O) Contorul permite utilizarea diferitelor tehnologii cu ajutorul cărora se realizează comunicarea cu rețeaua rezidențială
P) Contoarele ar trebui să transmită către central de control informații legate de starea senzorului de detectare a încălcării integrității dispozitivului
Q) Centrul de control stochează datele contorizate cel puțin pentru perioada relevantă pentru facturare, reclamații sau recuperare a eventualelor datorii
T) Contoarele trebuie să aibă capacitatea de stocare a datelor pentru o perioadă suficientă de timp
V) Actualizarea de la distanță a programului

Beneficiile extinderii rețelelor inteligente de distribuție gaze naturale:
1. Reducerea costurilor de citire a contoarelor – costul generat de forța de muncă necesară pentru citirea contoarelor (de obicei o dată la trei luni pentru consumatorii casnici) va fi redus. Toate costurile legate de această activitate (cum ar fi transportul) au fost incluse luând în considerare costul mediu al unei singure citiri per contor, preluat de la părțile interesate din piață (operatorii de distribuție). Prin citirea la distanta a indexului contorului astfel pot fi eliminate erorile umane în privința citirii sau facturării consumului, clienții pot monitoriza mult mai ușor consumul de energie, pot verifica cât consumă echipamentele și sursele din gospodărie și pot face economii în urma acestei analize.
2. Reducerea pierderilor comerciale gaze naturale – se referă la scăderea pierderilor comerciale sau la cantitatea de energie livrată, dar nefacturată. Contorizarea inteligentă poate ajuta la identificarea cu acuratețe a consumatorilor la care au loc pierderi comerciale.
3. Reducerea pierderilor tehnice la gaze naturale – Reducerea pierderilor comerciale presupune mai puțină cantitate de gaze distribuită în sistem. Deoarece pierderile tehnice reprezintă o cotă din cantitatea de gaze, reducerea pierderilor comerciale duce și la reducerea pierderilor tehnice (în valoare absolută)
4. Reducerea costurilor operaționale la distribuție – costurile de conectare și deconectare sunt eliminate datorită faptului că nu mai este nevoie de deplasarea la domiciliul clientului. Aceste beneficii sunt considerate drept costuri evitate la efectuarea operațiunilor menționate anterior, în cazul contoarelor convenționale, dacă nu au fost instalate contoare inteligente. Toate cheltuielile noi generate de legalizare și de conectare sau deconectare legate de contoarele inteligente sunt considerate costuri.
5. Reducerea întreruperilor – reducerea timpului alocat identificării locurilor unde există defecte are impact direct asupra vânzărilor și a pierderilor, iar intervențiile în caz de avarii pot fi realizate mai rapid și mai eficient.
Clienții vor beneficia de o reconectare mai rapidă în cazul în care deconectarea a fost cauzată de incidente din rețeaua de gaze naturale, clienții economisesc astfel timp.
Schimbarea furnizorului, conectările, deconectările, închiderea sau transferul de contract vor putea fi realizate de la distanță.
6. Reducerea costurilor la gaze naturale – scăderea costurilor de achiziționare a gazelor naturale:
-Pentru furnizori, în urma creșterii acurateței prognozelor privind consumul, beneficiu care se regăsește în profitul furnizorului,
-Pentru operatorii de distribuție, în urma creșterii acurateței privind pierderile, deoarece o anumită parte a acestor pierderi vor fi acoperite la un preț mai bun.

Beneficiile extinderii rețelelor inteligente de distribuție gaze naturale pentru furnizorii de gaze naturale:

- Venituri suplimentare în urma oferirii de servicii personalizate;
- Reducerea costurilor generate de centrele de asistență telefonică pentru clienți;
- Accelerarea procesului de schimbare a furnizorilor prin automatizarea citirilor contoarelor (de la citire la facturare);
- Calitate și frecvență mai bună a datelor de facturare;
- Mai puține reclamații legate de facturare pentru că aceasta se bazează pe consumul real, nu pe cel estimat, astfel că aceste reclamații pot fi soluționate pe internet;
- Mai puțini clienți rău-platnici deoarece contorizarea inteligentă permite deconectarea de la distanță a clienților când este nevoie;
- Venituri suplimentare în urma diferitelor servicii de management al energiei.

Beneficiile extinderii rețelelor inteligente de distribuție gaze naturale pentru societate:

-reducerea pierderilor ,
-reducerea consumului de gaz,
-reducerea numărului de vehicule necesare pentru deplasarea fizică la punctele de consum (pentru diverse operațiuni),
-reducerea consumului la vârf de sarcină vor duce, în ultimă instanță, la reducerea emisiilor de dioxid de carbon, sulf și oxid de azot.
-reducerea emisiei noxelor in atmosfera prin reducerea arderii combustibililor solizi
-creșterea gradului de educație, al standardelor vieții și a condițiilor de trai.
-îmbunătățirea serviciilor publice prin creșterea nivelului de flexibilitate, siguranța si eficienta a rețelelor de gaz , îmbunătățirea sistemelor de management al rețelelor.

Reducerea emisiilor de CO_2 ca urmare a introducerii contorizării inteligente este considerat efectul cu cel mai mare impact pentru societate.

Extinderea rețelelor inteligente de distribuție gaze naturale aduc beneficii suplimentare si pentru operatorii de rețea prin:

- Amânarea investițiilor în capacitățile de transport – reducerea sarcinii și a solicitării pe elementele de transport crește durata de viață a activelor .
- Detectarea anomaliilor – se pot introduce diverse metode de detectare a anomaliilor, pe baza procesării statistice de semnal. Acest lucru este realizabil datorită acurateței și granularității ce caracterizează datele furnizate de contoarele inteligente.
- Îmbunătățirea parametrilor de calitate ai rețelei – se poate urmări cu ușurință parametrii de calitate ai rețelei și indicatorii-cheie de performanță.
- Reducerea costurilor de implementare a contorizării inteligente, asociată cu alte planuri de investiții – efectele acestui beneficiu sunt de două feluri:
- pe de o parte, atunci când diverse alte planuri de investiții sunt asociate implementării contorizării inteligente, se pot realiza economii și eficientizări importante
- și, pe de altă parte, contorizarea inteligentă poate scădea nevoia de investiții viitoare în scopul înlocuirii unor elemente învechite ale rețelei, printr-o stabilire mai corectă a priorităților.

Siguranța în exploatare a rețelelor de gaz inteligente

In România, ca în multe țări din Europa Centrală și de Est, furtul de energie este la cote ridicate, precum și pierderile tehnologice cauzate în primul rând datorită stării rețelei și slabei monitorizări a activelor. Din nou, pe lângă investițiile necesare modernizării infrastructurii, provocarea constă în luarea de măsuri pentru sprijinirea identificării locurilor unde au loc pierderi comerciale și tehnologice.

Contorizarea inteligentă se prognozează că va ajuta România să depășească aceste provocări.

În plus, se așteaptă ca aceasta să ajute operatorii de distribuție și alte părți interesate să facă față acestor probleme tot mai pregnante, prin folosirea eficientă a capacităților lor operaționale și sporirea eficienței operațiunilor de zi cu zi.

In concluzie, din studiile efectuate până acum în diverse țări reiese faptul ca rețelele inteligente de gaze prezinta avantaje substanțiale, atât pentru consumator cit si pentru operatorii rețelei de distribuție gaze naturale.

Contoarele inteligente de gaz comunica si transmit, in timp real, prin GPRS, datele culese de la consumator către centrul de control, iar prin intermediul sistemului SCADA propus la SRMP se corelează datele pentru funcționarea optima a rețelei inteligente. In acest mod datele și parametrii specifici rețelei de distribuție și cei ai locului de consum se transmit centrului de control, date care vor putea fi corelate și interpretate. Prin intermediul acestei corelări a datelor transmise de la SRMP cu cele transmise de la contoarele inteligente centrul de control, cu ajutorul softurilor specifice și a tehnicii din dotare, se poate afla in orice moment starea rețelei, parametrii gazelor, consumul, vârfurile de consum, existența avariilor sau anomalii în funcționare.

Sistemul SCADA va prezenta informația operatorului sub forma unei schițe sugestive. Aceasta înseamnă ca operatorul poate vedea o reprezentare cat mai exacta a rețelei inteligente supravegheate, 24 de ore din 24, prin afișarea principalilor parametrii (presiune, debit, temperatura si umiditate) monitorizați in fiecare punct. Sistemul permite, in timp real, introducerea / modificarea parametrilor de lucru, semnalizarea avariilor, afișarea / tratarea erorilor pentru asigurarea funcționarii optime.

Aplicația SCADA simplifică administrarea și operarea rețelelor de distribuție prin procesarea continuă a datelor recepționate și prezentarea acestora operatorilor oferindu-le posibilitatea luării de decizii bazate pe date exacte obținute în timp real.

Structura Centrului de Control:

- Server SCADA (funcționează ca si stație de lucru) -1buc;
- Monitor FHD - 1buc;
- Router 4G - 1 buc ;
- Switch de Management 24 porturi - 1buc;
- Sursa neintreruptibila de tensiune - UPS - 1buc ;
- Imprimanta de rapoarte - 1buc ;
- Imprimanta de rețea - 1buc ;
- PLC integrator - 1buc ;
- Licența SCADA Server cu minim 2 clienții WEB - 1buc ;
- Licența Sistem operare - 1 buc ;
- Licența Client Runtime & Configuration (minim 2000 Taguri) - 1buc ;
- Licența OPC -UA Server - 1 buc

Situația propusă pentru extinderea sistemului de gaze naturale.

Extinderea sistemului de distribuție gaze naturale în localitatea Fundulea și sat aparținător Gostilele, județul Călărași va deservi 1271 de gospodării și instituții publice.

Pentru rețele de gaze naturale

Rețeaua de gaze naturale din orașul Fundulea, județul Călărași are o lungime de 18496 ml și se prezintă astfel:

- Conductele de gaze naturale de presiune medie, proiectate, se vor realiza din țeavă PEHD 100, SDR11, SR ISO 4437 și se vor monta în mod obligatoriu subteran și suprateran.

Caracteristicile conductelor de gaze naturale de presiune medie sunt evidențiate în tabelul de mai jos:

orașul Fundulea, județul Călărași Conducte gaz presiune medie din polietilenă PEHD 100, SDR11, SR ISO 4437						
Diametre (mm)	180x14,6	125x11,4	90x8,2	63x5,8		Total
Lungimi (ml)	1310	100	11433	208		13051
orașul Fundulea, sat Gostilele, județul Călărași Conducte gaz presiune medie din polietilenă PEHD 100, SDR11, SR ISO 4437						
Diametre (mm)	180x14,6	125x11,4	90x8,2	63x5,8	OL Ø6"	Total
Lungimi (ml)	3400	3800	0	0	140	5445
TOTAL						18496

Conducta se va monta subteran la o adâncime de minim 0,9 m între suprafața solului și generatoarea ei superioară și suprateran pentru traversarea podețelor. Săparea șanțului în vederea montării conductei se va executa mecanizat pe tot traseul conductei cu excepția cuplărilor, unde se va executa manual.

În conformitate cu HGR 766/1997 și a Regulamentului privind stabilirea categoriilor de importantă a construcțiilor, conducta de gaze se încadrează în „construcție de importantă normală C".

Nota: Întreaga documentație va fi supusă verificării de către verificatori A.N.R.E, la cerința:

VGd – rețea distribuție gaze naturale - parte scrisă + parte desenată

3.3. Costurile estimative ale investiției:

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

- costurile estimative de operare pe durata normata de viață/de amortizare a investiției publice.

Valoarea totală a obiectivului de investiție este prezentată, conform legislației în vigoare, sub forma devizului general.

Devizul general este documentația economică prin care se stabilește valoarea totală estimativă a obiectivelor de investiții în faza de proiectare - studiu de fezabilitate și proiectul tehnic, indiferent de natura capitalului.

Elaborarea Devizului general s-a făcut în conformitate cu prevederile "Hotărârii Guvernului nr.907 din 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnica economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice

DEVIZ GENERAL – SCENARIUL 1
privind cheltuielile necesare realizarii

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		**0.00**	**0.00**	**0.00**
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	99,257.11	20,843.99	120,101.10
3.1.1	Studii de teren	31,257.11	6,563.99	37,821.10
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	8,000.00	1,680.00	9,680.00
3.1.3	Alte studii specifice- proiecte de drumuri	60,000.00	12,600.00	72,600.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	88,919.00	18,672.99	107,591.99
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	1,041,884.24	218,795.69	1,260,679.93
3.5.1	Tema de proiectare	5,000.00	1,050.00	6,050.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	67,250.00	14,122.50	81,372.50
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	270,000.00	56,700.00	326,700.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	150,000.00	31,500.00	181,500.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	549,634.24	115,423.19	665,057.43
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	230,000.00	48,300.00	278,300.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	210,000.00	44,100.00	254,100.00
3.7.2	Auditul financiar	20,000.00	4,200.00	24,200.00
3.8	Asistenta tehnica	270,000.00	56,700.00	326,700.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	170,000.00	35,700.00	205,700.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	113,000.00	23,730.00	136,730.00

3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de cate Inspectoratul de Stat in Constructii	57,000.00	11,970.00	68,970.00
3.8.2	Dirigentie de santier	50,000.00	10,500.00	60,500.00
3.8.3	Coordonator in materie de securitate şi sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	50,000.00	10,500.00	60,500.00
TOTAL CAPITOL 3		**1,730,060.35**	**363,312.67**	**2,093,373.02**
CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	9,060,570.64	1,902,719.84	10,963,290.48
4.1.1	*1 Deviz*	*9,060,570.64*	1,902,719.84	10,963,290.48
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	2,000,000.00	420,000.00	2,420,000.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari - contori inteligenti	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		**11,060,570.64**	**2,322,719.84**	**13,383,290.48**
CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	115,000.00	24,150.00	139,150.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	100,000.00	21,000.00	121,000.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	15,000.00	3,150.00	18,150.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	100,766.28	0.00	100,766.28
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	45,802.85	0.00	45,802.85
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	9,160.57	0.00	9,160.57
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	45,802.85	0.00	45,802.85
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	183,211.41	38,474.40	221,685.81
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	20,000.00	4,200.00	24,200.00
TOTAL CAPITOL 5		**418,977.69**	**66,824.40**	**485,802.09**
CAPITOL 6 Cheltuieli 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 „Extindere sistem de distribuţie gaze naturale în oraşul Fundulea şi satul aparţinător Gostilele, judeţul Călăraşi"		**13,209,608.68**	**2,752,856.91**	**15,962,465.59**
TOTAL Constructii+Montaj		**9,160,570.64**	**1,923,719.84**	**11,084,290.48**

Beneficiar
Primaria Fundulea

Întocmit,
Ing. Munteanu Calin



DEVIZ GENERAL – SCENARIUL 2
privind cheltuielile necesare realizarii

Nr.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		**0.00**	**0.00**	**0.00**
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	99,257.11	20,843.99	120,101.10
3.1.1	Studii de teren	31,257.11	6,563.99	37,821.10
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	8,000.00	1,680.00	9,680.00
3.1.3	Alte studii specifice- proiecte de drumuri	60,000.00	12,600.00	72,600.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	188,919.00	39,672.99	228,591.99
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	697,250.00	146,422.50	843,672.50
3.5.1	Tema de proiectare	5,000.00	1,050.00	6,050.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	67,250.00	14,122.50	81,372.50
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	15,000.00	3,150.00	18,150.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	60,000.00	12,600.00	72,600.00

3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	550,000.00	115,500.00	665,500.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	25,000.00	5,250.00	30,250.00
3.7	Consultanta	45,000.00	9,450.00	54,450.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	25,000.00	5,250.00	30,250.00
3.7.2	Auditul financiar	20,000.00	4,200.00	24,200.00
3.8	Asistenta tehnica	825,000.00	173,250.00	998,250.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	400,000.00	84,000.00	484,000.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	340,000.00	71,400.00	411,400.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de cate Inspectoratul de Stat in Constructii	60,000.00	12,600.00	72,600.00
3.8.2	Dirigentie de santier	250,000.00	52,500.00	302,500.00
3.8.3	Coordonator in materie de securitate şi sanatate - conform Hotararii Guvernului nr. 300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	175,000.00	36,750.00	211,750.00
TOTAL CAPITOL 3		**1,880,426.11**	**394,889.48**	**2,275,315.59**
CAPITOL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	16,336,962.04	3,430,762.03	19,767,724.07
4.1.1	*1 Deviz*	*16,336,962.04*	3,430,762.03	19,767,724.07
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 - contori inteligenti	4,300,000.00	903,000.00	5,203,000.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		**20,636,962.04**	**4,333,762.03**	**24,970,724.07**
CAPITOL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	65,000.00	13,650.00	78,650.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	50,000.00	10,500.00	60,500.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	15,000.00	3,150.00	18,150.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	771,758.84	162,069.36	933,828.20
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	163,919.60	34,423.12	198,342.72
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	327,839.24	68,846.24	396,685.48
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	50,000.00	10,500.00	60,500.00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	230,000.00	48,300.00	278,300.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	800,000.00	168,000.00	968,000.00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	20,000.00	4,200.00	24,200.00

TOTAL CAPITOL 5		**1,656,758.84**	**347,919.36**	**2,004,678.20**
CAPITOL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	10,000.00	2,100.00	12,100.00
6.2	Probe tehnologice si teste	55,000.00	11,550.00	66,550.00
TOTAL CAPITOL 6		**65,000.00**	**13,650.00**	**78,650.00**
CAPITOL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% (25.0% din 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.2, 3.3, 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.4, 3.5.5, 3.5.6, 3.7.1, 3.7.2, 3.8.1, 3.8.2, 3.8.3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 5.1.1)	5,636,847.04	0.00	5,636,847.04
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	25,000.00	5,250.00	30,250.00
TOTAL CAPITOL 7		**5,661,847.04**	1,188,987.88	6,850,834.92
TOTAL Extindere sistem de distribuție gaze naturale în orașul Fundulea și satul aparținător Gostilele, județul Călărași		**29,915,994.03**	**6,282,358.75**	**36,198,352.78**
TOTAL Constructii+Montaj		**16,391,962.04**	**3,442,312.03**	**19,834,274.07**

Beneficiar
Primăria Fundulea

Întocmit,
Ing. Munteanu Calin

A.N.R.E.
INSTALATOR AUTORIZAT G.N.
GRADUL I D: NR. 305110249
MUNTEANU CĂLIN

3.4. Studii de specialitate, in funcție de categoria si clasa de importanta a construcțiilor, după caz:

- studiu topografic;

Studiul topografic a fost realizat în sistem Stereo 70 plan de referință Marea Neagra 1975, respectând normativele impuse de Oficiul National de Cadastru, Geodezie si Cartografie, care de altfel a și vizat favorabil lucrarea topografică. Punctele rețelei de sprijin au fost materializate in teren prin borne de beton conform SR 3446-1/96.

Ridicarea în plan a detaliilor a fost efectuata cu stația totala si cu sistemul GPS.

- studiu geotehnic si/sau studii de analiza si de stabilitate a terenului;

Prezenta documentație are ca scop determinarea condițiilor geomorfologice, geologice și geotehnice de pe traseul viitoarei rețele de distribuție gaze naturale din orașul Fundulea, județul Călărași.

Studiile geotehnice sunt necesare în vederea furnizării datelor geolog-tehnice pentru proiectarea viitoarei investiții în condiții de maximă siguranță în exploatare.

Conform Normativului NP 074/2014 (Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții, aprobat prin Ordin 1330/2014) traseele cercetate se încadrează astfel:

- conform punctului A.1.2.1 (condițiile de teren): terenuri bune de fundare: 2 puncte;
- conform punctului A.1.2.2 lipsa apei subterane până la adâncimea de 2.00 m (fără epuismente): 1 punct;

➢ conform punctului A.1.2.3 (clasificarea construcției funcție de categoria de importantă în conformitate cu H.G. nr.766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in construcții, modificată de H.G. nr. 1231/2008, anexa 3, și P100/1-2013, tabel 4.2) importanta construcțiilor este redusă: 2 puncte;

➢ conform punctului A.1.2.4 prezenta unor vecinătăți care pot să creeze probleme la realizarea excavațiilor (sunt utilități apă și canalizare pe traseele cercetate): 3 puncte;

➢ în funcție de zona seismică: 3 puncte.

In concluzie considerăm că din punct de vedere geotehnic traseele cercetate pentru extinderea retelei de distribuție gaze naturale au un risc geotehnic mediu, categoria geotehnică 2 (conform punctajului din normativ – 11 puncte).

Datele ce vor fi analizate respectă indicațiile ghidului Normativului NP 074/2014 și se referă în principal la următoarele aspecte:

- stabilirea condițiilor generale de morfologie și geologie ale amplasamentului;
- încadrarea perimetrului din punct de vederea al gradului de seismicitate;
- determinarea naturii litologice a straților din adâncime;
- determinarea nivelului apelor subterane și a eventualelor infiltrații de apă;
- determinarea caracteristicilor geotehnice ale stratelor din adâncime
- determinarea unor condiții naturale mai speciale ce ar putea avea o influență negativă asupra stabilității terenului și siguranței în exploatarea obiectivului proiectat.
- recomandări de ordin geotehnic pentru proiectarea construcției în condiții de maximă siguranță.

1. Amplasamentul lucrării

Traseele viitoarei rețele de distribuție gaze naturale sunt propuse de-a lungul drumurilor locale existente în orașul Fundulea, județul Călărași.

La data cercetărilor (noiembrie 2025) traseele drumurilor locale de-a lungul cărora este propusă extinderea viitoarei rețele de distribuție gaze naturale nu erau afectate de degradări care să pună în pericol viitoarea investiție.

2. Volumul și natura lucrărilor efectuate

Cercetările geotehnice efectuate au constat din observații de ansamblu asupra terenului din incinta amplasamentului, precum și din executarea a unor sondaje geotehnice care au investigat terenul până la o adâncime maximă de 2.00 m.

Sondajele geotehnice au fost executate cu sondeza mecanică tip AMS Sampling cu diametrul 105 mm.

- studiu hidrologic, hidrogeologic;

Nu este cazul.

- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru creșterea performantei energetice;

Nu este cazul.

- studiu de trafic si studiu de circulație;

Nu este cazul.

- raport de diagnostic arheologic preliminar in vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauza de utilitate publica;

Nu este cazul.

- studiu peisagistic in cazul obiectivelor de investiții care se refera la amenajări spatii verzi si peisajere;

Nu este cazul.

- studiu privind valoarea resursei culturale;

Nu este cazul.

- studii de specialitate necesare in funcție de specificul investiției.

Nu este cazul.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Durata de implementare a investiției este estimata la 24 luni, din care:

- 2 luni achiziție servicii proiectare si execuție lucrări,
- 6 luni pentru fazele de proiectare DTAC si PT+DE;
- 16 luni pentru execuție.

Se propune ca în anul I să se realizeze 40% din investiții, iar în anul al II-lea 60%.
Etapele principale de realizare a investiției sunt:

- predarea amplasamentului de către beneficiar antreprenorului;
- trasarea lucrărilor pe teren;
- execuția racordurilor;
- probe și darea în exploatare.

Graficul fizic de realizare al investiției:

Nr. crt.	Denumirea lucrării	LUNA																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	*18*	19	20	21	22	23	24
1	Achiziții servicii de proiectare pentru elaborare proiect pentru autorizarea executării lucrărilor de construire, proiect tehnic si detalii de execuție	X	X																						
2	Elaborare proiect pentru autorizarea executării lucrărilor de construire			X	X																				
3	Elaborare proiect tehnic si detalii de execuție				X	X																			
4	Verificare proiect pentru autorizarea executării lucrărilor						X																		
5	Verificare tehnica proiect tehnic si detalii de execuție							X																	
6	Verificare si aprobare proiect tehnic si detalii de execuție								X																
7	Execuție lucrari								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
8	Recepție la terminarea lucrărilor																							X	X

Graficul fizic de execuție este realizat pentru durata de 16 luni. Acesta va începe in luna 8 si se va încheia in luna 24, conform tabelului de mai jos:

Nr. crt.	Denumirea lucrării	LUNA																
		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Organizare de șantier	X																
2	Rețele de gaze naturale – inclusiv racorduri		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
7	Probe si pregătire personal																X	X

4. Analiza fiecărui/fiecăreia scenariu/opțiuni tehnica-economic(e) propus(e)

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

Investiția, selectata ca prioritara de către cetățenii orașul Fundulea și ai satului Gostilele, județul Călărași precum si de către aparatul executiv si legislativ al comunei, este reprezentata de proiectul cu denumirea: "Extindere sistem de distribuție gaze naturale în orașul Fundulea și satul aparținător Gostilele, județul Călărași".

Investiția ce se dorește a fi realizată reprezintă o unitate de analiză clar identificată în conformitate cu principiile Analizei Cost-Beneficiu, independentă din punct de vedere economic.

Justificarea identificării acestui proiect ca urgent și prioritar pentru orașul Fundulea și satul Gostilele, județul Călărași, rezidă și din neajunsurile create de lipsa unei rețele de distribuție gaze naturale la parametrii impuși de normativele in vigoare. Efectele negative ale lipsei rețelei de distribuție gaze naturale sunt:

- grad de confort si civilizație scăzut;
- condiții igienica – sanitare precare;
- lipsa de interes din partea unor investitori in dezvoltarea de activități economice în zona;
- lipsa de interes in stabilirea in sat a personalului didactic, medical și a altor specialiști;
- neatractivitatea din partea tinerilor de a se stabili și construi locuințe în sat.

Obiectivele specifice ale proiectului sunt:

Extinderea furnizării serviciilor de gaze naturale în orașul Fundulea și satul Gostilele, județul Călărași la tarife accesibile.

In conformitate cu recomandările Comisiei Europene privind investițiile în infrastructura, Analiza Cost-Beneficiu a fost efectuată din punctul de vedere al proprietarului investiției și a fost realizată pentru o perioada de operare de 15 ani.

Orizontul de timp:

Prin orizontul de timp se înțelege numărul maxim de ani pentru care se fac prognoze.

Prognozele privind evoluțiile viitoare ale proiectului trebuie să fie formulate pentru o perioada corespunzătoare în raport cu durata pentru care proiectul este util din punct de vedere economic.

Alegerea orizontului de timp poate avea un efect extrem de important asupra indicatorilor financiari si economici ai proiectului.

Mai concret, alegerea orizontului de timp afectează calcularea indicatorilor principali ai analizei cost–beneficiu, si poate afecta de asemenea determinarea ratei de cofinanțare. Pentru majoritatea proiectelor de infrastructura, orizontul de timp este de cel puțin 15 de ani, iar pentru investițiile productive este de aproximativ 10 ani.

Conform Ghidului privind metodologia de lucru pentru Analiza Cost – Beneficiu, orizonturile de timp de referință sunt următoarele:

Sector	Orizont de timp (ani)
Energie	**15 – 25**
Apa si mediu	30
Cai ferate	30
Porturi si aeroporturi	25
Drumuri	25 – 30
Industrie	10
Alte servicii	15

Pentru proiectul cu denumirea: "Extindere sistem de distribuție gaze naturale în orașul Fundulea și satul aparținător Gostilele, județul Călărași", orizontul de timp luat in considerare, ținând cont de faptul ca proiectul este unul de gaze naturale și mediu, este de 15 de ani.

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Nu sunt

4.3.Situatia utilităților si analiza de consum

1.) Alimentare cu energie electrica

Rețelele de joasa tensiune destinate alimentarii cu energie electrica a consumatorilor casnici si social-culturali, precum si pentru iluminatul public sunt racordate la posturile de transformare amplasate pe teritoriul localității.

Posturile de transformare sunt de tip aerian montate pe stâlpi de beton armat.

2.) Rețeaua de telefonie – se prezintă destul de modestă. Datorită dezvoltării rețelelor de telefonie mobilă rețelele clasice și-au mai restrâns aria de întindere;

3.) Încălzirea unor locuințe și a unității de interes public, se face prin sobe cu lemne, satul fiind parțial racordat la o rețea de distribuție a gazelor naturale.

4) Rețea de apă potabila și canal.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:
a) impactul social si cultural, egalitatea de șanse;

Conform recensământului efectuat în 2022, în Orașul Fundulea populația totală numără 6,714 de locuitori. Dintre aceștia, grupa de vârstă cu cea mai mare populație este cea cuprinsă între 50 - 59 de ani, în care se regăsesc 1,015 de persoane, ceea ce reprezintă aproximativ 15.12% din totalul populației.

Pe de altă parte, grupa de vârstă cu cei mai puțini rezidenți este cea cu vârsta 80+ ani, cu 308 de persoane, adică 4.59% din întreaga populație a orașului Fundulea.

Este interesant să observăm că intervalul de vârstă cuprins între 0 și 49 de ani reprezintă 61.57% (vs. 60%, media pe toată țara). În același timp, intervalul de vârstă 50 - 80+ ani constituie 38.43% din populație, (vs. 40%, media pe țară). Acest lucru indică o populație cu o vârstă medie mai tânără decât media națională.

De asemenea, trebuie menționat că grupa de vârstă 0 - 9 ani se situează la un nivel mai ridicat decât media la nivel național, reprezentând 10.89% din populație. Acest procent este mai mare decât media națională de 10.4%

b)estimări privind forța de munca ocupata prin realizarea investiției: in faza de realizare, in faza de operare;

Total personal necesar în execuția sistemului de gaze naturale după cum urmează:

- necalificați – 4
- sudori PEHD – 1
- sudori OL – 1
- instalatori autorizați – 1
- excavatoriști - 1

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

În principiu, studiul privind evaluarea impactului asupra mediului tratează următoarele aspecte:

- soluții de integrare cât mai firească în planurile de dezvoltare locale, regionale și naționale, colaborând în acest sens cu Consiliul Județean Călărași, Primăriile locale, Agenția de Dezvoltare Regională, Inspectoratul de Protecția Mediului Călărași și Direcția Apelor Călărași;
- propunerea de soluții pentru ca impactul economic și cel social, inclusiv cel asupra stării de sănătate a factorului uman să fie pozitiv;

- definirea stării inițiale a mediului prin analize de teren, prelevări de probe și efectuarea cercetărilor de laborator privind aerul, solul, apa, ecosistemele (flora, fauna), terenurile agricole etc.;
- analiza legislației specifice privind declararea monumentelor naturii și siturilor arheologice, identificarea acestora pe teren; propuneri și soluții pentru prezervarea acestor zone;
- evaluarea impactului asupra factorilor de mediu, climei, utilizării agricole a terenurilor, precum și din punct de vedere al inconvenientelor pe perioada construcției, al stresului conducătorilor auto, al încadrării în peisaj;
- evaluarea impactelor cauzate de vibrații, zgomote în timpul nopții;
- măsuri pentru refacerea și conservarea ecosistemului local, precum și alte măsuri compensatorii;
- propuneri și soluții pentru prevenirea eroziunii solului și sedimentării, în scopul eliminării colmatării sistemelor de drenaj și asigurării stabilității solului sub efectul curenților generați de scurgerea apelor de suprafață;
- măsuri pentru prevenirea accidentelor care determină poluarea apelor, aerului, solului și subsolului, atât în timpul execuției, cât și al exploatării;
- adoptarea de soluții pentru ca lucrările să se încadreze armonios în peisaj, reducând la minim sau chiar eliminând impactul vizual negativ, ținând seama de topografia locului, traficul, existența vegetației etc.;
- stabilirea de măsuri pentru diminuarea poluării aerului pe durata activităților de construcție cât și ulterior, în exploatare, pe grupe de zone;
- prevederea de măsuri în cadrul organizărilor de șantier pentru ca efectele poluante să fie cât mai reduse iar în final, după dezafectare să fie refăcută situația inițială a cadrului natural;
- elaborarea de soluții pentru refacerea ecologică a zonelor afectate de deschiderea gropilor de împrumut, precum și a amplasamentului organizării de șantier;
- prevederea de puncte sanitare mobile și un sistem de comunicare adecvat prin care să fie asigurată o asistență sanitară eficientă pentru personalul constructorului;
- evaluarea riscurilor ecologice ce apar prin amenajările propuse;
- identificarea implicării rezidenților în realizarea proiectului;
- identificarea factorilor de mediu necesar a fi monitorizați privind evoluția calității acestora și elaborarea unui plan de monitoring care să fie pus în aplicare imediat după terminarea execuției lucrărilor.

Evaluarea impactului cuprinde:

a. descrierea stării inițiale a mediului;

b. datele necesare identificării și evaluării efectelor principale probabile ale obiectivului proiectat asupra mediului înconjurător:

c. descrierea efectelor semnificative probabile, directe și indirecte ale proiectului asupra mediului, atât în faza de execuție și în cea de exploatarea a lucrărilor, pentru diferitele variante propuse;

d. acolo unde sunt identificate efecte adverse semnificative, se vor descrie măsurile luate in considerare pentru evitarea, reducerea sau remedierea acestor efecte, incluzând costurile aferente acestor măsuri;

e. propunerea variantei optime din punct de vedere al protecției mediului;

f. planul de monitoring a calității factorilor de mediu posibil a fi afectați;

O atenție deosebită va fi acordată stabilirii condițiilor existente de mediu și limitelor zonei de analiză. Pentru evaluarea impactului s-a identificat starea factorilor de mediu din amplasament și din zona învecinată, înainte de realizarea proiectului pentru a exista termeni de comparație pentru situația care va rezulta în urma realizării proiectului. În acest scop se vor urmări următoarele aspecte ale stării inițiale a mediului:

1. Topografia, geologia și geomorfologia
2. Apele de suprafață și subterane
3. Meteorologia și microclimatul pe anotimpuri

4. Principalele sisteme ecologice

5. Flora şi fauna caracteristică terestră şi acvatică

6. Speciile ameninţate

7. Istoricul evenimentelor ecologice şi naturale; de exemplu înflorirea algelor, nori de praf, incendii, furtuni, inundaţii şi secetă, eroziunea solului

8.Utilizarea prezentă şi tendinţele de utilizare a terenurilor, de exemplu agricultura, horticultura, silvicultura şi exploatările forestiere precum şi activităţile recreative

9. Particularităţile estetice

10. Infrastructura, de exemplu comunicaţiile şi transportul

11. Obiective industriale, comerciale şi rezidenţiale

12. Evidenta şi caracteristicile poluării aerului, apelor, solului şi a poluării fonice

13. Caracteristici sociale, arheologice, istorice, culturale şi religioase ale zonei

14. Orice caracteristică legată de sănătatea publică în zona afectată

15. Orice pericole sau riscuri asociate cu zona în studiu

16. Orice programe sau instrumente aplicabile de conservare a mediului

Prevederea impactului include analiza cauzelor majore ale modificărilor mediului existent şi determinarea efectelor probabile. Principalele etape ale prevederii impactului (pozitiv sau negativ) vor fi următoarele:

a) identificarea activităţilor ce se desfăşoară în cadrul realizării proiectului şi care pot genera impact;

b) identificarea resurselor şi a receptorilor care pot fi afectaţi de către aceste impacte;

c) stabilirea înlănţuirii evenimentelor sau a legăturii dintre cauză şi efect;

d) prevederea naturii probabile, a extinderii şi a dimensiunii oricăror modificări sau efecte care se anticipează;

e) evaluarea consecinţelor oricărui impact identificat;

f) stabilirea consecinţelor potenţiale (pozitive sau negative), care pot fi socotite ca semnificative;

Procesul de evaluare a impactului asupra mediului implică de obicei luarea în considerare a semnificaţiei unui impact după un număr de criterii cum sunt:

- extinderea şi dimensiunea
- efectul pe termen scurt sau termen lung
- reversibilitatea sau ireversibilitatea
- performanta în raport cu standardele de calitate a mediului
- sensibilitatea receptorului
- compatibilitatea cu politicile de mediu.

O atenţie deosebită va fi acordată evaluării impactelor pentru diferite grupuri ce pot fi afectate, precum copii, oameni la locul de muncă, spitale, pietoni, biciclişti, ca şi asupra spaţiilor comerciale, zonelor de agrement sau care prezintă interes din punct de vedere turistic, precum şi a zonelor care prezintă interes din punct de vedere al conservării biodiversităţii.

Evaluarea impactului asupra mediului va cuprinde o serie de procedee specifice fiecărei componente menţionate anterior şi va fi realizată atât pentru faza de execuţie cât şi pentru cea de exploatare a sistemului de gaze naturale. Pentru prevenirea şi reducerea impactului negativ asupra mediului se vor lua măsuri atât în perioada de construcţie cât şi în perioada de exploatare. În acest caz pot fi identificate trei tipuri principale de poluanţi:

- poluanţi în aer;
- deşeuri şi reziduuri;

zgomote şi vibraţii.

Impactul asupra mediului poate fi împărţit în doua categorii:

- efecte locale, pe termen scurt în perioada de construcţie
- efecte pe termen lung în perioada de exploatare.

Masuri de prevenire si protecţie a mediului in perioada de construcţie

Se poate sintetiza o lista a principalelor probleme potenţiale induse de perioada de construcţie:

Componente de mediu	Efecte potențiale
Atmosfera	Degradarea calității aerului Emisie de praf
Mediul hidrologic	Degradarea calității apei Degradarea sistemului hidrologic
Teren si subsol	Modificări ale morfologiei
Vegetație, flora si fauna	Distrugerea vegetației ca urmare a emisiei de praf Îndepărtarea/periclitarea faunei Interferenta cu zone naturale protejate
Zgomot - vibrație	Zgomot cauzat de trafic si desfășurarea lucrărilor
Distribuția terenului	Periclitarea activității agricole ca urmare a traficului si desfășurării lucrărilor
Peisaj	Modificarea efectului Visual al peisajului

Etapa proiectului actuală–SF, nu permite o localizare exacta a șantierelor si fazelor de funcționare a acestora. Astfel masurile de atenuare sunt cele general valabile. Unele dintre ele sunt tipice pentru toate secțiunile:

- managementul traficului: planificarea locației/masuri de administrare care sa fie afișate;
- reducerea vitezei;
- aplicarea apei pe drumuri si pavaje de construcții pentru a preveni emisii de praf;
- zone cu activități ce produc praf ar trebui izolate;
- refolosirea materialului rămas de la reabilitare pe cat posibil – acolo unde este cazul;
- reabilitarea variantelor ocolitoare după finalizarea lucrărilor;
- programarea activităților desfășurate lângă cursurile de apa pentru perioada uscata;
- resturile din construcții, combustibili si alte lichide, trebuie deversate in mod corespunzător;
-depozitarea materialelor periculoase in zona șantierului si folosirea lor trebuie sa fie corespunzătoare;
- protejarea evacuării împotriva apelor curgătoare;
- refacerea vegetației pe zonele afectate precum gropi de împrumut si zone de depozitare;
- refacerea vegetației imediat după finalizarea lucrărilor;
- refacerea terenului folosit cu spatii verzi sau întrebuințări agricole;
- prevenirea poluării apei si solului.

Pentru organizarea de șantier și baza de producție se va executa un sistem local de epurare a apelor menajere din spații igienica-sanitare – se adoptă un sistem de fosă septică.

Lucrările de terasamente determină antrenarea unor particule fine de pământ care pot ajunge în apele de suprafață. Manipularea și punerea în operă a materialelor de construcții (beton, agregate, etc.) determină emisii specifice fiecărui tip de material și fiecărei operații de construcție. Datorită volumului redus al acestor emisii nu pot rezulta cantități importante de asemenea pulberi deversate.

Se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din mașinile și utilajele șantierului. Manevrarea defectuoasă a autovehiculelor care transportă diverse tipuri de materiale sau a utilajelor în apropierea cursurilor de apă pot conduce la producerea unor deversări accidentale în acestea.

În cazul traversării cursurilor de apă mici se produce o poluare mecanică cu suspensii rezultate din săpături, având în vedere lățimile reduse ale albiilor și durata de execuție scurtă aceste poluări sunt neglijabile.

Platforma organizării de șantier va fi realizată astfel încât apa meteorică să fie și ea colectată printr-un sistem de șanțuri sau rigole periate, unde să se poată produce o sedimentare înainte de descărcare.

În faza actuală nu se cunosc constructorii care vor executa lucrările. Aceștia vor solicita Agenției de Protecția Mediului, autorizații pentru funcționarea bazelor de producție. În acest moment nu se pot cuantifica pierderile de materiale sau combustibili în timpul procesului de

execuție, care ar putea fi spălate de ploi și ar putea ajunge apoi în apele de suprafață sau s-ar infiltra în freatic.

În fazele de execuție, apele pluviale, care pot fi încărcate cu pulberi pulverulente datorate prezentei depozitelor temporare de materiale, pot fi deversate în cursurile naturale de apă în condițiile respectării prevederilor NTPA 001/2002 aprobate prin HG nr.188/2002, și a condițiilor impuse de Apele Române.

Impactul asupra calității aerului în etapa de construcție

Execuția lucrărilor constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursa de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate) atât în motoarele utilajelor necesare efectuării acestor lucrări, cât și ale mijloacelor de transport folosite.

Instalațiile de alimentare cu carburanți și de întreținere a utilajelor de transport sunt surse de poluare asupra aerului. Aceste instalații trebuise verificate periodic în timpul funcționării din punct de vedere al protecției mediului.

Activitatea de construcție poate avea, temporar (pe durata execuției), un impact local asupra calității atmosferei. Emisiile de praf, care apar în timpul execuției lucrării, sunt asociate lucrărilor de excavare, de manipulare a pământului și a nisipului, precum și a altor lucrări specifice. Degajările de praf în atmosferă variază adesea substanțial de la o zi la alta, depinzând de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice.

Activitatea utilajelor cuprinde, în principal, decaparea și depozitarea pământului vegetal, săpături și umpluturi, în șanțul săpat se realizează patul de pozare din nisip, faze tehnologice în urma cărora se generează emisii de praf. Aria principală de emisie a poluanților rezultați din activitatea utilajelor și mijloacelor de transport se consideră axa lucrării extinsă lateral, pe ambele părți, cu câte o fâșie de 10 m lățime ceea ce conduce la o fâșie de cca. 30 m lățime, respectiv 15 m de o parte și de cealaltă a axului drumului. Concentrațiile maxime de poluanți se realizează în cadrul acestei arii. Studiile de specialitate arată că, în exteriorul acestei arii, concentrațiile de substanțe poluante în aer se reduc substanțial. Astfel, la 20 m în exteriorul fâșiei concentrațiile se reduc cu 50 % și la peste 50 m reducerea este de 75%.

Se consideră că activitatea de șantier organizată în mod corespunzător poate evita riscurile arătate, asigurând protecția biocenozelor, menținerea echilibrului ecologic.

Impactul asupra solului și subsolului

În etapa de construcție calitatea solului poate fi afectată din cauza scurgerilor de ulei și combustibil. De asemenea, solul poate fi tasat din cauza echipamentelor grele și pot apărea pierderi din cauza excavărilor. Acestea afectează solul doar local și temporar. După terminarea lucrărilor din cadrul obiectivului terenul se va reface și înierba.

Deșeurile ce nu pot fi refolosite în cadrul șantierului, respectiv deșeurile menajere, cele din bazele de întreținere a utilajelor, deșeurile din lemn, materiale plastice, cauciuc, metale, materiale izolatoare etc., vor fi stocate provizoriu în depozite sau pe platforme special amenajate și ulterior predate unităților specializate de preluare, reciclare și depozitare a deșeurilor.

Prin HG nr.155/ martie 1999 pentru „Introducerea evidenței gestiunii deșeurilor și a Catalogului European al Deșeurilor" se stabilește obligativitatea pentru agenții economici și pentru orice alți generatori de deșeuri, persoane fizice sau juridice de a tine evidența gestiunii deșeurilor. Antreprenorul are obligația, conform HG. menționate mai sus să țină evidența lunară a producerii, stocării provizorii, tratării și transportului, reciclării și depozitării definitive a deșeurilor.

Impactul sonor în etapa de construcție

Procesele tehnologice de execuție a drumurilor implică folosirea unor grupuri de utilaje cu funcții adecvate. Aceste utilaje reprezintă tot atâtea surse de zgomot.

Pornind de la valorile nivelurilor de putere acustică ale principalelor utilaje folosite şi numărul acestora într-un anumit front de lucru, se pot face unele aprecieri privind nivelurile de zgomot şi distanţele la care acestea se înregistrează.

Utilaje folosite şi puteri acustice asociate:

- excavatoare Lw ~ 117 dB(A)
- tractor cu remorcă Lw ~ 105 dB (A)

Suplimentar impactului acustic, utilajele de construcţie, cu mase proprii mari, prin deplasările lor sau prin activitatea în punctele de lucru, constituie surse de vibraţii.

Pentru a evita disconfortul populaţiei în zonă se va lucra doar pe timpul zilei, noaptea lucrările fiind sistate. A doua sursă principală de zgomot şi vibraţii în şantier este reprezentată de circulaţia mijloacelor de transport. Pentru transportul materialelor (beton rutier, nisip, materiale de construcţii etc.) se folosesc basculante/autovehicule grele.

Efectele surselor de zgomot şi vibraţii de mai sus se suprapun peste zgomotul existent, produs în prezent de circulaţia pe căile ferate şi drumurile existente. Pe baza datelor privind puterile acustice ale surselor de zgomot descrise anterior, se estimează că în şantier, în zona fronturilor de lucru vor exista niveluri de zgomot de până la 90 db(A), pentru anumite intervale de timp, dozele de zgomot nu vor depăşi valoarea de 90 db(A), admisă de normele de protecţia muncii.

Din literatura de specialitate şi din observaţiile efectuate de-a lungul timpului pe şantiere, se poate spune că parcurgerea unei localităţi de către autobasculantele ce deservesc şantierul, pot genera niveluri echivalente de zgomot, pentru perioadele de referinţă de 24 ore, peste 50 db(A), dacă numărul trecerilor depăşeşte 20. La trecerea autobasculantelor prin localităţi pot apărea niveluri ale intensităţilor şi vibraţiilor peste cele admise. Valori prognozate precise nu pot fi făcute din cauza numărului mare de factori ce pot influenţa aceste niveluri.

In timpul construcţiei, în fronturile de lucru şi pe anumite sectoare, pe perioade limitate de timp, nivelul de zgomot poate atinge valori importante, fără a depăşi 90 db(A) exprimat ca Lcq pentru perioade de maxim 10 ore. Măsurile de protecţie împotriva zgomotului şi a vibraţiilor sunt:

- pentru lucrările din localităţi sau din vecinătatea acestora se recomandă lucrul numai în perioada de zi, respectându-se perioada de odihnă a locuitorilor;
- pentru protecţia antizgomot, amplasarea unor construcţii ale şantierului se va face astfel încât să constituie ecrane între şantier şi localitate;
- întreţinerea permanentă a acceselor tehnologice provizorii contribuie la reducerea impactului sonor.

Impactul asupra celorlalte utilităţi

Se va avea în vedere la executarea terasamentelor existenţa în amplasamentul respectiv a reţelelor aparţinând altor utilităţi (electrice, telefonie) iar în cazul depistării unor astfel de situaţii se vor opri lucrările, se vor anunţa conducerile unităţilor ce deservesc aceste utilităţi şi se vor lua măsurile corespunzătoare.

Se consideră că activitatea de şantier organizată în mod corespunzător poate evita riscurile arătate, asigurând protecţia biocenozelor, menţinerea echilibrului ecologic. Măsurile ce se impun pentru a reduce impactul negativ asupra mediului acolo unde este cazul sunt de natura organizatorica.

Aceste masuri vor fi prezentate explicit în Caietul de sarcini la faza de proiect tehnic dintre care de menţionat ar fi:

- depozitarea materiilor prime şi auxiliare în organizarea de şantier, iar la finalizarea investiţiei se va elibera complet spaţiul afectat, conform reglementarilor interne şi internaţionale;
- respectarea condiţiilor de depozitare şi manipulare a conductelor menţinerea în stare de curăţenie a zonei de lucru.

d)impactul obiectivului de investiţie raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integrează, după caz.

Nu este cazul.

Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investiții

Pentru realizarea studiului de fezabilitate au fost necesare realizarea studiilor de teren (topo).

Pentru a se trece la etapa de execuție lucrări este necesar întocmirea proiectului tehnic, a detaliilor de execuție, verificarea de calitate a proiectului tehnic și obținerea avizelor acordurilor și autorizațiilor. Toate aceste cheltuieli au fost incluse in Devizul general al investiției.

Costurile se încadrează în Standardul de cost.

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

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanta 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 aceștia fiind indicatorii de performanță financiară.

Pentru analiza cost-beneficul 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).

Legislația :

- HG nr.907/2017 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnica-economice aferente investițiilor publice, precum si a structurii si metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții si lucrări de intervenții
- „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.

Analiza financiară a fost realizată din punctul de vedere al operatorului investiției – Primăria Orașului Fundulea și a fost realizată pentru o perioadă de operare de 15 de ani, ținând cont de o valoare reziduală calculată pe baza amortizării proiectului pe 40 ani.

Obiectivul analizei financiară este de a calcula performanta financiară a proiectului propus pe parcursul perioadei de referință (15 ani), cu scopul de a stabilii fezabilitatea financiară și economică a acestuia, resursele financiare angajate in operarea investiției si modul lor de alocare in timp. Analiza financiară se referă la susținerea financiară și sustenabilitatea pe termen lung, indicatorii de performanță financiară precum și justificarea pentru volumul finanțării publice necesare.

Analiza este formată dintr-o serie de tabele care ilustrează fluxurile financiare ale proiectului, detaliate pe total investiție, costuri de operare și venituri, sursele de finanțare și analiza fluxului de numerar pentru sustenabilitatea financiară.

Metoda utilizată în dezvoltarea analizei financiare este cea a **fluxului net de numerar actualizat**. În cadrul acestei metode, fluxurile non-monetare, cum sunt amortizarea și provizioanele, nu sunt luate în considerație. Analiza cost-beneficiu are la bază **metoda incrementală**, metodă bazată pe utilizarea rezultatelor din scăderea celor două soluții, respectiv: Varianta 1 – cu proiect și Varianta 0 – fără proiect.

Analiza financiară trebuie sa acopere următoarele etape:

- estimarea veniturilor si costurilor proiectului si implicațiile lor in ceea ce privește fluxul de numerar;
- determinarea decalajului de finanțare al opțiunii selectate si calcularea in consecința a cheltuielilor eligibile care pot fi cofinanțate prin fonduri;
- definirea structurii de finanțare a proiectului si profitabilitatea sa financiara;

- verificarea capacitații fluxului de numerar previzionat pentru a asigura funcționarea adecvata a proiectului si respectarea tuturor obligațiilor de investiții si a serviciului datoriei.

Calculul fluxurilor financiare

Analiza va fi formata dintr-o serie de tabele care colectează fluxurile financiare ale proiectului, defalcate pe investiția totala, costurile de exploatare si veniturile, sursele de finanțare si analiza fluxului de numerar pentru sustenabilitatea financiara.

Metoda incrementala se aplica după cum urmează:

Proiecțiile sunt produse de funcționarea de ansamblu a fluxurilor de numerar (in termen de venituri si costuri preconizate, precum si alte investiții planificate sau necesare, in orice caz, pentru fiecare an de funcționare) in absenta proiectului propus (scenariul fără proiect). In cazul in care proiectul propus este complet nou, scenariul fără proiect este un scenariu de "fără operațiuni". Componenta "Extindere sistem de distribuție gaze naturale în orașul Fundulea și satul aparținător Gostilele, județul Călărași", fiind o investiție nouă, scenariul fără proiect este un scenariu de "fără operațiuni". Acest aspect de investiție nouă se menține și la nivelul proiectului.

1. Proiecții similare ale operațiunii fluxurile de numerar sunt produse ținând seama de proiectele propuse și impactul acestuia în termen de operațiuni (scenariul cu proiect). Promotorul proiectului trebuie sa ia în considerare planul de investiții pe ansamblu, evoluția costurilor, ajustarea tarifelor, luând în considerare accesibilitatea serviciilor.
2. Un flux de numerar pentru investiții este diferența dintre fluxurile de numerar în " scenariul cu proiect" și "scenariul fără proiect". In cazul în care proiectul propus este complet nou, scenariul cu proiect este de baza pentru fluxul de numerar incremental.

Rezultatul procesului de mai sus este "incremental" al proiectelor propuse, in termen de contribuție financiara a fluxurilor de numerar pentru toți anii de operare. In lumina acestei metodologii utilizate, o atenție speciala se utilizează in definirea scenariului cu si fără proiect. Pentru fiecare scenariu, ipotezele cheie se vor face referitor la:

Principii de urmat in dezvoltarea proiecțiilor financiare

Proiecțiile financiare pentru proiect trebuie elaborate in conformitate cu următoarele principii:

a. Perioada de referință si de viață ale echipamentelor.
b. Perioada de proiecție este aceeași cu perioada de referință a proiectului, care este de 15 de ani in cazul proiectelor de gaze naturale.

In ce privește durata de viață a echipamentelor tehnice, care au un impact asupra nivelului costurilor de înlocuire, care trebuie sa fie luate in considerare in timpul perioadei de referință, se recomanda împărțirea bunurilor in trei categorii principale;

- Lucrări civile (inclusiv clădiri operaționale, rezervoare, cai de acces, etc) – 40 de ani
- Țevi (inclusiv conducte de transport si de distribuție, racorduri) – 40 de ani
- E&M echipamente (inclusiv echipamente electrice si mecanice construite in puțuri, instalații, stații de pompare 0 – 15 ani.

La elaborarea analizelor financiare s-a adoptat un scenariu privind evoluția viitoare a ratei inflației, de-a lungul perioadei de analiză; rate anuale de creștere, precum și indicii de creștere cu baza fixă – anul 1 de analiză (asimilat cu primul an de implementare a proiectului).

Conform celor mai recente date ale Comisiei Naționale de Prognoză (CNP), proiecția dinamicii inflației pentru următorii 20 de ani este redată în tabelul următor:

Proiecția dinamicii inflației (rata de creștere anuală %)

Anul	1	2	3	4	5	6	...	14	15..21
Rata inflației	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**
Index (anul 1 =100)	**100**	**102**	**104**	**106**	**108**	**110**		**126**	**128**

Datele prezentate sunt în concordanță cu ipotezele macroeconomice folosite pentru pregătirea Cadrului Strategic National de Referință, care este documentul de referință în pregătirea programelor operaționale, și a pregătirii de proiecte în cadrul acestora.

- Perioada de referință

Perioada de referință reprezintă numărul maxim de ani pentru care se realizează previziunea, ea variind în funcție de natura de investiției, în baza practicilor acceptate la nivel internațional și recomandate de Comisia Europeană. După cum am precizat anterior, în cazul acestui proiect **perioada de referință este de 40 de ani** iar analiza se face pentru primii 15 ani ai perioadei cu considerarea valorii reziduale.

- Rata de actualizare

Rata de actualizare este utilizată pentru calcularea valorii actualizate a fluxului de numerar obținut în analiză, în fiecare an, pentru a lua în calcul valoarea în timp a banilor. Aceasta urmărește să reflecte costul de oportunitate a capitalului.
Rata de actualizare ce va fi utilizată în cadrul analizei financiare este de 5%, fiind rata reală recomandată de Comisia Europeană pentru perioada de programare 2020 – 2025.

Etapele parcurse în elaborarea analizei financiare:
identificarea veniturilor pe perioada de operare a investiției - pentru soluția V(1)
"Extindere sistem de distribuție gaze naturale în orașul Fundulea și satul aparținător Gostilele, județul Călărași"
Au fost identificate toate componentele de cost, pentru durata de viață a investiției.

COSTURILE DE OPERARE
Costurile de operare s-au estimat pe o bază anuală, iar fundamentarea lor s-a realizat pe elemente componente.
Pentru primul an de operare, costurile de operare sunt redate în tabelul următor:

Costuri cu salariile	**Nr pers**	**Sal lunar brut**	**Cost anual**	**Taxe CAM**
sudori PEHD/OL	1	5000	60000	1080
instalatori autorizați	3	4400	158400	816
salariat (existent) din departamentul administrativ pentru administrarea contractului de concesiune	1 salariat - jumătate de normă	2000	24000	378
		11400	**242400**	**2274**
Total costuri salariale anuale				**244674**

În ceea ce privește fundamentarea **costurilor cu întreținerea și reparațiile,** s-a avut în vedere faptul că acestea vor fi susținute de firma care va concesiona rețeaua.

VENITURI
Am estimat venituri din contractul de concesiune in valoare de 200.000 lei anual, actualizate anual cu inflația.

INDICATORII DE PERFORMANȚĂ

În urma analizei efectuate pentru investiția - **"Extindere sistem de distribuție gaze naturale în orașul Fundulea și satul aparținător Gostilele, județul Călărași"** se va realiza din Stația de reglare - măsurare predare (SRMP) a orașului Fundulea, cu instalare a unei stații de măsurare in cazul in care se va modifica operatorul de distribuție pentru zona satului Gostilele,

Modul de calcul al celor doi indicatori este prezentat amănunțit în cadrul **tabelul – Calculul Ratei Interne de Rentabilitate Financiară a Investiției** din cadrul anexelor prezentate in prezenta analiza.

Plecând de la calculul veniturilor și cheltuielilor totale pe perioada de operare a investiției, se determină fluxul de numerar net pentru fiecare an. **VANF (Valoarea actualizată netă financiară)** se calculează ca suma fluxurilor de numerar nete actualizate pe perioada de operare sau suma valorilor prezente a fluxurilor de numerar (*rata de actualizare folosită este de 9%*).

Proiecțiile financiare pentru proiect trebuie elaborate in conformitate cu următoarele principii:

Perioada de referință si de viață ale echipamentelor.

Perioada de proiecție este aceeași cu perioada de referință a proiectului, care este de 15 de ani in cazul proiectelor de gaze naturale.

In ce privește durata de viață a echipamentelor tehnice, care au un impact asupra nivelului costurilor de înlocuire, care trebuie sa fie luate in considerare in timpul perioadei de referință, se recomanda împărțirea bunurilor in trei categorii principale;

- Lucrări civile (inclusiv clădiri operaționale, rezervoare, cai de acces, etc) – 40 de ani
- Țevi (inclusiv conducte de transport si de distribuție, racorduri) – 40 de ani
- E&M echipamente (inclusiv echipamente electrice si mecanice construite in puțuri, instalații, stații de pompare 0 – 15 ani

Rata de actualizare financiara

Rata de actualizare financiara (in termeni reali) utilizata este de 5%, așa cum a recomandat Comisia Europeana in WD4.

Întrucât analiza cost beneficiu este întocmita in RON si nu in euro se va utiliza o rata de actualizare de 8%.

Ipoteze macroeconomice

Intrările macroeconomice se vor baza pe surse statistice relevante si vor fi coerente in propuneri de proiecte.

Analiza proiecțiilor financiare (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 investii (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 funcționarii obiectivului de investiții; sunt cheltuielile curente de funcționare;
- costurile cu procurarea, montarea si 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 considerata este 5% (adică rata de actualizare financiară reală).

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

Valoarea actualizata neta (VAN) reprezintă diferența dintre suma tutuitor beneficiilor de natură financiară (venituri marginale/diferențiale/incrementale și economisiri/reduceri de costuri) si 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 directa aplicare a principiului valorii în timp a banilor:

VAN = $\sum$ [(Bt – Ct) / (1 + r)t],

unde Bt = beneficiile financiare din anul t, Ct = costurile financiare din anul t, r = rata de actualizare, t = numarul 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 = $\sum$ [(Bt – Ct) / (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 (Bt) și, respectiv, costurile anuale (Ct).

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

g) Interpretarea valorilor indicatorilor financiari calculați

Valoarea actualizata neta – 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 interna de rentabilitate financiara – 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 in situația in care se îndeplinesc cumulativ următoarele condiții:

- dacă VAN>0

- dacă RIR>5,0% - rata rentabilității economice recomandata de CE pentru a fi utilizata in analiza financiara a Analizei Cost Beneficiu (ACB)
- daca 0<RCB<1

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

Sustenabilitatea financiara:

Verificarea sustenabilității proiectului financiar presupune un flux de numerar cumulat pozitiv pentru fiecare dintre anii de proiecție.

Calculul indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actuala neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu.

Pentru elaborarea unei analize financiare se impune luarea in calcul a unor estimări si utilizarea unor variabile.

Ca variabile de lucru se considera:

- Orizontul de timp
- Factori de actualizare
- Factor inflație
- Cursul de schimb valutar
- Costul investiției
- Valoarea reziduala

Orizontul de timp:

Prin orizontul de timp se înțelege numarul maxim de ani pentru care se fac prognoze.

Prognozele privind evoluțiile viitoare ale proiectului trebuie sa fie formulate pentru o perioada corespunzătoare in raport cu durata pentru care proiectul este util din punct de vedere economic.

Alegerea orizontului de timp poate avea un efect extrem de important asupra indicatorilor financiari si economici ai proiectului.

Mai concret, alegerea orizontului de timp afectează calcularea indicatorilor principali ai analizei cost – beneficiu, si poate afecta de asemenea determinarea ratei de cofinanțare. Pentru majoritatea proiectelor de infrastructura, orizontul de timp este de cel puțin 20 de ani, iar pentru investițiile productive este de aproximativ 10 ani.

Perioada de implementare	2 ani
Perioada de referință	40 de ani
Rata de actualizare financiara – r	5%

Pentru proiectul " Extindere sistem de distribuție gaze naturale în orașul Fundulea și satul aparținător Gostilele, județul Călărași" orizontul de timp luat in considerare, ținând cont de faptul ca proiectul este unul de gaze naturale, este de 15 de ani.

Perioada de referință reprezintă numărul maxim de ani pentru care se realizează previziunea, ea variind în funcție de natura de investiției, în baza practicilor acceptate la nivel internațional și recomandate de Comisia Europeană. După cum am precizat anterior, în cazul acestui proiect **perioada de referință este de 40 de ani** iar analiza se face pentru primii 15 ani ai perioadei cu considerarea valorii reziduale.

Anexat sunt prezentați următorii indicatori luați in calcul la analiza economica-financiara:

1. **Rata de racordare a consumatorilor**

Un indicator important in stabilirea veniturilor rezultate din prestarea serviciului de distribuție a gazelor este rata de racordare a consumatorilor la sistemul de distribuție.

Acest indicator este dependent de puterea de cumpărare a locuitorilor din orașul Fundulea și sat aparținător Gostilele, județul Călărași.

S-a luat in calcul premisa ca eșalonat pe parcursul a 3 ani de zile de la finalizarea lucrărilor de execuție propriu zise (2027) toți consumatorii preconizați vor fi racordați la sistemul de alimentare cu gaze.

2. **Cheltuielile cu mijloacele de măsurare (contoarele)**

Cheltuielile pe care le va efectua operatorul sistemului de distribuție a gazelor naturale depind de rata de racordare a consumatorilor.

3. **Venitul din serviciul de distribuție a gazelor naturale**

Venitul obținut din prestarea serviciului de distribuție a gazelor naturale este dependent in prezent de valoarea agreata de Autoritatea Națională de Reglementare in Domeniul Energiei cat si de cantitatea de gaze distribuita.

4. **Consumul de gaze naturale la nivelul zonei studiate in funcție de rata de racordare a consumatorilor** (anul 1-2025..... anul 6-2030)

Consumul de gaze naturale este indicatorul principal al investiției de el depinzând valoarea veniturilor rezultate din serviciul de distribuție a gazelor naturale si este dependent de rata de racordare, de temperatura medie anuala cat si de puterea de cumpărare a locuitorilor din orașul Fundulea și sat aparținător Gostilele, județul Călărași.

Factori de actualizare:

Rata de actualizare financiara (in termeni reali) utilizata este de 5%, așa cum a recomandat Comisia Europeana in WD4 pentru analizele exprimate in euro. Întrucât analiza cost beneficiu este întocmita in RON si nu in euro se va utiliza o rata de actualizare de 10%;

Factorul de actualizare este rata la care valorile sunt actualizate in prezent. Uzual, se considera ca fiind aproximativ egal cu costul de oportunitate al capitalului. Factorii de actualizare recomandați pentru perioadele de programare pentru Fondurile Structurale este de 5% pentru valori in euro.

Factorul de actualizare de 8%, se va utiliza in calcularea indicatorilor de performanta ai proiectului, respectiv Valoarea financiara neta actualizata (FNPV) si Raportul beneficiu–cost (Rb/c).

Rata inflației:

In analiza proiectelor se poate prefera folosirea preturilor constante, care sunt acele preturi ajustate ținând cont de inflație si fixate la un an de baza. Pe de alta parte, in analiza fluxurilor financiare, preturile curente sunt de preferat. Preturile curente sunt preturi nominale, la valorile observate in fiecare an. Folosirea preturilor curente este recomandata deoarece efectul inflației poate influenta calculul rentabilității financiare a investiției.

Pentru a obține o situație cat mai aproape de realitate, se va lucra cu preturi curente, luând in calcul rata inflației.

Ipotezele dinamicii inflației (rata de creștere anuala %) se prezinta in tabelul următor:

2025	2026	2027 si după
8,0	6,0	4,0

Pentru perioada de după 2025, si pentru toți anii următori ramași in analiza, prognoza va lua in considerare o medie stabila de 4% rata de inflație pe an.

Este considerat o variabila de lucru deoarece majoritatea proiectelor sunt evaluate atât în moneda țării unde se realizează acestea cât și într-o moneda de referință, an special euro sau dolar. Pentru a avea o imagine corectă a rezultatelor financiare ale proiectului pentru orizontul de timp luat în calcul trebuie să se ia în considerare și raportul de schimb între moneda autohtona și moneda de referință.

Aceasta variabila este importanta mai ales in cadrul unor proiecte multinaționale pentru care costurile de investiție si de operare se exprima in mai multe valute.

Cursul de schimb luat in considerare in analiza este:

Costul investiției:

Valoarea costului unui proiect este data de suma costurilor de investiție: teren, construcții, echipamente, costuri speciale de întreținere, licențe, brevete, disponibilități bănești, stocuri, datorii curente.

Metodologia internațională pentru analiza financiara pe baza fluxului de numerar presupune calcularea rentabilității unei investiții prin folosirea costurilor totale aferente respectivei investiții.

Valoarea investiției totale de capital este de:

- 13209608,68 lei fără TVA, respectiv 15962465,59 lei inclusiv TVA.

Durata de implementare a investiției va fi de 24 luni, din care:

- 2 luni achiziție proiectare si execuție lucrări,
- 6 luni pentru fazele de proiectare DTAC si PT+DE;
- 16 luni pentru execuție.

Se propune ca in anul I sa se realizeze 12% din investiții, iar in anul al II-lea 88%.

Conform devizului general, valoarea totală a investiției s-a calculat pentru:

- cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică;
- cheltuieli pentru investiția de bază;
- alte cheltuieli cu organizarea de șantier, comisioane, taxe, cote legale, cheltuieli diverse și neprevăzute.

Evoluția prezumata a tarifelor

Venituri generate de proiect

Din punct de vedere financiar, unele proiecte pot genera venituri proprii din vânzarea de bunuri si servicii.

Aceste venituri se determina in baza estimărilor cantităților pentru respectivele bunuri si servicii.

In cadrul analizei financiare ele sunt considerate venituri operaționale si se iau in considerare cele care revin proprietarului investiției.

Următoarele elemente nu sunt incluse in calculul veniturilor viitoare:

- Beneficiile nu trebuie sa includă TVA;
- Taxele indirecte sa fie incluse numai daca sunt in sarcina investitorului;
- Orice alte subvenții sau grant-uri transferate de la alte autorități.

In dimensionarea acestor venituri s-au luat in considerație următoarele ipoteze:

Având in vedere creșterile de tarif in orașul Fundulea Fundulea și sat aparținător Gostilele, județul Călărași, pe orizontul de timp 2025-2039 s-a considerat o creștere etapizata a tarifului începând cu anul 6 de proiect și apoi cu anul 11 atât pentru componenta 1 cât și pentru componenta 2.

Fluxul de numerar – Solvabilitate si viabilitate

Fluxul de numerar (cash – flow) trebuie sa demonstreze sustenabilitatea financiara care consta in acea ca proiectul nu este supus riscului de a rămâne fără disponibilități in numerar.

Solvabilitatea si viabilitatea sunt asigurate daca rezultatul cumulat al fluxului net de numerar este pozitiv pe perioada întregului orizont de timp.

In cazul in care condiția de sustenabilitate financiara nu este îndeplinita (rezultatul cumulat al fluxului net de numerar este negativ) se procedează la revizuirea planului financiar ținând cont de nivelul de suportabilitate si disponibilitate al grupului ținta vizat de proiect.

Aceste tarife sunt ajustate etapizat cu creșteri etapizate, pe orizontul de timp pentru care s-a realizat prognoza.

Evoluția prezumata a costurilor de operare (servicii existente, personal, energie, operarea noilor investiții, întreținerea de rutina si reparații).

Pentru calculul costurilor de operare, toate elementele care nu conduc la o creștere efectiva a cheltuielilor bănești vor fi excluse, chiar daca aceste cheltuieli sunt incluse in mod normal in contabilitate.

Următoarele elemente nu vor fi luate in considerare deoarece includerea lor nu este in concordanta cu metoda fluxului de numerar actualizat:

- Amortizările, deoarece ele nu reprezintă plăti efective de numerar,
- Orice rezerve considerate pentru viitoare costuri de înlocuire, deoarece acestea nu corespund unui consum real de bunuri,
- Orice rezerve pentru categorii diverse, care se iau in considerare in analiza riscurilor si nu prin includerea valorilor respective in cadrul costului total.

Structura costurilor de operare este următoarea:

- materiale consumabile
- energie electrica
- servicii terți
- fond salarii brut
- mentenanța
- costuri administrative

Ipotezele luate in calcul pentru dimensionarea costurilor de operare pe orizontul de timp ales, de 15 ani, in varianta realizării proiectului sunt următoarele.

Referitor la aceste ipoteze se impun următoarele precizări:

- Gradul de exploatare anual reprezintă marja care se aplica debitului maxim/locuitor pentru a obține un grad real, dimensionat in funcție de o serie de factori subiectivi care țin de persoanele deservite.

Aceste costuri au fost dimensionate având in vedere costul pe mc, calculat pentru fiecare element de cost in parte.

SURSE DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI

Valoarea totală a investiției pentru realizarea extinderii rețelei de alimentare cu gaze naturale în orașul Fundulea și sat aparținător Gostilele, județul Călărași este conform studiului de fezabilitate de 15,962,465.59 lei fără TVA urmează să fie finanțată de către Primăria Fundulea, astfel:

- sursele de finanțare a investițiilor se constituie in conformitate cu legislația în vigoare și constau în fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat, bugetul local, credite externe, garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile sau alte surse legale constituite:

ESTIMARI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ OCUPATA PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

1. Număr de locuri de munca create in faza de execuție

Se apreciază ca pentru execuția sistemului de alimentare cu gaze naturale ce fac obiectul prezentului studiu de fezabilitate vor fi create aproximativ 4 locuri de munca.

2. Număr de locuri de munca create în faza de operare

Costurile de operare s-au estimat pe o bază anuală, iar fundamentarea lor s-a realizat pe elemente componente.

Pentru primul an de operare, costurile de operate sunt redate în tabelul următor:

Costuri cu salariile	Nr pers	Sal lunar brut	Cost anual	Taxe CAM
sudori PEHD/OL	1	5000	60000	1080
instalatori autorizați	3	4400	158400	816
salariat (existent) din departamentul administrativ pentru administrarea contractului de concesiune	1 salariat - jumătate de normă	2000	24000	378
		11400	**242400**	**2274**
Total costuri salariale anuale				**244674**

În ceea ce privește fundamentarea **costurilor cu întreținerea și reparațiile,** s-a avut în vedere faptul că acestea vor fi susținute de firma care va concesiona rețeaua.

Considerații privind creșterea tarifelor

Având in vedere problemele ridicate mai sus, creșteri marginale de tarife vor fi luate in considerare in analiza financiara, cu scopul de a asigura un nivel adecvat de recuperare a costurilor de furnizare a serviciului, precum si durabilitatea financiara a operațiunilor odată ce proiectul este pus in aplicare, in timp ce in același timp, respectarea constrângerilor de accesibilitate, care s-ar putea aplica. Cu toate acestea, după cum se menționează in WD4, tarifele vor fi stabilite la un nivel suficient pentru a acoperii costurile de exploatare si întreținere, precum si o parte semnificativa din deprecierea activului.

Analiza suportabilității

Obiectul analizei suportabilității este de a stabili contextul condițiilor socii-economice si demografice fata de care vor fi introduse masuri de investiții in domeniul gazelor naturale. Aceste condiții vor determina efectiv daca îmbunătățirile propuse vor fi sau nu suportabile pentru societate si in mod deosebit pentru gospodăriile mai sărace.

Veniturile gospodăriilor orașul Fundulea, județul Călărași se situează atât peste nivelul mediei naționale, cât și al celei regionale, însă și nivelul investițional din ultimii ani precum și tarifele în vigoare la nivelul județului sunt la valori mai mari comparativ cu celelalte județe ale regiunii.

Recuperarea costurilor cu noile investiții de capital in sistemele de gaze naturale va conduce la creșterea tarifelor si acest lucru ar putea afecta capacitatea de plata a populației.

O gospodărie se presupune ca nu are capacitatea de a plăti dacă nu-și poate onora facturile de gaze naturale fără să-și reducă drastic cheltuielile pentru hrană sau alte servicii publice.

Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost - beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Analiza economică are rolul de a măsura impactul economic și social al proiectului și de a evalua proiectul din punctul de vedere al societății. Prezentul studiu nu necesită analiza economică, deoarece în conformitate cu H.G. nr. 907/2016, analiza economică se realizează numai pentru proiecte majore, pentru care costurile de investiție depășesc valoarea de 50 milioane euro (echivalent lei).

Scopul analizei economice este de a demonstra ca proiectul are o contribuție pozitiva neta pentru societate si, prin urmare, merita sa fie cofinanțat prin fonduri. Pentru alternativa selectata,

beneficiile proiectului ar trebui sa depășească costurile proiectului si, mai specific, valoarea actualizata a beneficiilor economice ale proiectului trebuie sa depășească valoarea actualizata a costurilor economice ale proiectului.

In termeni practici, acest lucru este exprimat prin ENPV pozitiv, o rata beneficiu/cost (B/C), raportul sa fie mai mare de 1, sau un ERR de proiect care depășește rata de actualizare utilizata pentru calcularea ENPV (adică 8,00%).

Costurile economice de proiect spre deosebire de cele financiare sunt măsurate in termeni de resurse sau oportunități de costuri.

Beneficiile proiectului pot fi măsurate in funcție de sumele pe care persoanele care beneficiază de proiect sunt gata de a plăti (condiții de disponibilitate de a plăti) sau, alternativ, in costuri evitate, ca urmare a punerii in aplicare a proiectului, precum si in termen lung a beneficiilor externe care sunt rezultatele implementării proiectului si care nu sunt captate de analiza efectuata in termeni financiari.

Existența unei rețele de gaz în orașul Fundulea, județul Călărași are impact pozitiv asupra calității vieții prin sporirea gradului de confort, reducerea poluării si a riscurilor de accidente. Alte avantaje sunt creșterea atractivității pentru investitorii din diverse industrii care au nevoie de încălzire cu gaz. Indicatorii economici de performanță pozitivi (VANE pozitiv și RIRE peste rata de actualizare) justifică intervenția fondurilor publice în susținerea proiectului.

Analiza economică ia în considerare și **costurile și beneficiile sociale**. Se încearcă cuantificarea efectelor non financiare în expresie monetară. Atunci când nu este posibil, efectul sau costul respectiv va fi descris în termeni fizici (cantitativi sau calitativi).

Ca instrumente se utilizează aceeași indicatori ca și în analiza cost-beneficiu financiară, dar luând în considerare elementele de costuri și beneficii economice, sociale și de mediu, precum și beneficiile socio-economice ale proiectului.

Ținând cont de faptul că analiza financiară nu relevă corect și complet utilitatea și beneficiile reale ale proiectului, este necesară abordarea investiției mai mult din punct de vedere economic, evidențiind **avantajele** aduse de acesta.

Conceptul cheie al analizei economice constă în cuantificarea intrărilor și ieșirilor proiectului astfel încât acestea să reflecte costul oportunităților lor sociale. Această cuantificare se realizează în mai multe faze, pornind de la datele analizei financiare.

Faza 1 - Conversia prețurilor

Obiectivul acestei faze este de a determina **factorii de conversie** pentru transformarea prețurilor de piață, acolo unde acestea sunt distorsionate, în preturi „umbră" (contabile), respectiv preturile care s-ar stabili pe o piață perfectă.

Tabelul 1 – Factori de conversie pentru analiza economică

Tipul costului	Fc
Forța de muncă și personalul	1,00

Faza 2 - Monetizarea externalizărilor

Obiectivul acestei faze este determinarea beneficiilor externe sau costurilor externe, care nu au fost luate în considerare în cadrul analizei financiare. În cazul proiectului de față, au fost incluse în analiza economică următoarele **beneficii externe:**

- Preț de cost mai mic decât al celorlalți combustibili utilizați până în prezent.
- Confort termic și igienic superior combustibililor utilizați până în prezent.
- Nu implică spații de depozitare.
- Nu implică mijloace de transport și forță de muncă aferentă acestora.
- Scăderea noxelor datorate încălzirii cu lemn/cărbuni
- Scăderea riscurilor de incendiu
- Creșterea veniturilor populației din zonă prin angajarea de personal din zonă
- Alte beneficii externe - încurajarea investițiilor private

Cuantificarea acestora este prevăzută în **tabelul – Analiza economică**.
Nu s-a prevăzut costuri externe (externalizări negative).

Faza 3 – Includerea efectelor indirecte

În general, efectele indirecte sunt adăugate în cadrul analizei numai când impactul proiectului este relevant pe piața primară pentru a produce efecte semnificative pe piața secundară.

Nu au fost incluse efecte indirecte în cazul analizei economice.

INDICATORI DE PERFORMANȚĂ ECONOMICĂ

În urma analizei economice efectuate pentru investiția - **" Extindere sistem de distribuție gaze naturale în orașul Fundulea și satul aparținător Gostilele, județul Călărași"** - pentru ca proiectul să fie justificat, **VANE trebuie să fie pozitiv, iar valoarea lui RIRE mai mare decât rata de actualizare.**

Modul de calcul al celor doi indicatori este prezentat amănunțit în cadrul tabelului următor și anexelor.

Cunoscând valoarea indicatorului VANE putem afla valoarea **ratei interne de rentabilitate economică – RIRE.** După cum reiese din calculele prezentate în tabel, **RIRE este de 7,5%.** Acest lucru arata ca **rentabilitatea economică a investiției este pozitivă**; fiind mai mare decât rata de actualizare de 9%.

RIRE = 7,50% ; RIRE > 5%

Obiectivul principal al analizei economice realizate pentru investiția – a fost de a arăta faptul că, în urma calculului principalilor indicatori economici (sintetizați în tabelul de mai jos), proiectul **necesită intervenție financiară.**

INDICATORI ANALIZA ECONOMICĂ

După cum se observă, indicatorii calculați în cadrul analizei economică se încadrează în limitele prevăzute. Varianta 1 este o soluție viabilă din punct de vedere economic.

Analiza de sensitivitate

Obiectiv:

Analiza de sensitivitate 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 (in condițiile in care rata interna de rentabilitate nu este considerat un indicator relevant in cazul prezentului proiect).

Etapele analizei de sensitivitate

Pentru realizarea analizei de sensitivitate 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 VNA 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.

Analiza de sensitivitate este o tehnică de evaluare cantitativă a impactului modificării unor variabile de intrare asupra rentabilității proiectului investițional. Vom prezenta această analiză doar pentru scenariul recomandat: V(2). Obiectivul analizei de sensitivitate este de a evalua performanța indicatorilor de profitabilitate a proiectului.

Instabilitatea mediului economic caracteristic României presupune existența unei palete variate de factori de risc care mai mult sau mai puțin probabil pot influența performanța previzionată a proiectului. Acești factori de risc se pot încadra în două categorii:

- categorie care poate influența costurile de investiție;
- categorie care poate influența elementele cash-flow – ului previzionat;

Metodologia abordată se bazează pe:

- analiza sensitivității, respectiv **identificarea variabilelor critice** ale parametrilor proiectului;
- calcularea valorii așteptate a indicatorilor de performanță ai proiectului și **impactul lor potențial asupra modificării indicatorilor de profitabilitate;**

Indicatorii luați în calcul pentru analiza sensitivității sunt:

- Valoarea actualizată netă financiară (VANF)
- Rata internă de rentabilitate financiară (RIRF)

Scopul analizei de sensitivitate este:

- identificarea **variabilelor critice** ale proiectului; aceasta constă în stabilirea acelor variabile care sunt considerate critice pentru indicatorii de performanță ai proiectului. Acest lucru se realizează prin modificarea procentuală de $+/-$ **1%** (sau cu $+/-$ **5%** dacă rezultatele obținute sunt neconcludente la elasticitatea variabilelor de $+/-$ **1%**) a unui set de variabile ale proiectului și apoi calcularea valorii indicatorilor de profitabilitate.
- evaluarea generală a robusteții și eficienței proiectului;
- aprecierea **gradului de risc:** cu cât numărul de variabile critice este mai mare, cu atât proiectul este mai riscant;
- sugerează **măsurile** care ar trebui luate în vederea reducerii riscurilor proiectului;

Etapele analizei de sensitivitate sunt:

1. Identificarea variabilelor de intrare susceptibile a avea o influență importantă asupra rentabilității proiectului (variabilele critice)

Aceasta reprezintă și cea mai importantă etapă în realizarea analizei de sensitivitate.
Pentru analiza de față s-au identificat o singură variabilă critică:

	Variabile selectate pentru analiza de sensitivitate
1.	Total costuri de investiție

2. Formularea ipotezelor privind abaterile variabilelor critice de la valorile probabile

Pentru fiecare din aceste variabile a fost considerată ipoteza unei abateri rezonabile de la valoarea medie stabilită în cadrul analizei financiare, abateri exprimate procentual.

În cadrul analizei de sensitivitate se determină valorile indicatorilor de performanță ai investiției pentru cea mai nefavorabilă situație, precum și pentru cel mai avantajos caz. Pentru aceasta s-au considerat variații absolute de $+/-$ **5%** ale variabilelor cheie și s-au calculat valorile corespondente pentru indicatorii de performanță.

3. Recalcularea valorilor indicatorilor de performanță în ipoteza realizării abaterilor prognozate

Evoluția indicatorilor în funcție de modificările variabilelor este prezentată în tabelele următoare:

Scenariul 1

Un prim scenariul al analizei de sensitivitate a constat în alegerea unei situații – creșterea cu 5% a **costurilor cu investiția** și determinarea impactului adus de această creștere asupra valorii

Elemente	Varianta originară	Varianta cu 5% mai mare
Costuri investiții (Total) - A	13209608,68	**13870089,11**

Creșterea cu 5% a costurilor cu investiția duce la variații importante ale indicatorilor, în special a VANF: scade cu 18,32%. Vane, chiar dacă scade, se păstrează pozitiv. Există într-adevăr un risc legat de creșterea costurilor investiționale. Acest risc se poate diminua printr-o gestionare riguroasă a proiectului și prin realizarea investiției într-un timp scurt, pentru a beneficia de prețurile care au stat la baza întocmirii devizelor.

Scenariul 2

Al doilea scenariu al analizei de sensitivitate a constat în alegerea situației în care **costurile cu personalul** cresc cu 5% și s-a determinat impactul adus de această creștere asupra valorii actualizate nete financiare - VANF, cât și asupra celei economice –VANE:

Elemente	Varianta originară	Varianta cu 5% mai mare
Total costuri salariale anuale	244.674,00	256.907,70

Creșterea cu 5% a costurilor cu personalul care gestionează operarea proiectului nu duce la variații importante ale indicatorilor. Atât VANF cât și VANE scad cu mai puțin de 1% Impactul apariției acestui risc este redus.

Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

O evaluare a riscurilor consta in studierea probabilității ca un proiect sa atingă o performanta satisfăcătoare. Cele mai comune riscuri sunt:

-riscul calculării eronate a costurilor totale ale proiectului
-riscul nerespectării graficului inițial al proiectului
-riscul prelungirii duratei proiectului
-riscul nerealizării ratei interne de rentabilitate (RIR) si a valorii nete actualizate (VNA)
-instabilitatea macroeconomica
-riscul ecologic si daune neașteptate

Evaluarea riscurilor cuprinde:

-analiza riscurilor
-evaluarea nivelurilor acceptate de risc
-prevenirea riscurilor

Analiza riscurilor include orice metoda utilizata pentru studierea si măsurarea riscurilor iminente ale unui proiect si apare in ACB după analiza de sensitivitate.

Analiza de sensitivitate determina doar efectul modificării uneia dintre variabilele de risc asupra întregului proiect. Aceasta este importanta deoarece subliniază in mod frecvent modul in care efectul unei singure schimbări a variabilelor de risc poate produce o diferența semnificativa in ceea ce privește rezultatele proiectului. O analiza de sensitivitate se realizează in vederea stabilirii variabilelor cu un impact major potențial asupra rezultatelor proiectului si care vor fi incluse in analiza cantitativa a riscurilor ca variabile de intrare.

Analiza riscurilor poate fi abordata cu ajutorul metodelor calitative si cantitative. Analiza calitativa a riscurilor vizează prioritizarea riscurilor după identificarea acestora si este urmata de

analiza cantitativa a riscurilor. Aceasta etapizare este necesara deoarece toate riscurile majore ale proiectului trebuie incluse in modelul de risc. In cazul in care analiza cantitativa a riscurilor este efectuata fără parcurgerea proceselor preliminare, identificarea si prioritizarea riscurilor trebuie sa fie integrate in aceasta analiza.

Analiza cantitativa a riscurilor se efectuează pentru evaluarea valorii de risc a proiectului prin mijloace numerice. Metoda de simulare Monte Carlo (MCS) se aplica in general in acest sens datorita avantajelor recunoscute.

In aceasta situație MCA completează analiza PERT de estimare a graficelor de lucru si evaluează aceste posibilități, oferind linii directoare statistice pentru graficul nou al programului.

Analiza Monte Carlo este necesara pentru gestionarea proiectelor deoarece permite managerului de proiect calcularea unui cost total probabil al proiectului si identificarea unui interval sau a unei date posibile de finalizare a proiectului.

Riscul calculării eronate a costurilor totale ale proiectului devine cel mai important factor de risc întrucât costurile totale sunt cele rezultate din oferta câştigătoare pentru lucrări inițiale cat si pentru lucrări suplimentare. De asemenea acest risc este cel mai important întrucât bugetul proiectului nu mai conține valori pentru diverse si neprevăzute.

În conformitate cu normele europene în vigoare, (*articolul 40 (e) Regulamentul 1083/2006*), în orice analiză cost - beneficiu va fi inclusă ***„analiza riscului"***. Scopul este de a determina incertitudinea în cea ce privește implementarea proiectelor de investiție, care se realizează printr-o analiză de risc şi de sensitivitate.

Au fost identificate o serie de riscuri pe parcursul implementării investiției. A fost cuantificată probabilitatea de producere a acestora şi impactul pe care îl pot produce.

Risc identificat	Probabilitatea de producere a riscului de la 1 (probab. redusă) la 5 (probab. ridicată)	Impactul riscului de la 1 (impact scăzut) la 10 (impact maxim)
I Riscuri de ordin tehnic		
Neidentificarea celor mai buni furnizori de lucrări care să execute lucrarea, cu respectarea calității proiectate în timpul şi la costurile stabilite.	3	6
Soluțiile tehnice proiectate să nu fie adecvate cerințelor unei astfel de lucrări	2	5
Apariția unor evenimente meteorologice şi seismice care să depăşească soluțiile tehnice proiectate	1	5
II Riscuri de ordin financiar		
Sistarea sau întreruperea finanțării proiectului	2	6
Depăşirea costurilor alocate (inclusiv ca urmare a creşterii preţurilor la materiale şi manoperă)	2	9
III Riscuri de ordin instituțional		
Schimbare administrator invest.	1	2
IV Riscuri de ordin legal		
Schimbări ale cadrului legislativ în domeniu	2	5

Principalele riscuri identificate sunt evidențiate și în tabelul următoare:

Obiectiv general Obiectiv specific Rezultate Activități		NIVEL 1 – Legislație instabilă NIVEL 2 – Fără riscuri NIVEL 3 – Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare, servicii sau lucrări. NIVEL 4 (PRE - CONDIȚIE) – Semnarea contractului de finanțare și obținerea finanțării

Nivelul 4. Precondiția necesară înainte de începerea proiectului este *obținerea finanțării.*
Aceasta presupune:

- obținerea tuturor aprobărilor și avizelor specificate în Certificatul de Urbanism și Studiul de fezabilitate pentru lucrările ce urmează a fi executate;
- alocarea fondurilor;

Nivelul 3. Riscurile abordate la acest nivel sunt legate de:

- întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare, servicii sau lucrări;

Respectarea graficului de organizare a procedurilor de achiziții reprezintă o ipoteză care poate fi controlată prin proiect de către echipa de implementare, dar în același timp, pot exista factori externi care să producă decalaje față de termenele stabilite inițial. Aceste condiții externe, necontrolabile prin proiect pot fi determinate, de exemplu, de lipsa de interes a furnizorilor specializați pentru tipul de acțiuni ce vor fi licitate, refuzul acestora de a accepta condițiile financiare impuse de procedurile legislației în vigoare sau neconformitatea ofertelor depuse, aspecte care pot conduce la reluarea unor licitații și depășirea perioadei de contractare estimate.

Nivelul 2. Nu există riscuri asumate la acest nivel.

Nivelul 1. Riscurile abordate la acest nivel sunt legate de:

- legislația instabilă

Acest aspect poate fi considerat un factor de risc în măsura în care, din diverse motive, revizuirea planului regional pentru managementul deșeurilor nu va ține cont de rezultatele ce se vor obține în urma implementării proiectului propus.

MĂSURI DE ADMINISTRARE A RISCURILOR

Strategiile de management al riscului ce pot fi adoptate sunt următoarele:

1. *Acceptarea (asumarea) riscului* – probabilitatea de producere a acestuia este acceptată iar impactul este cunoscut de către ordonator;
2. *Reducerea riscului* – încheierea de contracte ferme cu furnizorii de lucrări; organizarea de proceduri de selecție care să permită schimbarea constructorului;

PROCESUL GESTIONĂRII RISCURILOR se desfășoară pe parcursul a trei etape principale:

A. Identificarea

B. Evaluarea

C. Managementul riscurilor

A. IDENTIFICAREA RISCURILOR

Principalele riscuri susceptibile să afecteze proiectul se pot clasifica astfel:

- riscuri interne

- întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare, servicii sau lucrări;

- riscuri externe
  - legislația instabilă;

B. EVALUAREA RISCURILOR

Această etapă este utilă în determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru controlul și finanțarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor precum și aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Evaluarea riscurilor presupune cuantificarea dimensiunilor riscurilor potențiale, prin delimitarea riscurilor în funcție de **gravitatea consecințelor de producerea lor** – abordare ordinală.

Abordare ordinală

Abordarea ordinală a probabilității de apariție a riscurilor proiectului s-a făcut în funcție de frecvența (probabilitatea de producere a evenimentului) și severitatea consecințelor (impactul pe care îl poate avea asupra proiectului fenomenul vizat). În acest caz, poziționarea riscurilor în matricea riscurilor este **subiectivă** și se bazează doar pe expertiza echipei de proiect.

Matricea poate fi folosită în stabilirea strategiei de management astfel:

- riscurile din prima categorie (frecvență mică, severitate redusă) – pentru acest tip se recomandă **tehnici de reținere a riscului**;
- pentru riscurile din a doua categorie (frecvență mică și severitate ridicată) ca de exemplu – ***întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare, servicii sau lucrări***, este recomandată asigurarea, deoarece materializarea lor ar avea un impact foarte puternic asupra proiectului;
- pentru riscurile din a treia categorie (frecvență mare, severitate scăzută) se impun a fi aplicate **tehnici de control al riscului,** în scopul reducerii frecvenței de producere. Tehnicile de control vor fi combinate cu tehnicile de reținere;
- riscurile din ultima categorie (frecvență mare, severitate ridicată) ar trebui **evitate**.

C. MANAGEMENTUL RISCURILOR

Tehnici de control a riscului recunoscute în literatura de specialitate se împart în două mari categorii:

- tehnici care reduc probabilitatea de apariție a riscurilor (frecvența);
- tehnici care reduc impactul riscurilor (severitatea).

Din categoria tehnicilor care reduc probabilitatea de apariție a riscurilor fac parte:

- ✓ evitarea riscului;
- ✓ prevenirea pierderilor;

Din categoria tehnicilor care reduc impactul riscurilor fac parte:

- ✓ reducerea pierderilor;
- ✓ dispersia expunerilor la pierderi;
- ✓ transferul contractual al riscului;

Aceste **tehnici de control a riscului** pot fi adaptate la riscurile identificate la proiect, astfel:

MATRICEA DE MANAGEMENT AL RISCURILOR			
Nr.crt	Risc	Tehnici	Măsuri de management al riscurilor

		de control	
1.	Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	Reducerea riscului	În vederea reducerii impactului asupra implementării cu succes a investiției, se recomandă o planificare riguroasă a activităților proiectului și luarea în calcul a unor marje de timp.
2.	Interes scăzut pentru locurile de muncă create prin proiect	Evitarea riscului Reducerea riscului	Instrumentul utilizat în reducerea apariției acestui risc îl va reprezenta motivarea financiară. Pentru a preveni cheltuielile suplimentare rezultate din lansarea unor noi sesiuni de recrutare este necesar ca strategia de resurse umane să fie sprijinită de resurse suficiente de timp și bani.
3.	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrări	Evitarea riscului	Președintele Unității de Implementare a Proiectului (UIP) va avea ca responsabilitate monitorizarea și controlul riscurilor, astfel încât activitățile din cadrul proiectului să fie adaptate imediat ce intervin schimbări în circumstanțe sau se produce un risc. Pentru a evita întârzierile în organizarea procedurilor de achiziții, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat, vor fi identificați din timp posibilii furnizori și se va încerca o comunicare cât mai transparentă cu aceștia.
4.	Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări	Evitarea riscului Reducerea riscului	Pentru ca acest risc să poată fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborare a documentației de finanțare, graficul Gant al proiectului și bugetul estimat de costuri să fie elaborate realist și pe baza unor input – uri certe. În acest sens, introducerea rezervelor financiare și de timp este o măsură preventivă. În condițiile în care prevenirea acestui risc nu constituie o măsură oportună și realistă, în contractul încheiat cu constructorul trebuie stipulate clauze de penalitate și denunțare unilaterală.

Pentru celelalte riscuri se va adopta strategia de asumare a riscului. Aceasta în principal datorită probabilității destul de reduse de a se produce.

Principalii indicatori tehnico-economici ai investiției

1. Valoarea totală a investiției pentru realizarea extinderii rețelei de distribuție de gaze naturale în orașul Fundulea și în sat aparținător Gostilele, județul Călărași este de 13,209,608.68 lei plus tva
2. Cost unitar mediu: 115,00 Euro/ml conducta + TVA
3. Lungime conducta distribuție 18496 ml
4. C+M investiție conform devizului general este de 9,160,570.64 lei plus tva.

In realizarea investiției de extindere a rețelei de distribuție de gaze naturale în orașul Fundulea și în sat aparținător Gostilele, județul Călărași, etapele principale pentru realizarea investiției sunt:
- Elaborarea proiectului tehnic
- Caietul de sarcini
- Obținerea tuturor avizelor
- Autorizația de construire termen : 180 de zile

DURATA DE REALIZARE A INVESTIȚIEI . ESALONAREA COSTURILOR. GRAFICUL DE REALIZARE A OBIECTIVULUI
Execuția lucrărilor ce presupune realizarea: 1 ani si 4 luni (2025-2027)
- conductelor de distribuție a gazelor naturale
- subtraversărilor de căi de comunicație si de obstacole
- probelor de presiune si a punerii in funcțiune

5. Scenariul/Opțiunea tehnica-economic(a) optim(a), recomandat(a)

5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității si riscurilor
Analiza tehnica-economică a celor doua scenarii privitoare la realizarea obiectivului de investiții, pune în evidentă și recomandă construirea Scenariul 1. Avantajele acestei variante sunt:
- efortul de investii mai mic comparativ cu Scenariul 2;
- eficacitatea și timpul de exploatare a conductelor din polietilenă, față de conductele din oțel preizolat.

5.2. Selectarea si justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)
Față de cele precizate propunem realizarea „Scenariul 1" de traseu.

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:
a) obținerea si amenajarea terenului;
Terenul pe care urmează a se executa **"Extindere sistem de distribuție gaze naturale în orașul Fundulea și satul aparținător Gostilele, județul Călărași"** și este proprietatea publica a orașului Fundulea.

b) asigurarea utilităților necesare funcționarii obiectivului;
Nu este cazul
c) soluția tehnica, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural si economic, a principalelor lucrări pentru investiția de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnica-economici propuși;

Sistemul de alimentare cu gaze naturale care urmează să deservească orașul Fundulea, județul Călărași, va fi compus din:
- **Rețea de distribuție gaze naturale de presiune medie, din PEHD100, SDR11, SR ISO 4437, cu o lungime aproximativă de 18496 ml, care va cuprinde toate străzile cuprinse și va deservi toate locuințele, agenții economici și instituțiile. Calculul de dimensionare s-a efectuat pentru fiecare strada in parte.**

d) probe tehnologice si teste.
Probele de rezistență și etanșeitate la presiune a conductelor de distribuție și a racordurilor se efectuează de către executant, in prezența delegatului OSD, la terminarea lucrărilor, în vederea recepției tehnice.
Probele de rezistență și etanșeitate la presiune se efectuează cu
a) aer comprimat, în conductele de distribuție a gazelor naturale, racordurile, posturile de reglare, măsurare sau reglare-măsurare

b) apă, în stațiile de reglare sau reglare-măsurare a gazelor naturale.

Valorile presiunilor la care se realizează probele de rezistență și etanșeitate:

Nr. crt.	Categoria instalațiilor și treapta de presiune	Presiunea pentru verificarea și proba de rezistență, în Pa și în bar	Presiunea pentru verificarea și proba de etanșeitate, în Pa și în bar
1	Conducte de distribuție, racorduri Presiune redusă	6*105 (4)	$9*10^5$ (2)
2	Stații și posturi de reglare sau reglare măsurare a gazelor naturale având în amonte Presiune înaltă	$15*10^5$ (15)	$10*10^5$ (10)

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

În cazul în care recepția branșamentelor din polietilenă se efectuează independent de recepția conductei la care se racordează, probele de etanșeitate și rezistență la presiune a branșamentelor se execută înainte de perforarea conductei.

Efectuarea verificărilor și probelor la presiune a sistemelor de alimentare se realizează la presiuni conform datelor din tabelul de mai sus, astfel:

a) verificarea se efectuează pe tronsoane de până la 500 m și se consideră corespunzătoare dacă presiunea se menține constantă timp de minim 4 ore;

b) proba se efectuează pe conductele terminate și se consideră corespunzătoare dacă presiunea se menține constantă timp de 24 de ore.

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

Verificările și probele de rezistență și etanșeitate la presiune se efectuează după egalizarea temperaturii aerului din conductă cu temperatura mediului ambiant.

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

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

Este interzisă remedierea defectelor la conducte și branșamente în timpul efectuării probelor.

Efectuarea probelor de rezistență a conductelor din stațiile și posturile de reglare sau reglare-măsurare se face cu blindarea la ambele capete ale contoarelor și regulatoarelor.

Probele de etanșeitate se fac cu toate dispozitivele și echipamentele montate în stare de funcționare.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investiții, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

Valoarea totala a obiectivului de investiții:

13,209,608.68 lei fără TVA; 15,962,465.59 lei cu TVA

Din care C+M:

9,160,570.64 lei fără TVA; 11,084,290.48 lei cu TVA

a) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta-elemente fizice/capacitați fizice care sa indice atingerea țintei obiectivului de investiții - si, după caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementările tehnice in vigoare;

Sistemul de gaze naturale:

➢ Conducte de distribuție gaze naturale - lungime totala rețea gaze naturale = 18496 ml (material PEHD 100, SDR11, SR ISO4437 Dn = 63÷180mm L=18496 ml)

Populație deservita de proiect

Extinderea sistemului de distribuție gaze naturale deservește un număr de 1187 de gospodării și 84 instituții publice la nivelul orașul Fundulea, județul Călărași.

b) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți in funcție de specificul si ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Proiectul îi va deservi locuitorii orașul Fundulea și în sat aparținător Gostilele, județul Călărași, prin realizarea a 1271 buc. branșamente.

c) durata estimata de execuție a obiectivului de investiții, exprimate in luni.

- 2 luni achiziție proiectare si execuție lucrări,
- 6 luni pentru fazele de proiectare DTAC si PT+DE obținerea avizelor, acordurilor si autorizațiilor;
- 16 luni pentru execuție,.

Se propune ca in anul I sa se realizeze 12% din investiții, iar in anul al II-lea 88%.

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

Sursele de finanțare a investițiilor se constituie în conformitate cu Programul de Dezvoltare Locala (PNDL) aprobat prin OUG nr. 907/2016:

- **fonduri externe rambursabile si nerambursabile,**
- **fonduri de la bugetul de stat,**
- **fonduri de la bugetele ministerelor de resort,**
- **alte surse legal constituite.**

Sursele de finanțare pentru lucrarea propusa a se realiza se constituie în conformitate cu legislația în vigoare prin **"Programul National de Dezvoltare Locala (PNDL) aprobat prin OUG 907/2016"**

Sursele de finanțare a investițiilor se constituie în conformitate cu Program Operațional Infrastructura Mare (axa prioritară 8 – sisteme inteligente si sustenabile de transport ale energiei electrice si gazelor naturale; obiectiv specific 8.2 creșterea gradului de interconectare a sistemului național de transport a gazelor naturale cu alte state vecine), cod apel POIM/859/8/2/ Dezvoltarea rețelelor inteligente de distribuție a gazelor naturale.

POIM 2014-2020 a fost elaborat pentru a răspunde nevoilor de dezvoltare ale României identificate în Acordul de Parteneriat 2014-2020 și în acord cu CSC și Documentul de Poziție al serviciilor Comisiei Europene. Strategia POIM este orientată spre obiectivele Strategiei Europa 2020, în corelare cu PNR și RSȚ, concentrându-se asupra creșterii durabile prin promovarea unei economii bazate pe consum redus de carbon prin măsuri de eficiență energetică și promovare a energiei verzi, precum și prin promovarea unor moduri de transport prietenoase cu mediul și o utilizare mai eficientă a resurselor.

Prioritățile de finanțare stabilite prin POIM contribuie la realizarea obiectivului general al Acordului de Parteneriat prin abordarea directă a două dintre cele cinci provocări de dezvoltare identificate la nivel național: Infrastructura și Resursele. Având în vedere gradul ridicat de corelare și complementaritate, precum și experiența perioadei 2007-2013, promovarea

investițiilor în domeniul infrastructurii și resurselor vor fi finanțate în cadrul unui singur program având ca obiectiv global.

Dezvoltarea infrastructurii de transport, mediu, energie și prevenirea riscurilor la standarde europene, în vederea creării premiselor unei creșteri economice sustenabile, în condiții de siguranță și utilizare eficientă a resurselor naturale

Alocarea financiară are la bază necesitatea implementării acțiunilor prevăzute în documentele strategice relevante, în acord cu obiectivele Strategiei Europa 2020.

Investițiile prin POIM sunt susținute complementar de schemele naționale (schema de certificate verzi și bonusul pentru cogenerare).

În ceea ce privește alocarea aferentă axei prioritare Sisteme inteligente și sustenabile de transport al energiei electrice și gazelor naturale (AP8), alocarea propusă are în vedere capacitatea de cofinanțare a beneficiarilor și caracterul strategic al investițiilor.

Axă prioritară "AP8" – Fond ERDF –

- 07 - Promovarea sistemelor de transport sustenabile și eliminarea blocajelor din cadrul infrastructurilor rețelelor majore
  - 7e - Îmbunătățirea eficienței energetice și a securității aprovizionării prin dezvoltarea unor sisteme inteligente de distribuție, stocare și transport al energiei și prin integrarea descentralizării producției de energie din surse regenerabile
    - OS8.1 - Creșterea capacității Sistemului Energetic National pentru preluarea energiei produse din resurse regenerabile
    - OS8.2 - Creșterea gradului de interconectare a Sistemului National de Transport a gazelor naturale cu alte state vecine

Sursele de finanțare pentru lucrarea propusa a se realiza se constituie în conformitate cu capitolul 1.8.2. din Ghidul solicitantului conform tabelului de mai jos:

Valoarea maximă a finanțării acordate pentru costurile totale eligibile	100% (85% FEDR+ 15% buget de stat)
Contribuția comunitară (FEDR) la finanțarea acordată	85%
Contribuție publică națională la finanțarea acordată (buget de stat)	15%

6. Urbanism, acorduri si avize conforme

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

Certificatul de urbanism este emis de Primăria Orașul Fundulea pentru Orașul Fundulea și sat aparținător Gostilele, județul Călărași.

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

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentația tehnica-economica

Pentru lucrările proiectate s-a obținut actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Nu este cazul.

6.5. Studiu topografic, vizat de către oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Studiul topografic a fost realizat în sistem Stereo 70 plan de referință Marea Neagra 1975, respectând normativele impuse de Oficiul National de Cadastru, Geodezie si Cartografie, care de altfel a și vizat favorabil lucrarea topografică.

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

Pentru lucrările proiectate s-au obținut avizele, acordurile si studiile specifice.

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabila cu implementarea investiției

Responsabilitatea implementării prezentului proiect este preluată de Consiliul local și Primăria Orașul Fundulea, Strada Mihail Kogălniceanu, nr. 18, oraș Fundulea, județ Călărași.

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

Durata de implementare a proiectului integrat a fost propusă la 24 luni, din care:

- 2 luni achiziție proiectare si execuție lucrări,
- 6 luni pentru fazele de proiectare DTAC si PT+DE;
- 16 luni pentru execuție.

Se propune ca in anul I sa se realizeze 12% din investiții, iar in anul al II-lea 88%.

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

Exploatarea / operarea și întreținerea rețelei de distribuție gaze naturale proiectate în orașul Fundulea, județul Călărași se va realiza de către operatorul de distribuție (OSD), licențiat, cu respectarea prevederilor Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, aprobate cu Ordinul ANRE nr. 89 din 2018.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacitații manageriale si instituționale

La nivelul tuturor proiectelor se va nominaliza un responsabil de proiect, care are rolul de manager de proiect, această persoană putând fi și persoană de contact, care să asigure schimbul permanent de informații cu Autoritatea de Management. Reprezentantul legal este persoana însărcinată cu semnarea tuturor documentelor care vor face obiectul schimbului de informații cu Autoritatea de Management.

În vederea implementării proiectelor beneficiarul trebuie să facă dovada existenței unității de implementare a proiectului (UIP).

Managementul de proiect poate fi realizat cu personal propriu sau mixt (personal propriu și externalizare). Personalul propriu al solicitantului implicat în managementul proiectului se va constitui în Unitatea de Implementare a Proiectului, prin decizie a managerului solicitantului.

Unitatea de implementare a proiectului va fi, prin urmare:

- Constituită din personalul propriu numit în componența UIP-ului, ce trebuie să fie compus din minim 3 persoane (managerul de proiect, expert financiar, expert achiziții);
- Sprijinită, după caz, prin expertiză externă furnizată prin contracte de prestare servicii prin care sunt realizate activitățile aferente managementului proiectului.

Activitatea de management a proiectului include și expertiza tehnică necesară unei implementări la un nivel de calitate adecvat.

8. Concluzii si recomandări

Proiectul este o necesitate si oportunitate vitală pentru locuitorii orașul Fundulea și în sat aparținător Gostilele, județul Călărași. Finanțarea acestei investiții asigura dezideratul localității privind o viață mai bună și un trai în contextul european.

Data
Noiembrie 2025

Întocmit,
ing. Munteanu Calin

A.N.R.E
INSTALATOR AUTORIZAT G.N.
GRADUL I D. NR. 305[illegible]0249
MUNTEANU CĂLIN

9. Certificat de Urbanism, avize si acorduri

a. Certificat de Urbanism nr. ..... din .....

BIBLIOGRAFIE:

1. Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnica-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
2. Ordonanța de urgenta nr. 128/2020 privind unele masuri pentru aprobarea programului național de racordare a populației si clienților non casnici la sistemul inteligent de distribuție a gazelor naturale.
3. Ordinul 89/10.05.2018 - NTPEE-2018 "Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale";
4. Legea nr. 123 din 10 iulie 2012 energiei electrice și a gazelor naturale;
5. Legea 10/1995 - privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;
6. C300- Normativ de prevenire a incendiilor pe durata execuției lucrărilor aferente;
7. C 56/200-Proceduri privind asigurarea calității în construcții;
8. C300/1994-Normativ de prevenirea și stingerea incendiilor pe șantiere;
9. HG nr. 273/1994- regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente;
10. HG 766/1997 Privind Categoria de importanță a construcțiilor;
11. H.G. nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;
12. H.G. nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile, modificată și completată prin H.G. 601/2007;
13. H.G. nr. 355/2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor, modificată și completată prin H.G. nr. 37/2008 și H.G. nr. 1169/2011;
14. H.G. nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
15. H.G. nr. 1028/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate în muncă referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare;
16. H.G. nr. 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;

17. H.G. nr. 1051/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecţiuni dorso lombare;
18. H.G. nr. 1058/2006 privind cerinţele minime pentru îmbunătăţirea securităţii şi protecţia sănătăţii lucrătorilor care pot fi expuşi unui potenţial risc datorat atmosferelor explozive;
19. H.G. nr. 1091/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru locul de muncă;
20. H.G. nr. 1146/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
21. H.G. nr. 1876/2005 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibraţii;
22. H.G. nr. 955/2010 privind modificarea şi completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securităţii şi sănătăţii în muncă nr. 319/2006, aprobate prin H.G. nr. 1425/2006 [10] şi modificate prin H.G. nr. 1242/2011;
23. HG 321/2005 privind evaluarea şi gestionarea zgomotului ambiental;
24. HG 856/2002 privind evidenţa gestiunii deşeurilor;
25. HG 1061/2008 privind transportul deşeurilor periculoase şi nepericuloase pe teritoriului României;
26. HG 621/2005 privind gestionarea ambalajelor si a deşeurilor de ambalaje;
27. HG 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului;
28. Legea nr. 180/2002 pentru aprobarea Ordonanţei Guvernului nr. 2/2001 privind regimul juridic al contravenţiilor;
29. Legea 481/2004 Legea protecţiei civile;
30. Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
31. Legea nr. 104/15.06.2011 privind calitatea aerului înconjurător;
32. Legea nr. 211/2011, republicată în 28.03.2014, privind regimul deşeurilor;
33. Normativ I 6-98 pentru proiectarea şi executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale;
34. Norme tehnice de proiectare şi realizare a construcţiilor privind protecţia la acţiunea focului - P118/99;
35. Norme generale de apărare împotriva incendiilor(Ord. M.AI I 163/2007);

36. Ordin 1037/2005 privind modificarea Ordinului ministrului apelor și protecției mediului nr. 860/2002 pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu;
37. Ordin 2/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizul de amplasament;
38. Ordinul nr. 775/22.07.1998 pentru aprobarea normelor generale de prevenire și stingere a incendiilor;
39. Ordin 135/10.02.2010 pentru aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private;
40. O.U.G. nr. 99/2000 privind măsurile ce pot fi aplicate în perioadele cu temperaturi extreme pentru protecția persoanelor încadrate în muncă;
41. O.U.G. nr. 96/2003 privind protecția maternității la locurile de muncă;
42. OUG 195/2005 privind protecția mediului;
43. OUG 61/2006 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor;

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
Alexandru DRĂGAN

CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETAR GENERAL
jr.Ionela APOSTOAIE