

ROMÂNIA
JUDEȚUL SUCEAVA
ORAȘUL SOLCA
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂRE

**privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici și implementarea proiectului
„DEZVOLTARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE A GAZELOR NATURALE
ÎN TERITORIUL ASOCIAȚIEI DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ
"BAZINUL SOLCA BUCOVINA"”**

Consiliul Local al orașului Solca, județul Suceava;

Având în vedere:

- Referatul de aprobare al domnului Cornel-Trifan ȚEHANIUC, primarul orașului Solca, înregistrat sub nr.6955 din 10.12.2020;

- Raportul de specialitate al Biroului buget contabilitate, resurse umane, impozite și taxe locale din cadrul Primăriei orașului Solca, înregistrat sub nr. 6956 din 10.12.2020;

- Raportul de avizare al Comisiei pentru programe de dezvoltare economico-socială, buget, finanțe, administrarea domeniului public și privat al orașului, agricultură gospodărie comună, protecția mediului și turism din cadrul Consiliului Local al orașului Solca, înregistrat sub nr. 158 din 11.12.2020;

În conformitate cu prevederile:

- art.1, art.7, art.10, anexa nr.4, anexa nr.6 din H.G. nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

- art.41 și art.44 al Legii finanțelor publice locale nr.273/2006, cu modificările și completările ulterioare;

- prevederile art.1 din Ordinului nr.936/17.08.2020 pentru aprobarea Ghidului pentru Dezvoltarea rețelelor inteligente de distribuție a gazelor naturale în vederea creșterii nivelului de flexibilitate, siguranță, eficiență în operare, precum și de integrare a activităților de transport, distribuție și consum final - Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020 - Axa Prioritară 8 Sisteme inteligente și sustenabile de transport al energiei electrice și gazelor naturale - Obiectivul Specific 8.2 Creșterea gradului de interconectare a Sistemului Național de Transport a gazelor naturale cu alte state vecine;

- Ghidului solicitantului pentru Dezvoltarea rețelelor inteligente de distribuție a gazelor naturale în vederea creșterii nivelului de flexibilitate, siguranță, eficiență în operare, precum și de integrare a activităților de transport, distribuție și consum final - Cod apel: POIM/859/8/2/ Dezvoltarea rețelelor inteligente de distribuție a gazelor naturale;

În temeiul prevederilor art.129, alin.(2), lit. b), alin.(4), lit.a) și d) și alin. (6) lit.c), art.136 alin.(8), art.139, alin.(3), lit.g) și art.196, alin.(1) lit. a), din OUG. nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă implementarea proiectului „DEZVOLTARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE A GAZELOR NATURALE ÎN TERITORIUL ASOCIAȚIEI DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ BAZINUL SOLCA BUCOVINA”.

Art.2. Se aprobă documentația tehnico-economică (Studiul de fezabilitate) aferent obiectivului de investiții „DEZVOLTARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE A GAZELOR NATURALE ÎN TERITORIUL ASOCIAȚIEI DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ BAZINUL SOLCA BUCOVINA” și indicatorii tehnico-economici, conform Anexei nr.1 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

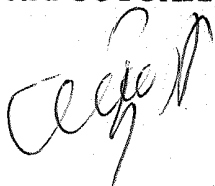
Art.3. Se aprobă bugetul și indicatorii tehnici ai proiectului „DEZVOLTARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE A GAZELOR NATURALE ÎN TERITORIUL ASOCIAȚIEI DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ BAZINUL SOLCA BUCOVINA”, pentru beneficiar Orașul Solca, județul Suceava, conform Devizului General, anexa nr. 2 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.4. Cheltuielile aferente Proiectului, conform devizului general al investiției „DEZVOLTARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE A GAZELOR NATURALE ÎN TERITORIUL ASOCIAȚIEI DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ BAZINUL SOLCA BUCOVINA” se prevăd în bugetul local al orașului Solca, pentru perioada de realizare a investiției, în cazul obținerii finanțării prin Programul Operațional Infrastructura Mare 2014-2020, potrivit legii.

Art.5. Președintele Asociației de Dezvoltare Intercomunitară "BAZINUL SOLCA BUCOVINA", domnul Vasile Dan TIPERCIUC, va duce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri și va face toate demersurile pentru ducerea la îndeplinire a obiectivelor propuse cu respectarea cadrului legal.

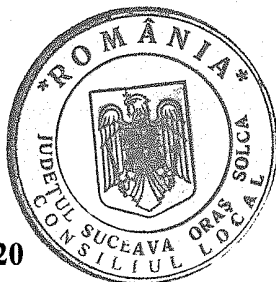
Art.6. Prezenta hotărâre se comunică, prin intermediul secretarului general al orașului, în termenul prevăzut de lege, Instituției Prefectului-Județul Suceava, Asociației de Dezvoltare Intercomunitară "BAZINUL SOLCA BUCOVINA" din județul Suceava și se va aduce la cunoștință publică prin afișarea la sediul primăriei și publicarea pe site-ul www.solca.ro.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
Petru COTOARĂ



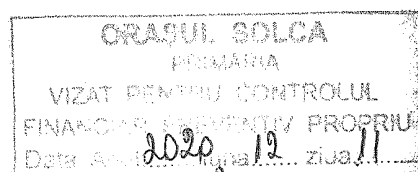
CONTRASEMNEAZĂ PENTRU LEGALITATE,
p.SECRETAR GENERAL,

Angelica BAHAN



Solca, 11 decembrie 2020

Nr. 67



ANEXA NR. 1

la HCL Solca nr. 67 din 11.12.2020 privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici și implementarea proiectului „DEZVOLTARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE A GAZELOR NATURALE ÎN TERITORIUL ASOCIAȚIEI DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ BAZINUL SOLCA BUCOVINA” (COMUNA ARBORE, COMUNA IASLOVĂȚ, COMUNA VOLOVĂȚ, COMUNA BURLA, ORAȘ MILIȘĂUȚI ȘI ORAȘ SOLCA, JUDEȚUL SUCEAVA)

STUDIU DE FEZABILITATE

NR. PA 24 / 2020

Denumirea studiului de fezabilitate:

**DEZVOLTARE REȚEA INTELIGENTĂ DE
DISTRIBUȚIE A GAZELOR NATURALE ÎN
TERITORIUL ASOCIAȚIEI DE DEZVOLTARE
INTERCOMUNITARĂ BAZINUL SOLCA BUCOVINEI
(COMUNA ARBORE, COMUNA IASLOVAT, COMUNA
VOLOVAT, COMUNA BURLA, ORAȘ MILISAUTĂ ȘI
ORAȘ SOLCA, JUDEȚUL SUCEAVA)**

**ELABORATOR STUDIU DE FEZABILITATE
ROYAL CDV G2 SRL**



ACHIZITOR:

A.D.I. „BAZINUL SOLCA BUCOVINEI”

DEZVOLTARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE A GAZELOR NATURALE ÎN TERITORIUL ASOCIAȚIEI DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ BAZINUL SOLCA BUCOVINEI (COMUNA ARBORE, COMUNA IASLOVAT, COMUNA VOLOVAT, COMUNA BURLA, ORAS MILISAUTI SI ORAS SOLCA, JUDETUL SUCEAVA)

A. PIESE SCRISE

<i>Foaie de capăt</i>	1
<i>Opis</i>	2
<i>Pagina de semnături</i>	6
<i>Centralizatorul principalilor indicatori tehnico-economici ai investiției</i>	7
<i>Deviz general estimativ</i>	10
<i>Harta indicând zona proiectului și date de geolocalizare</i>	13
MEMORIU GENERAL	14
1. Informații generale privind obiectivul de investiții	14
1.1 Denumirea obiectivului de investiții	14
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	14
1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)	14
1.4. Beneficiarul investiției	14
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate	14
2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului de investiții	15
2.1. Concluziile studiului de fezabilitate	15
2.2. Prezentarea contextului	15
2.3. Analiza situației existente	16
2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii	17
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției	18
3. Identificarea, propunerea și prezentarea soluțiilor tehnico-economice	19
3.1. Particularități ale amplasamentului	19
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic	30
3.3. Costurile estimative ale investiției	67
3.4. Studii de specialitate	68
3.5. Grafic orientativ de realizarea a investiției	68
4. Analiza tehnico – economică	68
5. Scenariul tehnico-economic recomandat	69
5.1. Comparatia celor două scenarii propuse	70
5.2. Selectarea și justificarea scenariului recomandat	72

ROYAL CDV G2

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 asigurarea capacitatii manageriale	88
8. Concluzii si recomandari.....	88

SCENARIUL I ANEXE

Anexa nr. 0 – Consumul anual de MWh defalcat pe durata de 15 de ani

Anexa nr. 1 - Breviar de calcul

Anexa nr. 2 – Devizul general estimative

Anexa nr. 3 – Costuri estimative de operare

Anexa nr. 4 – Grafic de realizare a investitiei

Anexa nr. 5 – Sustenabilitatea Operarii Sistemului

Anexa nr. 6 – Implementare costuri de investitie

Anexa nr. 7 – Venituri Generate de investitie

SCENARIUL II ANEXE

Anexa nr. 0 – Consumul anual de MWh defalcat pe durata de 15 de ani

Anexa nr. 1 - Breviar de calcul

Anexa nr. 2 – Devizul general estimative

Anexa nr. 3 – Costuri estimative de operare

Anexa nr. 4 – Grafic de realizare a investitiei

Anexa nr. 5 – Sustenabilitatea Operarii Sistemului

Anexa nr. 6 – Implementare costuri de investitie

Anexa nr. 7 – Venituri Generate de investitie

Analiza tehnico – economica (volum separat)

Urbanism, acorduri, avize

Studii topografice

Studii geotehnice

ROYAL CDV G2

PIESE DESENATE

Denumire	Numarul desenului
Plan de situatie ADI "Bazinul Solca Bucovinei"	PA 24 01
Harta indicand zona proiectului si date de geolocalizare	Anexa C 4.6

ROYAL CDV G2

PAGINA DE SEMNATURI

1. ELABORATOR

ROYAL CDV G2 SRL, AUTORIZATIE ANRE TIP PDSB NR. 19394, VALABILA PANA LA 16.06.2025

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.	Semnatura
Sef proiect	Jitariuc Robert-Daniel		
Proiectant	Doroscan Ovidiu Alexandru	PGD/ Nr. 204170007	
Desene tehnice	Doroscan Ovidiu Alexandru	PGD/ Nr. 204170007	



3. ACHIZITOR

A.D.I „BAZINUL SOLCA BUCOVIENTI”

ROYAL CDV G2

ACHIZITOR: ADI " BAZINUL SOLCA BUCOVIENTI "

CENTRALIZATOR

PRINCIPALII INDICATORI TEHNIC - ECONOMICI AI INVESTITIEI

DEZVOLTARE RETEA INTELIGENTA DE DISTRIBUTIE A GAZELOR NATURALE IN
TERITORIUL ASOCIATIEI DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARA BAZINUL SOLCA
BUCOVINEI (COMUNA ARBORE, COMUNA IASLOVAT, COMUNA VOLOVAT, COMUNA
BURLA, ORAS MILISAUTI SI ORAS SOLCA, JUDETUL SUCEAVA)

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

Conform avizului de principiu nr. 51740/15.09.2020, reseaua inteligenta de distributie gaze naturale se va alimenta din SRM amplasat in localitatea Milisauti judetul Suceva. SRM-ul se va alimenta printr-o conducta racord avand diametrul estimativ de DN150 si o lungime esitmativa de 0.025 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 „BAZINUL SOLCA BUCOVINEI”

ADI „BAZINUL SOLCA BUCOVINEI”	Gospodarii	Institutii publice	Total
	nr	nr	nr
Oras Milisauti	1860	17	1877
Comuna Iaslovat	1420	10	1430
Comuna Burla	911	10	921
Comuna Volovat	2259	9	2268
Comuna Arbore	3127	29	3156
Oras Solca	1418	31	1449
Total	10995	106	11101

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 dezvoltarea 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 11101 de gospodarii si institutii publice, se va propune prin prezentul proiect conectarea la reseaua inteligenta de gaze naturale a unui procent de 61%, adica a unui numar de 6772 de gospodarii si institutii publice. Astfel, valoarea investitiei va fi de 3106.90 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 " BAZINUL SOLCA BUCOVINEI ", conectate la reseaua inteligenta de distributie gaze naturale

Asociatia de Dezvoltare Intercomunitara BAZINUL SOLCA BUCOVINEI	Gospodarii	Institutii publice	Echivalent gospodarii pentru institutii publice*
	nr	nr	nr
Total	6707	65	130
Total bransamente	6772		
Total general gospodarii echivalente	6837		

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 " BAZINUL SOLCA BUCOVINEI "

Consum anual de gaze naturale Nr. gosp.echivalente x (cons. anual /gosp.)	12306.600	129219.300
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:	102571694.33 lei fara TVA

Valoarea totala a obiectivului:	121861945.92 lei cu TVA
---------------------------------	--------------------------------

ROYAL CDV G2

Valoarea totala C + M:	94914031.17	lei fara TVA
------------------------	--------------------	--------------

Valoarea totala C + M:	112947697.09	lei cu TVA
------------------------	---------------------	------------

Indicatori financiari: RIR =	-20.63%	VAN =	-93488106.11
------------------------------	----------------	-------	---------------------

Indicatori economici: RIR =	9.89%	VAN =	32156225.61
-----------------------------	--------------	-------	--------------------

Raport cost/beneficiu:	0.98
------------------------	-------------

Contributia proiectului la dezvoltarea retelelor inteligente de distributie a gazelor naturale in conditii de eficienta economica	6772 bransamente
---	-------------------------

Eficienta economica a proiectului Curs InforEuro 01.11.2020 – 30.11.2020, 1euro = 4.8571 lei	3106.90 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: 61% din totalul gospodariilor
--	---

2S134	Lungimea retelelor inteligente de transport si distributie a gazelor naturale	110.740 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)	0.195%

SCENARIUL 1: Racordare la sistemul national de transport

ANEXA 2

OBIECTIV: DEZVOLTARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE A GAZELOR NATURALE ÎN TERITORIUL ASOCIAȚIEI DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ BAZINUL SOLCA BUCOVINEI (COMUNA ARBORE, COMUNA IASLOVAT, COMUNA VOLOVAT, COMUNA BURLA, ORAS MILISAUTI SI ORAS SOLCA. JUDEȚUL SUCEAVA))

BENEFICIAR: ADI BAZINUL SOLCA BUCOVINEI, JUDEȚUL SUCEAVA

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

DEVIZUL GENERAL ESTIMATIV
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiții

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	3656.33	694.70	4351.03
1.2	Amenajarea terenului	51228.70	9733.45	60962.15
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	45000.00	8550.00	53550.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 1		99885.02	18978.15	118863.18
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiții				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiții	146253.00	27788.07	174041.07
TOTAL CAPITOLUL 2		146253.00	27788.07	174041.07
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
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	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	25000.00	4750.00	29750.00
3.3	Expertiza tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	2082602.00	395694.38	2478296.38
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00

3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	155000.00	29450.00	184450.00
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	26682.00	5069.58	31751.58
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	1600920.00	304174.80	1905094.80
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	10000.00	1900.00	11900.00
3.7	Consultanta	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 financiar	25000.00	4750.00	29750.00
3.8	Asistenta tehnica	132876.36	25246.51	158122.87
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	36821.16	6996.02	43817.18
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	20811.96	3954.27	24766.23
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre ISC	16009.20	3041.75	19050.95
3.8.2	Dirigentie de santier	96055.20	18250.49	114305.69
TOTAL CAPITOLUL 3		2687698.36	510662.69	3198361.05
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	92841256.81	17639838.79	110481095.61
4.1.1.	Retea inteligenta de distributie gaze naturale (include conducte, armaturi de inchidere, bransamente, fride echipate cu regulatoare, armaturi de inchidere, contoare inteligente de masurare a consumului de gaze naturale)	92841256.81	17639838.79	110481095.61
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	1779006.81	338011.29	2117018.11
4.2.1*	Racord in SNT + SRMP	1779006.81	338011.29	2117018.11
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		94658263.63	17985070.09	112643333.71
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	58978.72	11205.96	70184.68
5.1.1	Lucrari de constructii pentru organizarea santierului	51285.85	9744.31	61030.16
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	7692.88	1461.65	9154.52
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	1044054.34	0.00	1044054.34
5.2.1	Comisiioanele si dobanzile aferente creditului hancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	474570.16	0.00	474570.16

ROYAL CDV G2

5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	94914.03	0.00	94914.03
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	474570.16	0.00	474570.16
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	3796561.25	721346.64	4517907.88
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	20000.00	3800.00	23800.00
TOTAL CAPITOLUL 5		4919594.31	736352.59	5655946.91
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:				
		102571694.33	19290251.60	121861945.92
din care: C+M (1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1)		94914031.17	18033665.92	112947697.09

*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

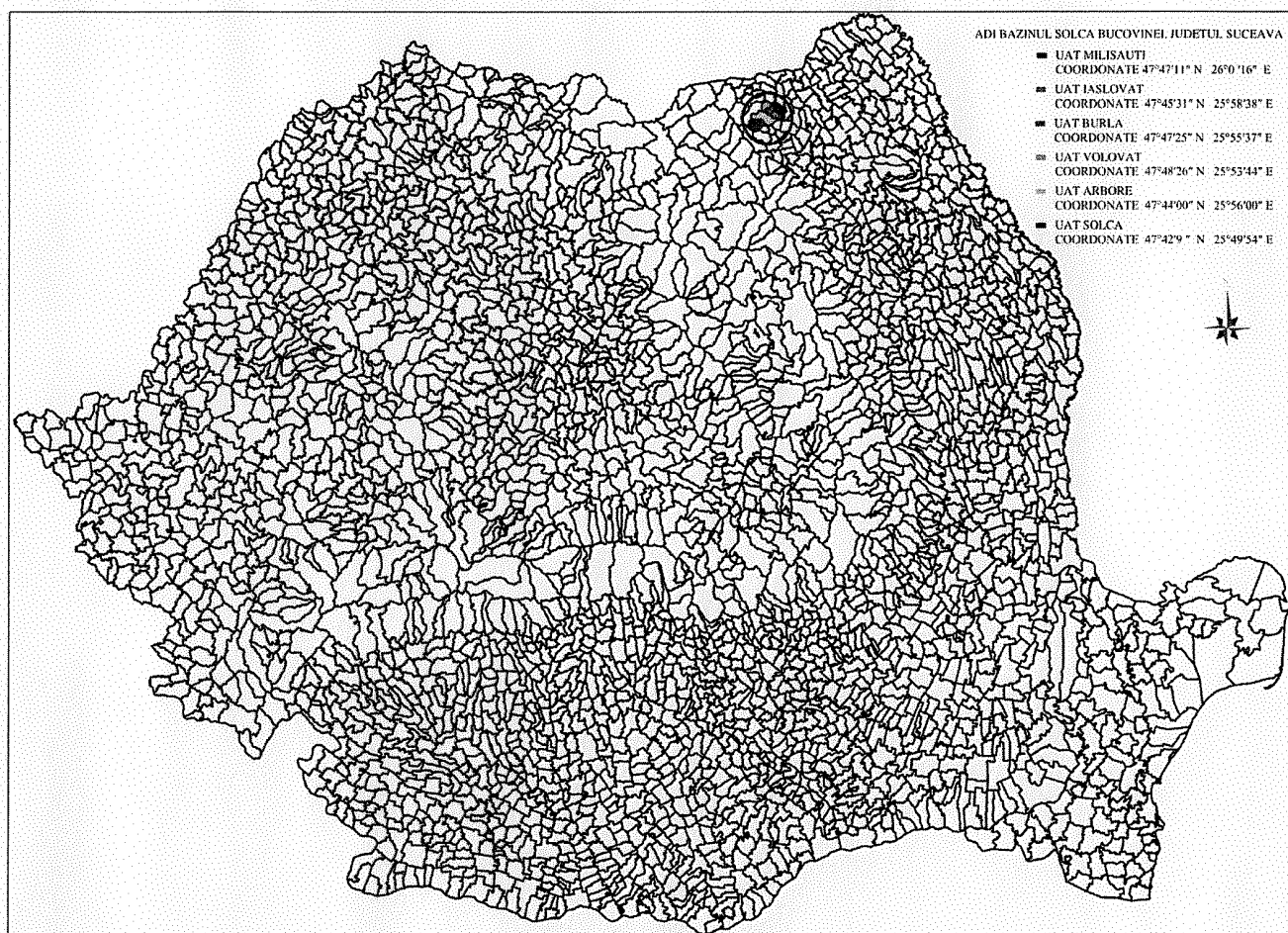
1 euro = 4.8751 lei

Data: 12.2020

Beneficiar/Investitor,

Intocmit,





ROYAL CDV G2

MEMORIU GENERAL

DEZVOLTARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE A GAZELOR NATURALE ÎN TERITORIUL ASOCIAȚIEI DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ BAZINUL SOLCA BUCOVINEI (COMUNĂ ARBORE, COMUNĂ IASLOVAT, COMUNĂ VOLOVAT, COMUNĂ BURLA, ORAȘ MILISAUTI ȘI ORAȘ SOLCA, JUDEȚUL SUCEAVA)

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

DEZVOLTARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE A GAZELOR NATURALE ÎN
TERITORIUL ASOCIAȚIEI DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ BAZINUL SOLCA
BUCOVINEI (COMUNĂ ARBORE, COMUNĂ IASLOVAT, COMUNĂ VOLOVAT, COMUNĂ
BURLA, ORAȘ MILISAUTI ȘI ORAȘ SOLCA, JUDEȚUL SUCEAVA)

1.2. Ordonator principal de credite/investitor:

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

1.4. Beneficiarul investiției:

ADI „BAZINUL SOLCA 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 fezabilitate (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 descrescerea amprente 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 Creșterea gradului de interconectare a Sistemului National de Transport a gazelor naturale cu alte state vecine

Principalul rezultat așteptat al acțiunii propuse prin implementarea acestui proiect este de a contribui la:

- Creșterea nivelului de funcționalitate inteligentă a infrastructurii de distribuție de gaze naturale utilizate pentru realizarea serviciului comunitar de utilitate publică de alimentare cu gaze naturale a populației, în conformitate cu legislația în vigoare, prin îmbunătățirea flexibilității, siguranței, eficienței în operare, precum și prin integrarea activităților de transport, distribuție și consum final.

Grupul țintă vizat de acest proiect este constituit de gospodăriile și instituțiile publice din localitățile grupate în ADI „BAZINUL SOLCA BUCOVINET”, din județul Suceava.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

În prezent, în localitățile din cadrul ADI „BAZINUL SOLCA BUCOVINET” nu există un sistem de distribuție gaze naturale. Astfel, situația actuală a alimentării cu combustibil pentru încălzire și prepararea hranei locuitorilor din această zonă, implică exploatarea neratională a fondului forestier, aprovizionarea cu gaze lichefiate și aparate alimentate cu energie electrică. Aceste variante prezintă mari deficiențe, deoarece implică amenajarea de depozite pentru combustibilii solizi, tăieri nepermise ale masei lemnoase, cheltuieli pentru transportul buteliilor de gaze lichefiate, cheltuieli ridicate ale populației și instituțiilor publice pentru utilizarea curentului electric în vederea asigurării confortului în locuințe.

Realitatea locală impune necesitatea impulsivării dezvoltării economice în paralel cu asigurarea condițiilor de îmbunătățire a eficienței utilizării oportunităților locale, astfel încât, pe termen mediu și lung, înființarea sistemului de distribuție gaze naturale poate fi o investiție fezabilă.

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

Obiectivul urmărit este realizarea unei investiții durabile care va fi integrată în infrastructura existentă și corelată cu investițiile viitoare, în vederea conformării cu cerințele legislației în vigoare

Investiția va contribui la protecția mediului înconjurător, îmbunătățirea mediului de afaceri și totodată va transmite un semnal cu privire la imaginea localităților din ADI, ca o locație sigură pentru investiții, dar și un mediu sănătos de viață mai atractiv pentru populație, cu garanții pentru existența condițiilor necesare unui confort civic superior.

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

ROYAL CDV G2

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

Nr. crt.	Denumire UAT	Localitatile componente ale UAT:
1.	ORASUL MILISAUTI	-Milisauti -Badeuti -Gara -Lunca
2.	COMUNA IASLOVAT	-Iaslovat
3.	COMUNA ARBORE	-Arbore -Bodnareni -Clit
4.	ORASUL SOLCA	-Solca
5.	COMUNA BURLA	-Burla
6.	COMUNA VOLOVAT	-Volovat

Primariile din cele 6 UAT-uri au pus la dispozitie tabele cu numarul de gospodarii si de institutii publice, care sunt anexate prezentului studiu, si centralizate in urmatorul tabel

ADI BAZINUL SOLCA BUCOVINEI	Gospodarii	Institutii publice
	nr.	nr.
ORAS MILISAUTI	1860	17
COMUNA IASLOVAT	1420	10
COMUNA ARBORE	3127	29
ORAS SOLCA	1418	31
COMUNA BURLA	911	10
COMUNA VOLOVAT	2259	9
Total	10995	106
Total unitati	11101	

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 6772 de bransamente care vor deservi gospodarii si institutii publice din localitatile componente ale ADI. Acest numar de bransamente reprezinta un procent de 61% din totalul numarului de gospodarii si institutii publice de pe teritoriul localitatilor componente ale ADI „BAZINUL SOLCA BUCOVINEI”.

Astfel, după realizarea investiției, cererea pentru serviciul de distribuție și furnizare gaze naturale va exista, atât din partea consumatorilor casnici, dar și din partea agenților economici care activează pe teritoriul localităților componente ale ADI „BAZINUL SOLCA BUCOVINEI”. De asemenea, prin dezvoltarea infrastructurii rețelei de alimentare cu gaze naturale se creează premisele pentru revigorarea și dezvoltarea economică a zonei ADI „BAZINUL SOLCA BUCOVINEI”.

Asigurarea pentru instituțiile publice a utilitatilor publice, respectiv distribuția și alimentarea cu gaze naturale, reduce mult costurile cu asigurarea combustibililor necesari, disponibilizând astfel fonduri pentru alte investiții publice și atrage după sine oportunități de afaceri și facilități în dezvoltarea afacerilor deja existente în zona.

Pentru populație, dezvoltarea infrastructurii rețelei de alimentare cu gaze naturale asigură condițiile necesare pentru sporirea confortului în locuințe, ridicarea nivelului de trai (asigurarea gazelor naturale pentru prepararea hranei, apei calde menajere cât și pentru încălzire) și reducerea poluării mediului înconjurător.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției

Obiectivul general al proiectului este îmbunătățirea situației actuale a condițiilor de viață și ridicarea gradului de confort pentru locuitorii din zona ADI „BAZINUL SOLCA BUCOVINEI”, din județul Suceava.

În aceste condiții, necesitatea și oportunitatea realizării investiției privind dezvoltarea rețelei inteligente de distribuție a gazelor naturale este evidentă.

Prin executarea alimentării cu gaze naturale, vor fi ameliorate și îmbunătățite condițiile de trai ale locuitorilor din localitățile aparținătoare ADI „BAZINUL SOLCA BUCOVINEI”, implementarea proiectului având și un impact pozitiv asupra mediului, astfel ca se vor asigura arderi complete la nivel de consumatori, rezultând un nivel mai scăzut de poluare prin neexistența arderilor incomplete a combustibililor solizi care contribuie în acest moment și la creșterea efectului de seră.

Realizarea investiției vizează:

- dezvoltarea spațiului rural;
- ridicarea standardului de viață a populației prin îmbunătățirea nivelului de trai;
- susținerea stopării fenomenului de depopulare din mediul rural prin reducerea decalajelor rural-urbane;
- atragerea investițiilor în zonele rurale;
- crearea de noi locuri de muncă;
- diminuarea tendințelor de declin social și economic;
- realizarea unui impact pozitiv asupra mediului uman, asupra stării de sănătate a populației, cât și asupra mediului fizic.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARIU/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 Milisauti. 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 6 5/8” exploatata de SNGN Romgaz SA, in apropierea orasului Solca, 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 preemtiune, 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 “BAZINUL SOLCA BUCOVINEI”:

orasul Milisauti, aflat la intersectia coordonatelor	47°47'11"N 26°0'16"E
comuna Iaslovat, aflata la intersectia coordonatelor	47°45'31"N 25°58'38"E
comuna Arbore, aflata la intersectia coordonatelor	47°44'00"N 25°56'00"E
orasul Solca, aflata la intersectia coordonatelor	47°42'9"N 25°49'54"E
comuna Burla, aflata la intersectia coordonatelor	47°47'25"N 25°55'37"E
comuna Volovat, aflata la intersectia coordonatelor	47°48'26"N 25°53'44"E

ROYAL CDV G2

Obiectivul de investitie va fi amplasat in extravilanul si intravilanul localitatilor componente ale ADI “BAZINUL SOLCA BUCOVINEI”.

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

Statia de reglare masurare predare gaze naturale va fi amplasata pe teren proprietate a orasului Milisauti, 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 reseaua 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 412000,00 mp pentru retelele de distributie.

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

Orasul Milisauti

Orasul Milisauti se afla la o distanta de 28 km de municipiul Suceava si la 8 km de municipiul Radauti. Orasul Milisauti este format din localitatile Badeuti, Milisauti, Gara si Lunca.

Orasul Milisauti se invecineaza la est cu comuna Satu Mare si comuna Granicesti, la sud cu orasul Cajvana, la vest cu comuna Iaslovat si comuna Burla si la nord cu comuna Volovat, municipiul Radauti si comuna Satu Mare.

Caile principale de acces spre orasul Milisauti sunt:

- drumul national DN 2H
- drumul national DN 2K
- drumul judetean DJ 209K,
- drumul comunal DC 40,
- drumul comunal DC 40A,
- drumul comunal DC 41,
- drumul comunal DC 41A.

Comuna Iaslovat:

Comuna Iaslovat se afla la o distanta de 33 km de municipiul Suceava si la 13 km de municipiul Radauti

Comuna Iaslovat se invecineaza la est cu orasul Milisauti, la vest cu comuna Arbore, la sud cu comuna Arbore, iar la nord cu comuna Burla.

Caile principale de acces spre comuna Iaslovat sunt:

ROYAL CDV G2

drumul national DN 2K,
drumul comunal DC 42A,
drumul comunal DC 42B,
drumul comunal DC 42D,
drumul comunal DC 42E
drumul comunal DC 42F

Comuna Arbore:

Comuna Arbore este formata din satul Arbore, satul Bodnareni si satul Clit.

Comuna se afla la o distanta de 40 km de Municipiul Suceava si la 19 km de Municipiul Radauti.

Comuna Arbore se invecineaza la nord cu comuna Burla, comuna Volovat si comuna Marginea, la est cu comuna Iaslovat, la vest cu orasul Solca, la sud cu comuna Poieni Solca, comuna Botosana si orasul Cajvana.

Caile principale de acces spre comuna Arbore sunt:

drumul national DN 2K,
drumul national DN 2E,
drumul judetean DJ 178,
drumul judetean DJ 209J,
drumul comunal DC 42A,

Orasul Solca:

Orasul Solca este situat la 23 de km de municipiul Radauti si 48 km de municipiul Suceava

Orasul Solca se invecineaza la nord cu comuna Arbore si comuna Marginea, la est cu comuna Arbore, la sud cu comuna Poieni Solca si comuna Cacica, la vest cu comuna Manastirea Humorului si comuna Marginea.

Caile principale de acces spre orasul Solca sunt:

drumul national DN 2E,
drumul national DN 2K,
drumul comunal DC 19,

Comuna Burla:

Comuna Burla este situata la 7 de km de municipiul Radauti si 40 km de municipiul Suceava

Comuna Burla se invecineaza la nord cu comuna Volovat si orasul Milisauti, la est cu orasul Milisauti, la vest cu comuna Volovat si comuna Arbore, la sud cu comuna Arbore si comuna Iaslovat.

Caile principale de acces spre comuna Burla sunt:

drumul judetean DJ 178,

ROYAL CDV G2

drumul judetean DJ 209K.

Comuna Volovat:

Comuna Volovat este situata la 20 de km de orasul Solca si 37 km de municipiul Suceava

Comuna Volovat se invecineaza la nord cu municipiul Radauti si comuna Horodnic, la est cu orasul Milisauti si comuna Burla, la vest cu comuna Marginea, la sud cu comuna Arbore si comuna Burla.

Caile principale de acces spre comuna Volovat sunt:

drumul judetean DJ 178,

drumul judetean DJ 209K.

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 pluviometric 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).

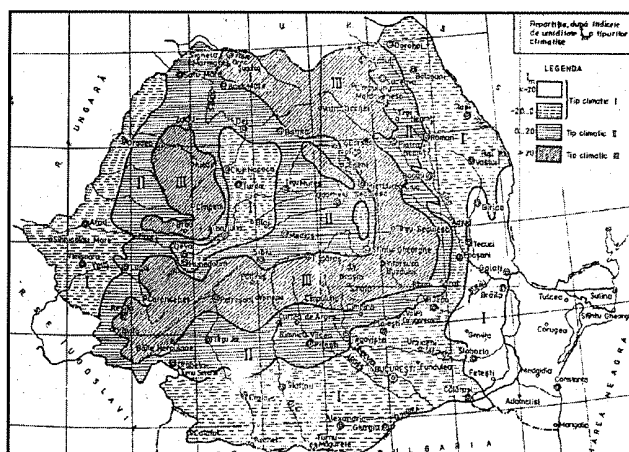
Ca origine vistica, nordica sau estica, masele de aer prezente deasupra judetului inregistreaza modificari datorate in special diversitatii formelor de relief. Astfel, masele de aer ce patrund dinspre vest isi pierd treptat din umezeala deasupra barierei muntoase si ajung mai uscate in partea estica, 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 6-8 °C.

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

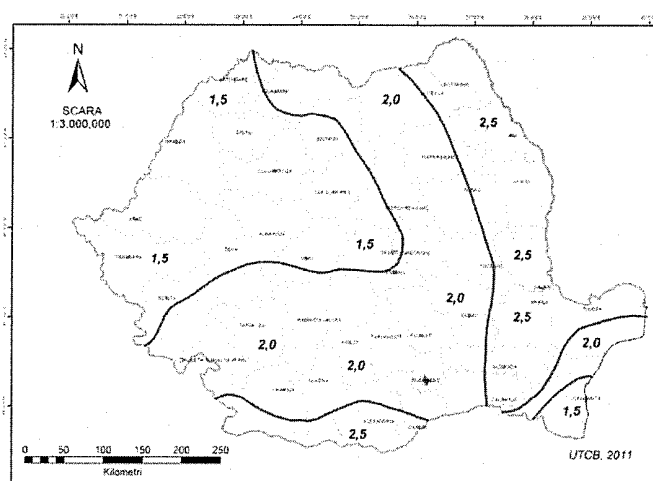
In podisul Suceava vanturile predominante actioneaza dinspre nord-vest si se canalizeaza pe culoarele vailor Siret si Suceava.

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 I_m

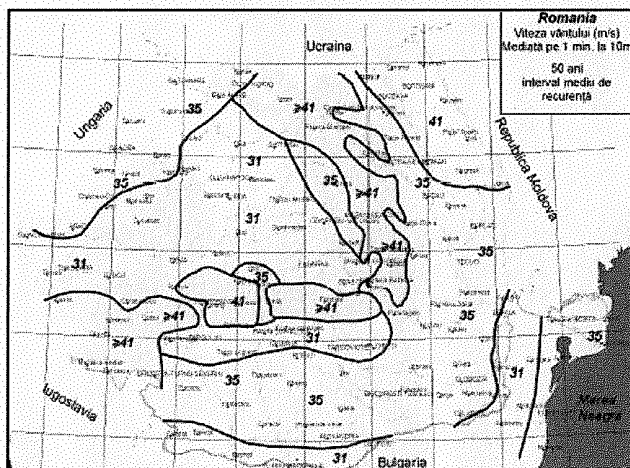
Conform CR1-1-3-2005 incarcarea din zapada pe sol este $S_z=2.0$ KN/m² avand intervalul de recuperare IMR=50 ani.



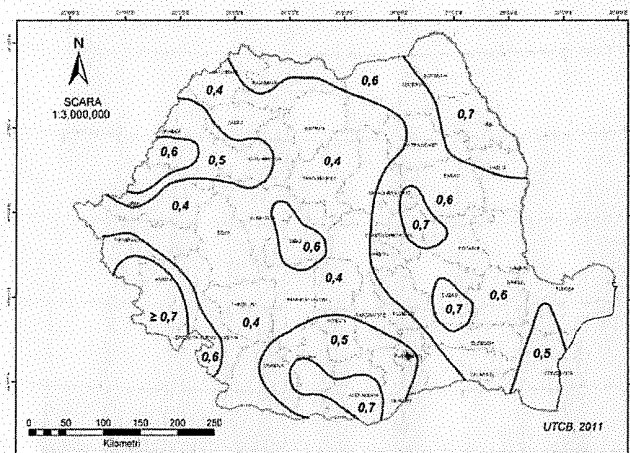
Incercarea din zapada pe sol S_z

Din punct de vedere al incarcarii 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 $V_m=41$ m/s (cu 2% probabilitate de depasire) presiunea de referinta mediata pe 1 minut la inaltimea de 10 m ($T=50$ ani) este de 0.60 Kpa, conform NP 082-04.

ROYAL CDV G2

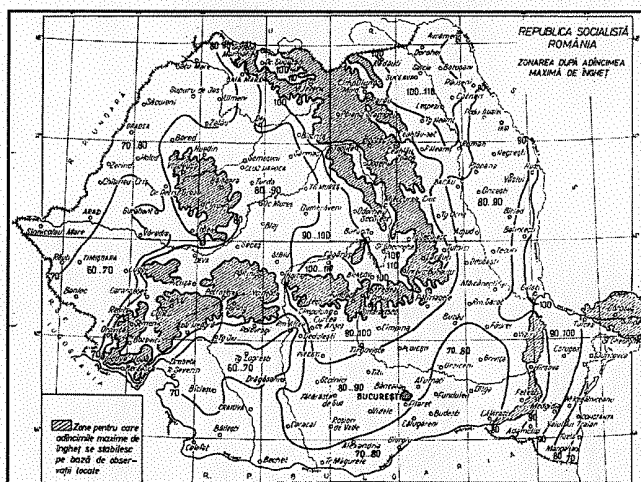


Valori caracteristice ale vitezei vântului având 50 ani interval mediu de recurență



Valori caracteristice ale presiunii de referință a vântului, mediata pe 10 min

Adâncimea maximă de îngheț este de 100-110 cm conform STAS 6054/77 privind "Zonarea teritoriului României după adâncimea de îngheț – adâncimi maxime de îngheț", prezentate în harta de mai jos:



Zonarea după adâncimea de îngheț

Particularități de relief:

Orasul Milisauti

Relieful localității este o parte integrantă a Podișului Sucevei, parte dintr-o unitate structurală mult mai întinsă ce prezintă prelungirea spre sud-vest a platformei est-europene cunoscută sub denumirea de platforma moldo-podolica.

Se remarcă existența următoarelor dealuri: Dealul Badeuți (circa 365 metri), Dealul Dolina (circa 441 metri), Dealul Burla (circa 438 metri) și Dealul Fagetel (circa 410 metri). Din punct de vedere geologic pe teritoriul orașului se remarcă existența unității de platformă (nisipuri, pietrișuri, argile, marne, gresii) prin depozite cuaternare în partea de nord-est și depozite sarmetian-inferioare în restul localității.

Reteaua hidrografică este compusă din râul Suceava care traversează așezarea de la nord la est pe o lungime de circa 6 km. În partea de nord a fostului sat Badeuți (astăzi cartier) curge pârâul Sucevita, afluent al râului Suceava.

Comuna Iaslovat:

Comuna Iaslovăț se află în zona de contact dintre Podișul Moldovei și Carpații Orientali, mai exact la contactul dintre Podișul Sucevei și Obcinile Bucovinei și anume Obcina Mare.

Comuna Arbore:

Relieful comunei este o parte integrantă a Podișului Sucevei, parte dintr-o unitate structurală mult mai întinsă ce prezintă prelungirea spre sud-vest a platformei est-europene cunoscută sub denumirea de platforma moldo-podolica.

ROYAL CDV G2

Orașul Solca:

Orașul Solca este așezat în partea central-estică a județului Suceava, la poalele estice ale Obcinei Mari, în depresiunea submontană Solca-Cacica. Localitatea se situează la contactul dintre Podișul Sucevei și Carpații Orientali, la o altitudine medie de 522 de metri și este străbătută de râul Solca, afluent de dreapta al Sucevei.

Orașul este situat într-un cadru natural pitoresc, specific zonei submontane, la limita dintre pădurile de foioase și cele de conifere. Teritoriul urban al Solcii aparține extremității vestice a Podișului Sucevei și are un aspect depresionar. În partea de vest a localității se ridică brusc Dealul lui Vodă. Tot spre vest, după mai multe culmi împădurite, se află o grupare de stânci imense, intrate în tradiția locului sub numele de Pietrele Muierilor. Spre sud se înalță piscul numit Pinul Mare, din care se desprinde o culme care, după ce coboară până aproape de nivelul depresiunii, se înalță din nou la marginea de est a localității într-un deal numit Dealul Lupului (507,5 m). Această formă de relief, care leagă ca o șă Pinul Mare de Dealul Lupului, desparte teritoriul orașului Solca de Poieni-Solca. Dealul Lupului își pierde treptat înălțimea spre centrul satului Poieni-Solca și zona depresionară a Solcii și brusc spre localitatea Arbore.

Comuna Burla:

Relieful comunei este o parte integrantă a Podișului Sucevei, parte dintr-o unitate structurală mult mai întinsă ce prezintă prelungirea spre sud-vest a platformei est-europene cunoscută sub denumirea de platforma moldo-podolica. Cea mai înaltă cotă de pe teritoriul comunei este de 483 metri, Dealul Burla.

Comuna Volovat:

Teritoriul comunei Volovăț face parte din Podișul Sucevei, cu subdiviziunea „Depresiunea Rădăușilor”, teren aproape plan, de vârstă cuaternară, cu o ușoară înclinare spre sud-est. Altitudinile descresc de la vest la est (de la 450 m la 375 m) și de la sud la nord (520 m la 415 m). Denivelările de teren, cu excepția unor dealuri, sunt mici și nu depășesc 20-30 de metri.

Depresiunea e mărginită de Dealul Burla cu altitudine de 483 m, Dealul Bădeuți – 380 m, Dealul Zneamu – 462 m și Dealul Volovăț cu cea mai mare altitudine de 517 m, fiind în mare parte împăduși. Restul depresiunii, cu altitudine medie de 375 m, este aproape plană cu mici denivelări în unele locuri.

f) existența unor:

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

Pe parcursul execuției rețelei de gaze naturale, dacă se constată existența unor rețele edilitare, neidentificate la faza de proiectare S.F., acestea se vor reloca doar în baza unor proiecte de specialitate și cu avizul organismelor abilitate.

ROYAL CDV G2

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. 215/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 aceeaasi ordonanta.

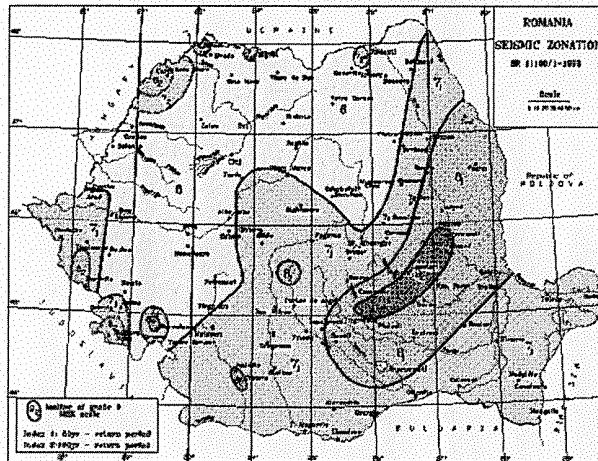
- terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine punblica si siguranta nationala;

Nu este cazul

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

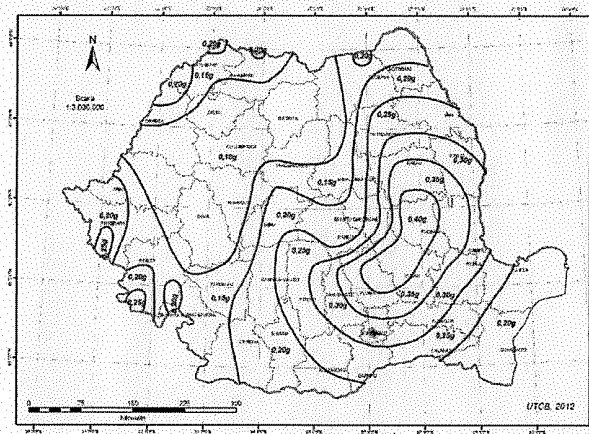
- date privind zonarea seismica;

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.



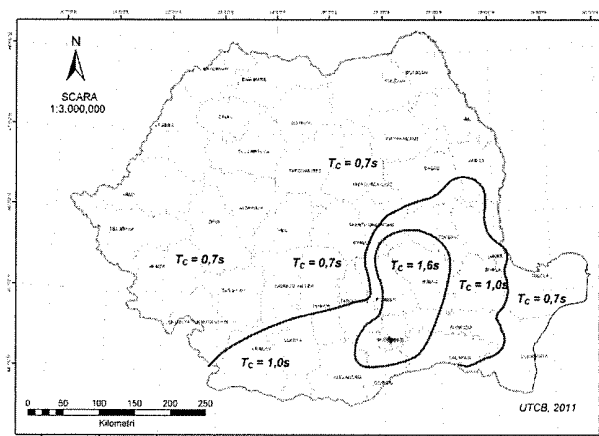
Zonarea seismică

Conform Normativului P100-1/2013 privind proiectarea antiseismică, amplasamentul comunei aparține zonei seismice care se caracterizează printr-o valoare $a_g=0,15g$ și o perioadă de control (colt) a spectrului de răspuns $T_c = 0,7s$ (după harta cu zonarea seismică a teritoriului României-valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare (prezentate mai jos).



Zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru cutremure având IMR = 100 ani

ROYAL CDV G2



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

- *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 "BAZINUL SOLCA BUCOVINEI" se incadreaza in marea unitate lito-stratigrafica a Platformei Moldovenesti (componenta a Platformei est - europene: unitatea de cartogen moldo - podolic).

- *date geotehnice obtinute 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;*

Conform legii 575/2001 arealul amplasamentului se incadreaza din punct de vedere al riscului de alunecari de teren in zona cu risc mediu, cu posibilitate intermediara de producere a alunecarilor de teren.

Din punct de vedere al riscului la inundatii, amplasamentul apartine zonei cu o cantitate maxima de precipitatii cazuta in 24 de ore, estimata a fi cuprinsa intre 100 si 150mm cu posibilitatea aparitiei unor inundatii ca urmare a scurgerilor pe torenti sau deversari de rauri.

Intensitatea seismică a zonei amplasamentului echivalată pe baza parametrilor de calcul privind zonarea seismică a teritoriului României, este 6 grade MSK.

- *caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.*

S-au anexat prezentei documentații studiile geotehnice pentru fiecare UAT în parte.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic

SCENARIUL I – Conectare în Sistemul National de Transport Gaze Naturale

Realizarea rețelei inteligente de distribuție gaze naturale din conducte de polietilenă PEHD100 SDR11 montate îngropat, cu alimentare din Sistemul National de Transport Gaze Naturale, prin intermediul unei conducte racord și a unui modul SRMP, amplasat la limita administrativ teritorială a orașului Milisauti. Racordarea se va face în COTG existentă DN 250 Suceava – Radauti, exploatată de SNTGN Transgaz SA;

Prezentul scenariu tratează:

- racordarea la sistemul national de transport gaze naturale în COTG DN 250 Suceava - Radauti, Pn 40, existentă
- realizarea unei conducte de racord de înaltă presiune DN 150 PN 40, în lungime de cca 0.025 km, din oțel, montată subteran
- realizarea unei stații de reglare măsurare predare gaze naturale PN 40
- realizarea sistemului de distribuție gaze naturale presiune medie și redusă, din conducte de polietilenă PEHD100 SDR11 montate subteran
- realizarea a unui număr de 6772 de bransamente care vor deservei consumatori casnici și instituții publice în care nu se desfășoară activități economice
- montarea a unui număr de 6772 de firi de complet echipate (robinet de bransament, regulator de presiune, robinet cu sferă înainte de contor, robinet de incendiu, după contor)
- montarea a unui număr de 6772 de contoare inteligente

Caracteristicile tehnice ale rețelei, care o încadrează în clasa rețelelor inteligente, rezultă din faptul că proiectul propune o contribuție importantă la managementul rețelei de transport a gazelor naturale, prin conceptul de „Smart energy transmission sistem” implementat prin folosirea instrumentelor inteligente în domeniul:

- măsurării parametrilor, debit, presiune, temperatură, parametrii electrici ai rețelei de alimentare cu energie electrică; controlului automat al odorizării și protecției catodice;

ROYAL CDV G2

- 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, efracție, 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 Predare (SRMP), la limita administrativ teritoriala a localitatii Milisauti.

Punctul de racordare, conform avizului de principiu nr. 51740/15.09.2020 emis de SNTGN Transgaz SA Medias, se afla pe teritoriul orasului Milisauti, judetul Suceava.

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 Milisauti, teren aflat pe domeniul public, cu acces la linia electrica si cu drum de acces. Lungimea aproximativa a racordului DN150 PN40 este de 0.025 km, asa cum reiese din avizul Transgaz 51740/15.09.2020.

Astfel, pentru realizarea investitiei, este necesar a se realiza reseaua de distributie inteligenta pe traseul evidentiat in plansa PA 24 – 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 Milisauti, comuna Iaslovat, comuna Arbore, orasul Solca, comuna Burla si comuna Volovat, astfel:

ROYAL CDV G2

orasul Milisauti – din Statia de reglare masurare predare gaze naturale
de la SRMP – pe drumul national DN 2H
de pe drumul national DN 2 H – pe drumul national DN 2 K, spre comuna Iaslovat;
de pe drumul national DN 2 H – pe strada Barbu Lautaru, spre comuna Burla;

Comuna Iaslovat din reseaua de distributie gaze naturale din orasul Milisauti:
in lungul drumului national DN 2 K
de pe drumul national DN 2 K – pe drumul comunal DC 42 E
de pe drumul national DN 2 K – pe drumul comunal DC 42 D
de pe drumul national DN 2 K – pe drumul comunal DC 42 A

Comuna Arbore din reseaua de distributie gaze naturale din comuna Iaslovat:
in lungul drumului national DN 2 K
de pe drumul national DN 2 K – pe drumul judetean DJ 178
de pe drumul judetean DJ 178 – pe drumul judetean DJ 209 J
de pe drumul judetean DJ 209 J – pe drumul national DN 2 E (satul Clit)

Orasul Solca din reseaua de distributie gaze naturale din comuna Arbore:
in lungul drumului national DN 2 K
de pe drumul national DN 2 K – pe drumul national DN 2 E

Comuna Burla din reseaua de distributie gaze naturale din orasul Milisauti, localitatea Badeuti:
in lungul strazii Barbu Lautaru, localitatea Badeuti;
in lungul strazii Principale, pana la intersectia cu drumul judetean DJ 209 K.
de pe drumul judetean DJ 209 K – pe drumul judetean DJ 178.

Comuna Volovat din reseaua de distributie gaze naturale din comuna Burla:
in lungul drumului judetean DJ 178;
de pe drumul judetean DJ 178 – pe drumul judetean DJ 209 K.
de pe drumul judetean DJ 209 K – pe drumul judetean DJ 178.

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 6 5/8” exploatata de SNGN Romgaz SA, in apropierea orasului Solca, prin intermediul unei conducte racord, si a unei instalatii tehnologice ce cuprinde:

ROYAL CDV G2

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

Prezentul scenariu trateaza:

- racordarea la conducta de amonte gaze naturale – conducta colector cu diametrul de 6 5/8”
- realizarea unei conducte de racord DN 150, in lungime de cca 0.500 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 6772 de bransamente care vor deservi consumatori casnici si institutii publice in care nu se desfasoara activitati economice
- montarea a unui numar de 6772 de firdze complet echipate (robinet de bransament, regulator de presiune, robinet cu sfera inainte de contor, robinet de incendiu, dupa contor)
- montarea a unui numar de 6772 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 transmission 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 orasul Solca, comuna Arbore, comuna Iaslovat, comuna Burla, comuna Volovat si orasul Milisauti, astfel:

Orasul Solca

din Statia de reglare masurare predare gaze naturale

de la SRMP – pe strada Progresului, apoi pe strada Closca, pana la intersectia cu drumul national DN 2 E

de pe drumul national DN 2 E – pe drumul national DN 2 K, spre comuna Arbore;

de pe drumul national DN 2 E – spre satul Clit, comuna Arbore;

Comuna Arbore

din reseaua de distributie gaze naturale din orasul Solca:

in lungul drumului national DN 2 E, pana in satul Clit

in lungul drumului national DN 2 K, spre comuna Iaslovat

Comuna Iaslovat

din reseaua de distributie gaze naturale din comuna Arbore:

in lungul drumului national DN 2 K, spre orasul Milisauti

Orasul Milisauti

din reseaua de distributie gaze naturale din comuna Iaslovat

in lungul drumului national DN 2 K

in lungul drumului national DN 2 H

Comuna Burla

din reseaua de distributie gaze naturale din comuna Arbore:

in lungul drumului judetean DJ 178

Comuna Volovat

din reseaua de distributie gaze naturale din comuna Burla:

in lungul drumului judetean DJ 178;

in lungul drumului judetean DJ 209 K

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:

$$E = Vb * Pcs, \text{ unde:}$$

E = energia gazelor naturale [kwh]

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

Pcs = puterea calorifica superioara la temperatura 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 6837 gospodarii echivalente, propuse a fi racordate prin prezentul studiu de fezabilitate este:

Consum anual de gaze naturale	12306.600	129219.300
Nr gosp echivalente x (cons. an /gosp.)	mii Nmc/an	MWh/an

Consumul total defalcat pe durata celor 15 de ani de studiu este prezentat in Anexa nr. 0

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:

ROYAL CDV G2

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

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 $Q_{CT} = 5.60 \text{ Nmc/h}$.

Pentru calcularea debitelor si alegerea dimensiunilor conductelor se vor lua in calcul urmatoorii 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 „BAZINUL SOLCA 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 urmatoorii 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-mediul-anual>).

ROYAL CDV G2

Localitate	Debit maxim* [mc/zi]	Debit maxim [mc/h]	Numar locuinte**	Debit maxim/locuinta
Campulung Moldovenesc	40800.00	1700.00	7151	0.24
Gura Humorului	53760.00	2240.00	5520	0.41
Patrauti	28800.00	1200.00	1800	0.67
Radauti	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 0.40 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 tronsoanelor 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 conducte supraterane;

40 m/s pentru conducte subterane.

Breviarul de calcul pentru Scenariul I este prezentat în Anexa 1, Scenariul I, iar pentru Scenariul II în Anexa 1, Scenariul II.

Din punct de vedere tehnic, se recomandă alegerea:

SCENARIUL I– Conectare în Sistemul Național de Transport Gaze Naturale

Realizarea rețelei inteligente de distribuție gaze naturale din conducte de polietilenă PEHD100 SDR11 montate îngropat, cu alimentare din Sistemul Național de Transport Gaze Naturale, prin intermediul unei conducte racord și a unui modul SRMP, amplasat la limita administrativ teritorială a orașului Milisauti. Racordarea se va face în COTG existentă DN 250 Suceava – Radauti, exploatată de SNTGN Transgaz SA.

Prescripții de execuție a sistemelor de transport gaze naturale

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

Caracteristicile tehnice ale COTG (factor de proiectare, încadrare în clasă de locație, grosime de perete, tipul oțelului, diametre nominale, etc.) se vor stabili la faza de proiectare.

Conducta racord de înaltă presiune (COTG) se va proiecta și executa cu respectarea prevederilor din “Normele tehnice pentru proiectarea și execuția conductelor de transport gaze naturale”, aprobate prin Ordinul președintelui ANRE numărul 118/2013.

În conformitate cu prevederile art. 36 (1) din “Normele tehnice pentru proiectarea și execuția conductelor de transport gaze naturale”, aprobate prin Ordinul președintelui ANRE numărul 118/2013 țevile utilizate la realizarea tubulaturii COTG pot fi:

- țevi din oțel laminate la cald, fără sudură;
- țevi din oțel sudate longitudinal sau elicoidal.

Țevile trebuie să corespundă următoarelor categorii de cerințe tehnice:

- cerințe tehnice privind compoziția chimică și caracteristicile de rezistență mecanică și plasticitate; se va respecta SR EN ISO 3183/2013
- cerințe privind caracteristicile de tenacitate;
- cerințe privind asigurarea sudabilității și comportării la sudare;
- cerințe privind tehnologiile de fabricare și probare
- cerințe privind dimensiunile caracteristice și abaterile admisibile.

Principala cerință tehnică aplicabilă materialelor, semifabricatelor și componentelor utilizate la realizarea COTG o constituie trasabilitatea, care constă în posibilitatea de a stabili cu certitudine, pe baza unor documente date, următoarele:

ROYAL CDV G2

- 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 regula, 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 exteriora 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;

ROYAL CDV G2

- depozitarea stratului vegetal sau fertil în spațiile libere din livezi, vii sau păduri și diminuarea lățimii culoarului de lucru cu lățimea spațiului cu această destinație;
- deplasarea prin urmărire a lansatoarelor utilizate la executia COTG și reducerea cu până la 30 % a lățimii spațiului necesar în acest scop.

Conducta de transport gaze naturale, amplasată subteran, va fi protejată anticoroziv prin sistem de protecție anticorozivă pasivă, realizat prin aplicarea la exteriorul COTG a unor acoperiri de protecție anticorozivă, și prin sistem de protecție anticorozivă activă, realizat cu ajutorul sistemelor de protecție catodică, care utilizează injecție de curent de la sursa exterioară.

Conducta de transport gaze naturale, amplasată aerian, se va proteja anticoroziv prin realizarea unei acoperi alcătuită dintr-un strat de grund și două straturi de vopsea galbenă. Grundul și vopseaua trebuie alese în funcție de condițiile de mediu în care este amplasată suprațeran COTG, astfel încât acoperirile să protejeze tubulatura din oțel pe o durată de cel puțin 3 ani; grundul, vopseaua, diluanții și celelalte materiale utilizate în procesul tehnologic de vopsire vor fi însoțite de certificate de calitate și de instrucțiuni de aplicare.

Traversările cailor de comunicație (cai ferate și drumuri) se vor face prin subtraversare prin foraj orizontal, în tub de protecție, cu respectarea prevederilor din STAS 9312/87 “Subtraversări de cai ferate și drumuri cu conducte” și prevederilor din “Normele tehnice pentru proiectarea și executia conductelor de transport gaze naturale”, aprobate prin Ordinul președintelui ANRE numărul 118/2013.

Unghiul de intersecție dintre axa conductei și axa cailor de comunicație trebuie să fie cât mai apropiat de 90°, dar nu mai mic de 60°.

Materialul tubular pentru tubul de protecție va fi din oțel, iar grosimea peretelui tubului de protecție se stabilește pe baza de calcul de rezistență, ținându-se seama și de protecția contra coroziunii.

Diametrul interior al tubului de protecție trebuie să depășească cu cel puțin 100 mm diametrul exterior al conductei, la care se adaugă grosimea izolației conductei. Lungimea tubului de protecție va fi în funcție de lățimea cailor de comunicație traversate. Lungimea tubului se calculează ținând cont de faptul că la caile ferate capatul tubului trebuie să fie la o distanță de 15 m față de sine, de o parte și de alta a cailor ferate, iar la drumuri, tubul trebuie să depășească ampriza drumului cu 1 m de o parte și de alta a drumului.

Pentru subtraversarea cailor ferate, adâncimea minimă de pozare a tubului de protecție este de minim 1,5 m de la generatoarea superioară a tubului de protecție izolat la NST (nivel superior al traversei la linia curentă).

Pentru subtraversarea drumurilor, adâncimea minimă de pozare a tubului de protecție este de minim 1,5 m de la generatoarea superioară a tubului de protecție izolat la cota finită superioară a drumului.

Elementele adiacente subtraversărilor (dispozitiv de aerisire, robineti de sectionare, prize de potențial, descărcător de presiune, etc.) se vor amplasa cu respectarea STAS 9312/87 “Subtraversări de cai ferate și 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;

ROYAL CDV G2

- fundatii si placa de beton pentru sustinere 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:

- **instalatie de separare/filtrare;**
 - 2 linii echipate cu sisteme de filtrare, una principala, cealalta de rezerva
- **instalatie de incalzire gaze naturale;**
 - 2 linii echipate cu sisteme de incalzire, una principala, cealalta de rezerva
- **instalatie de reglare si siguranta;**
 - 2 linii echipate cu sisteme de reglare, una principala, cealalta de rezerva
- **instalatie 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;**
- **gascromatograf on-line;**
- **instalatie de separare electrica;**
- **instalatie electrica;**
- **tablou de automatizare;**
- **elemente de siguranta si protectie SRM:**
 - sisteme de semnalizare si alarmare prezenta gaze si incendiu
 - sistem de securitate

ROYAL CDV G2

- 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.

Regulatele trebuie sa indeplineasca urmatoarelor caracteristici si conditii tehnice minimale:

- regulatele 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;
- regulatele vor functiona intre debitul minim si maxim, fara inlocuirea componentelor;
- trebuie sa existe posibilitatea inlocuirii scaunelor in cazul coroziunii sau abraziunii acestora;
- regulatele vor avea obligatoriu certificat CE;
- fiecare regulator trebuie sa contina o eticheta inscriptionata, care sa contina 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;

ROYAL CDV G2

- după reglatoare se vor monta manometre radiale care trebuie să fie însoțite de un buletin de etalonare metrologică, eliberat de un laborator autorizat BRML;
- zgomot redus în funcționare;
- exteriorul reglatoarelor trebuie să fie protejat pe termen lung împotriva coroziunii și a acțiunii factorilor externi;
- clasa de etansare va fi conform SR EN 334. Întregul echipament se va supune testelor standard ale producătorului.

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

- **Instalația de siguranță** trebuie să funcționeze în mod automat pentru a preveni depășirea limitelor admise la creșterea și scăderea presiunii pentru presiunea din aval, luând în considerare toleranțele admise în caz de defectare a regulatorului de presiune.

Sistemul de siguranță este compus din dispozitiv de blocare a fluxului de gaz la sub și suprapresiune; supapa de siguranță cu evacuare în atmosferă a gazului la depășirea limitei de presiune prescrisă.

Dispozitivul de blocare întrerupe curgerea gazului natural atunci când presiunea de ieșire iese din limitele minime și maxime setate. Închiderea fluxului de gaz este ireversibilă. Deschiderea (re-armarea) este posibilă numai prin intervenție manuală.

Dispozitivul de blocare trebuie să fie prevăzut cu un by - pass încorporat. By – pass – ul trebuie să fie echipat cu robinet de egalizare presiune, care se va utiliza în vederea rearmării dispozitivului de blocare.

Fiecare dispozitiv de blocare trebuie să fie prevăzut cu un buton de blocare de urgență (ESD) amplasat într-o poziție accesibilă.

Dispozitivele de blocare trebuie să îndeplinească următoarele caracteristici și condiții tehnice:

- timpul de închidere trebuie să fie de maxim 0.5 secunde din momentul atingerii parametrilor setați.
 - clasa de precizie (AG) a dispozitivului de blocare nu trebuie să depășească:
 - $\pm 1\%$ din presiunea setată (AG 1) pentru blocare la presiunea maximă;
 - $\pm 2.5\%$ din presiunea setată (AG 2.5) pentru blocare la presiunea minimă;
 - setarea valorii presiunii de declanșare trebuie să se poată realiza fără înlocuirea unei componente a acestuia;
 - nu se va închide la acțiunea vibrațiilor mecanice;
 - fiecare dispozitiv de blocare va avea marcaj cu săgeată pe corp pentru indicarea direcției de curgere
- Nu se vor prevedea elemente de închidere pe racordul de intrare și de refulare a supapelor de siguranță.

- **Instalație de încălzire:**

- Instalația de încălzire a gazelor de comandă regulator și a echipamentelor sensibile

ROYAL CDV G2

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 dispozitiv de supraveghere si reglare a flacariei. 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 corozionii. 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

ROYAL CDV G2

capacitatea mai mare de 4000 mc/h (debit necorectat) rev. 1", aprobate prin avizul nr. 151/16.07.2018 al consiliului tehnic - 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 $1,2 \times Q$ 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 tronson cu lungimea de $5 \times D_n$ pentru contoarele cu turbina si $4 \times D_n$ pentru contoarele cu pistoane rotative, iar in aval de contor se va monta un tronson cu lungimea de $2 \times D_n$ 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

ROYAL CDV G2

- centrala de incendiu
- pichet PSI
- stingatoare tip P6

- Sistem de securitate:

Se va asigura:

- subsistem de detectie semnalizare si alarmare la efractii in spatii supravegheate pentru medii Ex si medii normale;
- subsistem de detectie efracție perimetrală;
- 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 rețeaua de date pentru a putea fi accesat cu parola de la orice PC conectat la această rețea.
- subsistem de control acces cu posibilitatea gestionării de la distanță, compatibil cu software-ul WINMAG.
- router pentru centralizarea datelor sistemelor de securitate instalate. Transmiterea datelor va putea fi efectuată prin fibră optică și comunicator GSM/GPRS.
- comunicator GSM/GPRS pentru transmiterea datelor de securitate în Dispeceratul de Securitate. Software-ul utilizat de către Comunicatorul instalat va trebui să fie compatibil cu software-ul WINMAG pentru a asigura comunicarea cu Dispeceratul de Securitate

- Sistem de control SRM și achiziție date cu PLC și HMI

Se vor controla și transmite următorii parametri tehnologici:

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

Se vor comanda prin PLC următoarele:

- robinetul antiincendiu la prezența flăcării sau a unei atmosfere explozive,
- alte comenzi.

Se va monitoriza alimentarea cu energie electrică:

- semnal privind prezența tensiunii de alimentare în tabloul de automatizare (absență/prezență),
- absență neutru,
- absență fază,
- supratensiune și subtenșiune față de rețetă,
- supratensiune și subtenșiune între faze,
- alte date.

Se va asigura comunicarea prin:

ROYAL CDV G2

- 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	Distanța minimă de la conducta de gaze din PE, în m:			Distanța minimă de la conducta de gaze din OL, în m:		
		Presiune Joasă	Presiune Redusă	Presiune Medie	Presiune Joasă	Presiune Redusă	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

ROYAL CDV G2

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 supateran, iar cele din otel se pot monta supateran.

Conductele supaterane 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 inaltime de 6 m de la suprafata solului. Conductele supaterane 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 $1,5 \times (D1 + D2)$, 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;

ROYAL CDV G2

- vehicularea prin rețeaua de distribuție din polietilena a gazelor naturale care conțin faza lichidă rezultată din condensarea hidrocarburilor grele.
- montarea rețelei de distribuție în terenuri susceptibile la tasări, alunecări, erodări etc.;
- montarea rețelei de distribuție sub clădiri de orice categorie;
- montarea rețelei de distribuție în tunele și galerii subterane;
- montarea rețelei de distribuție în canale de orice categorie având comunicație directă cu clădiri, fără existența măsurilor de etansare;
- montarea rețelei de distribuție la nivel inferior fundației clădirilor învecinate, situate la distanțe de până la 2 m;
- trecerea conductelor de distribuție prin cămine, canale și construcții subterane ale altor unități.
- montarea racordurilor înzidite în elementele de construcție

Rețeaua de distribuție subterană se montează pe trasee mai puțin aglomerate cu instalații subterane, ținând seama de următoarea ordine de preferință:

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

Se evită terenurile cu nivel ridicat al apelor subterane, cele cu acțiuni puternic corozive și cele cu pericol de alunecare.

Pentru identificarea și marcarea conductelor de distribuție a gazelor naturale montate subteran, pe traseele fără construcții și pe câmp, se vor monta borne inscripționate, din teavă sau beton, la 150 m între ele. Pe plăcuțe se specifică regimul de presiune a gazelor naturale, materialul tubular al conductei, distanța măsurată pe orizontală între axul conductei și plăcuța (L) și adâncimea de pozare a conductei (h).

Tevi

În sistemele de alimentare cu gaze naturale se utilizează numai echipamente, instalații, aparate, produse și procedee care îndeplinesc prevederile HG nr. 668/2017 privind stabilirea condițiilor pentru comercializarea produselor pentru construcții.

Utilizarea echipamentelor, instalațiilor, aparatelor, produselor și procedeele în executarea rețelei de distribuție se realizează conform prevederilor art 158 alin. (1) din Legea nr. 123/2012, cu completările și modificările ulterioare.

Tevile care se folosesc la executarea oricăror lucrări trebuie să corespundă tipului, calității și caracteristicilor dimensionale prevăzute în documentațiile tehnice de execuție a lucrărilor. Grosimea peretelui tevi se calculează în funcție de solicitările la care este supusă conducta și gradul de agresivitate al solului.

ROYAL CDV G2

In retea 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: $d_{i\text{ tub}} = d_{e\text{ cond}} + 100\text{ mm}$;

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 retea 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, rasuflatoarele 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, rasuflatoarele 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:

ROYAL CDV G2

- deasupra fiecărei suduri, dar nu la distanțe mai mici de 1 m, cu excepția sudurilor conductelor de distribuție a gazelor naturale din interiorul tubului de protecție; în cazul unor suduri la distanțe mai mici de 1 m se realizează drenaj continuu între suduri;

- la capetele tuburilor de protecție;
- la ieșirea din pământ a conductelor de distribuție gaze naturale sau a racordurilor;
- la ramificațiile conductelor de distribuție gaze naturale și la schimbări de direcție.

În cazul conductelor de distribuție gaze naturale din oțel montate pe trasee fără construcții, pe câmp, precum și în zone cu agresivitate redusă și fără instalații subterane, se prevăd rasuflători cu înălțimea de 0.6 m deasupra solului, la schimbări de direcție și la suduri de poziție, dar nu la distanțe mai mici de 50 m

Distanța între generatoarea superioară a conductei pe care se montează rasuflătoarea și fața inferioară a calotei rasuflătorii este de 150 mm.

Confecționarea rasuflătorilor se face din teava din oțel cu diametrul de D_n 50 mm sau din alte materiale cu rezistență mecanică similară sau superioară.

Pentru evitarea degradării conductelor din oțel de către dispozitivul de curățire a rasuflătorilor, rasuflătorii la care se montează capac au calota prevăzută cu opritor.

În dreptul rasuflătorilor pentru conductă din oțel, conductă se înconjoară pe o lungime de 50 cm cu un strat de nisip gros de 5-10 cm, peste care se adaugă un strat de piatră de râu cu granulația 5-8 mm, gros de 15 cm peste care se așează calota rasuflătorii.

Fitinguri

Din punct de vedere al funcției pe care o îndeplinesc, la realizarea conductelor se utilizează diferite tipuri de fittinguri: flanșe, mufe, coturi, curbe, ramificații, capace, nipluri, racorduri olandeze, reductii etc.

La realizarea sistemului de distribuție pentru conductă de polietilenă se vor folosi coturi de PEHD100 SDR11 imbinabile de teavă prin electrofuziune sau prin procedeul cap-cap, fittinguri de tranziție PE-metal, mufe de legătură prin electrofuziune.

Conductele și fittingurile din polietilenă nu se deformează la cald în vederea montării. Curbarea tevelor din polietilenă se realizează fără aport de căldură.

Pentru conductă de oțel se vor folosi coturi sudabile din oțel, reductii sudabile din oțel.

Manipularea, transportul și depozitarea materialelor

Executantul asigură manipularea, transportul, depozitarea și conservarea produselor astfel încât să nu se producă deteriorări ale acestora, în conformitate cu instrucțiunile impuse de producător.

Conductele și fittingurile din polietilenă se depozitează în magazine închise, uscate, bine aerisite sau în locuri acoperite și ferite de acțiunea directă a radiațiilor solare și a intemperiilor, la cel puțin 2 m distanță de orice sursă de căldură.

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 constructii subterane si supratere 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 respectarea 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 supratere, 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 supratere 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.

ROYAL CDV G2

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 serpuir 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, tevil 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

ROYAL CDV G2

sectiunea minima de 1,5 mm, 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 retelor 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 inscriptiata « 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.

ROYAL CDV G2

Imbinarile intre conductele din polietilena si conductele din otel se realizeaza cu fittinguri 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 izolatii 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 tevelor 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, izolatii anticorozive care respecta cel putin tipul de izolatii 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 bransament este montat suprateran si este robinet cu sfera.

ROYAL CDV G2

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 fride, bransamentele se pot executa cu iesire directa in fride. Este interzisa montarea bransamentelor inzidite in elemente de constructie. Este interzisa intrarea instalatiilor de utilizare din fridele 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.

ROYAL CDV G2

În mod tipic, contorizarea inteligentă înseamnă că procesele și sistemele tehnice legate de contorizare sunt inteligente și au un grad ridicat de automatizare. Când sunt colectate și procesate cantități foarte mari de date privind contorizarea, colectarea manuală a acestor date poate să fie lentă, să nu fie sigură și să se facă cu un cost ridicat. Uzual, contoarele inteligente se utilizează pentru a atinge un proces cu un grad ridicat de automatizare, denumit contorizare inteligentă.

Contorizarea inteligentă trebuie să aibă următoarele caracteristici:

- transferul informațiilor privind contorizarea;
- procesarea automată a datelor privind contorizarea;
- managementul și utilizarea datelor preluate din sistemele de contorizare;
- managementul automat al contoarelor;
- comunicarea în două direcții cu contoarele;
- furnizează în timp util informații necesare către toate părțile și toate sistemele relevante, inclusiv consumatorii;
- acordă suport serviciilor care au ca scop îmbunătățirea eficienței energetice la consumatori și la sistemele energetice.

Contoarele inteligente sunt parte componentă a infrastructurii avansate de contorizare.

Infrastructura constă din contoare inteligente, un sistem de comunicație care permite contorului să comunice cu site-ul central, sisteme IT care conduc sistemul de comunicare, care furnizează date operationale și alte multe sisteme IT care permit facturarea și alte acțiuni administrative. Numărul de astfel de componente, parte a infrastructurii avansate de contorizare, variază de la o locație la alta.

Funcționalitățile contoarelor inteligente:

- permit citirea de la distanță de către Operator;
- furnizează o comunicare bidirecțională între contor și rețelele externe de întreținere și control al contorului;
- permit controlul de la distanță al activării/dezactivării alimentării și/sau al debitului sau limitarea puterii;
- previn și detectează fraudele;
- transmite către aplicațiile centrale informații despre starea senzorului de detectare a încălcării integrității contorului;
- permit citiri suficiente de frecvențe încât informațiile să fie utilizate la planificarea rețelei;
- sprijină sistemele de tarifare avansate;
- furnizează comunicații securizate de date;
- identifică defectiunile/reconfigurarea rețelei, reducerea timpilor de întrerupere;
- permit utilizarea diferitelor tehnologii cu ajutorul cărora se realizează comunicarea cu rețeaua casnică și 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 aprobarea 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 dorsolombare	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

ROYAL CDV G2

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;

ROYAL CDV G2

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 fittingurilor.

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;

ROYAL CDV G2

ORDIN nr. 1134 din 13 ianuarie 2006 pentru aprobarea Regulamentului privind planificarea, pregătirea, organizarea, desfășurarea și conducerea acțiunilor de intervenție ale serviciilor de urgență profesioniștii;

ORDIN nr. 1160/2006 pentru aprobarea Regulamentului privind prevenirea și gestionarea situațiilor de urgență specifice riscului la cutremure și/sau alunecări de teren;

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

ORDIN nr. 160 din 23 februarie 2007 pentru aprobarea Regulamentului de planificare, organizare, desfășurare și finalizare a activității de prevenire a situațiilor de urgență prestate de serviciile voluntare și private pentru situații de urgență.

1.2. Prevenirea și stingerea incendiilor

LEGEA nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;

HOTARARE nr. 571/2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu;

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

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

ORDIN nr. 106 din 9 ianuarie 2007 pentru aprobarea Criteriilor de stabilire a consiliilor locale și operatorilor economici care au obligația de a angaja cel puțin un cadru tehnic sau personal de specialitate cu atribuții în domeniul apărării împotriva incendiilor;

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

Ordinul 166/2010 – pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind apărarea împotriva incendiilor la construcții și instalații aferente.

FISA TENICA DE APARARE IMPOTRIVA INCENDIILOR

Legislația privind apărarea împotriva incendiilor este prezentată în tabelul următor :

DENUMIRE ACT NORMATIV	M.O.
LEGE nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor	633/21.07.2006
Ordin 163/2007 Norme generale de apărare împotriva incendiilor	216/29.03.2007
LEGE nr. 481/2004 Republicată privind protecția civilă	554/22.07.2008
O.U.G. nr. 21/2004 privind Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență aprobată de Legea nr. 15/2005, cu modificările și completările 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;

ROYAL CDV G2

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.

ROYAL CDV G2

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

ROYAL CDV G2

În evaluarea impactului asupra mediului se vor lua în considerare cel puțin lucrările din perioada executiei conductei; amplasarea și termenul de funcționare a conductei; eventualele pierderi de gaze naturale;

La realizarea rețelei de distribuție a gazelor naturale, se va acorda o atenție sporită în ceea ce privește impactul lucrărilor asupra mediului. Astfel, molozul rezultat din realizarea rețelei de distribuție a gazelor naturale se va colecta și depozita în spații special amenajate. De asemenea, lavetele sau echipamentul uzat se va depozita în spații special amenajate.

3.3. Costurile estimative ale investiției

SCENARIUL I – Conectare în Sistemul National de Transport Gaze Naturale

Realizarea rețelei inteligente de distribuție gaze naturale din conducte de polietilenă PEHD100 SDR11 montate îngropat, cu alimentare din Sistemul National de Transport Gaze Naturale, prin intermediul unei conducte racord și a unui modul SRMP, amplasat la limita administrativ teritorială a orașului Milisauti. Racordarea se va face în COTG existentă DN 250 Suceava – Radauti, exploatată de SNTGN Transgaz SA

Valoarea totală a obiectivului:	102571694.33 lei fără TVA
Valoarea totală a obiectivului:	121861945.92 lei cu TVA
Valoarea totală C + M:	94914031.17 lei fără TVA
Valoarea totală C + M:	112947697.09 lei cu TVA

SCENARIUL II – Conectarea în Conductele de Amonte Gaze Naturale

Realizarea rețelei inteligente de distribuție gaze naturale din conducte de polietilenă PEHD100 SDR11 montate îngropat, cu alimentare din conductele de amonte și anume din conducta colector cu diametrul de 6 5/8” exploatată de SNGN Romgaz SA, în apropierea orașului Solca.

Valoarea totală a obiectivului:	121306966.56 lei fără TVA
Valoarea totală a obiectivului:	144119822.51 lei cu TVA
Valoarea totală C + M:	112663965.90 lei fără TVA
Valoarea totală C + M:	134070119.42 lei cu TVA

Pentru fiecare scenariu, costurile estimative ale investiției sunt prezentate în Anexa nr. 2, Devizul general estimativ, iar costurile estimative de operare pe durată normată de viață a sistemului de distribuție sunt prezentate în Anexa nr. 3

3.4. Studii de specialitate

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

Studiu topografic - este anexat la Studiu de Fezabilitate, și cuprinde planurile topografice cu amplasamentele reperelor. Studiul topografic a fost realizat cu stații totale și dispozitive cu tehnologie GPS și se regăsește în cadrul anexelor la prezentul Studiu de Fezabilitate. Ridicarea topografică a fost executată în sistem de coordonate Stereo 70, iar cotele au fost determinate în sistemul național de referință Marea Neagră 1975.

Studiul geotehnic - se regăsește în cadrul anexelor la prezentul Studiu de fezabilitate și cuprinde planurile cu amplasamentul forajelor, fișele cu rezultatele de laborator precum și raportul geotehnic cu recomandările pentru realizarea în condiții optime a lucrărilor. Studiul geotehnic se regăsește în cadrul anexelor la prezentul Studiu de Fezabilitate.

3.5. Grafic orientativ de realizarea a investiției

Pentru fiecare scenariu, graficul orientativ de realizare a investiției este prezentat în Anexa nr. 4.

4. ANALIZA TEHNICO – ECONOMICA

Se anexează, în volum separat analiza cost-beneficiu, care conține următoarele componente :

- 4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului
- 4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția
- 4.3. Situația utilitatilor și analiza de consum:
 - necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;
 - soluții pentru asigurarea utilitatilor necesare.
- 4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:
 - a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;
 - b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;
 - c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;
 - d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.
- 4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

- 4.6. Analiza 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 Milisauti. 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 conectarii 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

ROYAL CDV G2

		mare de exploatare, astfel, cantitatea de gaz este limitata si in scadere.
Costurile realizarii investitiei (lei fara TVA)	102571694.33 lei	121306966.56 lei
Forta de munca necesara pentru exploatare	20 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 efectuării verficarilor 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 Milisauti. 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 „BAZINUL SOLCA 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 platforme 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 0.025 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 6772 de bransamente care vor deservi consumatori casnici si institutii publice in care nu se desfasoara activitati economice
- montarea a unui numar de 6772 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 6772 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 transmission 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, efracție, 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 Predare (SRMP), la limita administrativ teritoriala a localitatii Milisauti.

Punctul de racordare, conform avizului de principiu nr. 51740/15.09.2020 emis de SNTGN Transgaz SA Medias, se afla pe teritoriul orasului Milisauti, judetul Suceava.

ROYAL CDV G2

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 Milisauti, teren aflat pe domeniul public, cu acces la linia electrica si cu drum de acces. Lungimea aproximativa a racordului DN150 PN40 este de 0.025 km, asa cum reiese din avizul Transgaz 51740/15.09.2020.

Astfel, pentru realizarea investitiei, este necesar a se realiza reseaua de distributie inteligenta pe traseul evidentiat in plansa PA 24 – 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 Milisauti, comuna Iaslovat, comuna Arbore, orasul Solca, comuna Burla si comuna Volovat, astfel:

orasul Milisauti – din Statia de reglare masurare predare gaze naturale
de la SRMP – pe drumul national DN 2H
de pe drumul national DN 2 H – pe drumul national DN 2 K, spre comuna Iaslovat;
de pe drumul national DN 2 H – pe strada Barbu Lautaru, spre comuna Burla;

Comuna Iaslovat din reseaua de distributie gaze naturale din orasul Milisauti:
in lungul drumului national DN 2 K
de pe drumul national DN 2 K – pe drumul comunal DC 42 E
de pe drumul national DN 2 K – pe drumul comunal DC 42 D
de pe drumul national DN 2 K – pe drumul comunal DC 42 A

Comuna Arbore din reseaua de distributie gaze naturale din comuna Iaslovat:
in lungul drumului national DN 2 K

ROYAL CDV G2

de pe drumul national DN 2 K – pe drumul judetean DJ 178
de pe drumul judetean DJ 178 – pe drumul judetean DJ 209 J
de pe drumul judetean DJ 209 J – pe drumul national DN 2 E (satul Clit)

Orasul Solca din reseaua de distributie gaze naturale din comuna Arbore:
in lungul drumului national DN 2 K
de pe drumul national DN 2 K – pe drumul national DN 2 E

Comuna Burla din reseaua de distributie gaze naturale din orasul Milisauti, localitatea Badeuti:
in lungul strazii Barbu Lautaru, localitatea Badeuti;
in lungul strazii Principale, pana la intersectia cu drumul judetean DJ 209 K.
de pe drumul judetean DJ 209 K – pe drumul judetean DJ 178.

Comuna Volovat din reseaua de distributie gaze naturale din comuna Burla:
in lungul drumului judetean DJ 178;
de pe drumul judetean DJ 178 – pe drumul judetean DJ 209 K.
de pe drumul judetean DJ 209 K – pe drumul judetean DJ 178.

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 tevil 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 $\pm 1,5$ % 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;

ROYAL CDV G2

- b) verificarea nedistructivă integrală a tuturor îmbinarilor sudate realizate, aplicând succesiv examinarea vizuală, verificarea cu lichide penetrante sau cu particule/pulberi magnetice și verificarea cu radiații penetrante sau cu ultrasunete;
- c) aplicarea învelisului de protecție anticorozivă în zonele îmbinarilor sudate dintre tronsoanele COTG.

În cazul probării cu aer, în timpul ridicării presiunii pentru probă este STRICT INTERZISĂ staționarea persoanelor la o distanță mai mică de 50 m față de conductă.

Probe și verificări pentru SRMP

Toate echipamentele vor fi supuse testării de fabrică. Orice echipament/subansamblu necorespunzător va fi înlocuit sau refăcut, iar testul trebuie refăcut. Testele de fabrică se vor finaliza prin emiterea unor buletine de încercare. Aceste buletine se vor anexa ulterior la cartea tehnică a construcției.

Teste la locație (SAT)

Echipamentele și conductele pot prezenta o serie de depuneri (zgura, arsuri, exfolieri) care transportate cu fluidele de lucru pot crea avarii în instalația tehnologică. Pentru a se elimina posibilitatea unei avarii, se va realiza o curățire perfectă, precum și probarea și verificarea funcționării tuturor sistemelor înainte de a fi începute probele tehnologice.

Cupoanele componente ale instalației tehnologice, vor fi supuse, individual, înainte de montajul instalației, la probe de presiune de rezistență. Presiunea de încercare va fi de $p=1,5 \times P_N$ și se va efectua timp de 1 oră de la stabilizarea și egalizarea presiunii și temperaturii fluidului de încercare. În timpul efectuării probelor de presiune, nu se admit scapări, transpirații sau deformații ale cupoanelor încercate.

Dacă se optează pentru varianta de realizare a probei de presiune cu apă, după efectuarea acesteia, cupoanele se vor usca și se vor curăța prin suflare cu aer.

După asamblarea instalației tehnologice cu toate elementele componente se va efectua o probă de etanșitate atât pentru instalația amonte de sistemul de reglare/siguranță cât și pentru instalația situată aval de acesta, la presiunea de încercare $p=P_N$. Proba de etanșitate se va executa cu aer, timp de 24 ore de la stabilizarea și egalizarea presiunii și temperaturii fluidului de încercare. Nu se admit scapări ale fluidului de probă prin instalația tehnologică.

Producătorul echipamentului va dovedi efectuarea probelor de rezistență și de etanșitate cu înregistrări și documente care vor face parte din cartea tehnică a construcției.

La punerea în funcțiune a instalației tehnologice se vor efectua probe de presiune de etanșitate în aceleași condiții ca cele descrise mai sus.

Controlul sudurilor se va face:

ROYAL CDV G2

- 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,

ROYAL CDV G2

În cazul în care unul sau mai multe echipamente nu este conform specificațiilor tehnice, furnizorul are obligația de a înlocui acest produs cu unul conform. Imposibilitatea îndeplinirii acestei obligații duce la rezilierea contractului, fără nici un fel de obligație din partea autorității contractante.

Teste de fabrică (FAT)

Se vor desfășura la locația producătorului, în prezența beneficiarului și înainte de livrare, iar o copie a buletinelor de încercări, conținând informații detaliate privind testele efectuate și rezultatele acestora, vor fi anexate la cartea tehnică a instalației tehnologice (documentele la livrare).

Toate echipamentele hardware și software vor fi supuse testării de fabrică.

Orice echipament/subansamblu necorespunzător va fi înlocuit sau refăcut, iar testul trebuie refăcut.

Acestea trebuie să cuprindă minimum:

- verificarea imunității la EMI pentru a se asigura că folosirea aparaturii radio portabile nu afectează funcționarea sistemului (conform IEEE C 37,90,2,1987 sau ISA / SAMA PMC 33.1 /1978)) ;
- verificarea funcțiilor sistemului în mod statistic;
- rularea software-ului adecvat pentru a verifica fiecare intrare și ieșire;
- verificarea capacităților majore ale componentelor sistemului;
- verificarea faptului că baza de date este scalată corect și implementată pentru toate variabilele;
- demonstrarea performanțelor sistemului la rularea tuturor aplicațiilor software în cele mai defavorabile condiții;
- verificarea funcției de diagnoză a sistemului;
- demonstrarea capacității de restaurare automată a sistemului după funcționarea incorectă a unui element din sistem;
- demonstrarea că interfața de operare instalată pe HMI este corectă;
- demonstrarea fiecărei secvențe software de aplicație solicitate în prezentele cerințe și FT.

Teste la locație (SAT)

După sosirea coletelor cu echipamente, prestatorul, în prezența beneficiarului va deschide coletele și va verifica dacă conținutul acestora este în concordanță cu documentele însoțitoare și cu specificația din oferta.

Deschiderea coletelor și verificarea lor se va face la locul final de destinație. Completarea cantităților sau remedierea defectiunilor aparute în timpul transportului, vor fi făcute de prestator în cel mai scurt timp posibil. Dacă beneficiarul consideră necesar, își poate desemna un reprezentant, care alături de prestator poate asista la verificările 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;
- rulara 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.

ROYAL CDV G2

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

ROYAL CDV G2

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 Ordinul nr. 89/2018 emis de presedintele ANRE privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale.

Conditile 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 investiti

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	121861945.92	112947697.09
fara TVA	102571694.33	94914031.17

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	110.740 km
2S135 - Nivelul de functionalitate inteligenta a infrastructurii de distributie de gaze naturale	0.195%
Contributia proiectului la dezvoltarea retelelor inteligente de distributie a gazelor naturale in conditii de eficienta economica	6772 bransamente
Eficienta economica a proiectului	3106.90 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 61% din totalul gospodariilor si institutiilor publice din UAT-urile componente ale ADI „BAZINUL SOLCA BUCOVINEI”

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

Rata de actualizare recomandată RAF	4.00%
RIRF (C)	-20.63%
Valoarea actualizată netă financiară VANF/C	-93488106.11
Raportul cost/beneficiu C/B	0,98
Perioada de referință	15 ani

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

Durata de realizare a investiției este de 36 luni pentru execuția lucrărilor, din momentul emiterii ordinului de începere a lucrărilor și până la recepția de la terminarea lucrărilor.

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

Pentru obținerea unor construcții de calitate sunt obligatorii realizarea și menținerea, pe întreaga durată de existență a construcțiilor, a următoarelor cerințe fundamentale aplicabile:

- a) rezistența mecanică și stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igiena, sănătate și mediu înconjurător;
- d) siguranța și accesibilitate în exploatare;
- e) protecție împotriva zgomotului;
- f) economie de energie și izolare termică;
- g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Alegerea categoriei de importanță a construcției s-a făcut în conformitate cu prevederile art. 22 Sect.2 „Obligații și răspunderi ale proiectantului” din Legea 10/1995 și pe baza „Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor aprobată cu ordinul MLPTAT nr. 31 din 20 oct. 1995.

Lucrarea ce face obiectul acestei documentații se încadrează la categoria de importanță C - construcții de importanță normală.

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

În faza de implementare, ADI „BAZINUL SOLCA BUCOVINEI” va concesiona serviciul public de distribuție a gazelor naturale unui operator licențiat ANRE care va opera efectiv sistemul de distribuție 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	62370/30.10.2020	SNTGN Transgaz Sa Medias
Aviz tehnic de principiu	51740/15.09.2020	SNTGN Transgaz Sa Medias
Certificat de urbanism	119/15.10.2020	Consiliul Judetean Suceava
Decizia etapei de evaluare initiala	263/02.11.2020	Agentia Pentru Protectia Mediului Suceava
Aviz/Punct de vedere	26351/24.11.2020	Garda Forestiera Suceava

7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea

Entitatea responsabila cu implementarea proiectului este ADI „BAZINUL SOLCA BUCOVINEI”.

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

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 :

Etapale 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 verificali 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 reseaua 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 41028677.73 lei fara TVA

Anul II – 30% din valoarea investitiei, adica 30771508.30 lei fara TVA

Anul III – 30% din valoarea investitiei, adica 30771508.30 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 reseaua 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 definitiva proiectul tehnic, se va obtine autorizatia de construire si vor fi realizate lucrari la conducta de racord, lucrari de constructii la SRMP si la reseaua de distributie gaze naturale.

In al doilea an se vor definitiva 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, intermen 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 faza 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 „BAZINUL SOLCA 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 „BAZINUL SOLCA BUCOVINEI”, va face toate activitatile reglementate 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 reseaua de distributie se face de asemenea dupa reglementarile aprobate prin Ordine ANRE.

7.4. Recomandari privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Activitatea de distributie este un serviciu public si este asigurata de operatori economici licentiat 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 alinieria 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.

ROYAL CDV G2

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 inechitate 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

ROYAL CDV G2

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 "BAZINUL SOLCA 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 0.025 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 6772 de bransamente care vor deservi consumatori casnici si institutii publice in care nu se desfasoare activitati economice
- montarea a unui numar de 6772 de firda complet echipate (robinet de bransament, regulator de presiune, robinet cu sfera inainte de contor, robinet de incendiu, dupa contor)
- montarea a unui numar de 6772 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 transmission 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, efracție, 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 „ BAZINUL SOLCA 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, reseaua 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 „ BAZINUL SOLCA BUCOVINEI”, 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;

ROYAL CDV G2

- 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, reseaua 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 "BAZINUL SOLCA 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 "BAZINUL SOLCA 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 reseaua 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 Tratatul privind functionarea Uniunii Europene, punctele 211 si 212, respectiv:

□ Infrastructura nu se confrunta cu concurenta directa, respectiv reseaua nu poate fi replicata din motive economice;

ROYAL CDV G2

□ 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 BAZINUL SOLCA BUCOVINEI (COMUNA ARBORE, COMUNA IASLOVAT, COMUNA VOLOVAT, COMUNA BURLA, ORAS MILISAUTI SI ORAS SOLCA, 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= -20.63%, 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 6772 gospodarii si institutii publice.

Eficienta economica a proiectului

Eficienta economica a proiectului este demonstrata de valoarea investitiei/gospodarie racordata la reseaua de distributie, care se situeaza la nivelul de 3106.90 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 61 % din numarul total de gospodarii din ADI "BAZINUL SOLCA BUCOVINEI".

Descrierea investitiilor propuse

Analizand situatia din zona, s-au constatat o serie de deficiente majore, legate de posibilitatile locuitorilor din aria ADI "BAZINUL SOLCA 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 "BAZINUL SOLCA 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 "BAZINUL SOLCA 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 reseaua de distributie in perioada de implementare de 36 luni, a unui numar de 6772 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 inconjurator.

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

ROYAL CDV G2

- realizarea unei conducte de racord de inalta presiune DN 150 PN 40, in lungime de cca 0.025 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 6772 de bransamente care vor deservi consumatori casnici si institutii publice in care nu se desfasoara activitati economice
- montarea a unui numar de 6772 de firda complet echipate (robinet de bransament, regulator de presiune, robinet cu sfera inainte de contor, robinet de incendiu, dupa contor)
- montarea a unui numar de 6772 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 41028677.73 lei fara TVA

Anul II – 30% din valoarea investitiei, adica 30771508.30 lei fara TVA

Anul III – 30% din valoarea investitiei, adica 30771508.30 lei 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 reseaua 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 definitiva proiectul tehnic, se va obtine autorizatia de construire si vor fi realizate lucrari la conducta de racord, lucrari de constructii la SRMP si la reseaua de distributie gaze naturale.

In al doilea an se vor definitiva 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 - PEHD 100 SDR11, montate subteran.

Astfel:

Investitia vizeaza alimentarea cu gaze naturale a unui numar de 6772 de gospodarii si institutii publice din ADI "BAZINUL SOLCA BUCOVINEI", prin realizarea unei conducte racord de inalta presiune, a unui modul SRMP si a unei retele inteligente de distributie gaze naturale la care vor fi racordate pe parcursul perioadei de implementare 6772 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 "BAZINUL SOLCA 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 Milisauti, comuna Iaslovat, comuna Arbore, orasul Solca, comuna Burla si comuna Volovat au constituit ADI "BAZINUL SOLCA BUCOVINEI". Prin gruparea

celor 6 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 intocmirea 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 reseaua inteligenta de distributie a gazelor naturale. Ca urmare s-a mers pe varianta constituirii unei Asociatii de Dezvoltare Intracomunitara, 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) – 102571694.33 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;

ROYAL CDV G2

- costurile cu intretinerea retelei – este recomandata o valoare intre 2.0% si 3% anual din valoarea investitiei; s-a ales valoarea de 2.40 %.

- costuri operationale rezultate din costurile cu munca vie; necesar de personal - 20 persoane; retributia medie luata in calcul este cea din septembrie 2020, ultima comunicata de INS – 5414 lei;

- veniturile sunt reprezentate de tariful de distributie.

Pentru prezentul studiu s-a luat in calcul tariful de 32.50 lei/MWh.

In aceste conditii: RIRF este -20.63%, iar VANF este -93488106.11 lei.

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 materialelor 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-beneficii pentru proiecte de investitii al CE 2014-2020. In realizarea analizei economice au fost luati in calcul urmatoorii factori de conversie:

- factor de conversie pentru cheltuieli de exploatare - 0.8;
- factor de conversie pentru cheltuieli de intretinere – 1.1;
- factor de conversie pentru cheltuieli de investitie – 0.9;
- factor de conversie pentru venituri din exploatare – 1.1.

In aceste conditii: RIRE este + 9.89%, iar VANE este + 32156225.61 lei.

Analiza riscului si senzitivitatii

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

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

Se poate observa de aici ca cheltuielile de exploatare, cheltuielile de intretinere si veniturile, nu constituie variabile critice, in cazul retelei de distributie realizata cu conducte din polietilena. O usoara depasire a indicatorului tinta de 1%, este inregistrata in cazul analizei reactiei la modificarea cu $\pm 1\%$ a costului investitiei. Singura variabila critica o reprezinta cheltuielile cu investitia, insa aceasta valoare nu va fi modificata, realizarea ei facand-se pe baza unui contract ferm de executie.

ROYAL CDV G2

În ce privește riscul, pentru beneficiar acesta este inexistent pentru perioada de operare a sistemului de distribuție.

Mecanismul de finanțare

Finanțarea proiectului se va realiza prin Programul Operațional Infrastructură Mare. Parte din investiție va fi suportată de autoritățile publice locale grupate în ADI "BAZINUL SOLCA BUCOVINEI".

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

Propunerea de buget

Propunerea de buget corespunde operațiunilor din partea tehnică, astfel încât alocarea anuală să acopere contravaloarea lucrărilor programate anual;

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

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

Principiul poluatorului plătește și costurile de mediu au fost incluse în buget

Pe parcursul perioadei de implementare a proiectului, sursele de poluare se limitează la acțiunile din zona organizării de șantier, putând fi constituite din deșuri rezultate din procesul de realizare a investiției. Pentru readucerea terenului afectat de construcție, în devizul general au fost prevăzute fonduri de 45000 lei, așa cum se regăsesc în capitolul 1.3 din devizul general.

Pe parcursul perioadei de operare nu se produc deșuri materiale, lichide sau gaze care să producă poluarea mediului.

Descrierea sistemului de tarifyare

Operarea sistemului de distribuție va fi realizată de către un operator economic licențiat ANRE pentru desfășurarea activității de operare a sistemului de distribuție conform Ord. 34/2013 emis de Președintele ANRE, cu modificările și completările ulterioare, iar tariful perceput pentru prestarea serviciului de distribuție al gazelor naturale va fi aprobat de ANRE.

Pentru analiza cost-beneficiu, valoarea acestei taxe este 32.50 lei/MWh.

Sustenabilitate (financiară și administrativă)

Pentru asigurarea sustenabilității financiare a proiectului, au fost identificate sursele financiare atât din fonduri locale cât și din fonduri absorbite. Odată cu demararea investiției, APL vor asigura sursele financiare pentru continuarea investiției. De asemenea, odată realizată investiția, va continua să producă efectele benefice, atât prin asigurarea de locuri de muncă pentru personalul de operare cooptat din

ROYAL CDV G2

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 „BAZINUL SOLCA 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 „BAZINUL SOLCA 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 RESEA INTELIGENTA DE DISTRIBUTIE A GAZELOR NATURALE IN TERITORIUL ASOCIATIEI DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARA BAZINUL SOLCA BUCOVINEI (COMUNA ARBORE, COMUNA IASLOVAT, COMUNA VOLOVAT, COMUNA BURLA, ORAS MILISAUTI SI ORAS SOLCA, JUDETUL SUCEAVA).

Intocmit,
ing. Doroscan Ovidiu Alexandru



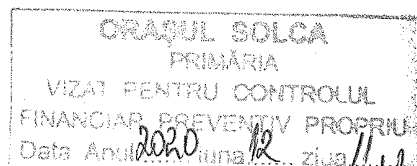
PRESEDINTE DE SEDINTĂ,

Petru COTOARĂ



p. SECRETAR GENERAL,

Angelica BAHAN



ANEXA NR. 2

la HCL Solca nr. 67 din 11.12.2020 privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici și implementarea proiectului „DEZVOLTARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE A GAZELOR NATURALE ÎN TERITORIUL ASOCIAȚIEI DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ BAZINUL SOLCA BUCOVINA”
(COMUNA ARBORE, COMUNA IASLOVĂȚ, COMUNA VOLOVĂȚ, COMUNA BURLA, ORAȘ MILIȘĂUȚI ȘI ORAȘ SOLCA, JUDEȚUL SUCEAVA)

OBIECTIV: DEZVOLTARE REȚEA INTELIGENTĂ DE DISTRIBUȚIE A GAZELOR NATURALE ÎN TERITORIUL ASOCIAȚIEI DE DEZVOLTARE INTERCOMUNITARĂ BAZINUL SOLCA BUCOVINEI (COMUNA ARBORE, COMUNA IASLOVAT, COMUNA VOLOVAT, COMUNA BURLA, ORAȘ MILISAUTI SI ORAS SOLCA, JUDEȚUL SUCEAVA))

BENEFICIAR: ORASUL SOLCA, JUDEȚUL SUCEAVA

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

DEVIZUL GENERAL ESTIMATIV
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiții

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și 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	Obținerea terenului	477.26	90.68	567.93
1.2	Amenajarea terenului	6686.82	1270.50	7957.32
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	5873.80	1116.02	6989.82
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 1		13037.87	2477.20	15515.07
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	19090.23	3627.14	22717.37
TOTAL CAPITOLUL 2		19090.23	3627.14	22717.37
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	36329.18	4936.04	41265.23
3.1.1	Studii de teren (studii topografice, studii geotehnice, alte studii)	35050.00	4693.00	39743.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	1279.18	243.04	1522.23
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	3263.22	620.01	3883.23
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	330459.58	62787.32	393246.90
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00

3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	70000.00	13300.00	83300.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	39158.63	7440.14	46598.77
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	3627.88	689.30	4317.18
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	217673.06	41357.88	259030.94
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	1305.29	248.00	1553.29
3.7	Consultana	77853.79	14792.22	92646.02
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	19590.58	3722.21	23312.78
3.7.1.1	Consultanta privind depunerea dosarului de finantare	55000.00	10450.00	65450.00
3.7.2	Auditul finciar	3263.22	620.01	3883.23
3.8	Asistenta tehnica	37657.44	7154.91	44812.35
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	5006.48	951.23	5957.71
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	2829.75	537.65	3367.40
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre ISC	2176.73	413.58	2590.31
3.8.2	Dirigentie de santier	32650.96	6203.68	38854.64
TOTAL CAPITOLUL 3		486868.50	90538.52	577407.02
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	12151337.70	2308754.16	14460091.86
4.1.1	Retea inteligenta de distributie gaze naturale (include conducte, armaturi de inchidere, bransamente, fride echipate cu regulatoare, armaturi de inchidere, contoare inteligente de masurare a consumului de gaze naturale)	12151337.70	2308754.16	14460091.86
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	232211.59	44120.20	276331.79
4.2.1*	Racord in SNT + SRMP	232211.59	44120.20	276331.79
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	4960.09	942.42	5902.51
TOTAL CAPITOLUL 4		12388509.38	2353816.78	14742326.16
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	7696.88	1462.41	9159.29
5.1.1	Lucrari de constructii pentru organizarea santierului	6692.94	1271.66	7964.60
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	1003.94	190.75	1194.69
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	136640.82	0.00	136640.82
5.2.1	Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finanatatoare	0.00	0.00	0.00

5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	62109.47	0.00	62109.47
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	12421.89	0.00	12421.89
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	62109.47	0.00	62109.47
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	496875.72	94406.39	591282.11
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	2610.58	496.01	3106.58
TOTAL CAPITOLUL 5		643824.01	96364.80	740188.81
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	7831.73	1488.03	9319.75
TOTAL CAPITOLUL 6		7831.73	1488.03	9319.75
TOTAL GENERAL:		13559161.71	2548312.47	16107474.18
TOTAL COSTURI ELIGIBILE		13385884.54	2517356.31	15903240.85
TOTAL COSTURI NEELIGIBILE		173277.17	30956.16	204233.33

*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

Beneficiar/Investitor,

Intocmit,



PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

Petru COTOARĂ



p. SECRETAR GENERAL,

Angelica BAHAN

