ROYAL CDV G2

Gheorghe Tomascu
Digitally signed by Gheorghe Tomascu
Date: 2021.08.27 19:13:44 +03'00'

STUDIU DE FEZABILITATE

NR. PA 22 / 2020

Denumirea studiului de fezabilitate:

DEZVOLTARE RETEA INTELIGENTA DE DISTRIBUTIE A GAZELOR NATURALE IN TERITORIUL ASOCIATIEI DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARA CODRII BUCOVINEI (ORAS CAJVANA, COMUNA BOTOSANA, COMUNA COMANESTI, COMUNA PARTESTII DE JOS SI COMUNA CACICA, JUDETUL SUCEAVA)

ELABORATOR STUDIU DE FEZABILITATE

ROYAL CDV G2 SRL

ACHIZITOR:

A.D.I. „CODRII BUCOVINEI”

OPIS

DEZVOLTARE RETEA INTELIGENTA DE DISTRIBUTIE A GAZELOR NATURALE IN TERITORIUL ASOCIATIEI DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARA CODRII BUCOVINEI (ORAS CAJVANA, COMUNA BOTOSANA, COMUNA COMANESTI, COMUNA PARTESTII DE JOS SI COMUNA CACICA, JUDETUL SUCEAVA)

A. PIESE SCRISE

Foaie de capat 1

Opis 2

Pagina de semnaturi 6

Centralizatorul principalilor indicatori tehnico-economici ai investitiei 7

Deviz general estimativ 10

Harta indicand zona proiectului si date de geolocalizare 13

MEMORIU GENERAL 14

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii 14

1.1 Denumirea obiectivului de investitii 14

1.2. Ordonator principal de credite/investitor 14

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar) 14

1.4. Beneficiarul investitiei 14

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate 14

2. Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului de investitii 15

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate 15

2.2. Prezentarea contextului 15

2.3. Analiza situatiei existente 16

2.4. Analiza cererii de bunuri si servicii 17

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei 18

3. Identificarea, propunerea si prezentarea solutiilor tehnico–economice 20

3.1. Particularitati ale amplasamentului 20

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic 30

3.3. Costurile estimative ale investitiei 67

3.4. Studii de specialitate 68

3.5. Grafic orientativ de realizarea a investitiei 68

4. Analiza tehnico – economica 69

5. Scenariul tehnico-economic recomandat 69

5.1. Comparatia celor doua scenarii propuse 70

5.2. Selectarea si justificarea scenariului recomandat 72

5.3. Descrierea scenariului recomandat.....72
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici.....82
5.5. Conformarea cu legislatia aplicabila investitiei.....83
5.6. Surse de finantare.....84
6. Urbanism, acorduri, avize.....85
7. Implementarea investitiei.....86
7.1 Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea.....86
7.2 Strategia de implementare.....86
7.3 Strategia de exploatare/operare si intretinere.....87
7.4 Recomandari privind asiguraea capacitatii manageriale.....88
8. Concluzii si recomandari.....89

Anexa nr. 1 - Breviar de calcul

Anexa nr. 2 – Devizul general estimativ

Analiza tehnico – economica (volum separat)

Urbanism, acorduri, avize

Document	**Numar/data**	**Emitent**
Acord	62372/30.10.2020	SNTGN Transgaz Sa Medias
Aviz tehnic de principiu	51735/15.09.2020	SNTGN Transgaz Sa Medias
Certificat de urbanism	120/15.10.2020	Consiliul Judetean Suceava
Decizia etapei de evaluare initiala	267/09.11.2020	Agentia Pentru Protectia Mediului Suceava
Aviz/Punct de vedere	26352/24.11.2020	Garda Forestiera Suceava
Aviz/Punct de vedere	10089/25.11.2020	Administratia Bazinala de Apa Siret - Sistemul de Gospodarire a Apelor Suceava

Studii topografice

Studii geotehnice

PIESE DESENATE

Denumire	Numarul desenului
Plan de situatie ADI “Codrii Bucovinei”	PA 22 00
Plan de situatie Oras Cajvana	PA 22 01
Plan de situatie Comuna Comanesti	PA 22 02
Plan de situatie Comuna Botosana	PA 22 03
Plan de situatie Comuna Partestii de Jos	PA 22 04
Plan de situatie Comuna Cacica	PA 22 05
Planuri de situatie pe suport topografic – Oras Cajvana	PA 22 Cajvana
Planuri de situatie pe suport topografic – Comuna Comanesti	PA 22 Comanesti
Planuri de situatie pe suport topografic – Comuna Botosana	PA 22 Botosana
Planuri de situatie pe suport topografic – Comuna Partestii de Jos	PA 22 Partestii de Jos
Planuri de situatie pe suport topografic – Comuna Cacica	PA 22 Cacica
Schema de calcul ADI “Codrii Bucovinei”	PA 22 06
Harta indicand zona proiectului si date de geolocalizare	Anexa C 4.6

PAGINA DE SEMNATURI

1. ELABORATOR

ROYAL CDV G2 SRL, AUTORIZATIE ANRE TIP PDSB NR. 19394, valabila pana la 16.06.2025

ROYAL CDV G2 SRL, AUTORIZATIE ANRE TIP PT NR. 19810, valabila pana la 08.12.2025

ROYAL CDV G2 SRL, AUTORIZATIE ANRE TIP PPI NR. 19809, valabila pana la 08.12.2025

ROYAL CDV G2 SRL, AUTORIZATIE ANRE TIP PDIB NR. 19811, valabila pana la 08.12.2025

Adresa: SUCEAVA, Str. EROILOR, Nr. 45F, ROMANIA
C.U.I RO29301672, J33/ 1002/2011
Cont B.T. Suceava: RO71BTRL03401202 I338 91XX
Cont Trezoreria Suceava: RO76TREZ 5915069XXX006816
Telefoane: 0742 870 326 / 0746 063 066 / 0330 881 127
Fax: 0330 881 127
Email: royalcdvg2@yahoo.com

	Nume, prenume	Autorizatie Tip/Nr.	Data valabilitatii	Semnatura
Proiectant	Petrascu Viorica	PGD/ Nr. 201200062	02/01/2025	
		PGT/ Nr. 301200023	02/01/2025	
		PGIU/ Nr. 101200069	02/01/2025	
Desene tehnice	Jitariuc Robert - Daniel			

2. ACHIZITOR

A.D.I „CODRII BUCOVINEI”, JUDETUL SUCEAVA

Drepturi de proprietate intelectuala

In conformitate cu Legea 8/1996, prezenta documentatie este proprietatea **ROYAL CDV G2 S.R.L., Suceava** si nu poate fi utilizata decat in scopul pentru care a fost elaborata. Orice reproducere, copiere, imprumutare sau intrebuintare integrala sau partiala, directa sau indirecta, in alt scop, fara permisiunea proprietarului sau a beneficiarului, acordata legal, in scris, intra sub incidenta sanctiunilor legale privind drepturile de proprietate intelectuala si a drepturilor conexe

ACHIZITOR: ADI "CODRII BUCOVINEI "

CENTRALIZATOR

PRINCIPALII INDICATORI TEHNIC - ECONOMICI AI INVESTITIEI

DEZVOLTARE RETEA INTELIGENTA DE DISTRIBUTIE A GAZELOR NATURALE IN TERITORIUL ASOCIATIEI DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARA CODRII BUCOVINEI (ORAS CAJVANA, COMUNA BOTOSANA, COMUNA COMANESTI, COMUNA PARTESTII DE JOS SI COMUNA CACICA, JUDETUL SUCEAVA)

Sistemul de distributie gaze naturale nou propus spre infiintare, va alimenta cu gaze naturale consumatorii din localitatile grupate in ADI "CODRII BUCOVINEI" enumerati in tabelul nr. 1.

Conform avizului de principiu nr. 51735/15.09.2020, reteaua inteligenta de distributie gaze naturale se va alimenta din SRM amplasat in localitatea Cajvana judetul Suceva. SRM-ul se va alimenta printr-o conducta racord avand diametrul estimativ de DN150 si o lungime esitmativa de 2,86 km. Racordarea se va face la sistemul national de transport, din COTG DN250 Suceva - Radauti, PN = 40 bar.

Reteaua inteligenta de distributie gaze naturale se va realiza preponderent din conducte de polietilena PEHD100 SDR11, montate subteran, in terenuri publice. In cazul in care nu este posibila montarea subterana, se va intercala un tronson din conducta de otel montat suprateran.

TABELUL NR. 1

Situatia sintetica privind numarul de gospodarii si institutii publice din ADI „CODRII BUCOVINEI”

ADI „CODRII BUCOVINEI”	Gospodarii	Institutii publice	Total
	nr	nr	nr
Oras Cajvana	**2925**	**31**	**2956**
Comuna Botosana	**901**	**12**	**913**
Comuna Comanesti	**1016**	**12**	**1028**
Comuna Partestii de Jos	**2102**	**17**	**2119**
Comuna Cacica	**758**	**10**	**768**
Total	**7702**	**82**	**7784**

Nota: Datele au fost preluate din adresele inaintate de catre fiecare UAT in parte, care sunt anexate prezentei documentatii

Pe baza datelor furnizate, precum si respectand prevederile Anexei 3 din *Ghidului Solicitantului pentru dezvlotarea retelelor inteligente de distributie a gazelor naturale in vederea cresterii nivelului de flexibilitate, siguranta, eficienta in operare, precum si de integrare a activitatilor de transport, distributie si consum final, aferent Axei Prioritare 8 – Sisteme inteligente si sustenabile de transport al energiei electrice*

si gazelor naturale, Obiectivul Specific 8.2 Cresterea gradului de interconectare a Sistemului National de Transport a gazelor naturale cu alte state vecine, Programul Operational Infrastructura Mare (POIM 2014-2020), aprobat prin ordinul MFE 936/17.08.2020, denumit in continuare Ghid, s-au stabilit prin prezentul studiu urmatoarele:

- pentru eficienta economica a proiectului, valoarea investitiei va fi sub 4000 euro fara TVA/gospodarie conectata
- proportia numarului de gospodarii propuse a fi conectate prin proiect raportata la numarul total de gospodarii din UAT/UAT-urile din aria proiectului va fi de peste 60%.

Ca urmare, din totalul de 7784 de gospodarii si institutii publice, se va propune prin prezentul proiect conectarea la reteaua inteligenta de gaze naturale a unui procent de 68%, adica a unui numar de 5294 de gospodarii si institutii publice. Astfel, valoarea investitiei va fi de 3972.31 euro fara TVA/gospodarie conectata, valoare calculata la cursul InforEuro 01.11.2020-30.11.2020 1 euro = 4.8751 lei.

Situatia sintetica privind numarul de gospodarii si institutii publice din ADI "Codrii Bucovinei", conectate la reteaua inteligenta de distributie gaze naturale

Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara ADI Codrii Bucovinei	Gospodarii	Institutii publice	Echivalent gospodarii pentru institutii publice*
	nr	nr	nr
Total	5238	56	112
Total bransamente	5294		
Total general gospodarii echivalente	5350		

Nota:*) Pentru institutii publice s-a considerat consumul mediu lunar 150 Nmc * 2 = 300 Nmc/luna

Consumul estimativ anual de gaze naturale, raportat la consumatorii din ADI "Codrii Bucovinei"

Consum anual de gaze naturale Nr. gosp.echivalente x (cons. anual /gosp.)	9630.000	101115.000
Unitate de masura	mii Nmc/an**	MWh/an***

Nota: **) Consumul mediu lunar pe gospodarie in Nmc este 150 Nmc/luna, conform Ghidului
Nota: ***) Puterea calorifica superioara (PCS) se considera 10.500

Durata de realizare a investitiei:	**36 luni**	
Perioada de referinta studiu:	**15 ani**	
Valoarea totala a obiectivului:	**102520485.29**	lei fara TVA

Valoarea totala a obiectivului:	**121801395.08**	lei cu TVA

Valoarea totala C + M:	**94728432.17**	lei fara TVA

Valoarea totala C + M:	**112726834.28**	lei cu TVA

Valoare eligibila	**102159032.52**	lei cu TVA

Valoare eligibila	**20955269.13**	euro cu TVA

Indicatori financiari: RIRF =	**-23.09%**	VANF =	**-95169451.93**

Indicatori economici: RIRE =	**10.44%**	VANE =	**52478769.95**

Raport cost/beneficiu:	**0.94**

Contributia proiectului la dezvoltarea retelelor inteligente de distributie a gazelor naturale in conditii de eficienta economica	**5294 bransamente**

Eficienta economica a proiectului Curs InforEuro 01.11.2020 – 30.11.2020, 1euro = 4.8571 lei	**3972.31 euro fara TVA/ gospodarie conectata**

Contributia proiectului la realizarea serviciului de utilitate publica de alimentare cu gaze naturale a populatiei printr-o retea de distributie inteligenta	**Proportia de gospodarii racordate: 68% din totalul gospodariilor**

2S134	Lungimea retelelor inteligente de transport si distributie a gazelor naturale	**111.141 km**
2S135	Nivelul de functionalitate inteligenta a infrastructurii de distributie de gaze naturale (la 31.12.2019, lungimea totala a retelei de distributie a gazelor naturale la nivel national era de 56.694 km)	**0.196%**

SCENARIUL I: Racordare la sistemul national de transport ANEXA 2

OBIECTIV: DEZVOLTARE RETEA INTELIGENTA DE DISTRIBUTIE A GAZELOR NATURALE IN TERITORIUL ASOCIATIEI DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARA CODRII BUCOVINEI
(ORAS CAJVANA, COMUNA BOTOSANA, COMUNA COMANESTI, COMUNA PARTESTII DE JOS SI COMUNA CACICA, JUDETUL SUCEAVA)

BENEFICIAR: ADI CODRII BUCOVINEI, JUDETUL SUCEAVA

PROIECTANT: ROYAL CDV G2 SRL, loc. Suceava, str. Eroilor nr. 45F, jud. Suceava

DEVIZUL GENERAL ESTIMATIV
privind cheltuielile necesae realizarii obiectivului de investitii

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	278855.72	52982.59	331838.31
1.2	Amenajarea terenului	51228.70	9733.45	60962.15
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	45000.00	8550.00	53550.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 1		**375084.42**	**71266.04**	**446350.46**
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
2.1. Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii		146253.00	27788.07	174041.07
TOTAL CAPITOLUL 2		**146253.00**	**27788.07**	**174041.07**
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	9800.00	1862.00	11662.00
3.1.1	*Studii de teren*	*0.00*	*0.00*	*0.00*
3.1.2	*Raport privind impactul asupra mediului*	*9800.00*	*1862.00*	*11662.00*
3.1.3	*Alte studii specifice*	*0.00*	*0.00*	*0.00*
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	25000.00	4750.00	29750.00
3.3	Expertiza 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	1964180.50	373194.30	2337374.80
3.5.1	*Tema de proiectare*	*0.00*	*0.00*	*0.00*
3.5.2	*Studiu de prefezabilitate*	*0.00*	*0.00*	*0.00*

3.5.3	*Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general*	*190000.00*	*36100.00*	*226100.00*
3.5.4	*Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor*	*300000.00*	*57000.00*	*357000.00*
3.5.5	*Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie*	*28905.50*	*5492.05*	*34397.55*
3.5.6	*Proiect tehnic si detalii de executie*	*1445275.00*	*274602.25*	*1719877.25*
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	10000.00	1900.00	11900.00
3.7	Consultana	427420.00	81209.80	508629.81
3.7.1	*Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii*	*402420.00*	*76459.80*	*478879.81*
3.7.2	*Auditul finaciar*	*25000.00*	*4750.00*	*29750.00*
3.8	Asistenta tehnica	119957.83	22791.99	142749.81
3.8.1	*Asistenta tehnica din partea proiectantului*	*33241.33*	*6315.85*	*39557.18*
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	18788.58	3569.83	22358.40
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre ISC	14452.75	2746.02	17198.77
3.8.2	*Dirigentie de santier*	*86716.50*	*16476.14*	*103192.64*
TOTAL CAPITOLUL 3		**2556358.33**	**485708.08**	**3042066.41**
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	90827661.63	17257255.71	108084917.34
4.1.1.	*Retea inteligenta de distributie gaze naturale (include conducte, armaturi de inchidere, bransamente, firide echipate cu regulatoare, armaturi de inchidere, contoare inteligente de masurare a consumului de gaze naturale)*	*90827661.63*	*17257255.71*	*108084917.34*
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	3607028.59	685335.43	4292364.03
*4.2.1**	*Racord in SNT + SRMP*	*3607028.59*	*685335.43*	*4292364.03*
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	38000.00	7220.00	45220.00
TOTAL CAPITOLUL 4		**94472690.23**	**17949811.14**	**112422501.37**
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	58949.28	11200.36	70149.64
5.1.1	*Lucrari de constructii pentru organizarea santierului*	*51260.24*	*9739.45*	*60999.69*
5.1.2	*Cheltuieli conexe organizarii santierului*	*7689.04*	*1460.92*	*9149.95*
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	1042012.75	0.00	1042012.75
5.2.1	*Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finanatatoare*	*0.00*	*0.00*	*0.00*
5.2.2	*Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii*	*473642.16*	*0.00*	*473642.16*

5.2.3	*Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii*	*94728.43*	*0.00*	*94728.43*
5.2.4	*Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC*	*473642.16*	*0.00*	*473642.16*
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	3789137.29	719936.08	4509073.37
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	20000.00	3800.00	23800.00
TOTAL CAPITOLUL 5		**4910099.32**	**734936.45**	**5645035.77**
CAPITOLUL 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	60000.00	11400.00	71400.00
TOTAL CAPITOLUL 6		**60000.00**	**11400.00**	**71400.00**
TOTAL GENERAL:		**102520485.29**	**19280909.78**	**121801395.08**
din care: C+M (1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1)		94728432.17	17998402.11	112726834.28

TOTAL COSTURI ELIGIBILE	**102159032.52**	**0.00**	**102159032.52**
TOTAL COSTURI NEELIGIBILE	**361452.78**	**19280909.78**	**19642362.56**

*Nota:

1. Metodologia de calcul a tarifelor aferente procesului de racordare la sistemul de transport al gazelor naturale, s-a facut in conformitate cu metodologia aprobata prin Ordinul Presedintelui ANRE nr. 71/2018

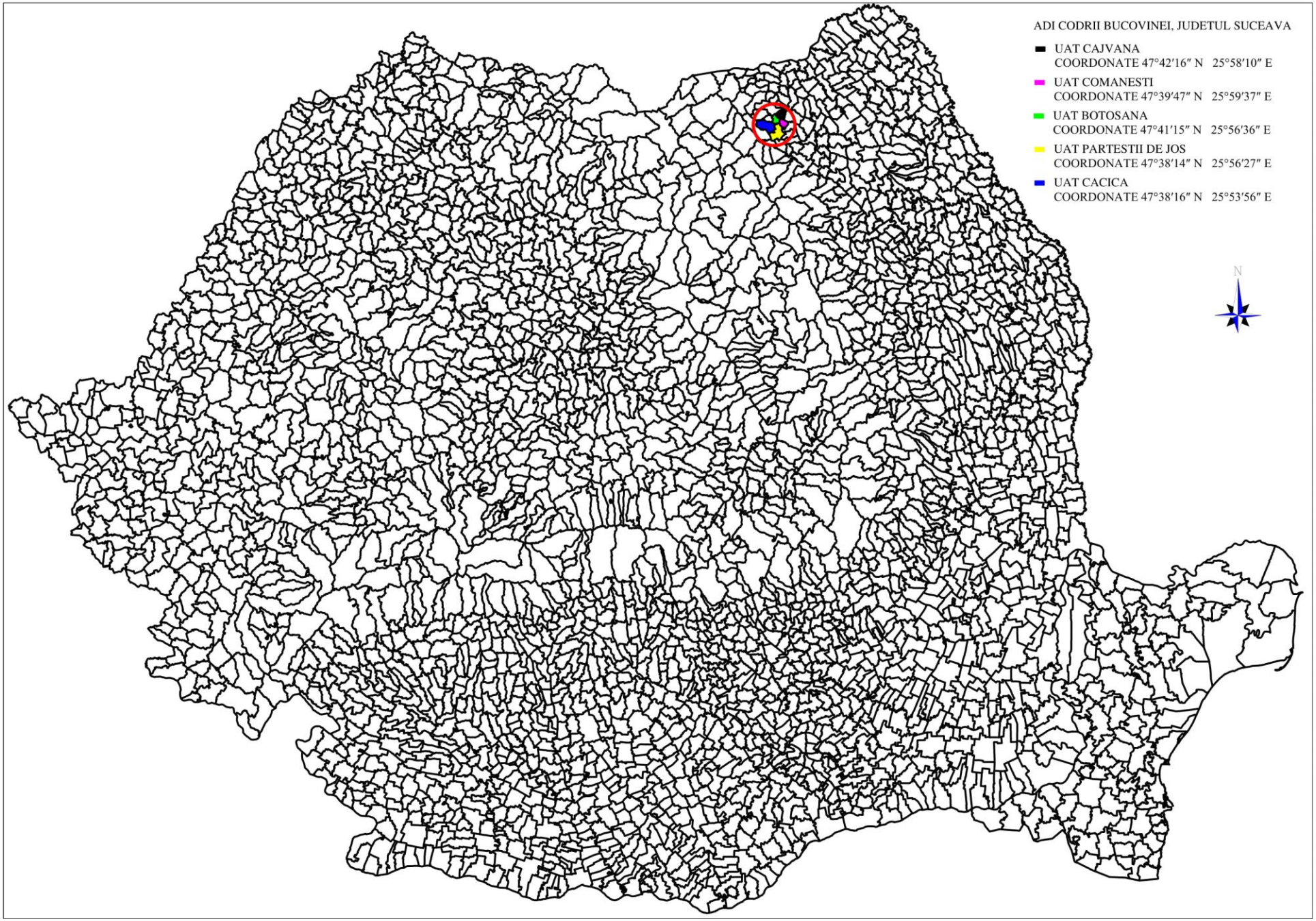
2. Tariful de racordare are caracter estimativ, avand in vedere ca nu este cunoscuta valoarea finala a tuturor componentelor care intra in calculul tarifului de racordare

Cursul InforEuro 01.11.2020 - 30.11.2020
1 euro = 4.8751 lei

Data: 12.2020 **Intocmit,**

Beneficiar/Investitor,

ROYAL CDV G2


ADI CODRII BUCOVINEI, JUDETUL SUCEAVA
UAT CAJVANA
COORDONATE 47°42′16″ N 25°58′10″ E
UAT COMANESTI
COORDONATE 47°39′47″ N 25°59′37″ E
UAT BOTOSANA
COORDONATE 47°41′15″ N 25°56′36″ E
UAT PARTESTII DE JOS
COORDONATE 47°38′14″ N 25°56′27″ E
UAT CACICA
COORDONATE 47°38′16″ N 25°53′56″ E
N

MEMORIU GENERAL

DEZVOLTARE RETEA INTELIGENTA DE DISTRIBUTIE A GAZELOR NATURALE IN TERITORIUL ASOCIATIEI DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARA CODRII BUCOVINEI (ORAS CAJVANA, COMUNA BOTOSANA, COMUNA COMANESTI, COMUNA PARTESTII DE JOS SI COMUNA CACICA, JUDETUL SUCEAVA)

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

DEZVOLTARE RETEA INTELIGENTA DE DISTRIBUTIE A GAZELOR NATURALE IN TERITORIUL ASOCIATIEI DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARA CODRII BUCOVINEI (ORAS CAJVANA, COMUNA BOTOSANA, COMUNA COMANESTI, COMUNA PARTESTII DE JOS SI COMUNA CACICA, JUDETUL SUCEAVA)

1.2. Ordonator principal de credite/investitor:

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)

1.4. Beneficiarul investitiei:

ADI „CODRII BUCOVINEI”

judetul Suceava

1.5. Elaborator studiu:

ROYAL CDV G2 SRL

Adresa: SUCEAVA, Str. EROILOR, Nr. 45F, ROMANIA
C.U.I RO29301672, J33/ 1002/2011
Cont B.T. Suceava: RO71BTRL03401202 I338 91XX
Cont Trezoreria Suceava: RO76TREZ 5915069XXX006816
Telefoane: 0742 870 326 / 0746 063 066 / 0330 881 127
Fax: 0330 881 127
Email: royalcdvg2@yahoo.com

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (in cazul in care a fost elaborat in prealabil) privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza

NU ESTE CAZUL

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

Odata cu incheierea actualei perioade de programare 2014 – 2020, Uniunea Europeana a negociat un document programatic denumit „Pactul Verde” prin care se stabilesc o serie de obiective precise pentru Tarile Membre, in special, legate de descresterea amprentei de carbon, pana la disparitie (pana in anul 2050), a activitatilor Uniunii, adica atingerea neutralitatii climatice. Acest obiectiv este extrem de ambitios si presupune o transformare radicala a societatii europene precum si a activitatilor cu caracter economic.

Una dintre cele mai mari provocari pentru Romania este rezolvarea problemei energetice a populatiei. In prezent, in marea majoritate a gospodariilor romanesti, in special cele din mediul rural, necesarul de energie este asigurat folosind combustibilul lemnos. Fara indoiala ca acest lucru se face in instalatii de ardere traditionale, chiar rudimentare, cu o eficienta energetica foarte scazuta, dar cu o poluare extrem de mare.

Astfel, pentru rezolvarea problemei energetice a populatiei, in Romania s-a adoptat prin Decizia CE C(2020) 4680 / 07.07.2020, Axa Prioritara (AP) 8 *Sisteme inteligente si sustenabile de transport al energiei electrice si gazelor naturale,* Obiectivul Specific (OS) 8.2 *Cresterea gradului de interconectare a Sistemului National de Transport a gazelor naturale cu alte state vecine* Programul Operational Infrastructura Mare (POIM) pentru a permite acordarea de finantare nerambursabila in vederea dezvoltarii retelelor inteligente de distributie a gazelor naturale in cadrul POIM 2014 – 2020.

De asemenea cadrul legislativ a fost completat prin aprobarea Ordonantei de Urgenta nr. 128/04.08.2020 *privind unele masuri pentru aprobarea Programului National de racordare a populatiei si clientilor noncasnici la sistemul inteligent de distributie a gazelor naturale*.

Proiectul se incadreaza in:

Axa prioritara - **AP 8 Sisteme inteligente si sustenabile de transport al energiei electrice si gazelor naturale**

Prioritatea de investitii 7e Imbunatatirea eficientei energetice si a securitatii aprovizionarii prin dezvoltarea unor sisteme inteligente de distributie, stocare si transport al energiei si prin integrarea descentralizarii productiei de energie din surse regenerabile

OS 8.2 Cresterea gradului de interconectare a Sistemului National de Transport a gazelor naturale cu alte state vecine

Principalul rezultat asteptat al actiunii propuse prin implementarea acestui proiect este de a contribui la:

- *Cresterea nivelului de functionalitate inteligenta a infrastructurii de distributie de gaze naturale utilizate pentru realizarea serviciului comunitar de utilitate publica de alimentare cu gaze naturale a populatiei, in conformitate cu legislatia in vigoare, prin imbunatatirea flexibilitatii, sigurantei, eficientei in operare, precum si prin integrarea activitatilor de transport, distributie si consum final.*

Grupul tinta vizat de acest proiect este constituit de gospodariile si institutiile publice din localitatile grupate in ADI „CODRII BUCOVINEI”, din judetul Suceava.

2.3. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor

In prezent, in localitatile din cadrul ADI „CODRII BUCOVINEI” nu exista un sistem de distributie gaze naturale. Astfel, situatia actuala a alimentarii cu combustibil pentru incalzire si prepararea hranei locuitorilor din aceasta zona, implica exploatarea nerationala a fondului forestier, aprovizionarea cu gaze lichefiate si aparate alimentate cu energie electrica. Aceste variante prezinta mari deficiente, deoarece implica amenajarea de depozite pentru combustibilii solizi, taieri nepermise ale masei lemnoase, cheltuieli pentru transportul buteliilor de gaze lichefiate, cheltuieli ridicate ale populatiei si institutiilor publice pentru utilizarea curentului electric in vederea asigurarii confortului in locuite.

Realitatea locala impune necesitatea impulsionarii dezvoltarii economice in paralel cu asigurarea conditiilor de imbunatatire a eficientei utilizarii oportunitatilor locale, astfel incat, pe termen mediu si lung, infiintarea sistemului de distributie gaze naturale poate fi o investitie fezabila.

Prin infiintarea distributiei cu gaze naturale se realizeaza un grad sporit de confort, se reduc substantial cheltuielile pentru incalzire, preparare hrana si de asemenea se reduce gradul de poluare a mediului in zona.

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

Investitia va contribui la protectia mediului inconjurator, imbunatatirea mediului de afaceri si totodata va transmite un semnal cu privire la imaginea localitatilor din ADI, ca o locatie sigura pentru investitii, dar si un mediu sanatos de viata mai atractiv pentru populatie, cu garantii pentru existenta conditiilor necesare unui confort civic superior.

Constructia si modernizarea unei infrastructuri edilitare durabile sunt esentiale atat pentru dezvoltarea economica si sociala a zonei, incluzand fireste centrul administrativ al localitatilor, cat si influenta pentru o dezvoltare echilibrata.

Asociatia de Dezvoltare Intracomunitara „CODRII BUCOVINEI” este formata din urmatoarele UAT-uri cu localitatile apartinatoare :

Nr. crt.	Denumire UAT	Localitatile componente ale UAT:
1.	ORASUL: CAJVANA	-Cajvana -Codru
2.	COMUNA: BOTOSANA	-Botosana
3.	COMUNA: COMANESTI	-Comanesti -Humoreni
4.	COMUNA: PARTESTII DE JOS	-Deleni -Partestii de Jos -Varvata -Varfu Dealului
5.	COMUNA: CACICA	-Cacica -Maidan -Partestii de Sus -Runcu -Solonetu Nou

Primariile din cele cinci UAT-uri au pus la dispozitie tabele cu numarul de gaspodarii si de institutii publice, care sunt anexate prezentului studiu, si centralizate in urmatorul tabel

ADI CODRII BUCOVINEI	Gospodarii	Institutii publice
	nr.	nr.
Oras CAJVANA	2925	31
Comuna BOTOSANA	901	12
Comuna COMANESTI	1016	12
Comuna PARTESTII DE JOS	2102	17
Comuna CACICA	758	10
Total	7702	82
Total unitati	7784	

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

Prezentul proiect prevede realizarea retelei inteligente de distributie si realizarea a unui numar de 5294 de bransamente care vor deservi gospodarii si institutii publice din localitatile componente ale ADI. Acest

numar de bransamente reprezinta un procent de 68% din totalul numarului de gospodarii si institutii publice de pe teritoriul localitatilor componente ale ADI „CODRII BUCOVINEI”.

Astfel, dupa realizarea investitiei, cererea pentru serviciul de distributie si furnizare gaze naturale va exista, atat din partea consumatorilor casnici, dar si din partea agentilor economici care activeaza pe teritoriul localitatilor compomente ale ADI „CODRII BUCOVINEI”. De asemenea, prin dezvoltarea infrastructurii retelei de alimentare cu gaze naturale se creeaza premisele pentru revigorarea si dezvoltarea economica a zonei ADI „CODRII BUCOVINEI”.

Asigurarea pentru institutiile publice a utilitatilor publice, respectiv distributia si alimentarea cu gaze naturale, reduce mult costurile cu asigurarea combustibililor necesari, disponibilizand astfel fonduri pentru alte investitii publice si atrage dupa sine oportunitati de afaceri si facilitati in dezvoltarea afacerilor deja existente in zona.

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

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei

Obiectivul general al proiectului este imbunatatirea situatiei actuale a conditiilor de viata si ridicarea gradului de confort pentru locuitorii din zona ADI „CODRII BUCOVINEI”, din judetul Suceava.

Obiectivul principal al proietului este dezvoltarea unei retele inteligente de distributie a gazelor naturale pentru utilitate publica, in conformitate cu legislatia in vigoare, flexibila, sigura, eficienta in operare, care sa conducta la un confort sporit al populatiei din zona.

Obiectivele preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei pana la data de 31.12.2023 sunt

- racordarea la sistemul national de transport gaze naturale, prin construirea unei conducte racord de inalta presiune;
- construirea unei statii de reglare masurare predare gaze naturale, care va avea inglobate instrumente inteligente in domeniul presiunii, debitelor, contorizarii, odorizare, protectie catodica, reactii anticipative, senzori/detectoare, regulatoare de presiune, robinete cu actionare de la distanta, supape de siguranta la subpresiune si suprapresiune, aplicatii SCADA, GIS.
- construirea unei retele inteligente de distributie a gazelor naturale in vederea cresterii nivelului de flexibilitate, siguranta, eficienta in operare, precum si de integrare a activitatilor de transport, distributie si consum final
- construirea bransamentelor pentru consumatorii casnici si institutiile publice in care nu se desfasoara activitati economice, vizate in acest proiect, pana la limita de proprietate;

- montare de firide complet echipate (robinet de bransament, regulator de presiune, robinet cu sfera inainte de contor, robinet de incendiu, dupa contor)
- montare de contoare inteligente, care permit facturarea inteligenta
- predarea spre operare si exploatare a racordului de inalta presiune si a SRMP-ului catre SNTGN TRANSGAZ S.A
- obtinerea licentei de operare in termen de maximum 2 ani de la incheierea procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor.
- operarea retelei inteligente de distributie gaze naturale de catre un operator economic licentiat ANRE pentru desfasurarea activitatii de operare a sistemului de distributie conform Ord. 34/2013 emis de Presedintele ANRE, cu modificarile si completarile ulterioare.

In aceste conditii, necesitatea si oportunitatea realizarii investitiei privind dezvoltarea retelei inteligente de distributie a gazelor naturale este evidenta.

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

Realizarea investitiei vizeaza:

- dezvoltarea spatiului rural;
- ridicarea standardului de viata a populatiei prin imbunatatirea nivelului de trai;
- sustinerea stoparii fenomenului de depopulare din mediul rural prin reducerea decalajelor rural-urbane;
- atragerea investitiilor in zonele rurale;
- crearea de noi locuri de munca;
- diminuarea tendintelor de declin social si economic;
- realizarea unui impact pozitiv asupra mediului uman, asupra starii de sanatate a populatiei, cat si asupra mediului fizic.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

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

SCENARIUL I– Conectare in Sistemul National de Transport Gaze Naturale

Realizarea retelei inteligente de distributie gaze naturale din conducte de polietilena PEHD100 SDR11 montate ingropat, cu alimentare din Sistemul National de Transport Gaze Naturale, prin intermediul unei conducte racord si a unui modul SRMP, amplasat la limita administrativ teritoriala a orasului Cajvana. Racordarea se va face in COTG existenta DN 250 Suceava – Radauti, exploatata de SNTGN Transgaz SA;

SCENARIUL II – Conectarea in Conductele de Amonte Gaze Naturale

Realizarea retelei inteligente de distributie gaze naturale din conducte de polietilena PEHD100 SDR11 montate ingropat, cu alimentare din conductele de amonte si anume din conducta colector cu diametrul de 8 5/8” exploatata de SNGN Romgaz SA, in apropierea comunei Botosana, prin intermediul unei conducte racord, si a unei instalatii tehnologice ce cuprinde:

- separator de lichide
- schid de uscare
- statie de filtrare
- modul SRMP.

3.1. Particularitati ale amplasamentului

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

Obiectivul de investitie este amplasat judetul Suceava, in localitatile care fac parte din ADI “CODRII BUCOVINEI”:

orasul Cajvana, aflat la intersectia coordonatelor	47°42′16″N 25°58′10″E
comuna Botosana, aflata la intersectia coordonatelor	47°41′15″N 25°56′36″E
comuna Comanesti, aflata la intersectia coordonatelor	47°39′47″N 25°59′37″E
comuna Partestii de Jos, aflata la intersectia coordonatelor	47°38′14″N 25°56′27″E
comuna Cacica, aflata la intersectia coordonatelor	47°38′16″N 25°53′56″E

Obiectivul de investitie va fi amplasat in extravilanul si intravilanul localitatilor componete ale ADI “CODRII BUCOVINEI”.

Toate retelele de distributie gaze naturale vor fi amplasate pe domeniul public, apartinatoare localitatilor din ADI “CODRII BUCOVINEI”.

Statia de reglare masurare predare gaze naturale va fi amplasata pe teren proprietate a orasului Cajvana, iar racordul va fi amplasat pe terenuri publice/private, care se afla in proprietatea solicitantului sau pentru care acesta va obtine acordul proprietarilor privind dreptul de acces asupra terenurilor. Actele admise de lege pentru dreptul de proprietate, precum si acordurile proprietarilor privind dreptul de acces asupra terenurilor vor fi prezentate de catre solicitant la faza de contractare a fondurilor, conform Ghidului.

Terenul pe care urmeaza sa fie amplasata reteaua de distributie, constituie domeniu public. Pentru realizarea obiectivului de investitii este necesara ocuparea definitiva a unei suprafete de 600 mp, alocate amplasarii SRMP-ului (modul SRMP si imprejmuire).

Terenul ocupat temporar in vederea organizarii de santier este estimat la 415000,00 mp pentru retelele de distributie.

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

Orasul Cajvana

Orasul Cajvana se afla la o distanta de 36 km de municipiul Suceava si la 30 km de municipiul Radauti. Orasul Cajvana este format din orasul Cajvana si satul Codru.

Orasul Cajvana se invecineaza la est cu comuna Granicesti si comuna Todiresti, la sud cu comuna Comanesti si comuna Todiresti, la vest cu comuna Comanesti si comuna Botosana si la nord cu comuna Arbore, comuna Iaslovat si orasul Milisauti.

Caile principale de acces spre orasul Cajvana sunt:

drumul judetean DJ 178 D,

drumul comunal DC 43,

drumul comunal DC 43A,

drumul comunal DC 43B,

drumul comunal DC 43C.

Comuna Botosana:

Comuna Botosana se afla la o distanta de 31 km de municipiul Suceava si la 21 km de municipiul Radauti

Comuna Botosana se invecineaza la est cu comuna Comanesti, la vest cu comuna Poeni-Solca, la sud cu comuna Cacica, iar la nord cu orasul Cajvana.

Caile principale de acces spre comuna Botosana sunt:

drumul judetean DJ 178,

drumul judetean DJ 178E,

drumul comunal DC 19,

drumul comunal DC 20A,

drumul comunal DC 20D,

drumul comunal DC 43C

Comuna Comanesti:

Comuna Comanesti este formata din satul Comanesti si satul Humoreni.

Comuna se afla la o distanta de 32 km de Municipiul Suceava si la 29 km de Municipiul Radauti.

Comuna Comanesti se invecineaza la nord - vest cu comuna Botosana, la nord cu orasul Cajvana, la nord – est cu comuna Todiresti, la vest cu comuna Partestii de Jos, la est cu comuna Todiresti, la sud – vest cu comuna Partestii de Jos, la sud cu comuna Balaceana, la sud – est cu comuna Balaceana.

Caile principale de acces spre comuna Comanesti sunt:

drumul judetean DJ 178,

drumul judetean DJ 178A,

drumul comunal DC 43,

drumul comunal DC 92.

Comuna Partestii de Jos:

Comuna Partestii de Jos este formata din satele Deleni, Partestii de Jos,Varvata si Varfu Dealului.

Comuna Partestii de Jos este situata la 20 de km de orasul Gura Humorului si 35 km de municipiul Suceava

Comuna Partestii de Jos se invecineaza la nord cu comuna Botosana, la nord-est cu comuna Comanesti si aceeasi comuna, la est cu comuna Balaceana, la sud cu comuna Paltinoasa si orasul Gura Humorului, la vest cu comuna Cacica.

Caile principale de acces spre comuna Partestii de Jos sunt:

drumul national DN 2E,

drumul judetean DJ 178A,

drumul comunal DC 23,

drumul comunal DC 21,

Comuna Cacica:

Comuna Cacica este formata din satele Cacica, Maidan,Partestii de Sus, Runcu si Solonetu Nou.

Comuna Cacica se invecineaza la nord - est cu comuna Botosana, la nord cu comna Poieni Solca, la nord – vest cu orasul Solca, la est cu comuna Partestii de Jos, la vest si sud – vest cu comuna Manastirea Humorului, la sud – est cu comuna Partestii de Jos.

Caile principale de acces spre comuna Cacica sunt:

drumul national DN 2E,

drumul judetean DJ 178A,

drumul judetean DJ 178E,

drumul judetean DJ 209L.

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

Nu este cazul.

d) surse de poluare existente in zona;

Nu este cazul.

e) date climatice si particularitati de relief.

Clima are un caracter de tip temperat continental (provincia climatica est-europeana), avand nuante baltice, regim pluvometric moderat (veri moderat de calde, insa ierni reci). Acest climat apartine dealurilor si podisurilor joase (altitudini cuprinse intre 200 si 500 m) si caracterizat in zona de factori climatice, elemente climatice si topoclimatice specifice (valori inregistrate la statia metrologica Suceava).

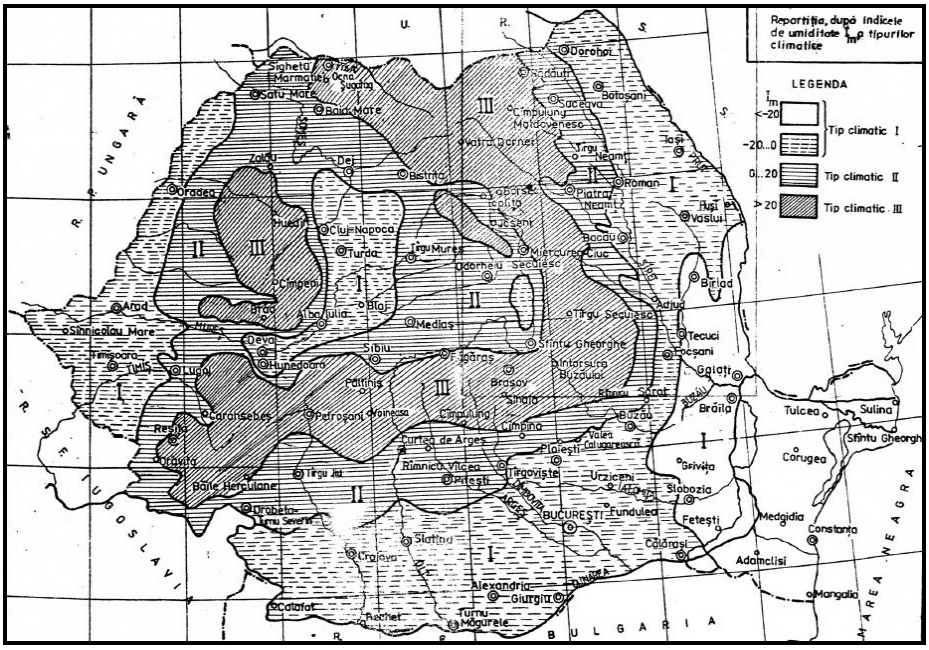
Ca origine vestica, nordica sau estica, masele de aer prezente deasupra judetului inregistreaza modificari datorate in special diversitatii formelor de relief. Astfel, masele de aer ce patrund dinspre vest isi pierd treptat din umezeala deasupra barierei muntoase si ajung mai uscate in partea estica, clima suferind un proces de continentalizare. Aerul nordic aduce iarna ninsori, iar primvara si toamna ploi reci. De la est sunt inregistrate influente climatice de tip continental, cu secete vara si cu cer senin, dar viscole si geruri iarna.

Temperaturile inregistreaza diferente majore intre cele doua zone de relief. Astfel, temperaturii medii anuale de sub 0 °C sunt caracteristice muntilor inalti, in timp ce in partea de podis se inregistreaza temperaturi medii anuale de 7-8 °C.

Precipitatiile cazute preponderent sunt sub forma de ploaie (70-80%) si sunt mai ambundente, de regula in lunile mai si iunie, in timp ce in luna februarie este cea mai saraca in precipitatii.

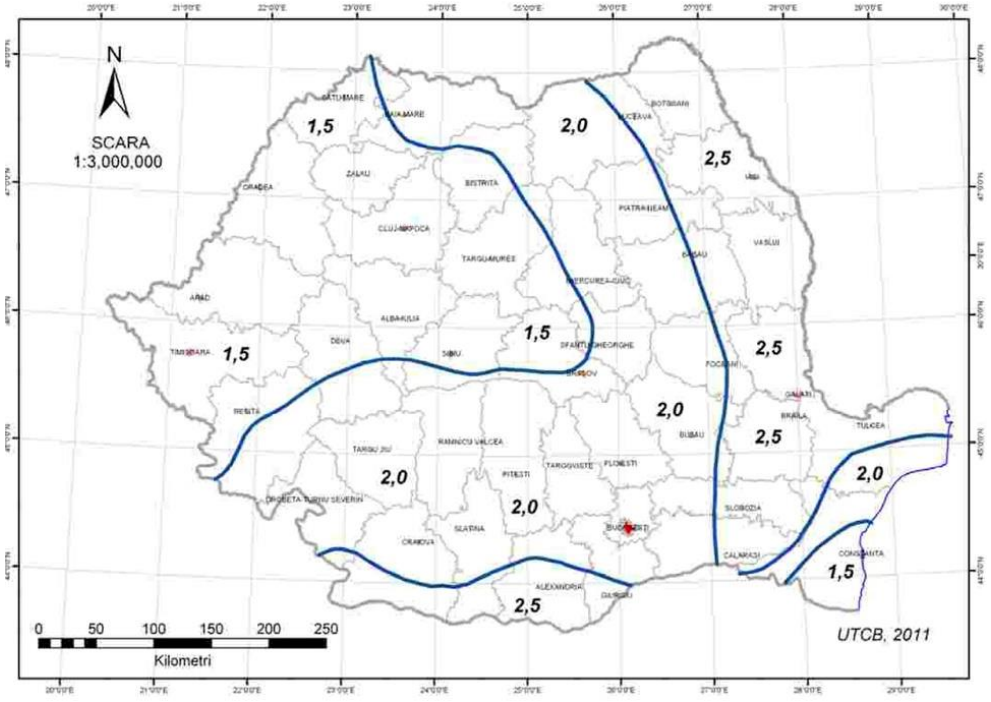
In podisul Suceava vanturile predominante actioneaza dinspre nord-vest si se canalizeaza pe culoarele vailor Siret si Suceava.

Tipul climatic dupa repartitia indicelui de umiditate Thorontwhite, conform STAS 1709-1/90 este II cu Im =0...20, regim hidrologic 2b**.**



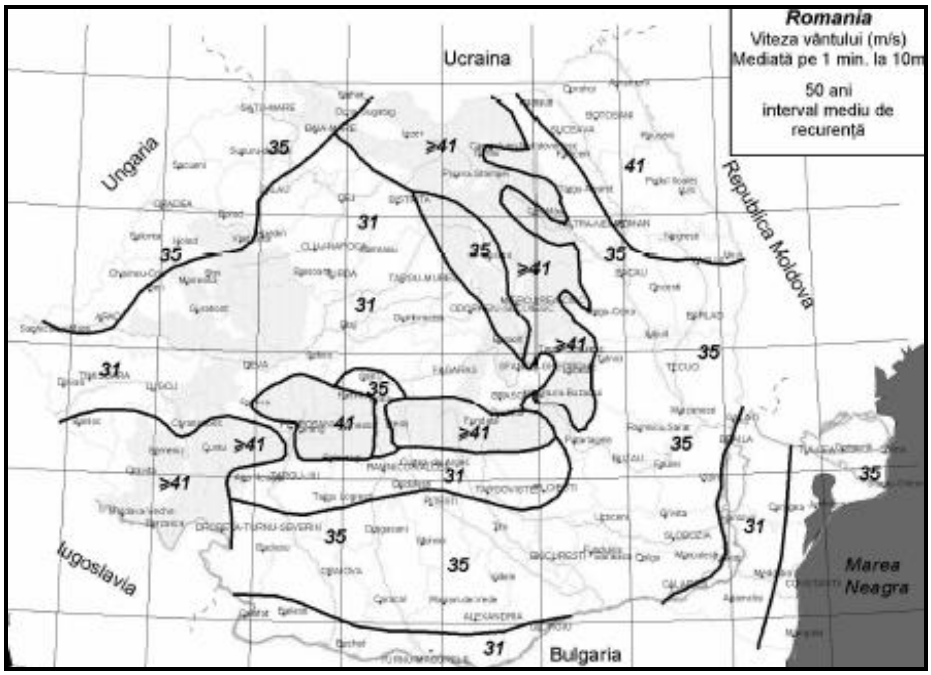
Repartitia tipurilor climatice dupa indicele de umiditate Im

Conform CR1-1-3-2005 incarcarea din zapada pe sol este Sz=2.0 KN/m2 avand intervalul de recuperare IMR=50 ani.

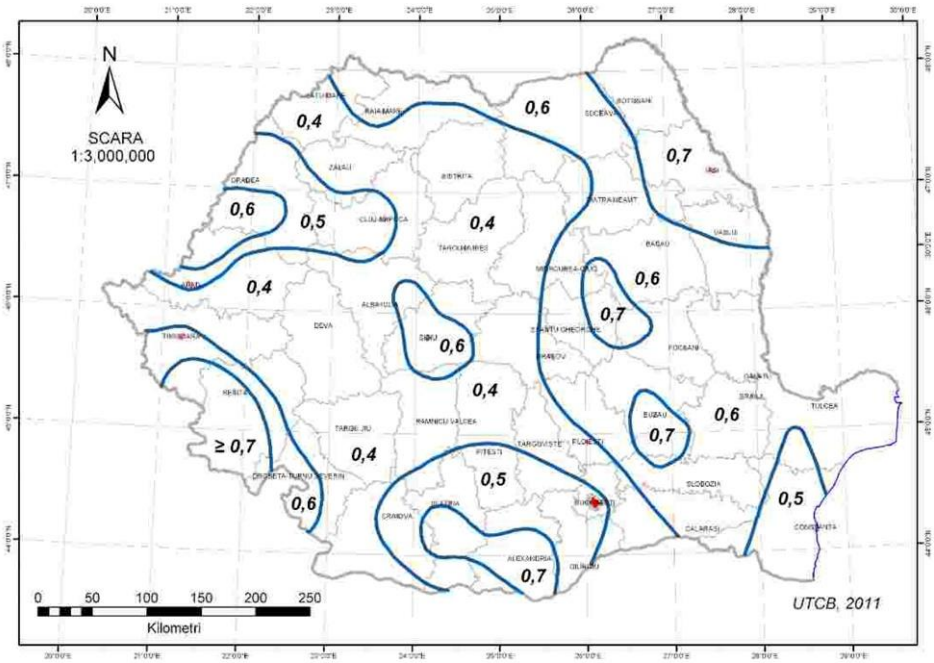


Incarcarea din zapada pe sol Sz

Din punct de vedere al incarcarilor de vant amplasamentul se incadreaza in zona C, avand viteza mediata pe 1 minut, la inaltimea de 10 m (cu 50 ani interval mediu de recurenta – repartitia Gumbel), de Vm= 41 m/s (cu 2% probabilitate de depasire) presiunea de referinta mediata pe 1 minut la inaltimea de 10 m (T=50 am) este de 0.60 Kpa, conform NP 082-04.

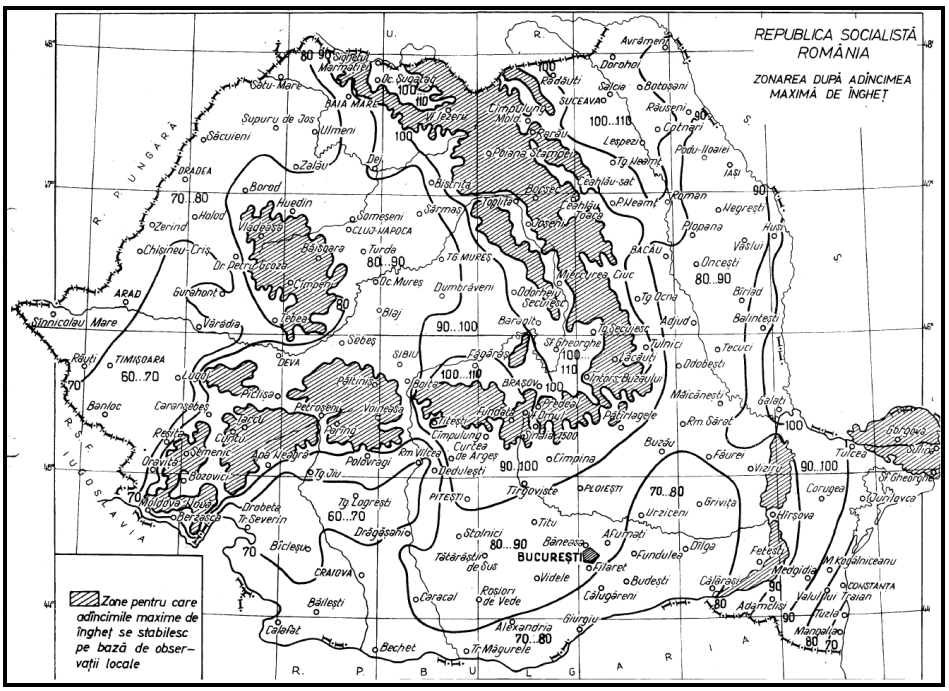


Valori caracteristice ale vitezei vantului avand 50 ani interval mediu de recurenta



Valori caracteristice ale presiunii de referinta a vantului, mediata pe 10 min

Adancimea maxima de inghet este de 100-110 cm conform STAS 6054/77 privind "Zonarea teritoriului Romaniei dupa adancimea de inghet – adancimi maxime de inghet", prezentate in harta de mai jos:



Zonarea dupa adancimea de inghet

Particularitati de relief:

Orasul Cajvana

Relieful zonei orasului este marcat de dealurile Staniste (434m), Muncel (464m), Dumbrava (469m), Crancesti (464m) si Bobeica (480m). Teritoriul orasului Cajvana face parte din extremitatea nord-vestica a Podisului Suceava, piemontul colinar Marginea Ciungi. Este sectorul cu cea mai mare fragmentare si cel mai afectat de coroziunea din cadrul podisului. Formele de relief ating inaltimea de 320 metri in valea paraului Solca si 463 metri in varful dealului Muncel sau 480 metri in varful dealului Borodea,

Comuna Comanesti:

Relieful dominant al teritoriului localitatii Comanesti este cel de podis, ca parte integranta a Podisului Sucevei. Din punct de vedere altitudinal, relieful teritoriului localitatii Comanesti este cuprins intre 328 m altitudine absoluta in albia Solonetului si 450 m in partea SE a satului in dealul Bradatel, astfel ca energia reliefului maxima este de 122 m. Teritoriul satului este strabatut de izohipsa de 400 m prin partea de SE. Cele mai importante inaltimi de platou structural sunt dealurile Runc (400m), Tinoasa (350m), Dealul Ciungi (400m). In partea de SE a localitatii, relieful ia aspect de cuesta cu partile componente caracteristice creasta, cornisa, frunte de cuesta care la baza are valoarea cu caracter subsecvent in aceasta zona a Comanestiului. Altitudinea cea mai ridicata a acestei cueste o reprezinta dealul Balacenii cu 451 m, el avand in aceasta zona un aspect de platou structural, avand inclinarea stratelor spre SE. Acest relief structural este foarte des sectionat de o retea de ogase, ravene, vai torentiale (Bradatel, Curatura, Runc, Soloboana, Hotara, Clenci, Fundoaia, Bahnaru)

Comuna Botosana:

Forma de relief dominanta este caracterizata de interfluvii plane cu altitudine medie de 400 m, fiind marginite de versanti si afectate de alunecari de teren.

Comuna Partestii de Jos:

Comuna Partestii de Jos este caracterizata de o zona deluroasa. Dezvoltarea zonei deluroase este relevata de o serie de topice ca: Piciorul Mare,Runc,Dealul Veloaiei, Zamca (pe partea dreapta a paraului Solonet), Dealul Gherman si Dealul Trestiei (pe partea stanga). Altitudinea comunei variaza intre 400-700 m. Zonele interfluviale ating inaltimi cuprinse intre 450-500 m,cea mai mare fiind de 506 m in Piciorul Vulturului.

Comuna Cacica:

Regiunea Cacica face trecerea de la zona muntoasa a Carpatilor la zona deluroasa subcarpatica si de platforma. In acest sens, zona Cacica se caracterizeaza prin prezenta unui relief muntos in partea vestica, care trece gradat spre est la un relief colinar. Altitudinea maxima din regiune este atinsa de varful Cacica (807m) situat la sud-vest de localitatea Cacica. Catre est relieful devine deluros, cu inaltimi cuprinse intre 450-650m si pante domoale alungite est-vest sau prin intermediul unor depresiuni

f) existenta unor:

- retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate;

Pe parcursul executiei retelei de gaze naturale, daca se constata existenta unor retele edilitare, neidentificate la faza de proiectare S.F., acestea se vor reloca doar in baza unor proiecte de specialitate si cu avizul organismelor abilitate.

In zonele in care se executa sistemul de distributie gaze naturale si aceasta intercepteaza retele edilitare, executia se va realiza doar sub supravegherea operatorului retelei edilitare.

La faza de proiect tehnic, proiectantul va tine cont de prevederile avizelor eliberate de catre toti furnizorii de utilitati existenti in zona, iar prevederile avizelor se vor regasi obligatoriu in proiectul tehnic si detaliile de executie.

- posibile interferente cu monumente/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie;

Conform avizului nr. 214/ZP/28.10.2020 emis de catre Directia Judeteana pentru Cultura Suceava, s-a constatat ca in localitatile vizate se gasesc monumente istorice si vestigii arheologice ale unor civilizatii

depistate prin cercetari arheologice sistematice/ perieghetice. Au fost identificate si definite zone de monumente si situri arheologice care sunt protejate conform legislatiei in vigoare.

Ca urmare, lucrarile de sapatura se vor executa cu respectarea prevederilor OG 43/200, modificata si completata, privind protectia patrimoniului arheologic si declararea unor situri arheologice ca zone de interes national si se vor avea in vedere prevederile art. 7 din aceeasi ordonanta.

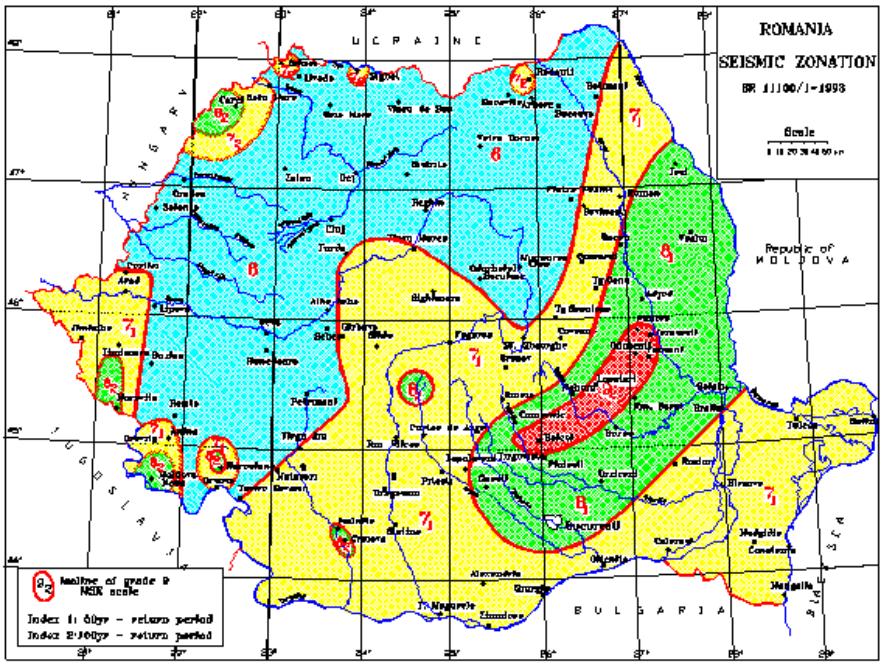
- terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine punblica si siguranta nationala;

Nu este cazul

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament – extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor in vigoare, cuprizand:

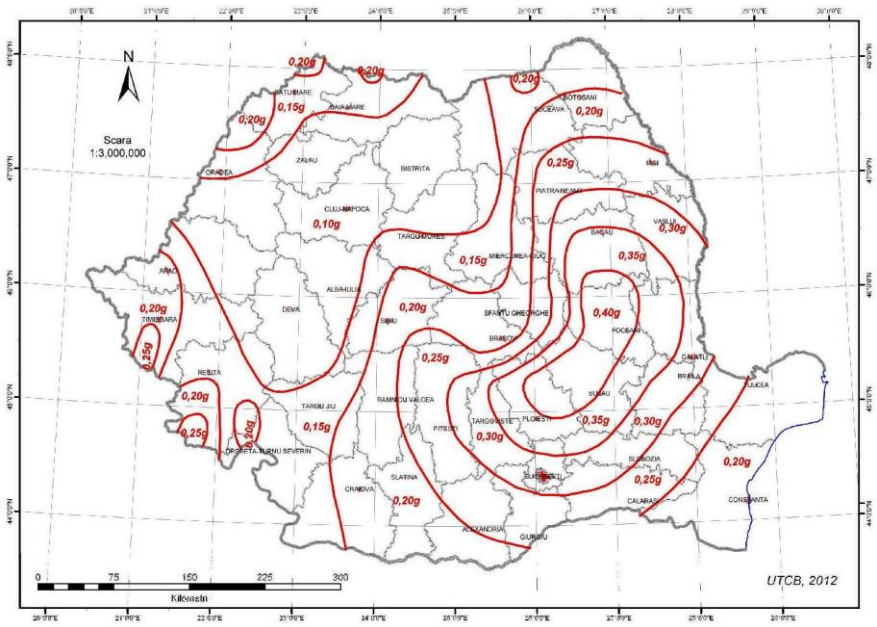
- date privind zonarea seismica;

Conform hartii de la Anexa 1a, SR 11100/1-93 amplasamentul studiat se situeaza in zona cu seismicitate de 6 grade MSK, perioada de revenire de 50 ani.

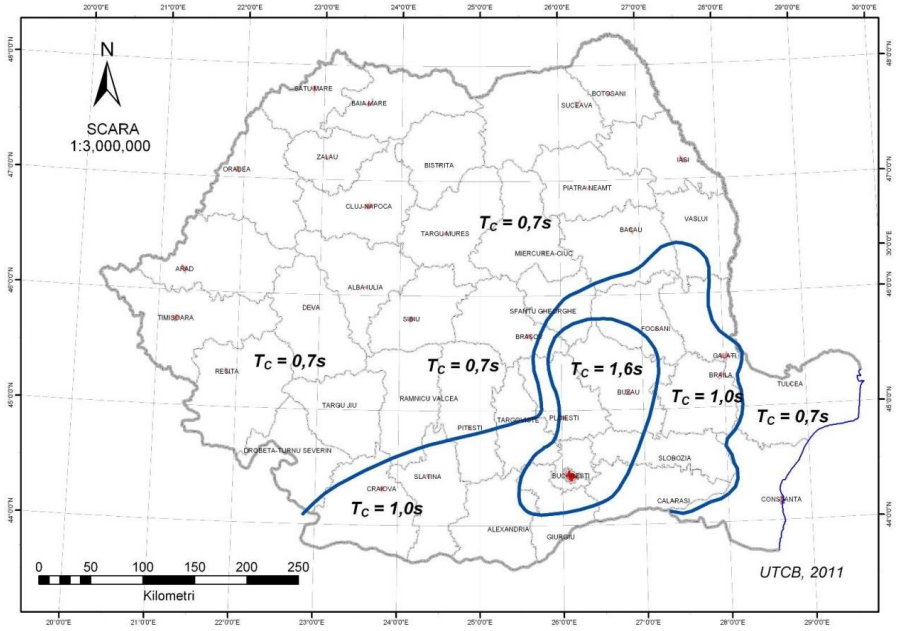


Zonarea seismica

Conform Normativului P100-1/2013 privind proiectarea antiseismica, amplasamentul comunei apartine zonei seismice care se caracterizeaza printr-o valoare ag=0,15g si o perioada de control (colt) a spectrului de raspuns Tc = 0.7s (dupa harta cu zonarea seismica a teritoriului Romaniei-valori de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare (prezentate mai jos).



Zonarea valorii de varf a accelearatiei terenului pentru cutremure avand IMR = 100 ani



Perioada de control (colt) a spectrului de raspuns Tc.

- date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice;

S-au anexat prezentei documentatii studiile geotehnice pentru fiecare UAT in parte.

- date geologice generale;

Geologic, zona ADI ”Codrii Bucovinei” se incadreaza in marea unitate lito-stratigrafica a Platformei Moldovenesti (componenta a Platformei est – europene: unitatea de cartogen moldo – podolic).

- *date geotehnice obitnute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fise complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandarile pentru fundare si consolidari, harti de zonare geotehnica, arhive accesibile, dupa caz;*

S-au anexat prezentei documentatii studiile geotehnice pentru fiecare UAT in parte.

Conform acestor studii, adancimea minima de pozare a conductelor este de -1.20 : -1.30 m fata de cota terenului natural,

- *incadrarea in zone de risc (cutremur, alunecari de teren, inundatii) in conformitate cu reglementarile tehnice in vigoare;*

Pe amplasamentul studiat nu apar fenomene de instabilitate locala (tasari, sufoziuni si alunecari de teren). Intensitatea seismica a zonei amplasamentului echivalata pe baza parametrilor de calcul privind zonarea seismica a teritoriului Romaniei, este 6 grade MSK pentru amplasamentul studiat

- *caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite in baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea susrselor de informare enuntate bibliografic.*

S-au anexat prezentei documentatii studiile geotehnice pentru fiecare UAT in parte.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic

SCENARIUL I– Conectare in Sistemul National de Transport Gaze Naturale

Realizarea retelei inteligente de distributie gaze naturale din conducte de polietilena PEHD100 SDR11 montate ingropat, cu alimentare din Sistemul National de Transport Gaze Naturale, prin intermediul unei conducte racord si a unui modul SRMP, amplasat la limita administrativ teritoriala a orasului Cajvana. Racordarea se va face in COTG existenta DN 250 Suceava – Radauti, exploatata de SNTGN Transgaz SA;

Prezentul scenariu trateaza:

- racordarea la sistemul national de transport gaze naturale in COTG DN 250 Suceava - Radauti, Pn 40, existenta
- realizarea unei conducte de racord de inalta presiune DN 150 PN 40, in lungime de cca 2.86 km, din otel, montata subteran
- realizarea unei statii de reglare masurare predare gaze naturale PN 40
- realizarea sistemului de distributie gaze naturale presiune medie si redusa, din conducte de polietilena PEHD100 SDR11 montate subteran
- realizarea a unui numar de 5294 de bransamente care vor deservi consumatori casnici si institutii publice in care nu se desfasoare activitati economice
- montarea a unui numar de 5294 de firide complet echipate (robinet de bransament, regulator de presiune, robinet cu sfera inainte de contor, robinet de incendiu, dupa contor)

- montarea a unui numar de 5294 de contoare inteligente

Caracteristicile tehnice ale retelei, care o incadreaza in clasa retelelor inteligente, rezulta din faptul ca proiectul propune o contributie importanta la managementul retelei de transport a gazelor naturale, prin conceptul de „Smart energy transmision sistem" implementat prin folosirea instrumentelor inteligente in domeniul:

- masurarii parametrilor, debit, presiune, temperatura, parametrii electrici ai retelei de alimentare cu energie electrica; controlului automat al odorizarii si protectiei catodice;
- functionarea automata, coordonata local prin soft, sau de la distanta prin dispecerat, cai de comunicatie pentru controlul retelei inteligente, aplicatii SCADA;
- monitorizarea parametrilor functionali si de securitate la acces, efractie, si incendiu.

Toate aceste componente se vor implementa obligatoriu in Statia de reglare masurare predare.

La nivelul retelei de distributie, caracteristica de retea inteligenta este data de folosirea contorizarii inteligente.

Racordarea se va face la sistemul national de transport in conducta de inalta presiune Suceava – Radauti DN250, prin intermediul unei conducte racord de inalta presiune si prin realizarea unei Statii de Reglare Masurare Predate (SRMP), la limita administrativ teritoriala a localitatii Cajvana.

Punctul de racordare estimativ, conform avizului de principiu nr. 51735/15.09.2020 emis de SNTGN Transgaz SA Medias se afla pe teritoriul comunei Granicesti, judetul Suceava, la intersectia coordonatelor: X(579943) si Y(696135).

Conducta racord de inalta presiune se va realiza din otel si se va monta subteran. Traseul conductei racord se regaseste in planul de situatie anexat prezentei documentatii.

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

Conductele de distributie gaze naturale vor fi din polietilena PEHD100 SDR11, iar racordul de inalta presiune din conducta de transport gaze naturale, va fi din otel.

SRM se amplaseaza pe un teren de 600 mp, la limita teritorial administrativa a orasului Cajvana, teren aflat pe domeniul public, cu acces la linia electrica si cu drum de acces. Lungimea aproximativa a racordului DN150 PN40 este de 2.86 km, asa cum reiese din avizul Transgaz 51735/15.09.2020.

Astfel, pentru realizarea investitiei, este necesar a se realiza reteaua de distributie inteligenta pe traseul evidentiat in plansa PA 22 – PA 01 PLAN DE SITUATIE.

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

Reteaua de distributie gaze naturale se va amplasa paralel cu drumurile comunale, judetene si nationale, pe domeniul public.

Traseul principal alimenteaza cu gaze naturale orasul Cajvana, comuna Comanesti, comuna Botosana, comuna Partestii de Jos, comuna Cacica, astfel:

Orasul Cajvana – din Statia de reglare masurare predare gaze naturale
de la SRMP – pe drumul comunal DC 43 A
de pe drumul comuna DC 43 A – pe drumul judetean DJ 178 D;
de pe drumul DJ 178 D – pe drumul comunal DC 43

Comuna Comanesti din reteaua de distributie gaze naturale din orasul Cajvana:
de pe drumul comunal DC 43 – pe drumul judetean DJ 178 si DJ 178 A

Comuna Botosana din reteaua de distributie gaze naturale din comuna Comanesti:
de pe drumul comunal DC 43 – pe drumul judetean DJ 178

Comuna Partestii de Jos din reteaua de distributie gaze naturale din comuna Comanesti:
pe drumul judetean DJ 178 A.

Comuna Cacica din reteaua de distributie gaze naturale din comuna Partestii de Jos:
de pe drumul judetean DJ 178 A – pe drumul national 2E;
de pe drumul judetean DJ 178 A – pe drumul judetean 178 E.

SCENARIUL II – Conectarea in Conductele de Amonte Gaze Naturale

Realizarea retelei inteligente de distributie gaze naturale din conducte de polietilena PEHD100 SDR11 montate ingropat, cu alimentare din conductele de amonte si anume din conducta colector cu diametrul de 8 5/8” exploatata de SNGN Romgaz SA, in apropierea comunei Botosana, prin intermediul unei conducte racord, si a unei instalatii tehnologice ce cuprinde:

- separator de lichide
- schid de uscare
- statie de fitrare
- modul SRMP.

Prezentul scenariu trateaza:

- racordarea la conducta de amonte gaze naturale – conducta colector cu diametrul de 8 5/8”
- realizarea unei conducte de racord DN 150, in lungime de cca 0.015 km, din otel, montata subteran.
- realizarea unei instalatii tehnologice ce cuprinde separator de lichide; schid de uscare; statie de filtrare, modul SRMP
- realizarea sistemului de distributie gaze naturale presiune redusa, din conducte de polietilena PEHD100 SDR11 montate subteran
- realizarea a unui numar de 5294 de bransamente care vor deservi consumatori casnici si institutii publice in care nu se desfasoare activitati economice
- montarea a unui numar de 5294 de firide complet echipate (robinet de bransament, regulator de presiune, robinet cu sfera inainte de contor, robinet de incendiu, dupa contor)
- montarea a unui numar de 5294 de contoare inteligente

Caracteristicile tehnice ale retelei, care o incadreaza in clasa retelelor inteligente, rezulta din faptul ca proiectul propune o contributie importanta la managementul retelei de transport a gazelor naturale, prin conceptul de „Smart energy transmision sistem” implementat prin folosirea instrumentelor inteligente in domeniul:

- masurarii parametrilor, debit, presiune, temperatura, parametrii electrici ai retelei de alimentare cu energie electrica; controlului automat al odorizarii si protectiei catodice;
- functionarea automata, coordonata local prin soft, sau de la distanta prin dispecerat, cai de comunicatie pentru controlul retelei inteligente, aplicatii SCADA;
- monitorizarea parametrilor functionali si de securitate la acces, efractie, si incendiu.

Toate aceste componente se vor implementa obligatoriu in Statia de reglare masurare predare.

La nivelul retelei de distributie, caracteristica de retea inteligenta este data de folosirea contorizarii inteligente.

Reteaua de distributie gaze naturale se va amplasa paralel cu drumurile comunale, judetene si nationale, pe domeniul public.

Traseul principal alimenteaza cu gaze naturale comuna Botosana, orasul Cajvana, comuna Comanesti, comuna Partestii de Jos, comuna Cacica, astfel:

Comuna Botosana – din Statia de reglare masurare predare gaze naturale
de la SRMP – pe drumul comunal DC 43 C
de pe drumul comuna DC 43 C – pe drumul judetean DJ 178;

Comuna Comanesti din reteaua de distributie gaze naturale din comuna Botosana:
pe drumul judetean DJ 178 si DJ 178 A

Orasul Cajvana din reteaua de distributie gaze naturale din comuna Botosana:
de pe drumul comunal DC 43 C – pe drumul comunal DC 43
de pe drumul comunal DC 43 pe drumul judetean DJ 178

Comuna Partestii de Jos din reteaua de distributie gaze naturale din comuna Comanesti:
pe drumul judetean DJ 178 A.

Comuna Cacica din reteaua de distributie gaze naturale din comuna Partestii de Jos:
de pe drumul judetean DJ 178 A – pe drumul national 2E;
de pe drumul judetean DJ 178 A – pe drumul judetean 178 E.

Consumul anual de gaze naturale total

Incepand cu 1 iulie 2008 facturarea gazelor naturale este facuta in unitati de energie, utilizand pentru determinarea acesteia urmatoarea formula:

E = Vb*Pcs, unde:

E = energia gazelor naturale [kwh]

Vb = volumul corectat [mc] (volumul masurat in conditii de baza)

Pcs = puterea calorifica superioara la temperature de 15°C [kwh/mc]

Astfel, pentru consumul anual in Nmc/h se va considera valoarea Pcs = 10.500

Pornind de la un consum mediu pe gospodarie de 150 Nmc/luna (conform Ghidului), s-a calculat pentru o institutie publica un consum mediu de 2 ori consumul unei gospodarii.

Astfel consumul mediu anual pentru cele 5350 gospodarii echivalente, propuse a fi racordate prin prezentul studiu de fezabilitate este:

Consum anual de gaze naturale Nr gosp echivalente x (cons. an /gosp.)	**9630.000 mii** **Nmc/an**	**101115.000** **MWh/an**

Necesarul de combustibil – gaze naturale

Conform art. 42 din „Normele tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale ”, aprobate prin Ordinul Presedintelui ANRE nr. 89/2018, debitele de calcul se determina in functie de debitul normal al aparatelor consumatoare de combustibili gazosi si de factorii de simultaneitate specifici, dupa cum urmeaza:

- pentru conductele de distributie a gazelor naturale se prevede debitul pentru o etapa de perspectiva, in functie de:

- dezvoltarea zonelor ce vor fi alimentate cu gaze naturale, pe baza planurilor de urbanism;
- eventuala modificare a densitatii consumatorilor;
- schimbarile de amplasament ale unor consumatori importanti;
- realizarea de noi constructii in zona;
- schimbarea destinatiei unor constructii.

Necesarul de combustibil – gaze naturale pentru incalzire, apa calda menajera si preparare hrana la gospodariile individuale s-a stabilit tinand seama de numarul acestora, iar pentru institutiile publice existente au fost luate in calcul necesitatile pentru incalzire si apa calda menajera.

Astfel, pentru incalzire, apa calda menajera si preparare hrana se vor monta in gospodarii:

- centrala termica – CT, in condensare, cu tiraj fortat si camera de ardere etansa cu un consum maxim de gaze naturale QCT = 2.80 Nmc/h.
- 2 x convector cu tiraj fortat si aparat instant pentru apararea apei calde menajere - APAC, cu un consum (cumulat) maxim de gaze naturale QConvector + QAPAC= 2.70 Nmc/h.
- masina de gatit – MG, pentru prepararea hranei cu un consum maxim de gaze naturale QMG= 0.67 Nmc/h,

Pentru incalzire si apa calda menajera se va monta in institutii publice:

- centrala termica – CT, in condensare, cu tiraj fortat si camera de ardere etansa cu un consum maxim de gaze naturale QCT = 5.60 Nmc/h.

Pentru calcularea debitelor si alegerea dimensiunilor conductelor se vor lua in calcul urmatorii coeficienti:

- **coeficient de simultaneitate** avand valoarea de 0.34 conform Tabel nr. 3 din “Normele tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale ”, aprobate prin Ordinul Presedintelui ANRE nr. 89/2018,

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

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

Calculul de dimensionare a retelei de distributie gaze naturale s-a facut in eventualitatea racordarii la noua retea de distributie gaze naturale a unor conducte noi, care nu fac obiectul prezentului studiu de fezabilitate, dar menite sa alimenteze, in perspectiva, consumatori casnici si operatorii economici din localitatile apartinatoare ADI „Codrii Bucovinei”, care folosesc gazele naturale drept combustibil pentru prepararea hranei si incalzire, excluzand operatorii economici care folosesc gaze naturale in scop comercial (fabricarea painii, prelucrarea metalului, etc.).

Pentru calcularea debitelor si alegerea dimensiunilor conductelor se vor lua in calcul urmatorii coeficienti:

- **coeficient de simultaneitate** avand valoarea de 0.34 conform Tabel nr. 3 din "Normele tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale ", aprobate prin Ordinul Presedintelui ANRE nr. 89/2018

Pentru dimensionarea economica a conductelor de distributie gaze naturale, s-au luat in calcul debitele instalate in mediul urban si rural pentru localitatile existente in zona, conform anexei SNTGN TRANSGAZ S.A. – Puncte fizice de iesire aferente Sistemului national de transport al gazelor naturale (Conform prevederilor Codului retelei pentru Sistemul national de transport al gazelor naturale - https://www.transgaz.ro/ro/clienti/servicii-de-transport/puncte-fizice-de-intrareiesire-si-pcs-mediu-anual).

Localitate	OSD	Debit maxim* [mc/zi]	Debit maxim [mc/h]	Numar locuinte**	Debit maxim/locuinta
Campulung Moldovenesc	Nova Power & Gas	40800.00	1700.00	7151	0.24
Gura Humorului	Delgaz Grid	53760.00	2240.00	5520	0.41
Patrauti	Prisma Serv Company	28800.00	1200.00	1800	0.67
Radauti	Nord Gaz	146400.00	6100.00	11100	0.55

Nota:

* - conform Puncte fizice de iesire aferente Sistemului national de transport al gazelor naturale (Conform prevederilor Codului retelei pentru Sistemul national de transport al gazelor naturale - https://www.transgaz.ro/ro/clienti/servicii-de-transport/puncte-fizice-de-intrareiesire-si-pcs-mediu-anual)

** - conform https://www.ghidulprimariilor.ro/

Astfel, pentru prezentul studiu s-a ales un debit de calcul pentru o gospodarie/institutie publica de 1.00 mc/h. Debitul optim va fi stabilit la faza de proiect tehnic, in functie de evolutia sau involutia economico - sociala a localitatilor, precum si in functie de alti factori posibili, care pot denatura prezentul calcul.

Numerotarea tronsoanele s-a facut de la iesire din SRMP si pentru ramificatiile principale. S-au luat in calcul toate localitatile care se vor alimenta din SRMP-ul propus.

Conform prescriptiilor din "Normele tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale", aprobate prin Ordinul Presedintelui ANRE nr. 89/2018, diametrul minim admis pentru conductele de distributie gaze naturale este de 2" pentru conductele din otel si DN 40 pentru conductele din polietilena.

Dimensionarea conductelor s-a facut tinand cont de:

Qcs – debitul de calcul la P = 1.013 bar si T = 288.15 K, in mc/h

D – diametrul interior al conductei, in mm

Pi – presiunea absoluta la inceputul tronsonului, in bar

Pf – presiunea absoluta la capatul tronsonului, in bar

Lf – lungimea tronsonului respectiv, in km

w – viteza gazului in conducta, in m/s

Conform prescriptiilor din "Normele tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale", aprobate prin Ordinul Presedintelui ANRE nr. 89/2018, viteza maxima admisa a gazelor naturale in retelele de distributie este :

20 m/s pentru coducte supraterane;

40 m/s pentru conducte subterane.

Breviarul de calcul pentru este prezentat in Anexa 1.

Din punct de vedere tehnic, se recomanda alegerea:

SCENARIUL I– Conectare in Sistemul National de Transport Gaze Naturale

Realizarea retelei inteligente de distributie gaze naturale din conducte de polietilena PEHD100 SDR11 montate ingropat, cu alimentare din Sistemul National de Transport Gaze Naturale, prin intermediul unei conducte racord si a unui modul SRMP, amplasat la limita administrativ teritoriala a orasului Cajvana. Racordarea se va face in COTG existenta DN 250 Suceava – Radauti, exploatata de SNTGN Transgaz SA.

Prescriptii de executie a sistemelor de transport gaze naturale

Conducta racord de transport gaze naturale de inalta presiune (COTG)

Caracteristicile tehnice ale COTG (factor de proiectare, incadrare in clasa de locatie, grosime de perete, tipul otelului, diametre nominale, etc.) se vor stabili la faza de proiectare.

Conducta racord de inalta presiune (COTG) se va proiecta si executa cu respectarea prevederilor din "Normele tehnice pentru proiectarea si executia conductelor de transport gaze naturale", aprobate prin Ordinul presedintelui ANRE numarul 118/2013.

In conformitate cu prevederile art. 36 (1) din “Normele tehnice pentru proiectarea si executia conductelor de transport gaze naturale”, aprobate prin Ordinul presedintelui ANRE numarul 118/2013 tevile utilizate la realizarea tubulaturii COTG pot fi:

- tevi din otel laminate la cad, fara sudura;
- tevi din otel sudate longitudinal sau elicoidal.

Tevile trebuie sa corespunda urmatoarelor categorii de cerinte tehnice:

- cerinte tehnice privind compozitia chimica si caracteristicile de rezistenta mecanica si plasticitate; se va respecta SR EN ISO 3183/2013
- cerinte privind caracteristicile de tenacitate;
- cerinte privind asigurarea sudabilitatii si comportarii la sudare;
- cerinte privind tehnologiile de fabricare si probare
- cerinte privind dimensiunile caracteristice si abaterile admisibile.

Principala cerinta tehnica aplicabila materialelor, semifabricatelor si componentelor utilizate la realizarea COTG o constituie trasabilitatea, care consta in posibilitatea de a stabili cu certitudine, pe baza unor documente datate, urmatoarele:

- furnizorul si caracteristicile de calitate atestate de acesta la livrare;
- procesele tehnologice (de prelucrare, montare, sudare, tratament termic, etc.) aplicate (dupa livrare, inaintea si in cursul utilizarii lor la realizarea COTG) si modificarile caracteristicilor de calitate produse de acestea);
- verificarile si incercarile la care au fost supuse si rezultatele acestora.

Conform art. 35 din “Normele tehnice pentru proiectarea si executia conductelor de transport gaze naturale”, aprobate prin Ordinul presedintelui ANRE numarul 118/2013 semifabricatele si componentele utilizate la realizarea COTG sunt, de regulara, noi.

Culoarul de lucru necesar la construirea conductei este spatiul demarcat de-a lungul traseului conductei, si in cazul executie in sant deschis, culoarul cuprinde:

- spatiul de lucru destinat manevrarii buldozerului pentru acoperirea santului;
- spatiul de depozitare a pamantului rezultat din saparea santului;
- spatiul liber de siguranta dintre marginea santului si pamantul rezultat din sapatura, pentru a se evita surparea marginii santului si producerea de accidente de munca;
- santul in care se amplaseaza conducta, care trebuie sa aiba configuratia sectiunii transversale aleasa convenabil in functie de consistenta solului in care se executa si trebuie dimensionat astfel incat distanta dintre peretii sai laterali si suprafata exterioara a tubulaturii sa fie de cel putin 200 mm, pentru a se evita deteriorarea invelisului de protectie anticoroziva la lansarea si asezarea tubulaturii in acesta;

- spatiul liber de siguranta dintre marginea santului si tubulatura sau tronsonul de tubulatura asamblat;
- spatiul de lucru ocupat de lansator cu catargul inclinat deasupra tubulaturii;
- spatiul liber de siguranta dintre primul si al doilea lansator, necesar cand unul dintre aceste lansatoare se deplaseaza pentru a-si schimba pozitia pe traseul COTG;
- spatiul necesar pentru transportarea tevilor si celorlalte componente ale COTG si pentru deplasarea utilajelor si echipamentelor de lucru de-a lungul traseului COTG;
- spatiul de depozitare a stratului vegetal sau fertil, dupa caz.

In portiunile in care traseul COTG traverseaza zone forestiere, viticole si/sau pomicole, se prevad in corelatie cu conditiile impuse de proprietarii sau administratorii terenurilor si cu termenele impuse pentru executia COTG, toate masurile posibile pentru reducerea latimii culoarului de lucru si protejarea mediului, cum ar fi:

- amplasarea culoarului de lucru in spatiile libere dintre zonele forestiere, viticole si/sau pomicole sau in spatiile neimpadurite sau lipsite de vegetatie forestiera, astfel incat sa se evite defrisarea acestora;
- efectuarea manuala sau cu utilaje si echipamente usoare a lucrarilor necesare realizarii COTG:
- acoperirea manuala a COTG si diminuarea latimii culoarului de lucru cu latimea spatiului destinat manevrarii buldozerului;
- depozitarea stratului vegetal sau fertil in spatiile libere din livezi, vii sau paduri si diminuarea latimii culoarului de lucru cu latimea spatiului cu aceasta destinatie;
- deplasarea prin urmarire a lansatoarelor utilizate la executia COTG si reducerea cu pana la 30 % a latimii spatiului necesar in acest scop.

Conducta de transport gaze naturale, amplasata subteran, va fi protejata anticoroziv prin sistem de protectie anticoroziva pasiva, realizat prin aplicarea la exteriorul COTG a unor acoperiri de protectie anticoroziva, si prin sistem de protectie anticoroziva activa, realizat cu ajutorul sistemelor de protectie catodica, care utilizeaza injectie de curent de la sursa exterioara.

Conducta de transport gaze naturale, amplasata aerian, se va proteja anticoroziv prin realizarea unei acoperi alcatuita dintr-un strat de grund si doua straturi de vopsea galbena. Grundul si vopseaua trebuie alese in functie de conditiile de mediu in care este amplasata suprateran COTG, astfel incat acoperirile sa protejeze tubulatura din otel pe o durata de cel putin 3 ani; grundul, vopseaua, diluantii si celelalte materiale utilizate in procesul tehnologic de vopsire vor fi insotite de certificate de calitate si de instructiuni de aplicare.

Traversarile cailor de comunicatie (cai ferate si drumuri) se vor face prin subtraversare prin foraj orizontal, in tub de protectie, cu respectarea prevederilor din STAS 9312/87 “Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte” si prevederilor din “Normele tehnice pentru proiectarea si executia conductelor de transport gaze naturale”, aprobate prin Ordinul presedintelui ANRE numarul 118/2013.

Unghiul de intersectie dintre axa conductei si axa caii de comunicatie trebuie sa fie cat mai apropiat de 90°, dar nu mai mic de 60°.

Materialul tubular pentru tubul de protectie va fi din otel, iar grosimea peretelui tubului de protectie se stabileste pe baza de calcul de rezistenta, tinandu-se seama si de protectia contra coroziunii.

Diametrul interior al tubului de protectie trebuie sa depaseasca cu cel putin 100 mm diametrul exterior al conductei, la care se adauga grosimea izolatiei conductei. Lungimea tubului de protectie va fi in functie de latimea caii de comunicatie traversare. Lungmea tubului se calculeaza tinand cont de faptul ca la caile ferate capatul tubului trebuie sa fie la o distanta de 15 m fata de sina, de o parte si de alta a caii ferate, iar la drumuri, tubul trebuie sa depaseasca ampriza drumului cu 1 m de o parte si de alta a drumului.

Pentru subtraversarea cailor ferate, adancimea minima de pozare a tubului de protectie este de minim 1,5 m de la generatoarea superioara a tubului de protectie izolat la NST (nivel superior al traversei la linia curenta).

Pentru subtraversarea drumurilor, adancimea minima de pozare a tubului de protectie este de minim 1,5 m de la generatoarea superioara a tubului de protectie izolat la cota finita superioara a drumului.

Elementele adiacente subtraversarilor (dispozitiv de aerisire, robineti de sectionare, prize de potential, descarcator de presiune, etc.) se vor amplasa cu respectarea STAS 9312/87 “Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte”.

Traversarile cursurilor de apa se pot realiza subteran sau suprateran.

Solutia constructiva a traversarilor aeriene ale cursurilor de apa poate fi:

- autoportanta, caz in care COTG indeplineste concomitent functia de echipament de transport al gazelor naturale si functia de structura de rezistenta;

- rezemata, caz in care COTG indeplineste cu precadere functia de echipament de transport al gazelor naturale, iar structura de sustinere a acesteia asigura rezistenta mecanica si stabilitatea traversarii; elementele de constructie pe care se reazema COTG pot fi de tipul consolelor, grinzilor spatiale cu zabrele, sistemelor suspendate, recomandate numai la traversarile cu deschiderea de peste 100 m, sistemelor hobanate, pilelor, estacadelor, stalpilor.

Traversarile subterane ale cursurilor de apa se pot executa:

- prin foraj orizontal dirijat, realizat sub cota de afuiere a albiei cursului de apa, prin procedeele de foraj dirijat recomandate de SR EN 1594 sau prin alte procedee similare;

- prin asezarea COTG in sant deschis, sub cota de afuiere, cu sau fara lestare.

Statia de reglare masurare predare gaze naturale (SRMP)

Statia de Reglare Masurare Predare se va proiecta si executa cu respectarea prevederilor din „Cerintele minime pentru elaborarea documentatiilor tehnico – economice aferente proiectelor, executiei si

achizitiei instalatiilor tehnologice ale statiilor de reglare si masurare gaze naturale cu capacitatea mai mare de 4000 mc/h (debit necorectat) rev. 1", aprobate prin avizul nr. 151/16.07.2018 al consiliului tehnico - economic al SNTGN Transgaz SA. Sistemul de masurare va respecta cerintele metrologice prevazute in Ordonanta nr. 20 din 21.08.1992, cu modificarile si completarile ulterioare".

Caracteristicile tehnice minime ale Statiei de reglare masurare predare gaze naturale se vor stabili la faza de proiectare, in functie de fisa de date ale SRMP.

Instalatia tehnologica (IT) va fi conforma cu solicitarile din " „Cerintele minime pentru elaborarea documentatiilor tehnico – economice aferente proiectelor, executiei si achizitiei instalatiilor tehnologice ale statiilor de reglare si masurare gaze naturale cu capacitatea mai mare de 4000 mc/h (debit necorectat) rev. 1", aprobate prin avizul nr. 151/16.07.2018 al consiliului tehnico - economic al SNTGN Transgaz SA si schema tehnologica de principiu TIP 4BI.

Pentru amenajarea SRM-ului sunt necesare realizarea urmatoarelor elemente de constructii (cerinte minime):

- imprejmuire din panouri din plasa sarma cu stalpi de sustinere din otel. La partea inferioara se va realiza o centura perimetrala, iar in dreptul fiecarui stalp se va realiza o fundatie de sustinere;
- fundatii si placa de beton pentru sustienre cabina de operator;
- cabina de operator prevazuta cu 3 compartimente: unul destinat pentru centrala termica si spatiu tehnic, altul va fi grup social, iar al treilea compartiment va fi destinat ca post de lucru pentru operare si spatiu de amplasare a echipamentelor de supraveghere si control a instalatiilor electrice si de automatizare;
- fundatii si placa de beton pentru sustinere hala instalatie tehnologica, inclusiv pentru sustinerea instalatiei tehnologice care va fi sprijinita pe suporti metalici;
- hala din zidarie de caramida pentru instalatie tehnologica, instalatie odorizare si gazcromatograf. Structura de rezistenta este realizata din stalpi de beton armat si centura perimetrala la partea superioara. Planseul se va realiza din placa de beton armat. Dispunerea golurilor pentru ferestre se va face in functie de punctele cardinale si vecinatati, astfel incat hala sa dispuna de cat mai multa lumina naturala si sa fie eficienta energetic.
- fundatii sustinere stalpi de iluminat;
- fundatii de sustinere paratrasnet;
- fundatii de sustinere antena SCADA
- alei pietonale;
- acces auto si pietonal;

Echipamentele componente minime ale instalatiei tehnologice sunt:

- instalatia de separare/filtrare;

- 2 linii echipate cu sisteme de filtrare, una principala, cealalta de rezerva

- instalatia de incalzire gaze naturale;

- 2 linii echipate cu sisteme de incalzire, una principala, cealalta de rezerva

- instalatia de reglare si siguranta;

- 2 linii echipate cu sisteme de reglare, una principala, cealalta de rezerva

- instalatia de masurare;

- minim 2 si maxim 5 linii de masura in functiune si o linie de rezerva (numarul de linii se va stabili la faza de proiect tehnic)

- o linie de masura de debit mic (se va stabili la faza de proiect tehnic daca este necesara).

- instalatie automata de odorizare;

- gazcromatograf on-line;

- instalatia de separare electrica;

- instalatia electrica;

- tablou de automatizare;

- elemente de siguranta si protectie SRM:

- sisteme de semnalziare si alarmare prezenta gaze si incendiu

- sistem de securitate

- sistem de control SRM si achizitei date cu PLC si HMI.

Instalatia tehnologica va fi separata electric prin doua imbinari electroizolante monobloc, dimensionate corespunzator pentru intrarea, respectiv iesirea din instalatie, care se vor livra nemontate. Imbinarile electroizolante vor fi livrate cu sisteme de protectie la supratensiuni (eclatoare, spark-gape).

Pe conducta de intrare se va monta un robinet sferic cu actionare electrica RAE1. Pe conducta de iesire se va monta clapeta cu sens si robinet sferic cu actionare manuala.

Instalatia tehnologica a SRM-ului va fi dotata cu urmatoarele elemente:

- **Instalatie de separare - filtrare** este alcatuita din echipamente de filtrare – separare si din conducte de evacuare si rezervor de colectare a impuritatilor solide si lichide.

Sistemul va asigura retinerea impuritatilor lichide si solide, din fluxul de gaze vehiculate, mai mari de 10 -12 µm. Pentru protectia contoarelor, amonte de acestea se va prevedea un filtru conic cu finetea de filtrare cuprinsa intre 100-160 µm, corelata cu recomandarea producatorului de contor.

Colectarea impuritatilor se va face intr-un rezervor subteran cu pereti dublii de 1000 l, care sa respecte conditiile de protectie a mediului si de protectie contra incendiilor aflate in vigoare.

- **Instalatie de reglare** alcatuita din doua linii de reglare identice, paralele, una in functiune si cealalta de rezerva, fiecare fiind prevazuta cu un regulator cu actionare indirecta si dispozitiv de blocare.

Regulatoarele trebuie sa indeplineasca urmatoarelor caracteristici si conditii tehnice minimale:

- regulatoarele vor respecta conditiile impuse de normativele in vigoare;
- grupa presiunii de reglare – GR 5 sau mai mica;
- grupa presiunii de inchidere – GI 10 sau mai mica;
- corpul regulatorului trebuie sa reziste la o presiune de cel putin 1,5 ori presiunea nominala;
- regulatoarele vor functiona intre debitul minim si maxim, fara inlocuirea componentelor;
- trebuie sa existe posibilitatea inlocuirii scaunelor in cazul coroziunii sau abraziunii acestora;
- regulatoarele vor avea obligatoriu certificat CE;
- fiecare regulator trebuie sa contina o eticheta inscriptionata, care sa contine numele producatorului, seria si anul de fabricatie, presiuni nominale de operare;
- fiecare regulator va avea marcaj cu sageata pe corp sau repere unde este necesar, pentru indicarea directiei de curgere;
- pentru o buna functionare a regulatorului, distanta minima de la care se va preleva semnalul pentru presiunea de iesire va fi de minim 4 x Dn;
- dupa regulatoare se vor monta manometre radiale care trebuie sa fie insotite de un buletin de etalonare metrologica, eliberat de un laborator autorizat BRML;
- zgomot redus in functionare;
- exteriorul regulatoarelor trebuie sa fie protejat pe termen lung impotriva coroziunii si a actiunii factorilor externi;
- clasa de etansare va fi conform SR EN 334. Intregul echipament se va supune testelor standard ale producatorului.

Nu se vor prevedea elemente de inchidere pe racordul de refulare a supapelor de descarcare.

- **Instalatia de siguranta** trebuie sa functioneze in mod automat pentru a preveni depasirea limitelor admise la cresterea si scaderea presiunii pentru presiunea din aval, luand in considerare tolerantele admise in caz de defectare a regulatorului de presiune.

Sistemul de siguranta este compus din dispozitiv de blocare a fluxului de gaz la sub si suprapresiune; supapa de siguranta cu evacuare in atmosfera a gazului la depasirea limitei de presiune prescrisa.

Dispozitivul de blocare intrerupe curgerea gazului natural atunci cand presiunea de iesire iese din limitele minime si maxime setate. Inchiderea fluxului de gaz este ireversibila. Deschiderea (re-armarea) este posibila numai prin interventie manuala.

Dispozitivul de blocare trebuie sa fie prevazut cu un by - pass incorporat. By – pass – ul trebuie sa fie echipat cu robinet de egalizare presiune, care se va utilizat in vederea rearmarii dispozitivului de blocare.

Fiecare dispozitiv de blocare trebuie sa fie prevazut cu un buton de blocare de urgenta (ESD) amplasat intr-o pozitie accesibila.

Dispozitivele de blocare trebuie sa indeplineasca urmatoarelor caracteristici si conditii tehnice:

- timpul de inchidere trebuie sa fie de maxim 0.5 secunde din momentul atingerii parametrilor setati.

- clasa de precizie (AG) a dispozitivul de blocare nu trebuie sa depaseasca:

- ±1% din presiunea setata (AG 1) pentru blocare la presiunea maxima;

- ±2.5% din presiunea setata (AG 2.5) pentru blocare la presiunea minima;

- setarea valorii presiunii de declansare trebuie sa se poata realiza fara inlocuirea unei componente a acestuia;

- nu se va inchide la actiunea vibratiilor mecanice;

- fiecare dispozitiv de blocare va avea marcaj cu sageata pe corp pentru indicarea directiei de curgere

Nu se vor prevedea elemente de inchidere pe racordul de intrare si de refulare a supapelor de siguranta.

- **Instalatie de incalzire**:

- Instalatia de incalzire a gazelor de comanda regulator si a echipamentelor sensibile

Instalatia de incalzire se va realiza printr-un bloc de incalzire cu rezistenta electrica. Protectia la inghet a materialului tubular se va realiza printr-un sistem format de insotitori electrici (autoreglabili), cu o putere nominala de maxim 50W/ml, si termoizolatie, prevazuti cu mufe de conectare/deconectare amplasate amonte si aval de elementele componetene ale instalatiei tehnologice.

Temperatura maxima de suprafata a acestor echipamente electrice nu trebuie sa depaseasca valoarea de 135°C.

- Instalatia de incalzire a gazelor vehiculate prin instalatia tehnologica

Incalzirea gazelor vehiculate prin instalatia tehnologica se va realiza printr-un sistem de incalzire indirecta cu schimbator de caldura indirect, montat pe fiecare linie de reglare si centrala termica in condensatie alimentata cu gaze naturale.

La dimensionarea centralei termice se va lua in considerare ca temperatura gazelor dupa reglare sa aiba o valoare de cel putin 0° C.

Centrala termica in condensatie va fi prevazuta cu arzator automatizat, cu dipozivit de supraveghere si reglare a flacarii. Centrala va fi dotata cu vas de expansiune inchis, pompe de circulatie pentru agentul termic in instalatie.

Centrala va fi prevazuta cu un sistem de automatizare prin care sa se poata controla atuomat functionarea acesteia in functie de temperatura gazului inregistrata dupa reglare; controlul temperaturii ambientale a aerului din spatiile prevazute cu radiatoare.

Agentul termic utilizat in circuitul de incalzire, va fi apa in amestec cu agenti contra inghetului si coroziunii. Temperatura agentului termic va fi maxim 95°C si minim - 30°C.

Instalatia de alimentare cu gaz a centralei termice se va racorda in amonte de sistemul de masura utilizat la instalatia tehnologica, astfel incat sa nu poata influenta masurarea comerciala a gazelor.

Schimbatoarele de caldura se vor monta in fluxul de gaze si vor fi de tipul cu manunchi de tevi serpentine in teava.

- **Instalatie de masurare** dotata cu sisteme de masurare comerciale (vor respecta prevederile "Regulamentului de masurare a cantitatilor de gaze tranzactionate in Romania").

In cazul SRM-urilor de tip 4 BI, pentru masurarea cantitatii de gaze vehiculate prin instalatia tehnologica, se va utiliza un sistem de masurare alcatuit din mai multe linii cu contor cu turbina, minim doua linii sau maxim cinci linii principale si o linie de rezerva, echivalent dimensionate astfel incat valoarea lor insumata sa acopere intregul debit de gaze vehiculate prin instalatie. Linia de rezerva pentru masurare va fi dimensionata la capacitatea unei linii principale de masurare.

Liniile vor fi complet echipate, paralele, si se vor monta amonte de sistemul de reglare.

La faza de proiectare se va stabili necesitatea montarii liniei de masurare de debit minc, tinand cont de prevederile din „Cerintele minime pentru elaborarea documentatiilor tehnico – economice aferente proiectelor, executiei si achizitiei instalatiilor tehnologice ale statiilor de reglare si masurare gaze naturale cu capacitatea mai mare de 4000 mc/h (debit necorectat) rev. 1”, aprobate prin avizul nr. 151/16.07.2018 al consiliului tehnico - economic al SNTGN Transgaz SA.

Fiecare linie de masurare va contine un contor cu trubina sau cu pistoane rotative (pentru linia de debit mic, dupa caz) si traductoare necesare in calculul de conversie al volumelor la starea de referinta, si anume un traductor de presiune absoluta si un traductor de temperatura, precum si un calculator de debit.

Contoarele trebuie sa functioneze corespunzator si in cazul masurarii unui debit de 1,2 x Q max timp de minim o ora. Pentru o masurara eficienta, daca producatorul de contoare nu recomanda altfel, in amonte de contor se va monta un tornson cu lungimea de 5 x Dn pentru contoarele cu turbina si 4 x Dn pentru contoarele cu pistoane rotative, iar in aval de contor se va monta un tronson cu lungimea de 2 x Dn atat pentru contoarele cu turbina cat si pentru contoarele cu pistoane rotativ.

Pentru protectia contorului, inainte de tronsonul amonte, se va monta un filtru conic cu finetea de filtrare cuprinsa intre 100-160 µm, corelata cu recomandarea producatorului de contor.

Tipodimensiunile contoarelor vor rezulta din breviarul de calcul, si se vor stabili la faza de proiectare.

Toate sistemele de masurare gaze naturale vor indeplini cerintele metrologice de punere in functiune conform legislatiei metrologice in vigoare.

- Instalatie automata de odorizare

Sistemul de odorizare va fi dimensionat astfel incat sa realizeze o odorizare automata a gazelor vehiculate prin instalatia tehnologica si sa asigure o dozare continua a odorizantului pentru o perioada de minim 1 luna, la debit maxim.

- Armaturi de inchidere

Robinetele utilizate la constructia instalatiei tehnologice vor fi robinete cu sfera cu actionare manuala si cu actionare electrica. Robinetele trebuie sa permita inchiderea/deschiderea totala a fluxului de gaz, iar functionarea lor sa nu fie influentata de eventualele impuritati antrenate in gaz.

Robinetele vor avea acelasi diametru cu conducta pe care se monteaza. Robinetele vor fi in constructie antistatica si sigura la foc. Robinetele vor fi echipate cu sisteme de racordare la proces (capete de sudare sau flase si contraflanse, organe de amplasare si garnituri), in functie de situatie.

- Elemente de siguranta si protectie SRM

- Sistem de detectie si semnalizare si alarmare prezenta gaze si incendiu:

Se vor monta:

- detectoare de gaz pentru medii Ex si medii normale
- detectoare de flacara pentru medii Ex
- centrala de incendiu
- pichet PSI
- stingatoare tip P6

- Sistem de securitate:

Se va asigura:

- subsitem de detectie semnalizare si alarmare la efractii in spatii supravegheate pentru medii Ex si medii normale;
- subsistem de detectie efractie perimetrala;
- subsistem de supraveghere video cu circuit inchis. Se prevede un inregistrator video digital ce permite stocarea imaginilor pentru o perioada de minim 20 zile. DVR-ul se va conecta la reteaua de date pentru a putea fi accesat cu parola de la orice PC conectat la aceasta retea.
- subsitem de control acces cu posibilitatea gestionarii de la distanta, compatibil cu software-ul WINMAG.
- router pentru centralizarea datelor sistemelor de securitate instalate. Transmisia datelor va putea fi efectuata prin fibra optica si comunicator GSM/GPRS.

- comunicator GSM/GPRS pentru transmiterea datelor de securitate in Dispeceratul de Securitate. Sotfware-ul utilizat de catre Comunicatorul instalat va trebui sa fie compatibil cu software-ul WINMAG pentru a asigura comunicatia cu Dispeceratul de Securitate

- Sistem de control SRM si achizitie date cu PLC si HMI

Se vor controla si transmite urmatorii parametrii tehnologici:

- presiunea si temperatura gazelor la intrare in IT,
- presiunea, debitul corectat si temperatura instantanee a gazelor naturale din IT,
- alte date considerate relevante din SRM.

Se vor comanda prin PLC urmatoarele:

- robinetul antiincendiu la prezenta flacarii sau a unei atmosfere explozive,
- alte comenzi.

Se va monitoriza alimentarea cu energie electrica:

- semnal privind prezenta tensiunii de alimentare in tabloul de automatizare (absenta/prezenta),
- absenta neutru,
- absenta faza,
- supratensiune si subtensiune fata de neturu,
- suprantesiune si subtensiune intre faze,
- alte date.

Se va asigura comunicatia prin:

- Modbus RTU deschis si upgradabil;
- acces la continutul registrilor astfel incat toate informatiile sa fie preluate in SCADA

Prescriptii de executie a sistemelor de distributie

Generalitati

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

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

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

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

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

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

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

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

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

NOTA:

*) de la piciorul taluzului

**) din axul liniei de cale ferata.

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

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

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

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

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

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

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

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

Se interzice:

- montarea subterana a doua conducte de distributie a gazelor naturale pe trasee paralele la o distanta, masurata in proiectie orizontala de la generatoarea exterioara a conductelor, mai mica de 0,5 m; se recomanda ca distanta dintre conducte sa fie mai mare decat 1,5 x (D1+D2), unde D1 si D2 reprezinta diametrele celor doua conducte;
- montarea retelei de distributie din polietilena in soluri saturate cu produse petroliere sau solventi agresivi pentru acestea;

- vehicularea prin reteaua de distributie din polietilena a gazelor naturale care contin faza lichida rezultata din condensarea hidrocarburilor grele.
- montarea retelei de distributie in terenuri susceptibile la tasari, alunecari, erodari etc.;
- montarea retelei de distributie sub cladiri de orice categorie;
- montarea retelei de distributie in tunele si galerii subterane;
- montarea retelei de distributie in canale de orice categorie avand comunicatie directa cu cladiri, fara existenta masurilor de etansare;
- montarea retelei de distributie la nivel inferior fundatiei cladirilor invecinate, situate la distante de pana la 2 m;
- trecerea conductelor de distributie prin camine, canale si constructii subterana ale alro unitati.
- montarea racordurilor inzidite in elementele de constructie

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

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

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

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

Tevi

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

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

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

In reteaua de distributie se vor folosi tevi din otel si polietilena PEHD100 SDR11, cele din polietilena avand culoarea neagra cu dungi longitudinale galbene sau fiind complet galbene.

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

Tuburi de protectie, rasuflatori

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- la capetele tuburilor de protectie;

- la iesirea din pamant a conductelor de distributie gaze naturale sau a racordurilor;

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

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

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

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

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

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

Fitinguri

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

La realizarea sitemului de distributie pentru conducta de polietilena se vor folos coturi de PEHD100 SDR11 imbinate de teava prin electrofuziune sau prin procedeul cap-cap, fitinguri de tranzitie PE-metal, mufe de legatura prin electrofuziune.

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

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

Manipularea, transportul si depozitarea materialelor

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

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

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

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

Intersectiile se realizeaza astfel:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Executia santurilor pentru conducte subterane

Conductele de distributie a gazelor naturale se monteaza la adancimea minima de montaj de 0,9 m de la generatoarea superioara a acestora sau a tubului de protectie, dupa caz. La capatul bransamentului, adancimea minima de montaj este de 0,5 m.

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

- Dn < 100 mm, ls = 0.4 m;

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

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

- latimea = latimea santului + 0.6 m;

- lungimea = 1,2 m;

- adancimea = 0.6 m sub partea inferioara a conductei.

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

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

Fundul santului se acopera cu un strat de 10…15 cm de nisip de granulatie 0.3…0.8 mm.

Pozarea conductelor din polietilena se realizeaza numai dupa racirea corespunzatoare a imbinarilor sudate. Conductele din polietilena se aseaza serpuit in sant si se acopera cu un strat de nisip de minimum 10 cm.

Dupa stratul de nisip, acoperirea conductei din polietilena se efectueaza in straturi subtiri cu grosimea de maxim 20 cm, cu pamant maruntit, prin compactare dupa fiecare strat. Folosirea dispozitivelor mecanice de compactare este admisa numai dupa realizarea stratului minim de protectie a conductei, care se stabileste in functie de adancimea de actionare a utilajului la gradul de compactare maxima.

Acoperirea conductei (primii 50 cm deasupra conductei) se efectueaza intr-o perioada mai racoroasa a zilei, pe zone de 20..30 cm.

Montarea conductelor

Montarea conductelor se face astfel incat sa nu se produca tensionarea mecanica a acestora.

In vederea montarii, tevile se curata la interior si exterior, iar capetele tevilor se protejeaza cu capace impotriva patrunderii de corpuri straine. Pe toata durata montajului, executantul lucrarii are obligatia respectarii acestor conditii.

Conductele subterane se monteaza la adancimea minima de montaj de 0,9 m de la generatoarea superioara a acestora sau a tubului de protectie, dupa caz.

Conductele din polietilena sunt insotite pe intreg traseul de un fir trasor, in scopul identificarii traseului si a determinarii integritatii acestora. Firul trasor este un conductor de cupru monofilar, cu

sectiunea minima de 1,5 mmp, cu izolatie corespunzatoare unei tensiuni de strapungere minima de 5 kV. Firul trasor se fixeaza de-a lungul generatoarei superioare a conductei din polietilena, la distante de maxim 4 m, cu banda adeziva. La montarea firului trasor se au in vedere normele specifice executarii subterane a retelelor electrice. In zonele fara constructii se vor monta la distante de 300 m cutii de acces la firul trasor. Capatul firului trasor montat pe reiser se fixeaza cu banda adeziva de capatul bransamentului, dupa iesirea din pamant.

La conductele din otel montate suprateran, sustinerea se realizeaza, de regula, cu suporturi tip pentru instalatii.

Deasupra conductelor montate subteran, pe toata lungimea traseului, la o inaltime de 35 cm de generatoarea superioara a acestora, este obligatorie montarea unei benzi de avertizare din materiale plastice de culoare galbena cu o latime minima de 15 cm si inscriptionata « Gaze naturale - Pericol de explozie».

Executarea imbinarilor

Imbinarile nedemontabile ale conductelor din otel se realizeaza prin sudura. Imbinarile demontabile ale conductelor din otel se executa cu piese de racord fitinguri sau flanse din otel asamblate cu suruburi.

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

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

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

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

Este interzisa racirea fortata a sudurilor.

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

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

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

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

Controlul calitatii sudurilor pentru conducte din PE se face vizual.

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

Protectia echipamentelor si conductelor din otel impotriva coroziunii

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

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

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

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

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

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

Verificarea calitatii izolatiei se face conform reglementarilor in vigoare.

Bransamente:

Racordurile se realizeaza perpendicular pe conducta de distributie a gazelor naturale la care se realizeaza racordul; pentru situatii care impun racordarea sub un alt unghi, acesta nu va fi mai mic de 60°. Racordurile se vor realiza cu panta inspre conducta de distributie a gazelor naturale la care se racordeaza. Nu se admit racorduri cu traseu in lungul strazii, cu exceptia racordurilor ramificate.

Legatura racordului din polietilena cu postul de reglare se realizeaza prin intermediul unui capat de bransament, denumit si reiser, la care trecerea polietilena/otel se realizeaza deasupra solului, in partea verticala a capatului de bransament.

La capatul racordului executat din teava de polietilena se monteaza un robinet de bransament si un post de reglare masurare. Robinetul de bransamnet este montat suprateran si este robinet cu sfera.

Intrarea in cladiri a bransamentelor se realizeaza suprateran, prin traversarea peretelui exterior al cladirilor.

Este interzisa intrarea acestora in pardoseala sau sub pardoseala cladirilor.

In cazuri exceptionale, pentru cladiri la care nu se poate realiza solutia supraterana, intrarea bransamentelor in cladiri se realizeaza prin intermediul unui camin de aerisire in care se monteaza robinetul de bransament si/sau de incendiu, dupa caz.

Robinetele montate in camine sunt cu tija inalta pentru ca manevrarea sa se poata face de la suprafata solului, iar caminele sunt acoperite cu gratare si au asigurata evacuarea permanenta a apelor infiltrate.

Aceasta solutie se permite cu conditia avizarii de catre operatorul SD a tuturor masurilor suplimentare necesare pentru alimentarea cu gaze naturale in conditii de siguranta, inclusiv montarea in incaperea prin care se face alimentarea cu gaze naturale a unui detector a gazelor naturale avand limita inferioara de detectie de 2% CH4 in aer si care actioneaza automat asupra robinetului de inchidere (electroventil) a alimentarii cu gaze naturale.

Pentru alimentarea posturilor de reglare situate in firide, bransamentele se pot executa cu iesire directa in firide. Este interzisa montarea bransamentelor inzidite in elemente de constructie. Este interzisa intrarea instalatiilor de utilizare din firidele de bransament direct in interiorul cladirilor.

La capatul bransamentului, adancimea minima de montare este de 0,5 m. La stabilirea adancimii de montare se are in vedere ca temperatura de inghet a solului poate afecta caracteristicile mecanice ale conductelor din polietilena.

Postul de reglare masurare se monteaza suprateran, la limita de proprietate a consumatorului, cu asigurarea accesului direct si permanent al personalului OSD.

Postul de reglare masurare cuprinde:

- regulator de presiune, cu actionare directa sau indirecta, cu supapa de siguranta la suprapresiune/subpresiune incorporata
- robinet de inchidere inainte de contor
- robinet de inchidere dupa contor (robinet de incendiu)
- contor inteligent

Contoare inteligente. Rolul si functiile contoarelor inteligente

Contoarele inteligente sunt echipamente care combina contorizarea electronica cu un echipament de comunicatie si astfel are posibilitatea de legatura cu alte echipamente si retele. Aceste contoare inteligente sunt echipamente care au inglobate capabilitati de calcul si de retea.

In mod tipic, contorizarea inteligenta inseamna ca procesele si sistemele tehnice legate de contorizare sunt inteligente si au un grad ridicat de automatizare. Cand sunt colectate si procesate cantitati foarte mari de date privind contorizarea, colectarea manuala a acestor date poate sa fie lenta, sa nu fie sigura si sa se faca cu un cost ridicat. Uzual, contoarele inteligente se utilizeaza pentru a atinge un proces cu un grad ridicat de automatizare, denumit contorizare inteligenta.

Contorizarea inteligenta trebuie sa aiba urmatoarele caracteristici:

- transferul informatiilor privind contorizarea;
- procesarea automata a datelor privind contorizarea;
- managementul si utilizarea datelor preluate din sistemele de contorizare;
- managementul automat al contoarelor;
- comunicarea in doua directii cu contoarele;
- furnizeaza in timp util informatii necesare catre toate partile si toate sistemele relevante, inclusiv consumatorii;
- acorda suport serviciilor care au ca scop imbunatatirea eficientei energetice la consumatori si la sistemele energetice.

Contoarele inteligente sunt parte componenta a infrastructurii avansate de contorizare.

Infrastructura consta din contoare inteligente, un sistem de comunicatie care permite contorului sa comunice cu site-ul central, sisteme IT care conduc sistemul de comunicare, care furnizeaza date operationale si alte multe sisteme IT care permit facturarea si alte actiuni administrative. Numarul de astfel de componente, parte a infrastructurii avansate de contorizare, variaza de la o locatie la alta.

Functionalitatile contoarelor inteligente:

- permit citirea de la distanta de catre Operator;
- furnizeaza o comunicare bidirectionala intre contor si retelele externe de intretinere si control al contorului;
- permit controlul de la distanta al activarii/dezactivarii alimentarii si/sau al debitului sau limitarea puterii;
- previn si detecteaza fraudele;
- transmite catre aplicatiile centrale informatii despre starea senzorului de detectare a incalcarii integritatii contorului;
- permit citiri suficient de frecvente incat informatiile sa fie utilizate la planificarea retelei;
- sprijina sistemele de tarifare avansate;
- furnizeaza comunicatii securizate de date;
- identifica defectiunile/reconfigurarea retelei, reducerea timpilor de intreruperi;
- permit utilizarea diferitelor tehnologii cu ajutorul carora se realizeaza comunicarea cu reteaua casnica si cu alte contoare;

- permit actualizarea de la distanta a software-ului contoarului.

Aplicatia centrala a sistemului de infrastructura avansata de contorizare stocheaza datele contorizate cel putin pentru perioada relevanta pentru facturare, reclamatii sau recuperarea eventualelor datorii

FISA TEHNICA DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

Toate lucrarile de executie si exploatare a sistemelor de distributie gaze naturale se vor executa cu respectarea prevederilor din:

DENUMIRE ACT NORMATIV	M. O.
LEGE nr. 319/2006 a securitatii si sanatatii in munca-cu actualizarlr aferente Actualizata in 19 martie 2012 prin Legea 51 din 2012 Actualizata in 24 octombrie 2012 prin Legea 187 din 2012 Actualizata in 20 iulie 2018 prin Legea 198 din 2018	646/26.07.2006
H.G. nr 1425/2006 privind aporbarea Normelor Metodologice de aplicare a prevederilor Legii si sanatatii in munca nr. 319/2006, actualizata prin HG nr. 955/2010	882/30.10.2006 661/27.09.2010
H.G. nr. 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile, modificata si completata prin HG nr. 601/2007	252/21.03.2006 470/12.07.2007
H.G. nr.355/2007 privind supravegherea sanatatii lucratorilor, cu modificarile si completarile ulterioare	332/17.05.2007
H.G. nr.493/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot, modificata si completata prin HG nr. 601/2007	380/3.05.2006 470/12.07.2007
H.G. nr.1048/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca	722/23.08.2006
H.G. nr.1051/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolornbare	713/21.08.2006
H.G. nr.1058/2006 privind cerintele minime pentru imbunatatirea securitatii si protectia sanatatii lucratorilor care pot fi expusi unui potential risc datorat atmosferelor explozive	737/29.08.2006
H.G. nr.1091/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca	739/30.08.2006
H.G. nr.1092/2006 privind protectia lucratorilor impotriva riscurilor legate de	762/7.09.2006

expunerea la agenti biologici in munca	
H.G. nr.1146/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca	815/3.10.2006
H.G. nr. 1875/2005 privind protectia sanatatii si securitatii lucratorilor fata de riscurile datorate expunerii la azbest	64/24.01.2006
H.G. nr.1876/2005 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii	81/30.01.2006

In toate etapele de proiectare, executare si exploatare a retelei de alimentare cu gaze naturale se respecta prevederile legale referitoare la prevenirea riscurilor profesionale, protectia sanatatii, securitatea societala si reducerea riscului terorismului.

La executarea lucrarilor se va folosi numai personal autorizat, cu instruire profesionala corespunzatoare, cu aptitudini, experienta si capacitate fizica si neuropsihica normala.

In documentatiile tehnice de executie a lucrarilor se includ recomandari cu privire la prevederile actelor normative care permit executarea si exploatarea retelei de distributie in conditii de deplina securitate si sanatate, pe de o parte pentru personalul de executie, iar pe de alta parte pentru personalul de exploatare.

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

a) instruirea personalului la fazele si intervalele stabilite prin legislatia in vigoare, intocmirea si semnarea cu personalul instruit a documentelor doveditoare;

b) dotarea cu echipament individual de protectie si de lucru corespunzator sarcinilor;

c) acordarea alimentatiei de protectie si a materialelor igienico-sanitare pentru prevenirea imbolnavirilor profesionale;

d) verificarea starii utilajelor, agregatelor, aparatelor si sculelor cu care se lucreaza si inlaturarea sau repararea celor care prezinta defectiuni;

e) masurile organizatorice de protectie, securitate si sanatate in munca, specifice lucrarilor de gaze naturale, printre care: formarea si componenta echipelor de lucru, anuntarea consumatorilor afectati de lucrarile in sistemele de alimentare cu gaze naturale, inchiderea si deschiderea alimentarii cu gaze naturale, lucrari asupra conductelor aflate sub presiune, manipularea buteliilor sub presiune etc.

f) formarea si componenta echipelor de lucru;

g) anuntarea consumatorilor inainte de inchiderea / deschiderea gazelor;

Personalul de exploatare a sistemului de distributie are urmatoarele obligatii:

a) sa participe la toate instructajele in conformitate cu legislatia in vigoare;

b) sa poarte echipamentul de lucru si de protectie la locul de munca si sa-l intretina in stare de curatenie;

c) sa nu utilizeze scule, aparate si echipamente defecte;

d) sa aplice in activitatea sa prevederile normelor de care a luat cunostinta in cadrul instruirilor, precum si orice alte masuri necesare pentru evitarea accidentelor.

Principalele masuri obligatorii la executarea / interventia pentru remedierea defectelor / reparatii curente si / sau capitale in sistemul de distributie a gazelor naturale sunt:

a) transportul tevilor spre santiere numai cu mijloace de transport apte pentru aceasta operatiune;

b) incarcarea si descarcarea tevilor se face cu macaraua ori pe planuri inclinate sau manual prin purtare directa, astfel incat sa se evite pericolul de lovire, ranire sau electrocutare a persoanelor care efectueaza operatiile respective;

c) nu este permisa stationarea lucratorilor sub conducte, in fata planurilor inclinate pe care se descarca conducte;

Manevrele necesare exploatarii in conditii de siguranta a sistemului de distributie de gaze naturale se efectueaza numai de personalul instruit in acest scop.

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

La desfasurarea activitatii in unitati ale operatorilor economici cu norme specifice de securitate si sanatate in munca se respecta si prevederile din normele respective.

FISA TEHNICA PRIVIND SITUATIILE DE URGENTA

In ceea ce priveste situatiile de urgenta, trebuie respectate prevederile urmatoarelor acte normative:

1.1. Situatii de urgenta

HOTARARE nr. 1491 din 9 septembrie 2004 pentru aprobarea Regulamentului - cadru privind structura organizatorica, atributiile, functionarea si dotarea comitetelor si centrelor operative pentru situatii de urgenta;

HOTARARE nr. 1492 din 9 septembrie 2004 privind principiile de organizare, functionarea si atributiile serviciilor de urgenta profesioniste; cu modificarile si completarile ulterioare

ORDONANTA DE URGENTA nr. 21 din 15 aprilie 2004 privind Sistemul National de Management al Situatiilor de Urgenta; aprobata de legea 15/2005, cu modificarile si completarile ulterioare

ORDIN nr. 712 din 23 iunie 2005 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta;

ORDIN nr. 360 din 14 septembrie 2004 pentru aprobarea Criteriilor de performanta privind structura organizatorica si dotarea serviciilor profesioniste pentru situatii de urgenta;

ORDIN nr. 1134 din 13 ianuarie 2006 pentru aprobarea Regulamentului privind planificarea, pregatirea, organizarea, desfasurarea si conducerea actiunilor de interventie ale serviciilor de urgenta profesioniste;

ORDIN nr. 1160/2006 pentru aprobarea Regulamentului privind prevenirea si gestionarea situatiilor de urgenta specifice riscului la cutremure si/sau alunecari de teren;

ORDIN nr. 132 din 29 ianuarie 2007 pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a Planului de analiza si acoperire a riscurilor si a Structurii - cadru a Planului de analiza si acoperire a riscurilor;

ORDIN nr. 160 din 23 februarie 2007 pentru aprobarea Regulamentului de planificare, organizare, desfasurare si finalizare a activitatii de prevenire a situatiilor de urgenta prestate de serviciile voluntare si private pentru situatii de urgenta.

1.2. Prevenirea si stingerea incendiilor

LEGEA nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;

HOTARARE nr. 571/2016 pentru aprobarea categoriilor de constructii si amenajari care se supun avizarii si/sau autorizarii privind securitatea la incendiu;

ORDIN M.A.I. nr. 163/2007 pentru aprobarea normelor generale de aparare impotriva incendiilor;

ORDIN nr. 210/2007 pentru aprobarea metodologiei privind identificarea, evaluarea si controlul riscurilor de incendiu;

ORDIN nr. 106 din 9 ianuarie 2007 pentru aprobarea Criteriilor de stabilire a consiliilor locale si operatorilor economici care au obligatia de a angaja cel putin un cadru tehnic sau personal de specialitate cu atributii in domeniul apararii impotriva incendiilor;

Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere - indicativ P 118 /2- 2013.

Ordinul 166/2010 – pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind apararea impotriva incendiilor la constructii si instalatii aferente.

FISA TENICA DE APARARE IMPOTRIVA INCENDIILOR

Legislatia privind apararea impotriva incendiilor este prezentata in tabelul urmator :

DENUMIRE ACT NORMATIV	M.O.
LEGE nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor	633/21.07.2006
Ordin 163/2007 Norme generale de aparare impotriva incendiilor	216/29.03.2007
LEGE nr. 481/2004 Republicata privind protectia civila	554/22.07.2008
O.U.G. nr. 21/2004 privind Sistemul National de Management al Situatiilor de Urgenta aprobata de Legea nr. 15/2005, cu modificarile si completarile ulterioare	

H.G. nr. 547/2005 pentru aprobarea Strategiei nationale de protectie civila	600/12.07.2005
Ordin nr. 108/2001 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de incarcari electrostatice - D.G.P.S.I.-004	597/24.09.2001
Ordin nr. 712/2005 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta	599/12.07.2005

In toate etapele de proiectare, executare si executie a retelei de distributie a gazelor naturale se respecta prevederile din legislatia in vigoare privind:

apararea impotriva incendiilor; instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta; echiparea si dotarea constructiilor si echipamentelor din sistemul de distributie a gazelor naturale cu mijloace tehnice de aparare impotriva incendiilor.

Mijloacele de stingere a incendiilor se amplaseaza la loc vizibil si usor accesibil si se verifica la termenele prevazute in instructiunile date de furnizor.

Obligatiile si raspunderile pentru apararea impotriva incendiilor se stabilesc in conformitate cu legislatia in vigoare si revin conducatorilor locurilor de munca si personalului de executie.

Conducatorii locurilor de munca au obligatia sa asigure in principal:

a) instruirea personalului la etapele stabilite prin legislatie, intocmirea si semnarea cu personalul instruit a documentelor doveditoare;

b) verificarea starii utilajelor, aparatelor, echipamentelor si sculelor cu care se lucreaza si inlaturarea sau repararea celor care prezinta pericol de incendiu;

c) masurile organizatorice de aparare impotriva incendiilor specifice sistemelor/ instalatiilor de gaze naturale, referitoare la formarea si componenta echipelor de lucru;

d) asigurarea indeplinirii la termen a masurilor de aparare impotriva incendiilor, stabilite potrivit legii;

e) formarea si componenta echipelor de lucru;

f) dotarea cu echipament individual de protectie si de lucru;

g) anuntarea consumatorilor inainte de inchiderea/deschiderea gazelor;

Personalul de executie are urmatoarele obligatii:

a) sa participe la toate instructajele;

b) sa nu utilizeze scule si echipamente defecte;

c) sa aplice in activitatea sa prevederile normelor de care a luat cunostinta la instruire, precum si orice alte masuri necesare pentru evitarea incendiilor.

Personalul de exploatare are urmatoarele obligatii:

a) sa participe la toate instructajele in conformitate cu legislatia in vigoare;

b) sa nu utilizeze utilaje, aparate, echipamente si scule defecte sau neadecvate mediului de lucru;

c) sa aplice in activitatea sa prevederile normelor de care a luat cunostinta la instruire, precum si orice alte masuri necesare pentru evitarea incendiilor;

d) sa asigure indeplinirea masurilor de aparare impotriva incendiilor, stabilite potrivit legii.

Mijloacele de stingere a incendiilor se amplaseaza la loc vizibil, usor accesibil si se verifica la termenele prevazute in instructiunile date de furnizor.

Executarea lucrarilor cu foc deschis, in spatii cu pericol de incendiu, este admisa numai dupa luarea masurilor necesare de aparare impotriva incendiilor si numai dupa obtinerea permisului de lucru cu foc. Lucrarile prevazute se executa numai de catre echipe instruite in acest scop si dotate cu echipament de lucru, protectie si interventie adecvat.

In vederea primei interventii in caz de incendiu se prevade organizarea de echipe cu atributii concrete; masuri si posibilitati de alertare la numarul unic de urgenta 112 si, dupa caz, a serviciilor voluntare si private pentru situatii de urgenta.

In cazul producerii unui incendiu in sistemele/ instalatiile de gaze naturale, personalul prezent inchide in primul rand robinetul de incendiu si apoi procedeaza la stingerea incendiului, concomitent cu anuntarea serviciilor pentru situatii de urgenta.

In cazul in care nu este posibila oprirea alimentarii cu gaze naturale, si pentru a preveni crearea de acumulari de gaze naturale urmate de explozii, pana la sosirea serviciilor pentru situatii de urgenta, se procedeaza numai la racirea zonelor invecinate fara stingerea flacarii de gaz.

Se interzice racordarea aparatelor consumatoare de combustibili gazosi la canalele de fum aferente focarelor alimentate cu alt tip de combustibil (lemn, pacura, carbune etc.), cu exceptia aparatelor consumatoare de combustibili gazosi care au fost construite pentru alimentare mixta (gaze naturale - combustibil lichid/ solid) .

Inainte de aprinderea focului, in aparate consumatoare de combustibili gazosi neautomatizate, utilizatorul respecta si asigura urmatoarele:

a) ventilarea incaperilor in care functioneaza aparate consumatoare de combustibili gazosi cu flacara libera;

b) controlul tirajelor cosurilor la care sunt racordate aparatele consumatoare de combustibili gazosi;

c) controlul robinetului de manevra al aparatului consumator de combustibili gazosi, depistarea si inlaturarea eventualelor scapari de gaze;

d) accesul liber al aerului de ardere in focar;

e) ventilarea focarului.

La aprinderea focului se respecta principiul "gaz pe flacara". Aprinderea focului se face cu aprinzatorul special, fiind interzisa folosirea chibriturilor, precum si a hartiei, deseurilor sau a altor materiale, care pot obtura orificiile arzatoarelor.

La aprinderea focului, gazele sunt deschise de la robinetul de siguranta si apoi de la robinetul de manevra al aparatului consumator de combustibili gazosi.

Stingerea focului se face prin inchiderea robinetului de siguranta, iar dupa stingerea flacarii se inchide si robinetul de manevra, amplasat inaintea aparatului consumator de combustibili gazosi.

In cazul sesizarii intr-un spatiu inchis a mirosului caracteristic substantelor odorizante din gazele naturale, personalul prezent va proceda imediat la:

a) ventilarea rapida a spatiului respectiv, prin deschiderea ferestrelor care conduc direct spre exteriorul cladirii (nu spre holuri, case ale scarilor, curti de lumina etc.);

b) intreruperea alimentarii cu gaze naturale prin inchiderea robinetului de incendiu;

c) interzicerea fumatului si folosirii unor surse de generare a scanteilor;

d) decuplarea instalatiei electrice;

e) anuntarea celorlalti consumatori racordati la sistemul de distributie.

FISA TEHNICA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI

In toate etapele de proiectare, executare si exploatare a retelei de alimentare cu gaze naturale se vor respecta prevederile legale specifice protectiei mediului:

Ordin 860/26 septembrie 2002 pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului si emiterea a acordului de mediu

Ordin 1037/2005 privind modificarea ordinului ministrului apelor si protectiei mediului nr. 860/2002 pentru aprobarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului si emiterea a acordului de mediu

OUG 195/2005 privind protectia mediului

Ordin 2/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizul de amplasament

HG 321/2005 privind evaluarea si gestionarea zgomotului ambiental

OUG 243/2000 privind protectia atmosferei

OUG 16/2001 privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile

OUG 61/2006 pentru modif. OUG nr.78/2000 privind regimul deseurilor

OUG 78/2000 privind regimul deseurilor

HG 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor

HG 1061/2008 privind transportul deseurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei

HG 621/2005 privind gestionarea ambalajelor si a deseurilor de ambalaje

HG 1022/2002 privind regimul produselor si serviciilor care pot pune in pericol viata, sanatatea, securitatea muncii si protectia mediului

HG 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte si private asupra mediului

In evaluarea impactului asupra mediului se vor lua in considerare cel putin lucrarile din perioada executiei conductei; amplasarea si termenul de functionare a conductei; eventualele pierderi de gaze naturale;

La realizarea retelei de distributie a gazelor naturale, se va acorda o atentie sporita in ceea ce priveste impactul lucrarilor asupra mediului. Astfel, molozul rezultat din realizarea retelei de distributie a gazelor naturale se va colecta si depozita in spatii special amenajate. De asemenea, lavetele sau echipamentul uzat se va depozita in spatii special amenajate.

3.3. Costurile estimative ale investitiei

SCENARIUL I– Conectare in Sistemul National de Transport Gaze Naturale

Realizarea retelei inteligente de distributie gaze naturale din conducte de polietilena PEHD100 SDR11 montate ingropat, cu alimentare din Sistemul National de Transport Gaze Naturale, prin intermediul unei conducte racord si a unui modul SRMP, amplasat la limita administrativ teritoriala a orasului Cajvana. Racordarea se va face in COTG existenta DN 250 Suceava – Radauti, exploatata de SNTGN Transgaz SA

Valoarea totala a obiectivului:	102520485.29 lei fara TVA
Valoarea totala a obiectivului:	121801395.08 lei cu TVA
Valoarea totala C + M:	94728432.17 lei fara TVA
Valoarea totala C + M:	112726834.28 lei cu TVA

SCENARIUL II – Conectarea in Conductele de Amonte Gaze Naturale

Realizarea retelei inteligente de distributie gaze naturale din conducte de polietilena PEHD100 SDR11 montate ingropat, cu alimentare din conductele de amonte si anume din conducta colector cu diametrul de 8 5/8” exploatata de SNGN Romgaz SA, in apropierea comunei Botosana

Valoarea totala a obiectivului:	118862471.52 lei fara TVA
Valoarea totala a obiectivului:	141215309.68 lei cu TVA
Valoarea totala C + M:	110541352.64 lei fara TVA
Valoarea totala C + M:	131544209.64 lei cu TVA

Pentru fiecare scenariu, costurile estimative ale investitiei sunt prezentate in Anexa nr. 2, Devizul general estimativ

3.4. Studii de specialitate

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

Studiu topografic - este anexat la Studiu de Fezabilitate, si cuprinde planurile topografice cu amplasamentele reperelor. Studiul topografic a fost realizat cu statii totale si dispozitive cu tehnologie GPS si se regaseste in cadrul anexelor la prezentul Studiu de Fezabilitate. Ridicarea topografica a fost executata in sistem de coordonate Stereo 70, iar cotele au fost determinate in sistemul national de referinta Marea Neagra 1975.

Studiul geotehnic - se regaseste in cadrul anexelor la prezentul Studiu de fezabilitate si cuprinde planurile cu amplasamentul forajelor, fisele cu rezultatele de laborator precum si raportul geotehnic cu recomandarile pentru realizarea in conditii optime a lucrarilor. Studiul geotehnic se regaseste in cadrul anexelor la prezentul Studiu de Fezabilitate.

3.5. Grafic orientativ de realizarea a investitiei

Etapele de realizare	Perioada 01.01.2021 - 31.12.2023		
	ANUL I	ANUL II	ANUL III
Proiectare			
Elaborare studiu de fezabilitate			
Verificare si aprobare studiu de fezabilitate			
Incheiere contract de finantare			
Achizitii servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic si detalii de executie, inclusiv verificarea acestora de catre verificatori tehnici atestati ANRE tip VGd si VGt			
Verificare si aprobare proiect tehnic si detalii de executie			
Executie			
Achizitii servicii de executie			
Executia racordului de inalta presiune gaze naturale			
Executia Statiei de reglare masurare predare gaze naturale			
Executia retelei inteligente de distributie gaze naturale			
Executia bransamentelor la reteaua inteligenta de distributie gaze naturale			
Receptia lucrarilor si Punerea in functiune			

4. ANALIZA TEHNICO – ECONOMICA

Se anexeaza, in volum separat analiza cost-beneficiu, care contine urmatoarele componente :

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

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

4.3. Situatia utilitatilor si analiza de consum:

- necesarul de utilitati si de relocare/protejare, dupa caz;
- solutii pentru asigurarea utilitatilor necesare.

4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii:

a) impactul social si cultural, egalitatea de sanse;

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

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz;

d) impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integreaza, dupa caz.

4.5. Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii

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

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

4.8. Analiza de senzitivitate

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

5. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC RECOMANDAT

Din compararea rezultatelor analizei cost beneficiu se observa ca varianta recomandata, atat din analiza cost beneficiu, cat si din analiza prezentata in tabelul urmator este :

SCENARIUL I– Conectare in Sistemul National de Transport Gaze Naturale

Realizarea retelei inteligente de distributie gaze naturale din conducte de polietilena PEHD100 SDR11 montate ingropat, cu alimentare din Sistemul National de Transport Gaze Naturale, prin intermediul unei conducte racord si a unui modul SRMP, amplasat la limita administrativ teritoriala a orasului Cajvana. Racordarea se va face in COTG existenta DN 250 Suceava – Radauti, exploatata de SNTGN Transgaz SA

5.1. Comparatia celor doua scenarii propuse

Caracteristici scenariu tehnic propus	**Racordare la sistemul national de transport gaze naturale**	**Racordare la conductele de amonte gaze naturale**
	Scenariul I	**Scenariul II**
Durata estimata de viata	20 ani	
Durata estimata de finalizare	3 ani	
Rezistenta mecanica	Medie	
Rezistenta la coroziune	Mare	
Particularitatile in montaj	- gazele naturale vehiculate prin sistemul national de transport gaze naturale prezinta un procent scazut de impuritati lichide si solide - alimentarea din sistemul national de transport nu necesita schid de uscare a gazelor - presiunea gazelor din sistemul national de transport este incadrata la treapta de presiune inalta, astfel, se poate asigura pentru operarea sistemului de distributie gaze naturale, o presiune medie, fapt ce scade semnificativ marimea diametrului conductelor din sistemul de distributie gaze naturale. - debitul de gaze naturale este asigurat prin interconectarea conductelor din sistemul national de transport.	- gazele naturale vehiculate conductele de amonte prezinta un procent ridicat de impuritati lichide si solide - alimentarea din conductele de amonte necesita schid de uscare a gazelor si o statie de filtrare mult mai complexa, in comparatie cu echipamentele de filtrare folosite in cazul contectarii in sistemul national de transport - presiunea gazelor din conducta de amonte este incadrata la treapta de presiune inalta, dar in realitate presiune de operare este medie. Astfel, pentru operarea sistemului de distributie gaze naturale, se poate asigura doar o presiune redusa, fapt ce creste semnificativ marimea diametrului conductelor din sistemul de distributie gaze naturale. - debitul de gaze naturale este in scadere, acesta fiind asigurat doar din sondele din imprejurimi, sonde care prezinta un grad

		mare de exploatare, astfel, cantitatea de gaz este limitata si in scadere.
Costurile realizarii investitiei (lei fara TVA)	102520485.29 lei	118862471.52 lei
Forta de munca necesara pentru exploatare SD	15 persoane	
Forta de munca necesara pentru executie SD	35 persoane	
Particularitati in exploatare	conform Anexa nr. 19 din NTPEE 2018	
Racordare la reatea	- racordurile se executa simplu utilizand sa de bransament, care implica sudarea cu electrofuziune. - teul este incorporat cu robinet de perforarea, astfel nu necesita alte materiale pentru actiunea de perforare	

Anexa nr. 19 din “Normele tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale ”, aprobate prin Ordinul Presedintelui ANRE nr. 89/2018:

Periodicitatea efectuarii verificarilor tehnice a conductelor de distributie a gazelor naturale

Tipul conductei	Coducte din otel					Conducte din PE	
	subterane				supraterane		
Nr de defecte constatate/km/an precedent: “x”	x < 0.025	0.025 < x < 0.25	0.25 < x < 1	x >1	indiferent de vechimea conductei	cu vechime < de 2 ani	cu vechime > de 2 ani
Interval de timp	1 verificare pe an	1 verificare la 6 luni	1 verificare la 3 luni	1 verificare pe luna	1 verificare pe an	1 verificare la 6 luni	1 verificare pe an

5.2. Selectarea si justificarea scenariului recomandat

SCENARIUL I– Conectare in Sistemul National de Transport Gaze Naturale

Realizarea retelei inteligente de distributie gaze naturale din conducte de polietilena PEHD100 SDR11 montate ingropat, cu alimentare din Sistemul National de Transport Gaze Naturale, prin intermediul unei conducte racord si a unui modul SRMP, amplasat la limita administrativ teritoriala a orasului Cajvana. Racordarea se va face in COTG existenta DN 250 Suceava – Radauti, exploatata de SNTGN Transgaz SA

.

Selectarea acestui scenariu s-a facut comparand atat aspectele pozitive cat si cele negative ale celor 2 scenarii propuse.

5.3. Descrierea scenariului recomandat

a) obtinerea si amenajarea terenului;

Terenul pe care se amplaseaza investitia este in domeniul public al localitatilor apartinatoare ADI „Codrii Bucovinei” si este constituit in general din drumuri satesti, comunale, judetene si nationale.

Terenul pe care urmeaza a se amplasa SRMP este domeniu public. Amenajarea acestuia consta in lucrari de terasare, de realizare a unor platfomre betonate pentru pozitionarea utilajelor, de realizare a imprejmuirii perimetrului, lucrari pentru realizarea drumului de acces spre SRMP.

Terenurile pe care urmeaza a se amplasa racordul de inalta presiune sunt terenuri publice/private, care se afla in proprietatea solicitantului sau pentru care acesta va obtine acordul proprietarilor privind dreptul de acces asupra terenurilor. Actele admise de lege pentru dreptul de proprietate, precum si acordurile proprietarilor privind dreptul de acces asupra terenurilor vor fi prezentate de catre solicitant la faza de contractare a fondurilor, conform Ghidului.

b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului

Sistemul de distributie gaze naturale nu necesita racordarea la utilitati (energie, apa, telecomunicatii, etc.) decat in faza de executie a lucrarilor pentru organizarea de santier. Organizarea de santier cade in sarcina directa a Antreprenorului care va elabora proiect de organizare de santier, pentru care se va solicita autorizatie de construire, in care vor fi incluse toate cheltuielile aferente racordarii la utilitatile necesare organizarii, in scopul realizarii unei lucrari conforme cu cerintele documentatiei de avizare.

Singurul obiectiv al investitiei care pentru functionare necesita asigurarea cu energie electrica si alimentarea cu apa este SRMP-ul, iar aceste utilitati se vor asigura din retelele edilitare de energie electrica si apa din zona.

c) solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propusi

Prezentul scenariu trateaza:

- racordarea la sistemul national de transport gaze naturale in COTG DN 250 Suceava - Radauti, Pn40, existenta
- realizarea unei conducte de racord de inalta presiune DN 150 PN 40, in lungime de cca 2.86 km, din otel, montata subteran
- realizarea unei statii de reglare masurare predare gaze naturale PN 40
- realizarea sistemului de distributie gaze naturale presiune medie si redusa, din conducte de polietilena PEHD100 SDR11 montate subteran
- realizarea a unui numar de 5294 de bransamente care vor deservi consumatori casnici si institutii publice in care nu se desfasoare activitati economice
- montarea a unui numar de 5294 de firide complet echipate (robinet de bransament, regulator de presiune, robinet cu sfera inainte de contor, robinet de incendiu, dupa contor)
- montarea a unui numar de 5294 de contoare inteligente

Caracteristicile tehnice ale retelei, care o incadreaza in clasa retelelor inteligente, rezulta din faptul ca proiectul propune o contributie importanta la managementul retelei de transport a gazelor naturale, prin conceptul de „Smart energy transmision sistem" implementat prin folosirea instrumentelor inteligente in domeniul:

- masurarii parametrilor, debit, presiune, temperatura, parametrii electrici ai retelei de alimentare cu energie electrica; controlului automat al odorizarii si protectiei catodice;
- functionarea automata, coordonata local prin soft, sau de la distanta prin dispecerat, cai de comunicatie pentru controlul retelei inteligente, aplicatii SCADA;
- monitorizarea parametrilor functionali si de securitate la acces, efractie, si incendiu.

Toate aceste componente se vor implementa obligatoriu in Statia de reglare masurare predare.

La nivelul retelei de distributie, caracteristica de retea inteligenta este data de folosirea contorizarii inteligente.

Racordarea se va face la sistemul national de transport in conducta de inalta presiune Suceava – Radauti DN250, prin intermediul unei conducte racord de inalta presiune si prin realizarea unei Statii de Reglare Masurare Predate (SRMP), la limita administrativ teritoriala a localitatii Cajvana.

Punctul de racordare estimativ, conform avizului de principiu nr. 51735/15.09.2020 emis de SNTGN Transgaz SA Medias se afla pe teritoriul comunei Granicesti, judetul Suceava, la intersectia coordonatelor: X(579943) si Y(696135).

Conducta racord de inalta presiune se va realiza din otel si se va monta subteran. Traseul conductei racord se regaseste in planul de situatie anexat prezentei documentatii.

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

Conductele de distributie gaze naturale vor fi din polietilena PEHD100 SDR11, iar racordul de inalta presiune din conducta de transport gaze naturale, va fi din otel.

SRM se amplaseaza pe un teren de 600 mp, la limita teritorial administrativa a orasului Cajvana, teren aflat pe domeniul public, cu acces la linia electrica si cu drum de acces. Lungimea aproximativa a racordului DN150 PN40 este de 2.86 km, asa cum reiese din avizul Transgaz 51735/15.09.2020.

Astfel, pentru realizarea investitiei, este necesar a se realiza reteaua de distributie inteligenta pe traseul evidentiat in plansa PA 22 – 00 PLAN DE SITUATIE.

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

Reteaua de distributie gaze naturale se va amplasa paralel cu drumurile comunale, judetene si nationale, pe domeniul public.

Traseul principal alimenteaza cu gaze naturale orasul Cajvana, comuna Comanesti, comuna Botosana, comuna Partestii de Jos, comuna Cacica, astfel:

Orasul Cajvana – din Statia de reglare masurare predare gaze naturale
de la SRMP – pe drumul comunal DC 43 A
de pe drumul comuna DC 43 A – pe drumul judetean DJ 178 D;
de pe drumul DJ 178 D – pe drumul comunal DC 43

Comuna Comanesti din reteaua de distributie gaze naturale din orasul Cajvana:
de pe drumul comunal DC 43 – pe drumul judetean DJ 178 si DJ 178 A

Comuna Botosana din reteaua de distributie gaze naturale din comuna Comanesti:
de pe drumul comunal DC 43 – pe drumul judetean DJ 178

Comuna Partestii de Jos din reteaua de distributie gaze naturale din comuna Comanesti:
pe drumul judetean DJ 178 A.

Comuna Cacica din reteaua de distributie gaze naturale din comuna Partestii de Jos:
de pe drumul judetean DJ 178 A – pe drumul national 2E;
de pe drumul judetean DJ 178 A – pe drumul judetean 178 E

d) probe tehnologice si teste

Verificari si probe de rezistenta si etanseitate la presiune a conductelor de transport gaze naturale

De regula, COTG executata si lansata in santul de amplasare subterana trebuie supusa probei de presiune pentru a i se verifica rezistenta mecanica; proba de presiune se efectueaza dupa acoperirea cu pamant a COTG, pentru a reduce influenta variatiilor de temperatura asupra desfasurarii si rezultatelor acesteia.

Proba de presiune este dublata de proba de verificare a etanseitatii.

Fluidul utilizat de regula pentru efectuarea probei de presiune este apa, dar daca realizarea probei de presiune hidraulica nu este fezabila, se poate face proba de presiune pneumatica; proba hidraulica este preferata in raport cu proba pneumatica.

Apa folosita pentru realizarea probei de presiune a COTG este curata si lipsita de impuritati dizolvate sau in suspensie, care ar putea reactiona cu materialul COTG sau cu eventualele straturi de protectie anticoroziva de la interiorul COTG sau ar putea forma depozite la interiorul acesteia; apa disponibila pentru efectuarea probei de presiune este analizata si, daca este necesar, este tratata cu substante care sa elimine si/sau sa inhibe substantele nocive din compozitia acesteia.

Aerul folosit pentru efectuarea probei pneumatice este uscat si curat.

Valoarea presiunii maxime la care trebuie realizata proba si durata probei se stabilesc utilizand recomandarile din SR EN 1594, SR EN 14161; se utilizeaza urmatoarele conditii de efectuare a probei de presiune a COTG:

a) pentru tronsoanele incadrate in clasele de locatie 1 sau 2 se face proba hidraulica sau pneumatica, cu presiunea maxima = 1,20MOP;

b) pentru tronsoanele incadrate in clasele de locatie 3 sau 4 se face proba hidraulica, cu presiunea maxima = 1,40MOP, dar in situatii speciale, bine justificate, se poate efectua si proba pneumatica;

c) presiunea maxima la proba hidraulica in punctul cu cota /altitudinea minima de pe traseul tronsonului supus probarii trebuie sa nu depaseasca valoarea 1,8MOP si nici 90 % din presiunea la care tevile si celelalte componente ale COTG au fost testate la fabricant;

d) durata probei de presiune a COTG trebuie sa fie de 6 ore, proba incepand in momentul cand s-a produs egalizarea temperaturii fluidului din tronsonul supus testarii cu a solului in care tronsonul este ingropat si s-a atins si s-a stabilizat la nivelul pph presiunea fluidului cu care se face proba;

e) pentru a se evita formarea unor pungi de aer la interiorul tronsonului supus testarii, se recomanda folosirea de dispozitive de tip PIG la umplerea cu apa a tronsonului si indepartarea elementelor de inchidere si dispozitivelor de manevra ale robinetelor care se vor monta inainte de inceperea probei de etanseitate; daca proba de presiune se face cu aer, robinetele pot fi montate anterior realizarii acesteia, cu conditia ca interiorul tronsonului care se testeaza sa fie curat;

f) determinarea continutului de aer in conducta supusa probei hidraulice si efectuarea corectiilor presiunii maxime in functie de variatiile de temperatura in lungul tronsonului supus testarii vor avea la baza proceduri recunoscute.

Proba de etanseitate a COTG se realizeaza dupa proba de presiune, care atesta ca sunt respectate cerintele privind rezistenta mecanica, pe baza unei proceduri de testare calificata.

Proba de etanseitate a COTG se realizeaza in urmatoarele conditii, oricare este clasa de locatie in care se incadreaza tronsonul de COTG care se testeaza:

a) fluidul utilizat la efectuarea probei: aer

b) presiunea: ppe = MOP;

c) durata probei: 24 ore, proba incepand in momentul cand s-a constatat egalizarea temperaturii aerului din tronsonul COTG supus testarii cu a solului in care acesta este amplasat.

Procedurile care se aplica pentru realizarea probelor de rezistenta mecanica si etanseitate ale COTG cuprind prevederi clare si detaliate privind desfasurarea probelor si interpretarea rezultatelor.

Pe toata durata probelor se masoara si se inregistreaza valorile presiunii si temperaturii, folosind aparate adecvate, cu clasa de precizie/exactitate ±1,5 % sau mai buna, verificate metrologic la zi.

Dupa efectuarea probelor de rezistenta mecanica si de verificare a etanseitatii la toate tronsoanele care alcatuiesc COTG se va proceda la:

a) asamblarea prin sudare a tronsoanelor;

b) verificarea nedistructiva integrala a tuturor imbinarilor sudate realizate, aplicand succesiv examinarea vizuala, verificarea cu lichide penetrante sau cu particule/pulberi magnetice si verificarea cu radiatii penetrante sau cu ultrasunete;

c) aplicarea invelisului de protectie anticoroziva in zonele imbinarilor sudate dintre tronsoanele COTG.

In cazul probarii cu aer, in timpul ridicarii presiunii pentru proba este STRICT INTERZISA stationarea persoanelor la o distanta mai mica de 50 m fata de conducta.

Probe si verificari pentru SRMP

Toate echipamentele vor fi supuse testarii de fabrica. Orice echipament/subansamblu necorespunzator va fi inlocuit sau refacut, iar testul trebuie refacut. Testele de fabrica se vor finaliza prin emiterea unor buletine de incercare. Aceste buletine se vor anexa ulterior la cartea tehnica a constructiei.

Teste la locatie (SAT)

Echipamentele si conductele pot prezenta o serie de depuneri (zgura, arsuri, exfolieri) care transportate cu fluidele de lucru pot crea avarii in instalatia tehnologica. Pentru a se elimina posibilitatea unei avarii, se va realiza o curatire perfecta, precum si probarea si verificarea functionarii tuturor sistemelor inainte de a fi incepute probele tehnologice.

Cupoanele componente ale instalatiei tehnologice, vor fi supuse, individual, inainte de montajul instalatiei, la probe de presiune de rezistenta. Presiunea de incercare va fi de p=1,5xPN si se va efectua timp de 1 ora de la stabilizarea si egalizarea presiunii si temperaturii fluidului de incercare. In timpul efectuarii probelor de presiune, nu se admit scapari, transpiratii sau deformatii ale cupoanelor incercate.

Daca se opteaza pentru varianta de realizare a probei de presiune cu apa, dupa efectuarea acesteia, cupoanele se vor usca si se vor curata prin suflare cu aer.

Dupa asamblarea instalatiei tehnologice cu toate elementele componente se va efectua o proba de etanseitate atat pentru instalatia amonte de sistemul de reglare/siguranta cat si pentru instalatia situata aval de acesta, la presiunea de incercare p=PN. Proba de etanseitate se va executa cu aer, timp de 24 ore de la stabilizarea si egalizarea presiunii si temperaturii fluidului de incercare. Nu se admit scapari ale fluidului de proba prin instalatia tehnologica.

Producatorul echipamentului va dovedi efectuarea probelor de rezistenta si de etanseitate cu inregistrari si documente care vor face parte din cartea tehnica a constructiei.

La punerea in functiune a instalatiei tehnologice se vor efectua probe de presiune de etanseitate in aceleasi conditii ca cele descrise mai sus.

Controlul sudurilor se va face:

• vizual in proportie de 100%;

• cu lichide penetrante si ultrasunete pentru sudurile de colt 100%;

• gamagrafiere sau ultrasunete pentru sudurile cap-cap 100%,

Preluarea instalatiei tehnologice de catre beneficiar se efectueaza respectandu-se legislatia in vigoare, dupa terminarea lucrarilor de montaj si numai dupa trecerea cu succes a minim urmatoarelor operatii de testare:

• proba de rezistenta si etanseitate a instalatiei tehnologice efectuate de constructor sub controlul personalului din partea beneficiarului;

• sigilarea supapelor de siguranta dupa proba si reglarea lor;

In cazul in care unul sau mai multe echipamente nu este conform specificatiilor tehnice, furnizorul are obligatia de a inlocui acest produs cu unul conform. Imposibilitatea indeplinirii acestei obligatii duce la rezilierea contractului, fara nici un fel de obligatie din partea autoritati contractante.

Instalatia de automatizare

Preluarea instalatiei tehnologice de catre beneficiar se efectueaza respectandu-se legislatia in vigoare, dupa terminarea lucrarilor de montaj si numai dupa trecerea cu succes a urmatoarelor operatii de testare:

• se va testa functionarea intregului sistem de actionare de la distanta a subansamblelor instalatiei tehnologice, automatizare si teletransmisie date;

• se va testa sistemul de automatizare, siguranta si protectie, test care va fi considerat un succes daca nu se vor inregistra:

• blocaje ale functiilor de citire;

• defectiuni hardware ale echipamentelor;

• defectiuni software

• respectarea criteriilor de performanta impuse prin cerintele minime,

Furnizorul va preda beneficiarului toate resursele necesare pentru reinstalarea sistemului de la zero pana la starea curenta:

• kituri de instalare si licente software, inclusiv sisteme de operare;

• fisiere back-up care permit restaurarea tuturor fisierelor de configurare;

• copii back-up ale softurilor din automatele programabile;

• instructiuni complete de instalare si utilizare.

Orice modificare adusa sistemului dupa PIF, va fi inclusa atat in fisierele back-up si kiturile de instalare cat si in documentatia as-build si in instructiunile de instalare.

In urma testarii se va intocmi un raport privind aspectele legate de functionarea intregului sistem asa cum o cer specificatiile tehnice. La faza de testare va participa personal de specialitate din partea furnizorului precum si din partea autoritati contractante,

In cazul in care unul sau mai multe echipamente nu este conform specificatiilor tehnice, furnizorul are obligatia de a inlocui acest produs cu unul conform. Imposibilitatea indeplinirii acestei obligatii duce la rezilierea contractului, fara nici un fel de obligatie din partea autoritati contractante.

Teste de fabrica (FAT)

Se vor desfasura la locatia producatorului, in prezenta beneficiarului si inainte de livrare, iar o copie a buletinelor de incercari, continand informatii detailate privind testele efectuate si rezultatele acestora, vor fi anexate la cartea tehnica a instalatiei tehnologice (documentele la livrare).

Toate echipamentele hardware si software vor fi supuse testarii de fabrica.

Orice echipament/subansamblu necorespunzator va fi inlocuit sau refacut, iar testul trebuie refacut. Acestea trebuie sa cuprinda minimum:

• verificarea imunitatii la EMI pentru a se asigura ca folosirea aparaturii radio portabile nu afecteaza functionarea sistemului (conform IEEE C 37,90,2,1987 sau ISA / SAMA PMC 33.1 /1978)) ;

• verificarea functiilor sistemului in mod statistic;

• rularea software-ului adecvat pentru a verifica fiecare intrare si iesire;

• verificarea capabilitatilor majore ale componentelor sistemului;

• verificarea faptului ca baza de date este scalata corect si implementata pentru toate variabilele;

• demonstrarea performantelor sistemului la rularea tuturor aplicatiilor software in cele mai defavorabile conditii;

• verificarea functiei de diagnoza a sistemului;

• demonstrarea capabilitatii de restaurare automata a sistemului dupa functionarea incorecta a unui element din sistem;

• demonstrarea ca interfata de operare instalata pe HMI este corecta;

• demonstrarea fiecarei secvente software de aplicatie solicitate in prezentele cerinte si FT.

Teste la locatie (SAT)

Dupa sosirea coletelor cu echipamente, prestatorul, in prezenta beneficiarului va deschide coletele si va verifica daca continutul acestora este in concordanta cu documentele insotitoare si cu specificatia din oferta.

Deschiderea coletelor si verificarea lor se va face la locul final de destinatie. Completarea cantitatilor sau remedierea defectiunilor aparute in timpul transportului, vor fi facute de prestator in cel mai scurt timp posibil. Daca beneficiarul considera necesar, isi poate desemna un reprezentant, care alaturi de prestator poate asista la verificarile locale.

Teste pentru validarea aplicatiilor software.

Testele pentru validarea proiectelor software vor fi facute de prestator si vor cuprinde totalitatea aplicatiilor folosite, in vederea indeplinirii tuturor functiilor solicitate prin prezentele cerinte.

Testele in locatie recomandate vor fi:

• aplicarea semnalelor corespunzatoare la fiecare punct de intrare pentru a se verifica modul de operare;

• rularea programelor pentru a testa operarea corespunzatoare a fiecarui punct de iesire;

• demonstrarea caracteristicilor principale ale componentelor sistemului;

• demonstrarea functiei de autodiagnoza a sistemului;

• demonstrarea interfetei software a operatorului;

• demonstrarea rutinei fiecarei aplicatii software;

• demonstrarea disponibilitatilor sistemului.

Teste de acceptanta

Prestatorul va prezenta Beneficiarului o procedura de verificare pentru acceptanta conforma cu specificatiile producatorului echipamentelor. Procedura va fi inaintata beneficiarului cu 30 de zile inainte de efectuarea testelor de acceptanta. Acceptarea procedurilor de lucru de catre beneficiar este, de asemenea, criteriu pentru acordarea acceptantei.

Realizarea cu succes a testelor privind instalatia mecanica si instalatia de automatizare este conditie pentru obtinerea acceptantei finale. Testele se considera a fi incheiate cu succes daca este posibila furnizarea serviciilor solicitate in conditii optime conform cerintelor.

Verificari si probe de rezistenta si etanseitate la presiune a conductelor de distributie gaze naturale

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

Verificarea la presiune se face pe tronsoane de 500 ml, astfel se descopera si se remediaza din timp eventualele neconformitati. Se vor verifica zonele remediate. Timpul de verificare la presiune este de 4 ore, la presiunea de 6 bari

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

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

Se supun probelor de presiune si etanseitate si portiunile de conducte inlocuite sau modificate din instalatiile de utilizare a gazelor naturale existente.

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

Efectuarea verificarilor si probelor de rezistenta si etanseitate la presiune a retelei de distributie din polietilena se efectueaza dupa racirea, la nivelul temperaturii exterioare, a ultimei suduri efectuate pe tronsonul respectiv.

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

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

Efectuarea verificarilor si probelor de rezistenta si etanseitate la presiune a retelei de distributie din polietilena se efectueaza dupa racirea, la nivelul temperaturii exterioare, a ultimei suduri efectuate pe tronsonul respectiv.

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

Efectuarea verificarilor si probelor cu aer comprimat se fac cu conductele ingropate astfel sa se execute in conditii de siguranta pe toata durata acestora, sa nu fie pusa in pericol integritatea fizica a personalului muncitor si a persoanelor din vecinatate. Nu se admit in apropierea echipamentelor de proba persoane care nu au legatura cu procedura pusa in aplicatie.

In cazul in care receptia bransamentelor din polietilena se efectueaza independent de receptia conductei la care se racordeaza, probele de etanseitate si rezistenta la presiune a bransamentelor se executa inainte de perforarea conductei

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

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

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

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

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii

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

Valoarea [lei]	Valoarea totala a investitiei [lei]	Constructii – montaj (C+M) [lei]
cu TVA	121801395.08	112726834.28
fara TVA	102520485.29	94728432.17

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

2S134 - Lungimea retelelor inteligente de transport si distributie a gazelor naturale	**111.141 km**
2S135 - Nivelul de functionalitate inteligenta a infrastructurii de distributie de gaze naturale	**0.196%**
Contributia proiectului la dezvoltarea retelelor inteligente de distributie a gazelor naturale in conditii de eficienta economica	**5294 bransamente**
Eficienta economica a proiectului	**3972.31 euro fara TVA/ gospodarie conectata**
Contributia proiectului la realizarea serviciului de utilitate publica de alimentare cu gaze naturale a populatiei printr-o retea de distributie inteligenta	**Proportia de gospodarii si institutii publice racordate 68% din totalul gospodariilor si institutiilor publice din UAT-urile componente ale ADI „Codrii Bucovinei”**

2S134 = Lungimea retelei de distributie a gazelor naturale nou construite cu cel putin o functionalitate inteligenta propusa prin proiecte.

2S135 = Lungimea retelelor de distributie a gazelor naturale cu functionalitati inteligente ca pondere din lungimea totala a retelelor de distributie din Romania. La 31.12.2019, lungimea totala a retelei de distributie a gazelor naturale la nivel national era de 56.694 km. In baza analizelor Autoritatii Nationale de Reglementare In Domeniul Energiei, desi exista anumite functionalitati inteligente cu relevanta locala (statii de reglare masurare presiune si mari consumatori), nu se pot determina lungimi de retea in km asimilabile unor retele inteligente de gaze naturale. Prin urmare, proiectele finantabile prin prezentul ghid vor propune o crestere a ponderii prin raportare la lungimea de 56.694 km

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii

Rata de actualizare recomandata **RAF**	4.00%
RIRF (C)	-23.09%
Valoarea actualizata neta financiara **VANF/C**	-95169451.93
Rata de actualizare sociala recomandata RAS	5%
RIRE	10.44%
Valoarea actualizata neta financiara **VANE**	52478769.95
Raportul cost/beneficiu **C/B**	0.94
Perioada de referinta	15 ani

d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni.

Durata de realizare a investitiei este de 36 luni pentru executia lucrarilor, din momentul emiterii ordinului de incepere a lucrarilor si pana la receptia de la terminarea lucrarilor.

5.5. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Pentru obtinerea unor constructii de calitate sunt obligatorii realizarea si mentinerea, pe intreaga durata de existenta a constructiilor, a urmatoarelor cerinte fundamentale aplicabile:

a) rezistenta mecanica si stabilitate;

b) securitate la incendiu;

c) igiena, sanatate si mediu inconjurator;

d) siguranta si accesibilitate in exploatare;

e) protectie impotriva zgomotului;

f) economie de energie si izolare termica;

g) utilizare sustenabila a resurselor naturale.

Alegerea categoriei de importanta a constructiei s-a facut in conformitate cu prevederile art. 22 Sect.2 „Obligatii si raspunderi ale proiectantului” din Legea 10/1995 si pe baza „Metodologiei de stabilire a categoriei de importanta a constructiilor aprobata cu ordinul MLPTAT nr. 31 din 20 oct. 1995.

Lucrarea ce face obiectul acestei documentatii se incadreaza la categoriei de importanta C - constructii de importanta normala.

Toate lucrarile aferente retelelor de distributie a gazelor naturale se vor face de catre firme autorizate ANRE atat in faza de proiectare cat si in faza de executie.

In faza de implementare, ADI „Codrii Bucovinei” va concesiona serviciul public de distributie a gazelor naturale unui operator licentiat ANRE care va opera efectiv sistemul de distributie care va alimenta cu gaze naturale consumatorii finali.

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

Finantarea obiectivului se va face prin:

Programul Operational Infrastructura Mare (POIM), care permite acordarea de finantare nerambursabila, in vederea dezvoltarii retelelor inteligente de distributie a gazelor naturale in cadrul POIM 2014 – 2020, aprobat prin Decizia CE C(2020) 4680/ 07.07.2020, Axa Prioritara (AP) 8 Sisteme inteligente si sustenabile de transport al energiei electrice si gazelor naturale, Obiectivul Specific (OS) 8.2 Cresterea gradului de interconectare a Sistemului National de Transport a gazelor naturale cu alte state vecine

6. URBANISM, ACORDURI, AVIZE

Document	Numar/data	Emitent
Acord	62372/30.10.2020	SNTGN Transgaz Sa Medias
Aviz tehnic de principiu	51735/15.09.2020	SNTGN Transgaz Sa Medias
Certificat de urbanism	120/15.10.2020	Consiliul Judetean Suceava
Decizia etapei de evaluare initiala	267/09.11.2020	Agentia Pentru Protectia Mediului Suceava
Aviz/Punct de vedere	26352/24.11.2020	Garda Forestiera Suceava
Aviz/Punct de vedere	10089/25.11.2020	Administratia Bazinala de Apa Siret - Sistemul de Gospodarire a Apelor Suceava

7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea

In vederea implementarii proiectului, ADI Codrii Bucovinei va infiinta unitatea 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:

- Constituita din personalul propriu numit în componenta UIP-ului, ce trebuie sa fie compus din minim 3 persoane (managerul de proiect, expert financiar, expert achizitii);
- Sprijinita, dupa caz, prin expertiza externa furnizata prin contracte de prestare servicii prin care sunt realizate activitatile aferente managementului proiectului

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

In vederea implementarii investitiei sunt necesare a fi atinse doua scopuri principale:

- Autorizarea lucrarilor urmata de executia acestora prin operatori economici autorizati ANRE
- Concesionarea serviciului public de distributie a gazelor naturale catre un operator economic licentiat ANRE pentru desfasurarea activitatii de operare a sistemului de distributie conform Ord. 34/2013 emis de Presedintele ANRE, cu modificarile si completarile ulterioare.

Durata de impementare a obiectivului este de 36 luni.

Durata de executie a obiectivului este de 36 de luni.

Graficul de implementare a investitiei :

Etapele de realizare	Perioada 01.01.2021 - 31.12.2023		
	ANUL I	ANUL II	ANUL III
Proiectare			
Elaborare studiu de fezabilitate			
Verificare si aprobare studiu de fezabilitate			
Incheiere contract de finantare			
Achizitii servicii de proiectare pentru elaborare proiect tehnic si detalii de executie, inclusiv verificarea acestora de catre verificatori tehnici atestati ANRE tip VGd si VGt			
Verificare si aprobare proiect tehnic si detalii de executie			

Executie			
Achizitii servicii de executie			
Executia racordului de inalta presiune gaze naturale			
Executia Statiei de reglare masurare predare gaze naturale			
Executia retelei inteligente de distributie gaze naturale			
Executia bransamentelor la reteaua inteligenta de distributie gaze naturale			
Receptia lucrarilor si Punerea in functiune			

Esalonarea investitiei pe ani:

Pe parcursul celor trei ani de implementare, va fi realizata valoric investitia in proportie de:

Anul I – 40% din valoarea investitiei, adica 41008194.12 lei fara TVA

Anul II – 30% din valoarea investitiei, adica 30756145.59 lei fara TVA

Anul III – 30% din valoarea investitiei, adica 30756145.59 lei fara TVA

In primul an valoarea lucrarilor va fi mai mare, intrucat in aceasta perioada se vor realiza lucrari de proiectare, achizitionare de materiale si lucrari la conducta de racord, la SRMP si la reteaua de distributie gaze naturale, si anume conductele cu diametrele mai mari, trecandu-se apoi la conducte cu diametre mai mici si la realizarea si racordarea bransamentelor.

Astfel in primul an se va definitva proiectul tehnic, se va obtine autorizatia de construire si vor fi realizate lucrari la conducta de racord, lucrari de constructii la SRMP si la reteaua de distributie gaze naturale.

In al doilea an se vor definitva racordul si SRMP-ul, si se va continua realizarea retelei de distributie gaze naturale.

In anul al treilea se propune racordarea la conducta de transport gaze naturale. Se vor receptiona si pune in functiune conducta de inalta presiune, Statia de reglare masurare predare, sistemul de distributie gaze naturale, bransamentele, inclusiv montarea contoarelor.

Pe toata perioada executiei, simultan cu realizarea racordului, SRMP-ului si a retelei de distributie gaze naturale se vor executa lucrarile necesare pentru bransamente.

7.3. Strategia de exploatare/operare si intretinere

Avand in vedere art. 8 alin 4 din OUG 128/2020, operarea sistemului inteligent de distributie a gazelor naturale se realizeaza in conditiile obtinerii licentei de operare a sistemului de distributie a gazelor naturale, in conformitate cu prevederile art. 118 alin.(2) din Legea nr. 123/2012, cu modificarile

si completarile ulterioare, in termen de maximum 2 ani de la data intocmirii procesului-verbal prevazut la alin. (3), prin una dintre urmatoarele modalitati:

a) infiintarea serviciului public propriu de operare a retelei inteligente de distributie a gazelor naturale de catre UAT sau asociatiile de dezvoltare intercomunitara, cu conditia obtinerii licentei de operare prevazute la art.118 alin. (2) din Legea nr. 123/2012, cu modificarile si completarile ulterioare;

b) delegarea serviciului public de operare a retelei inteligente de distributie a gazelor naturale, in conditiile art. 29 din Legea serviciilor comunitare de utilitati publice nr. 51/2006, republicata, cu modificarilesi completarile ulterioare;

c) extinderea contractului de concesiune existent in cadrul UAT, in conditiile art. 104 alin. (6) din Legea nr. 123/2012, cu modificarile si completarile ulterioare. In cazul in care concesionarul utilizeaza bunuri proprietate a tertilor, la solicitarea acestora le va prelua in proprietate cu o justa despagubire

Prezentul studiu propune ca exploatarea, operarea si intretinerea sistemului de distributie gaze naturale sa fie delegata catre un operator economic licentiat ANRE pentru desfasurarea activitatii de operare a sistemului de distributie conform Ord. 34/2013 emis de Presedintele ANRE, cu modificarile si completarile ulterioare, concesionar al serviciului de distributie a gazelor naturale din UAT-urile membre ale ADI „Codrii Bucovinei”, care, cu personalul propriu, autorizat ANRE si in baza licentei de operare a sistemului de distributie a gazelor naturale din UAT-urile membre ale ADI „Codrii Bucovinei”, va face toate activitatile regelementate ce tin de exploatare, operare si intretinerea sistemului de distributie a gazelor naturale.

Racordul de inalta presiune si Statia de reglare masurare predare se vor preda cu titlu gratuit spre operare si exploatare catre SNTGN TRANSGAZ S.A.

Racordarea consumatorilor la reteaua de distributie se face de asemenea dupa reglementarile aprobate prin Ordine ANRE.

Concesionarea serviciului de utilitate publica de distributie a gazelor naturale se va face conform *HG nr. 209/03.04.2019 pentru aprobarea Cadrului general privind regimul juridic al contractelor de concesiune a serviciului de utilitate publica de distributie a gazelor naturale, procedurile pentru acordarea concesiunilor, continutul – cadrul al caietului de sarcini.*

7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale

Activitatea de distributie este un serviciu public si este asigurata de operatori economici licentiati ANRE pentru desfasurarea activitatii de operare a sistemului de distributie conform Ord. 34/2013 emis de Presedintele ANRE, cu modificarile si completarile ulterioare, supusi reglementarilor specifice in domeniu, respectand cerintele impuse de Legea 123/2012 (Legea energiei electrice si a gazelor naturale) cu modificarile si completarile ulterioare, dar si reglementarilor specifice aprobate prin Ordine ANRE.

Legislatia aplicabila acestui domeniu prevede toate conditiile referitoare la asigurarea managementului operatorului cat si obligatiile acestuia.

Serviciile pentru implementarea proiectului din punct de vedere tehnic, juridic, financiar si administrativ, se vor externaliza.

8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Necesitatea investitiei trebuie apreciata pornind de la alinierea cu standardele Uniunii Europene, la egalitatea de sanse, a protectiei mediului, asigurarea unui mediu care sa nu incurajeze migratia populatiei catre alte zone, prin dezvoltarea zonei, a mediului de afaceri, a turismului. Experienta tarilor dezvoltate ne arata ca dezvoltarea si cresterea economica este strans legata de nivelul, domeniul si eficienta investitiilor.

Implementarea cu succes a acestui proiect, impreuna cu operarea optima a sistemului de distributie gaze naturale propus prin acest Studiu de Fezabilitate va duce la posibilitatea bransarii gospodariilor, a institutiilor publice, si pe viitor a agentilor economici activi din comuna la sistemul de distributie gaze naturale, fapt ce va conduce la:

- imbunatatirea conditiilor de trai, reducerea discrepantelor dintre regiuni prin imbunatatirea accesului populatiei la serviciile publice;
- prin epurarea apelor menajere se rezolva o importanta si stringenta problem de mediu;
- se vor reduce numarul de imbolnaviri datorate lipsei de igiena;
- dezvoltarea rurala a zonei centrale a Romaniei;
- reducerea migratiei populatiei din zona rurala catre alte zone.

Dintre beneficiile de mediu generate de extinderea la nivel national a utilizarii gazelor naturale in zonele rezidentiale, pentru incalzire, asigurare apa calda menajera si gatit putem enumera:

- asigurarea conditiilor pentru indeplinirea obligatiilor pe care Romania si le-a asumat cu privire la decarbonizare, diminuarea emisiilor de gaze cu efect de sera si reducerea poluarii;
- diminuarea cererii pentru lemn de foc, care va duce la scaderea presiunii asupra padurii, cu efecte benefice asupra starii padurii si a tuturor serviciilor ecosistemice furnizate de aceasta;
- combaterea schimbarilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera generate de arderea incompleta a lemnului si prin scaderea volumului de lemn cu destinatie lemn de foc si cresterea ponderii lemnului valorificat superior de catre industria lemnului, in produse cu valoare adaugata ridicata si cu durata de folosinta indelungata;
- cresterea eficientei energetice ca urmare a arderii cvasi-complete a gazului comparativ cu arderea partiala a lemnului, adesea insuficient uscat, in sobe invechite si cu un randament energetic scazut;
- reducerea riscurilor de mediu si de siguranta in exploatare ca urmare a cresterii calitatii echipamentelor si instalatiilor utilizate pentru incalzire;

- asigurarea tranzitiei catre o energie curata si o crestere economica durabila, cu importante beneficii sociale si de mediu.

Avand in vedere faptul ca cel mai important aspect al procesului de decarbonizare al sectorul energetic consta in scaderea emisiilor de carbon prin dezvoltarea unor proiecte inovative, de-a lungul intregului lan de valorificare a gazelor naturale, inclusiv in ceea ce priveste infrastructura de transport, distributie, inmagazinare etc, operatorii sistemelor de distributie se confrunta cu nevoia de dezvoltare a retelelor, astfel incat acestea sa raspund viitoarelor cerinte de operare in conditii de siguranta , eficienta energetica si de protectie a mediului.

In acest sens, noua Directiva UE 2018/2002 de modificare a Directivei UE 2012/27 privind eficienta energetica, parte integranta a pachetului Comisiei Europene “O Europa curata pentru toti”, actualizeaza cadrul de reglementare pana si dupa 2030. Astfel, principalul obiectiv al Directivei este stabilirea unei tinte, pentru 2030, de cel putin 32.5% in ceea ce priveste scaderea consumului de energie, in consecinta fiecare stat UE urmand sa scada consumul final de energie cu 0.8%/an pentru perioada 2021-2030.

Pentru a face fata provocarilor energetice este foarte important sa dezvoltam retele de gaze inteligente si integrate care sa functioneze ca si componente dintr-un sistem energetic holistic, incluzand gazele, electricitatea, energia termic si tehnologia informatiei.

Acest lucru necesita retele active cu functionalitati interactive, capabile sa integreze surse multiple de energie si servicii, care sa permita consumatorilor sa foloseasc si sa produca energie intr-un mod mult mai eficient.

Conceptul de retea inteligenta de distributie gaze naturale se bazeaza atat pe maximizarea eficientei in ceea ce priveste utilizarea generala a energiei, cat si pe avantajele oferite de flexibilitatea si oportunitatile pe care gazele naturale le pot oferi ca sursa de energie.

Relevanta si oportunitatea proiectului

Contributia proiectului la obiectivele POIM, Axa Prioritara 8 Obiectivul Specific 8.2.

Proiectul vizeaza realizarea unei retele inteligente pentru distributia gazelor naturale in localitatile apartinatoare ADI “Codrii Bucovinei”, prin implementarea contorizarii inteligente.

Investitia vizeaza:

- racordarea la sistemul national de transport gaze naturale in COTG DN 250 Suceava - Radauti, Pn40, existenta
- realizarea unei conducte de racord de inalta presiune DN 150 PN 40, in lungime de cca 2.86 km, din otel, montata subteran
- realizarea unei statii de reglare masurare predare gaze naturale PN 40

- realizarea sistemului de distributie gaze naturale presiune medie si redusa, din conducte de polietilena PEHD100 SDR11 montate subteran
- realizarea a unui numar de 5294 de bransamente care vor deservi consumatori casnici si institutii publice in care nu se desfasoare activitati economice
- montarea a unui numar de 5294 de firide complet echipate (robinet de bransament, regulator de presiune, robinet cu sfera inainte de contor, robinet de incendiu, dupa contor)
- montarea a unui numar de 5294 de contoare inteligente

Oportunitatea investitiei prin contributia la implementarea conceptului de Smart Energy Transmission System

Caracteristicile tehnice ale retelei, care o incadreaza in clasa retelelor inteligente, rezulta din faptul ca proiectul propune o contributie importanta la managementul retelei de transport a gazelor naturale, prin conceptul de „Smart energy transmision sistem" implementat prin folosirea instrumentelor inteligente in domeniul:

- masurarii parametrilor, debit, presiune, temperatura, parametrii electrici ai retelei de alimentare cu energie electrica; controlului automat al odorizarii si protectiei catodice;
- functionarea automata, coordonata local prin soft, sau de la distanta prin dispecerat, cai de comunicatie pentru controlul retelei inteligente, aplicatii SCADA;
- monitorizarea parametrilor functionali si de securitate la acces, efractie, si incendiu.

Toate aceste componente se vor implementa obligatoriu in Statia de reglare masurare predare.

La nivelul retelei de distributie, caracteristica de retea inteligenta este data de folosirea contorizarii inteligente.

Pentru a asigura ridicarea nivelului de trai al populatiei, prin marirea substantiala a gradului de confort al gospodariilor, este necesara realizarea investitiei avand ca scop dezvoltarea retelei inteligente de distributie a gazelor naturale pentru alimentarea consumatorilor din ADI „Codrii Bucovinei".

Dezvoltarea retelei inteligente de distributie a gazelor naturale va fi facuta pe parcursul anilor 2021 – 2023. In acest interval va fi construit racordul la Sistemul National de Transport Gaze Naturale, Statia de Reglare Masurare si Predare, reteaua de distributie inteligenta si bransamentele care vor deservi consumatorii casnici si institutiile publice.

Contributia proiectului la atingerea obiectivelor de dezvoltare durabila

Prin executarea alimentarii cu gaze naturale, vor fi ameliorate si imbunatatite conditiile de trai ale locuitorilor din UAT-urile membre ale ADI „Codrii Bucovieni", implementarea proiectului avand si un impact pozitiv asupra mediului; se vor asigura arderi cu un randament ridicat la nivel de consumator, rezultand un nivel mai scazut de poluare, prin diminuarea arderilor incomplete a combustibililor solizi, care contribuie in acest moment si la cresterea efectului de sera.

Lucrarile legate de implementarea proiectului privind alimentarea cu gaze naturale, nu au un impact negativ asupra mediului. Mai mult, in perioada de operare, impactul pozitiv va fi unul foarte mare, prin eliminarea defrisarilor si prin eliminarea arderilor incomplete a combustibililor solizi, surse ale poluarii actuale.

Proiectul de fata se incadreaza in obiectivele specifice si este conform cu:

- Cresterea nivelului de functionalitate inteligenta a infrastructurii de distributie de gaze naturale utilizate pentru realizarea serviciului comunitar de utilitate publica de alimentare cu gaze naturale a populatiei, in conformitate cu legislatia in vigoare, prin imbunatatirea flexibilitatii, sigurantei, eficientei in operare, precum si prin integrarea activitatilor de transport, distributie si consum final.
- Crearea infrastructurii necesare pentru dezvoltarea unor activitati economice noi, precum si dezvoltarea infrastructurii energetice nationale la cele mai inalte standarde europene aplicabile in domeniu;
- Utilizarea rationala a resurselor energetice prin reducerea pierderilor;
- Utilizarea unei tehnologii avansate, menite sa asigure o fiabilitate sporita a aprovizionarii cu gaze si securitate in exploatare;
- Minimizarea impactului negativ asupra mediului.
- Reducerea cantitatiilor de emisii de gaze cu efect de sera in atmosfera

Oportunitatea investitiei prin prisma legislatiei privind impactul asupra mediului si a legislatiei privind ajutorul de stat

Legislatia privind impactul asupra mediului

Proiectul urmareste ca prin implementarea lui, inflenta asupra mediului sa fie minima. Sunt respectate cerintele privind implementarea directivei privind Evaluarea Impactului asupra Mediului, reteaua de distributie urmand a fi realizata preponderent subteran, prezenta ei la suprafata terenului fiind minima, nu exista efecte estetice majore asupra zonei afectate de constructia retelei.

Normele privind ajutorul de stat

Realizarea retelei de distributie a gazelor naturale in ADI “Codrii Bucovinei”, contribuie la dezvoltarea infrastructurii tehnico edilitare care va fi in proprietatea si aria de responsabilitate a autoritatilor publice locale membre ale ADI, avand scopul satisfacerii necesitatilor de utilitati si interes public in ceea ce priveste alimentarea cu gaze naturale a colectivitatilor locale. De asemenea activitatea de distributie este supusa licentierii, reglementarii si controlului Autoritatii Nationale de Reglementare in Domeniul Energiei. Licenta ce va fi emisa, va viza doar activitati specifice si va fi limitata doar la aria geografica a ADI “Codrii Bucovinei”. Operarea sistemului de distributie gaze naturale se va face de catre un operator economic licentiat ANRE pentru desfasurarea activitatii de operare a sistemului de distributie conform Ord. 34/2013 emis de Presedintele ANRE, cu modificarile si completarile ulterioare.

In realizarea investitiei vor fi implicate autoritatile publice locale, care vor avea in proprietate reteaua nou construita si care vor gestiona (prin externalizare) serviciul de utilitate publica de alimentare cu gaze naturale a populatiei. In aceste conditii investitiile in realizarea retelelor de distributie gaze naturale nu constituie ajutor de stat, fiind respectate conditiile pentru monopolul natural asa cum sunt prevazute in Comunicarea Comisiei (2016/C 262/01), privind notiunea de ajutor de stat, asa cum este mentionata in articolul 107, aliniatul (1) din Trataul privind functionarea Uniunii Europene, punctele 211 si 212, respectiv:

- Infrastructura nu se confrunta cu concurenta directa, respectiv reteaua nu poate fi replicata din motive economice;
- Finantarea alternativa a infrastructurii este nesemnificativa in sectorul distributiei gazelor naturale in Romania;
- Infrastructura nu este conceputa pentru a favoriza, in mod selectiv, o anumita intreprindere sau sector, ci ofera beneficii pentru societate in general, ceea ce se intampla in mod normal in retelele de distributie gaze naturale, avand in vedere legislatia europeana privind piata energiei;
- Pentru excluderea subventiei incrucisate se asigura separarea evidentelor contabile, care este prevazuta si in directivele europene privind gazele naturale.

Oportunitatea proiectului in raport cu beneficiarul

Serviciile pentru implementarea proiectului DEZVOLTARE RETEA INTELIGENTA DE DISTRIBUTIE A GAZELOR NATURALE IN TERITORIUL ASOCIATIEI DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARA CODRII BUCOVINEI (ORAS CAJVANA, COMUNA BOTOSANA, COMUNA COMANESTI, COMUNA PARTESTII DE JOS SI COMUNA CACICA, JUDETUL SUCEAVA) din punct de vedere tehnic, juridic, financiar si administrativ, se vor externaliza.

Justificarea interventiei publice

Avand in vedere nivelul ratei interne de rentabilitate – RIRF= -23.09%, valoare sub 4%, in conformitate cu Regulamentul de punere in aplicare (UE) 2015/207, al Comisiei din 20 ianuarie 2015 de stabilire a normelor detaliate de punere in aplicare a Regulamentului (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European si al Consiliului , proiectele vor demonstra o rata de rentabilitate financiara cu sprijin din partea Uniunii mai mica sau egala cu rata de actualizare.

Contributia proiectului la dezvoltarea retelelor inteligente de distributie a gazelor naturale in conditii de eficienta economica

Proiectul isi propune sa dezvoltare retelele de distributie a gazelor naturale in conditii de eficienta economica.

In acest scop se are in vedere realizarea unei retele inteligente de distributie a gazelor naturale la care sa se racordeze un numar de 5294 gospodarii si institutii publice.

Eficienta economica a proiectului

Eficienta economica a proiectului este demonstrata de valoarea investitiei/gospodarie racordata la reteaua de distributie, care se situeaza la nivelul de 3972.31 euro fara TVA/gospodarie conectata.

Contributia proiectului la realizarea serviciului de utilitate publica de alimentare cu gaze naturale a populatiei printr-o retea de distributie inteligenta

Reteaua proiectata isi demonstreaza contributia la realizarea serviciului de utilitate publica de alimentare cu gaze naturale a populatiei printr-o retea de distributie inteligenta, menita sa realizeze racordarea la ea a unei ponderi de 68 % din numarul total de gospodarii din ADI “Codrii Bucovinei”.

Descrierea investitiilor propuse

Analizand situatia din zona, s-au constatat o serie de deficiente majore, legate de posibilitatile locuitorilor din aria ADI “Codrii Bucovinei”, de a-si procura necesarul de combustibili solizi si lichizi, destinati prepararii hranei, apei calde menajere si incalzirii locuintelor. Cheltuielile pentru asigurarea combustibililor sunt substantiale in bugetul familiilor din zona, atat din cauza cresterii preturilor combustibililor, cat si al transportului, manipularii si depozitarii.

Investitia proiectata vizeaza alimentarea cu gaze naturale a gospodariilor si institutiilor publice din aria ADI “Codrii Bucovinei”, prin realizarea unei retele de distributie inteligente. Alimentarea cu gaze naturale este impusa de situatia actuala cand sursa de incalzire din zona o constituie preponderent arderea combustibililor solizi si in special lemn, prin utilizarea unor procese de ardere incompleta, generatoare de poluare si gaze cu efect de sera. De asemenea sursa lemnului este de multe ori defrisarea ilegala, lucru ce duce la grave probleme de mediu si securitate datorita cresterii instabilitatii terenului.

Toate aceste neajunsuri vor putea fi eliminate prin implementarea investitiei privind dezvoltarea retelei inteligente de distributie a gazelor naturale in ADI “Codrii Bucovinei”.

Prin trecerea la incalzirea cu gaze naturale, se elimina aceste inconveniente, totodata realizandu-se si o crestere nivelului de confort al locuitorilor si al gradului de atractivitate a zonei atat economic cat si turistic.

Formularea unor obiective clare

In aceste conditii, dezvoltarea retelei inteligente de distributie a gazelor naturale, duce la atingerea obiectivelor proiectului, de a fi racordate la reteaua de distributie in perioada de implementare de 36 luni, a unui numar de 5294 gospodarii si institutii publice, asigurandu-se prin aceasta imbunatatirea conditiilor de

trai pentru locuitorii din aceasta zona, in paralel cu reducerea poluarii si prevenirea deteriorarii mediului inconjutator.

Investitia proiectata va fi realizata pana la data de 31.12.2023, si presupune:

- racordarea la sistemul national de transport gaze naturale in COTG DN 250 Suceava - Radauti, Pn40, existenta
- realizarea unei conducte de racord de inalta presiune DN 150 PN 40, in lungime de cca 2.86 km, din otel, montata subteran
- realizarea unei statii de reglare masurare predare gaze naturale PN 40
- realizarea sistemului de distributie gaze naturale presiune medie si redusa, din conducte de polietilena PEHD100 SDR11 montate subteran
- realizarea a unui numar de 5294 de bransamente care vor deservi consumatori casnici si institutii publice in care nu se desfasoare activitati economice
- montarea a unui numar de 5294 de firide complet echipate (robinet de bransament, regulator de presiune, robinet cu sfera inainte de contor, robinet de incendiu, dupa contor)
- montarea a unui numar de 5294 de contoare inteligente

Pe parcursul celor trei ani de implementare, va fi realizata valoric investitia in proportie de:

Anul I – 40% din valoarea investitiei, adica 41008194.12 lei fara TVA

Anul II – 30% din valoarea investitiei, adica 30756145.59 lei fara TVA

Anul III – 30% din valoarea investitiei, adica 30756145.59lei fara TVA

Cuantificarea rezultatelor asteptate

In primul an valoarea lucrarilor va fi mai mare, intrucat in aceasta perioada se vor realiza lucrari de proiectare, achizitionare de materiale si lucrari la conducta de racord, la SRMP si la reteaua de distributie gaze naturale, si anume conductele cu diametrele mai mari, trecandu-se apoi la conducte cu diametre mai mici si la realizarea si racordarea bransamentelor.

Astfel in primul an se va definitva proiectul tehnic, se va obtine autorizatia de construire si vor fi realizate lucrari la conducta de racord, lucrari de constructii la SRMP si la reteaua de distributie gaze naturale.

In al doilea an se vor definitva racordul si SRMP-ul, si se va continua realizarea retelei de distributie gaze naturale.

In anul al treilea se propune racordarea la conducta de transport gaze naturale. Se vor receptiona si pune in functiune conducta de inalta presiune, Statia de reglare masurare predare, sistemul de distributie gaze naturale, bransamentele, inclusiv montarea contoarelor.

Pe toata perioada executiei, simultan cu realizarea racordului, SRMP-ului si a retelei de distributie gaze naturale se vor executa lucrarile necesare pentru bransamente.

Fezabilitate tehnica a proiectului

Proiectul este unul fezabil tehnic prin prisma identificarii celei mai bune variante de conectare si de realizare a retelei de distributie, respectiv, conectarea in Sistemul national de transport gaze naturale si realizarea retelei cu conducte de polietilena de inalta densitate - PEHD100 SDR11, montate subteran.

Astfel:

Investitia vizeaza alimentarea cu gaze naturale a unui numar de 5294 de gospodarii si institutii publice din ADI “Codrii Bucovinei”, prin realizarea unei conducte racord de inalta presiune, a unui modul SRMP si a unei retele inteligente de distibutie gaze naturale la care vor fi racordate pe parcursul perioadei de implementare 5294 gospodarii si institutii publice;

Estimarea racordarilor in perioada de implementare s-a facut pe baze datelor comunicate de APL, pe baza analizei de la fata locului privind si posibilitatile de realizare a instalatiilor de utilizare de catre locuitori;

Pentru alegerea celei mai bune variante de realizare a investitiei care sa asigure realizarea obiectivului propus, s-au analizat variante de realizare, care sa aiba un cost cat mai redus, si sa aiba minimul de efect asupra mediului si aspectului local.

S-a optat astfel pentru gruparea mai multor APL-uri intr-un singur ADI care sa participe impreuna la conectarea in sistemul national de transport gaze naturale prin realizarea unui singur racord si a unei singure Statii de Reglare Masurare Predare Gaze Naturale si realizarea retelei de distributie gaze naturale din conducte de polietilena montate ingropat, fapt ce reduce mult costul pentru racordarea unei gospodarii.

Gruparea intr-un singur ADI a APL-urilor din zona si alegerea de catre acestea a unei configuratii a retelei de asa natura incat sa deserveasca, cu o investitie minima, un numar cat mai mare de gospodarii, face proiectul viabil si implementabil in perioada planificata de 36 luni.

Considerarea schimbarilor climatice in proiectare

Deosebit de importanta pentru proiect este si luarea in considerare a efectelor schimbarilor climatice. Solutia actuala folosita pentru incalzire bazata pe arderea incompleta a combustibililor solizi este o varianta poluanta si generatoare de gaze cu efect de sera, motiv pentru care, pentru eliminarea acestor inconveniente se propune realizarea retelei inteligente de distributie a gazelor naturale in ADI “Codrii Bucovinei”. Pe langa aceasta, sursa de lemn de foc de cele mai multe ori provine din defrisari ilegale. Prin eliminarea acestor defrisari necontrolate se elimina despaduririle, contribuindu-se prin aceasta la stabilizarea terenurilor, limitand alunecarile de teren si prevenind inundatiile. Schimbarile climatice vor duce la reducerea suprafetelor impadurite, astfel ca este strict necesara gasirea unor variante de inlocuire a arderii combustibililor solizi ca sursa de incalzire, cu variante mai prietenoase cu mediul.

Cadrul de implementare a proiectului (capacitate si personal)

Aspecte institutionale

In vederea realizarii retelei de distributie gaze naturale, cu costuri minime si cu racordarea la retea a unui numar cat mai mare de gospodarii, Orasul Cajvana, comuna Comanesti, comuna Botosana, comuna Partestii de Jos si comuna Cacica au constitut ADI “Codrii Bucovinei”. Prin gruparea celor 5 UAT-uri in ADI, se va construi un singur racord la sistemul national de transport gaze naturale si o singura statie de reglare masurare, reducand costurile si facand proiectul cat mai rentabil, de existenta lui putand beneficia un numar mare de gospodarii.

Reteaua de utilitate publica pentru alimentarea cu gaze naturale a populatiei va fi operata de catre un operator economic licentiat ANRE pentru desfasurarea activitatii de operare a sistemului de distributie conform Ord. 34/2013 emis de Presedintele ANRE, cu modificarile si completarile ulterioare.

Planificarea activitatilor si maturitatea propunerii tehnice

Urmarind calendarul de desfasurare al Programului Operational Infrastructura Mare, odata cu publicarea ghidului, s-au facut demersurile pentru demararea procedurilor privind intocmitea studiului de fezabilitate care sa stea la baza inscrierii in POIM. Aceasta documentatie a fost intocmita astfel incat sa existe sanse mari ca acest proiect sa fie promovat si finantat prin acest program.

S-a dimensionat astfel investitia incat sa poata fi incadrata in acest program, alegandu-se varianta cea mai putin costisitoare, insa care sa asigure accesul la reteaua inteligenta de distributie a gazelor naturale. Ca urmare s-a mers pe varianta constituirii unei Asociatii de Dezvoltatre Intracomunitatra, care sa grupeze un numar de gospodarii astfel incat valoarea investitiei sa fie cat mai mica pe gospodarie, sa fie racordate cat mai multe gospodarii, iar investitia sa-si aduca aportul cat mai repede la cresterea, cu costuri minime, a nivelului de trai al locuitorilor din zona.

Calitatea propunerii financiare

Viabilitatea economica

Din punct de vedere economic proiectul isi dovedeste viabilitatea atat economic cat si financiar, avand efecte socio-economice pozitive, justificand prin aceasta finantarea din FEDR, prin rezultatele urmatoarelor analize:

Analiza financiara

Analiza financiara are la baza prevederile Regulamentului nr. 480/2014 si Regulamentului nr. 215/2015 precum si Ghidului de analiza cost-beneficiu pentru proiecte de investitii al CE 2014-2020. Principalii parametrii luati in calcul in cadrul analizei cost beneficiu sunt:

- valoarea investitiei (fara TVA) – 102520485.29 lei;
- rata de actualizare - 4%;
- durata de implementare - 3 ani;
- perioada de studiu luata in calcul este de 15 ani, incluzand si perioada de realizare a investitiei;
- costurile cu intretinerea retelei – este recomandata o valoare intre 2.0% si 3% anual din valoarea investitiei; s-a ales valoarea de 2.0 %.
- costuri operationale rezultate din costurile cu munca vie; necesar de personal - 15 persoane pentru exploatarea retelei de distributie gaze naturale. Personalul va fi angajat in cadrul operatorului de distributie gaze naturale, care va opera sistemul de distributie, cu o retributie lunara de 3500 lei brut (conform OUG 114/2018, modificata prin OUG 43/2019, operatorii economici care au ca activitate domeniul - 711 - Activitati de arhitectura, inginerie si servicii de consultanta tehnica; au obligatia asigurarii unui salariu minim brut de 3.000 de lei pe luna);
- veniturile -sunt reprezentate de tariful de distributie, reprezentand contravaloarea serviciilor prestate pentru rezervarea capacitatii si vehicularea prin sistemul de distributie a unui volum de gaze naturale aflate in conditiile standard de presiune, temperatura si de calitate prevazute in reglementarile specifice in vigoare, cu un continut echivalent cu un MWh. Avand in vedere ca tariful de distributie este un tarif reglementat stabilit de ANRE, in baza ordinului nr. 217/2018 emis de presedintele ANRE “Ordin privind aprobarea Metodologiei de stabilire a tarifelor reglementate pentru serviciile de distributie in sectorul gazelor naturale” cu modificarile si actualizarile ulterioare, si faptul ca pentru investitia propusa nu se poate calcula (fiind in faza de studiu de fezabilitate), pentru prezenta documentatie s-a propus valoarea de 29.50 lei/MWh

In aceste conditii: RIRF este -23.09%, iar VANF este -95169451.93.

Impactul asupra mediului nu exista pentru perioada de operare. Pentru perioada de executie acesta este minim, rezumandu-se asupra existentei organizarii de santier si asupra locurilor amenajate pentru depozitarea pamantului din sapaturi si a materioalelor necesare realizarii investitiei. In proiect au fost prinse fonduri de 45000 lei pentru amenajari de mediu si aducerea terenului la starea initiala.

Analiza economica

Analiza economica s-a facut pe baza prevederile Regulamentului nr. 480/2014 si Regulamentului nr. 215/2015 precum si Ghidului de analiza cost-beneficiu pentru proiecte de investitii al CE 2014-2020.

Indicatorii de performanta economica (VAN, RIR, raportul Beneficiu/Cost) se calculeaza in mod similar celor de performanta financiara, singura diferenta fiind fluxul de numerar asupra caruia se aplica formulele respective de calcul. Astfel, se porneste de la fluxul numerar determinat in cadrul analizei financiare, caruia i se aduc doua ajustari principale: corectii fiscale si monetizarea externalitatilor. In acest caz vom lua in considerare doar monetizarea externalitatilor.

Costurile si beneficiile sunt actualizate cu o rata reala de actualizare sociala (valoarea de referinta pentru RAS este de 5% pentru perioada 2014 – 2020).

Corectii fiscale: obiectivul corectiilor fiscale il reprezinta eliminarea acelor tranzactii (fluxuri de numerar) care la nivelul comunitatii reprezinta o mutare de bani dintr-un cont in altul. Astfel, se elimina din fluxul de numerar veniturile sub forma de alocare bugetara, valoarea TVA a veniturilor si cheltuielilor, taxele, contributiile la asigurarile sociale aferente angajatorului, impozitele si regularizarile de TVA.

Monetizarea externalitatilor/ efectelor indirecte:

In cazul majoritatii invetitiilor publice, cele mai puternice beneficii sunt cele de natura nemonetara, sau de natura monetara, resimtite indirect de societate. In cazul investitiilor de acest tip enumeram:

- imbunatatirea sanatatii generale a comunitatii vizate, prin reducerea riscului de aparitie a bolilor specifice cauzate de gazele de ardere a combustibililor fosili;
- cresterea randamentelor de utilizare a combustibililor;
- cresterea atractivitatii localitatilor in cauza pentru noi locuitori sau agenti economici;
- cresterea confortului datorita eliminiarii manipularii combustibililor solizi (procurare, debitare, depozitare);
- reducerea deceselor provocate de intoxicatiile cu monoxid de carbon;
- protejarea padurilor din zona;
- reducerea noxelor cauzate de gazele arse, prin randamentul net superior al centralelor pe gaze naturale, fata de cel al sobelor pe lemne;
- economiile aduse fiecarui locuitor vizat prin proiect, prin utilizarea gazul natural in schimbul lemnului, ca si combustibil utilizat la incalzirea locuintei, prepararea hranei.

Monetizarea externalitatilor presupune tocmai masurarea/cuantificarea acestor efecte. Pentru prezenta documentatie se va analiza si masura urmatorul beneficiu:

- economiile aduse fiecarui locuitor vizat prin proiect, prin utilizarea gazul natural in schimbul lemnului, ca si combustibil utilizat la incalzirea locuintei, prepararea hranei.

Astfel, s-au luat in considerare urmatoarele:

Economiile de consum utilizand gazul natural in schimbul lemnului, le estimam plecand de la numarul gospodariilor, PCS gaz natural, PCS lemn si a urmatoarelor date: suprafata utila medie, necesarul de incalzire, ponderea utilizarii e.t.c.)

De asemenea trebuie tinut cont si efectul pozitiv asupra mediului prin reducerea defrisarilor excesive din zona. Considerand o putere calorica medie pentru lemn de 4.2 kWh/kg, rezulta o reducere a consumului de lemn pentru foc cu aproximativ 34.218 tone lemn anual.

O alta cuantificare a economiei realizate de gospodarii prin trecerea de la folosirea combustibilului lemnos la gaze naturale considera faptul ca la un consum mediu de 150 Nmc pe luna, pentru gospodarie si 300 Nmc pentru institutie publica, rezulta 19.10 MWh anual pentru o gospodarie echivalenta. Costul total, la un pret mediu de 130 lei/MWh in zona considerata, rezulta 2482.99 lei anual.

Pentru producerea aceleasi cantitati de caldura, prin arderea lemnului, se constata un cost important al acestui tip de combustibil.

Astfel, comparand puterea calorifica a diferitelor esente de lemn (stejar - 4.02, fag – 4.18, brad – 4.31, artar – 4.20, molid – 4.30) si alegand valoarea medie, constatam ca aceasta este 4.20 MWh/tona.

Sobele care folosesc lemnul pentru ardere, au un randament scazut intre 20% si 40 %. Vom lua in calcul un randament mediu de 30%. Pretul mediu al lemnului de foc este in prezent de aproximativ 350 lei/tona fara TVA.

Pentru obtinerea aceleiasi cantitati de caldura de 19.10 MWh, observam ca avem nevoie de arderea unei cantitati de lemn de 15.16 tone, al caror cost este 5306.00 lei, respectiv cu 2823.01 lei anual mai mare decat in cazul gazelor naturale.

Facand calculul pentru cele 5350 de gospodarii echivalente, obtinem anual o economie de 15103102.55 lei. Impelmentarea proiectului determina si externalizari negative (de ex. disconfort creat de lucrarile de constructie), astfel din totalul valorii monetizarii pozitive vom insera in analiza economica 85%, adica 12837637.17 lei, fara a lua in calcul si alte avantaje ale folosirii gazelor naturale.

Efectul de propagare principal consta in preluarea exemplului de buna practica de catre alti operatori economici de pe plan local (ex. dezvoltarea mediului de afaceri ca urmare a crearii/ modernizarii infrastructurii).

La nivel economic si social, infiintarea retelei de distributie gaze naturale determina urmatoarele efecte directe si indirecte (externalizari pozitive):

- crearea de locuri de munca in operare, pe perioada nedeterminata;
- economii importante aduse gospodariilor/persoanelor din UAT-urile componente ale ADI CODRII BUCOVINEI, pe partea de cheltuieli de consum;
- aportul adus de investitie la crestere produsului intern brut;

· cresterea investitiilor la nivel local.

In aceste conditii: RIRE este + 10.44%, iar VANE este + 52478769.95.

Analiza riscului si senzitivitatii

Au fost luate in calcul o serie de variabile a caror modificare s-a facut cu ±1%, urmarindu-se apoi rezultatul acestei modificari asupra indicatorilor de performanta.

Astfel, oricare variabila a proiectului pentru care la modificarea cu ±1% a valorii ei, a produs o modificare cu mai mult de 1% in valoarea de baza a VAN, a fost considerata o variabila critica.

In ce priveste riscul, pentru beneficiar acesta este inexistent pentru perioada de operare a sistemului de distributie.

Mecanismul de finantare

Finantarea proiectului se va realiza prin Programul Operational Infrastructura Mare. Parte din investitie va fi suportata de autoritatile publice locale grupate in ADI “Codrii Bucovinei”.

Deficitul financiar s-a calculat in conformitate cu anexa 10 din Ghidul Solicitantului.

Propunerea de buget

Propunerea de buget corespunde operatiunilor din partea tehnica, astfel incat alocarea anuala sa acopere contravaloarea lucrarilor programate anual;

Bugetul proiectului este defalcat pe categorii de cheltuieli, transparent si coerent

Bugetul proiectului este defalcat corect pe codurile descrise in Anexa 1 din Regulamentul nr. 215/2014, precum si anual.

Principiul poluatorul plateste si costurile de mediu au fost incluse in buget

Principiul poluatorul plateste si cadrul sau este stabilit prin Directiva 2004/35/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 21.04.2004, privind raspunderea pentru mediul inconjurator in legatura cu prevenirea si repararea aduse mediului.

Directiva defineste daunele aduse mediului ca “daune aduse speciilor si habitatelor naturale protejate, respectiv orice daune care au efecte negative grave asupra construirii sau mentinerii starii de conservare favorabile a acestor habitate sau specii, daune cauzate de apa, daune teren, care inseamna orice contaminare a solului care creeaza un risc semnificativ pentru sanatatea umana afectata in mod negativ ca urmare a introducerii directe sau indirecte, in, pe sau sub pamant, de substante, preparate, organisme sau microorganisme”.

In caz de pericol iminent pentru mediul natural, un operator este obligat sa ia imediat masurile de prevenire necesare, atat in timpul executiei, cat si in timpul exploatarii constructiei. Daca daunele aduse

mediului au fost provocate de un operator, acesta trebuie fara intarziere sa informeze autoritatile competente si sa ia toate masurile posibile pentru a controla imediat, a limita, elimina sau gestiona contaminantii relevanti si/sau orice alti factori daunatori, pentru a limita, sau pentru a preveni noi daune aduse mediului si efectele negative asupra sanatatii umane, sau deteriorarea ulterioara a serviciilor si este obligat sa ia masurile de remediere necesare. Operatorul va suporta costurile actiunilor de prevenire si de remediere.

Pe parcursul perioadei de implementare a proiectului, sursele de poluare se limiteaza la actiunile din zona organizarii de santier, putand fi constituite din deseuri rezultate din procesul de realizare a investitiei. Pentru readucerea terenului afectat de constructie, in devizul general au fost prevazute fonduri de 45000 lei, asa cum se regasesc in capitolul 1.3 din devizul general.

Pe parcursul perioadei de operare nu se produc deseuri materiale, lichide sau gaze care sa produca poluarea mediului.

Descrierea sistemului de tarifare

Operarea sistemului de distributie va fi realizata de catre un operator economic licentiat ANRE pentru desfasurarea activitatii de operare a sistemului de distributie conform Ord. 34/2013 emis de Presedintele ANRE, cu modificarile si completarile ulterioare, iar tariful perceput pentru prestarea serviciului de distributie al gazelor naturale va fi aprobat de ANRE.

Tarifele de distributie sunt tarife reglementate ANRE pentru prestarea serviciilor de distributie a gazelor naturale prin sistemele de distributie, servicii care fac obiectul unui contract de concesionarea a serviciului de utilitate publica de distributie a gazelor naturale, si se stabilesc conform ordinului nr. 217/2018 emis de presedintele ANRE “Ordin privind aprobarea Metodologiei de stabilire a tarifelor reglementate pentru serviciile de distributie in sectorul gazelor naturale” cu modificarile si completarile ulterioare.

Tarifele de distributie reprezinta contravaloarea serviciilor prestate pentru rezervarea capacitatii si vehicularea prin sistemul de distributie a unui volum de gaze naturale aflate in conditiile standard de presiune, temperatura si de calitate prevazute in reglementarile specifice in vigoare, cu un continut energetic echivalent cu un MWh. Determinarea tarifelor de distributie se realizeaza pe baza principiilor, parametrilor si a formulelor specificate in ord. nr. 217/2018 emis de presedintele ANRE, cu modificarile si completarile ulterioare.

Tarifele de distributie se stabilesc diferentiat, pentru fiecare operator de distributie in parte. La stabilirea tarifelor, orice cost justificat si/sau venit realizat de catre un operator de distributie este luat in considerare o singura data.

Tarifele de distributie include costurile generate de urmatoarele activitati si operatiuni:

- operarea, intretienerea si asigurarea functionarii sistemului de distributie in conditii de siguranta;

- modernizarea si dezvoltarea capacitatilor de distributie reprezentand operatiunile si activitatile desfasurate de catre OSD pentru si/sau in legatura cu cresterea capacitatii pe conductele existente, prin extinderea retelelor sau prin realizarea/infiintarea unor sisteme/retele, fara a se referi insa la racordarea unor noi clienti la conductele existente sau la separarea acestora;

- urmarirea lucrarilor, receptia tehnica si punerea in functiune a instalatiilor de racordare ca urmare a racordarii unor noi clienti la conductele sistemului de distributie;

- utilizarea sistemului de distributie reprezentand ansamblul de activitati si de operatiuni desfasurate de catre OSD pentru sau in legatura cu incheierea si derularea contractelor pentru prestarea serviciilor de distributie, respectiv:

  - rezervarea capacitatilor de distributie;
  - preluarea gazelor naturale din perimetrele de productie/conductele din amonte, din sistemele de transport, direct din import sau din alt sistem de distributie;
  - vehicularea gazelor naturale prin sistemul de distributie, intre punctele de delimitare ale sistemului de distributie;
  - predarea gazelor naturale la clientul final sau la un alt distribuitor;
  - masurarea cantitatilor de gaze naturale preluate/predate;
  - citirea contoarelor/echipamenteleor si/sau a sistemelor de masurare.

Perioada de reglemetare reprezinta intervalul de timp pe parcursul caruia ANRE stabileste, annual. venitul pe care un OD este indreptatit sa il realizeze pentru desfasurarea activitatii de distributie a gazelor naturale. Perioada de reglementare pentru activitatea de distributie a gazelor naturale are o durata de 5 ani.

Conform dispozitiilor art. 17 lit. g) din Legea gazelor nr. 351/2004, cu modificarile si completarile ulterioare, titularii de licente din sectorul gazelor naturale au obligatia de a lua toate masurile necesare in vederea trecerii la masurarea cantitatilor de gaze naturale in unitati de energie, astfel incat, de la data de 1 iulie 2008, facturarea cantitatilor de gaze naturale sa se faca in baza energiei continute de acestea.

In acest sens, ANRE a emis Ordinul nr. 56/2008 prin care s-a aprobat Metodologia pentru trecerea de la facturarea cantitatilor de gaze naturale in unitati volumetrice la facturarea in unitati de energie, publicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 441 din 12 iunie 2008.

Emiterea acestei reglementari are drept menirea de a stabili masurile necesare trecerii, incepand cu data de 1 iulie 2008, de la exprimarea preturilor si tarifelor reglementate din lei/unitate de volum, in lei/unitate de energie si a facturarii contravalorii gazelor naturale livrate si a serviciilor prestate in unitati de energie.

Unitatea de energie pentru care sunt exprimate preturile si tarifele in sectorul gazelor naturale este 1 MWh. Pentru trecerea exprimarii preturilor si tarifelor de la lei/unitatea de volum la exprimarea in lei/unitatea de energie, trebuie luata in calcul puterea calorifica superioara a gazelor naturale. Aceasta se

calculeaza ca medie ponderata a puterilor calorifice superioare determinate si a volumelor de gaze naturale masurate in perioada 1 ianuarie 2007 - 30 aprilie 2008.

Incepand cu 01.07.2020, furnizarea gazelor naturale nu mai constituie un serviciu reglementat. In acest sens, furnizarea gazelor naturale se va face in regim concurential, in baza contractului de furnizare incheiat intre furnizor si clientul casnic, la pretul de furnizare si in conditiile comerciale negociate intre acestia sau stabilite prin oferte-tip.

Astfel, clientul casnic poate opta in vederea luarii unei decizii privind alegerea furnizorului de gaze naturale. Se recomanda analizarea atat a ofertei de pret, cat si a conditiilor asociate pretului de furnizare a gazelor naturale din oferta furnizorului, care pot fi diferite de la un furnizor la altul (termenul de plata al facturii, modalitatea de plata, frecventa emiterii facturii, modalitatea de transmitere a facturii, modalitatea de transmitere/preluare a indexului contorului, etc). De asemenea, se recomanda clientilor casnici sa analizeze cu mare atentie ofertele disponibile pe piata inainte de a lua o decizie finala, atat din punctul de vedere al pretului de furnizare, cat si al celorlalte conditii comerciale, clientul avand libertatea de a alege oferta care i se potriveste cel mai bine. Dupa identificarea celei mai avantajoase oferte, sa incheie cu furnizorul ales un contract de furnizare a gazelor naturale in regim concurential.

Conditiile contractuale dintre furnizor si clientul casnic trebuie sa fie echitabile, iar contractul nu trebuie sa creeze un dezechilibru intre drepturile si obligatiile clientilor finali si cele ale furnizorilor. O atentie deosebita trebuie acordata clauzelor referitoare la:

- pretul gazelor naturale, fix sau variabil, inclus in pretul de furnizare;
- pretul de furnizare a gazelor naturale, cu sau fara servicii reglementate incluse;
- modalitati de transmitere a facturii si a documentelor anexate acesteia;
- termenele, modalitatile si conditiile privind plata facturilor;
- perioada pentru care urmeaza a se aplica pretul mentionat in oferta;
- perioada pentru care urmeaza a se incheia respectivul contract;
- drepturile si obligatiile partilor;
- conditiile privind reinnoirea/prelungirea/incetarea/ denuntarea unilaterala anticipata a contractului de furnizare;
- garantiile solicitate, dupa caz.

Strategia de tarifare este coerenta bazata pe tehnologie pentru cei care aleg sa citeasca si sa primeasca facturile online si pe colaborarea stransa cu institutiile utile in aceste activitati: Posta Romana pentru facturi tiparite, serviciul social pentru citirea si furnizarea facturilor pentru persoane in varsta, cu dizabilitati sau defavorizate.

Facturarea se face lunar pe hartie sau online, iar incasarile pot fi:

- debit direct – plata automata a facturii direct din contul abonatului;
- numerar – la sediul, punctul de lucru al furnizorului gazelor naturale;
- transfer bancar;
- prin intermediari: Site-uri de plata cu card bancar, la ATM-uri, prin sistemul PAY Point.

Sustenabilitate (financiara si administrativa)

Pentru asigurarea sustenabilitatii financiare a proiectului, au fost identificate resursele financiare atat din fonduri locale cat si din fonduri absorbite. Odata cu demararea investitiei, APL vor asigura resursele financiare pentru continuarea investitiei. De asemenea, odata realizata investitia, va continua se produca efectele benefice, atat prin asigurarea de locuri de munca pentru personalul de operare cooptat din zona cat si prin cresterea gradului de atractivitate, data de existenta utilitatilor nou introduse, respectiv a gazelor naturale.

Executia retelei de distributie se va face de catre achizitor, ADI „Codrii Bucovinei”, prin fonduri obtinute prin Programul Operational Infrastructura Mare (POIM), care permite acordarea de finantare nerambursabila, in vederea dezvoltarii retelelor inteligente de distributie a gazelor naturale in cadrul POIM 2014 – 2020, aprobat prin Decizia CE C(2020) 4680 / 07.07.2020, Axa Prioritara (AP) 8 Sisteme inteligente si sustenabile de transport al energiei electrice si gazelor naturale, Obiectivul Specific (OS) 8.2 Cresterea gradului de interconectare a Sistemului National de Transport a gazelor naturale cu alte state vecine, urmand a se initia procesul de concesionare pentru serviciul de operare a sistemului de distributie gaze naturale pentru alimentarea consumatorilor din ADI „Codrii Bucovinei” , judetul Suceava.

Avand in vedere beneficiile aduse de realizarea investitiei prin cresterea nivelului de trai al locuitorilor atat prin beneficiile imediate aduse de utilizarea solutiei de incalzire, prepararea apei calde menajere si gatit cu gaze naturale, cat si prin efectul asupra mediului, obtinut prin eliminarea poluarii cauzata de arderea materialului lemnos si prin eliminarea defrisarilor, este necesara si oportuna realizarea investitiei DEZVOLTARE RETEA INTELIGENTA DE DISTRIBUTIE A GAZELOR NATURALE IN TERITORIUL ASOCIATIEI DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARA CODRII BUCOVINEI (ORAS CAJVANA, COMUNA BOTOSANA, COMUNA COMANESTI, COMUNA PARTESTII DE JOS SI COMUNA CACICA, JUDETUL SUCEAVA).

Intocmit,

ing. Petrascu Viorica