S.C. PROMPT GAZ S.R.L.
INSTALATII PENTRU CONSTRUCTII – GAZE – TERMICE – SANITARE
Numar inregistrare Registrul Comertului J40 / 2430 / 2004 Cod Unic inregistrare: RO 16155397
Punct de lucru: Strada Soseaua Oltenitei, Numar 135, Cladirea I.N.T.E.C., Camera 602, Sector 4, Bucuresti
Telefon / Fax: 021.450.50.15 Mobile: 0723.167.056 / 0766.180.201

Anexa nr. 1 la HCL nr. 79 din 30.10.2026

PRESEDINTE DE SEDINTA
CONSILIER LOCAL
MARIAN-SILVIU MIRON

STUDIU DE FEZABILITATE

OBIECT: **"ÎNFIINȚARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUȚIE A GAZELOR NATURALE ÎN COMUNA CORBENI, JUDEȚUL ARGEȘ"**

FAZA: **STUDIU DE FEZABILITATE (S.F.) – ACTUALIZARE REVIZIA 0**

SIMBOL DOCUMENT: S.F.-I.S.D.G.N. 435 C / 12.10.2026

BENEFICIAR: **COMUNA CORBENI, JUDETUL ARGES**

EXEMPLAR: **NUMAR 01**

ONOFREI MIHAI-CRISTIAN
CNP. 1750225441527
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
Tip: PGIU Nr. 112160459
Tip: PGD Nr. 212160449
Valabilitate: 19/12/2026; 19/12/2026

REVIZIA: **OCTOMBRIE 2026 / 00**

DG0001

ELABORATORI: **Mihai Cristian ONOFREI**

Proiectant: **S.C. PROMPT GAZ S.R.L.**

Strada Soseaua Oltenitei, Numar 105, Cladirea I.N.T.E.C., Camera 602,

Sector 4, București, Romania

Numar Inregistrare Registrul Comertului J40/2430/2004

Cod Unic Inregistrare: RO 16155397

COLECTIV:

Proiectant Sef: **Mihai Cristian ONOFREI**

Autorizatie Tip PGD, Numar 212160449, Valabilitate pana la data de 19/12/2026

Autorizatie Tip PGIU, Numar 112160459, Valabilitate pana la data de 19/12/2026

ONOFREI MIHAI CRISTIAN
CNP. 1750225441527
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
Tip: PGIU Nr. 112160459
Tip: PGD Nr. 212160449
Valabilitate: 19/12/2026; 19/12/2026

Proiectant Specialitate: **Catalin GRIGORE**

Autorizatie Tip PGD, Numar 210240082, Valabilitate pana la data de 28/11/2029

Autorizatie Tip PGIU, Numar 110240085, Valabilitate pana la data de 28/11/2029

AUTORIZATII:

AUTORIZATIA de Tip PDSB Numar 21013, eliberata de A.N.R.E. destinată proiectării sistemelor de distribuţie gaze naturale, a sistemelor de distribuţie închise, precum şi a instalaţiilor aferente activităţii de producere/stocare biogaz/biometan ce funcţionează în regim de medie, redusă şi joasă presiune;

AUTORIZATIA de Tip PDIB Numar 22571, eliberata de A.N.R.E. destinată proiectării instalatiilor de utilizare a gazelor naturale avand regim de medie, redusa si joasa presiune;

SOCIETATEA COMERCIALĂ PROMPT GAZ S.R.L. BUCUREŞTI - ROMÂNIA

CUPRINS

1. PARTEA SCRISA

1.1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTII

1.1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTII

1.1.2. ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE

1.1.3. BENEFICIARUL INVESTITIEI

1.1.4. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE

1.2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI / PROIECTULUI DE INVESTITII

1.2.1. CONCLUZIILE STUDIULUI DE FEZABILITATE PRIVIND SITUATIA ACTUALA, NECESITATEA SI OPORTUNITATEA PROMOVARII OBIECTIVULUI DE INVESTII SI SCENARIILE / OPTIUNILE TEHNICO - ECONOMICE IDENTIFICATE SI PROPUSE SPRE ANALIZA

1.2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI, POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE

1.2.3. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA DEFICIENTELOR

1.2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE DE TERMEN MEDIU SI LUNG PRIVIND EVOLUTIA CERERII IN SCOPUL JUSTIFICARII NECESITATII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

1.2.5. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE

1.3. PROPUNERE SI PREZENTAREA SCENARIILOR / OPTIUNILOR TEHNICO – ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTII

1.3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

1.3.1.1. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI

1.3.1.2. RELATII CU ZONE INVECINATE, ACCESURI EXISTENTE SI/SAU CAI DE ACCES

1.3.1.3. ORIENTARI PROPUSE FATA DE PUNCTELE CARDINALE

1.3.1.4. SURSE DE POLUARE EXISTENTE IN ZONA

1.3.1.5. DATE CLIMATICE SI PARTICULARITATI DE RELIEF

1.3.1.6. EXISTENTA UNOR RETELE EDILITARE, MONUMENTE ISTORICE, TERENURI INSTITUTII

1.3.1.7. CARACTERISTICI GEOFIZICE ALE TERENULUI DE AMPLASAMENT

1.3.1.8. CATEGORIA DE IMPORTANTA A INVESTITIEI

IANCU ELENA ALINA ROMÂNIA ANRE NR. ... VERIFICATOR ... GRADUL ... BUBLE. VERIFICATOR PROIECTE

1.3.2. DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCTIONAL, ARHITECTURAL SI TEHNOLOGIC

1.3.2.1. CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI AI OBIECTIVULUI DE INVESTITII

1.3.2.2. PREZENTAREA SCENARIILOR PROPUSE SI ALEGEREA VARIANTEI CONSTRUCTIVE DE REALIZARE A INVESTITIEI CU JUSTIFICAREA ALEGERII ACESTEIA

1.3.2.3. SCENARIUL I – VARIANTA CONSTRUCTIVA I

1.3.2.4. SCENARIUL II – VARIANTA CONSTRUCTIVA II

1.3.2.5. ALEGEREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI PROPUS SI VARIANTA CONSTRUCTIVA

1.3.2.6. ECHIPAREA SI DOTAREA SPECIFICA FUCTIUNII PROPUSE

1.3.3. COSTURILE ESTIMATE ALE INVESTITIEI

1.3.3.1. COSTURILE ESTIMATE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTII, CU LUAREA IN CONSIDERAREA A COSTRURILOR UNOR INVESTITII SIMILARE, ORI A UNOR STANDARDE DE COST PENTRU INVESTITII SIMILARE CORELATIV CU CARACTERISTICILE TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTII

1.3.3.2. COSTRURILE ESTIMATIVE DE OPERARE PE DURATA NORMATA DE VIATA / DE AMORTIZARE A INVESTITIEI PUBLICE

1.3.4. STUDII DE SPECIALITATE

1.3.5. GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTITIEI

1.4. ANALIZA FIECARUI SCENARIU SI OPTIUNI TEHNICO – ECONOMICE

1.4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINTA SI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINTA

1.4.2. ANALIZA VULNERABILITATILOR CAUZTE DE FACTORII DE RISC CE POT AFECTA INVESTITIA

1.4.3. SITUATIA UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM

1.4.3.1. SITUTIA UTILITATILOR

1.4.3.2. ANALIZA DE CONSUM

1.4.4. SUSTENABILITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

1.4.4.1. ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA PRIN RELIZAREA INVESTITIEI, IN FAZA DE REALIZARE SI IN FAZA DE OPERARE

1.4.4.2. IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU, INCLUSIV IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSIVITATII SI A SITURILOR PROTEZATE

IANCU ELENA ALINA ROMANIA AUTORITATEA NR. 100303 A,B,C,D,E,F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

1.4.5. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII CARE JUSTIFICA DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTII

1.4.6. ANALIZA FINANCIARA, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANTA FINANCIARA, FLUXUL CUMULAT, VALOAREA ACTUALIZATA NETA. RATA INTERNA DE RENTABILITATE SI SUSTENABILITATEA FINANCIARA

1.4.6.1. OBIECTIVUL ANALIZEI FINANCIARE

1.4.6.2. ETAPELE ANALIZEI FINANCIARE

1.4.6.3. VALOAREA ACTUALIZATA NETA / RATA INTERNA DE RENTABILITATE

1.4.6.4. COSTURI DE INVESTITIE

1.4.6.5. VENITURI SI COSTURI DE EXPLOATARE

1.4.6.6. EVALUAREA PERFORMANȚEI FINANCIARE (VNAF, RIRF, R B/C)

1.4.6.7. SUSTENABILITATE FINANCIARA

1.4.7. ANALIZA ECONOMICA

1.4.8. ANALIZA DE SENZITIVITATE

1.4.9. ANALIZA DE RISCURI, MASURI DE PREVENIRE / DIMINUARE A RISCURILOR

1.5. SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO – ECONOMICA OPTIMA / RECOMANDATA

1.5.1. COMPARATIA SCENARIILOR / OPTIUNI PROPUSE DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECOMONNIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITATII SI AL RISCURILOR

1.5.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENATIULUI OPTIM RECOMANDAT

1.5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

1.5.3.1. OBTINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI

1.5.3.2. ASIGURAREA UTILITATILOR NECESARE FUNCTIONARII OBIECTIVULUI

1.5.4. 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 DE REZULTA DIN INDICATORII TEHNICO ECONOMICI PROPUSI

1.5.4.1. CARACTERISTICI TEHNICE ALE ELEMENTELOR COMPONENTE CE ALCATUIESC SISTEMUL DE DISTRIBUTIE AL GAZELOR NATURALE

1.5.5. PROBE TEHNOLOGICE SI TESTE

1.5.6. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO – ECONOMICI AFERENTI OBIECTIVULUI DE INVESTITII

1.5.6.1. SOLUTIA TEHNICA PROPUSA DE PROIECTANT

1.5.6.2. INDICATORII DE PERFORMANTA A ELEMENTELOR / CAPACITATII FIZICE CE ALCATUIESC SISTEMUL INTELIGENT DE DISTRIBUTIE AL GAZELOR NATURALE

1.5.6.3. INDICATORII MAXIMALI – VARIANTA FEZABILA 2 (REGIM PRESIUNE MEDIE)

1.5.6.4. DURARATA ESTIMATA DE EXECUTIE A OBIECTIVULUI DE INVESTITII

1.5.7. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE A INVESTITIEI PUBLICE, CAURMARE A ANALIZEI FINANCIARE SI ECONOMICE, FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCARI DE LA BUGETUL DE STAT / BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE

1.6. LISTA REGLEMENTARILOR TEHNICE SI A LEGISLATIEI IN VIGOARE APLICABILE PROIECTULUI

1.7. CONCLUZII

2. ANEXE

2.1. ANEXA I DEVIZ GENERAL VARIANTA 1

2.2. ANEXA II DEVIZ GENERAL VARIANTA 2

2.3. FLUX NUMERAR

2.4. VAN & RIR

2.5. CALCUL INDICATORI

2.6. RATA DE ACTUALIZARE

2.7. VARIATIA VENITURILOR

2.8. VARATIA CHELTUIELILOR

3. PARTEA DESENATA

1. PARTE SCRISA

1.1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTII

1.1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTII

ÎNFIINȚARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUȚIE A GAZELOR NATURALE ÎN COMUNA CORBENI, JUDEȚUL ARGEȘ

IANCU ELENA ALINA ROMÂNIA ANRE VERIFICATOR PROIECTE A, B, C, D INGINER

1.1.2. ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE

PRIMARIA COMUNEI CORBENI

Date de identificare si contact:

Adresa: Comuna Corbeni, Numar 6, Cod Postal 117275, Judet Arges, Romania

Telefon: 0248 730 236

Fax: 0248 730 236

Cod fiscal: 4122051

Cont: RO93 TREZ 0482 4510 220X XXXX

Trezorerie: Curtea de Arges

Email: primarie@corbeni.cjarges.ro

Web: www.primariacorbeni.ro

Reprezentant: Primar Nicolae DINICA

1.1.3. BENEFICIARUL INVESTITIEI

PRIMARIA COMUNEI CORBENI

Date de identificare si contact:

Adresa: Comuna Corbeni, Numar 6, Cod Postal 117275, Judet Arges, Romania

Telefon: 0248 730 236

Fax: 0248 730 236

Cod fiscal: 4122051

Cont: RO93 TREZ 0482 4510 220X XXXX

Trezorerie: Curtea de Arges

Email: primarie@corbeni.cjarges.ro

Web: www.primariacorbeni.ro

Reprezentant: Primar Nicolae DINICA

1.1.4. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE

S.C. PROMPT GAZ S.R.L.

Adresa: Strada Soseaua Oltenitei, Numar 105, Cladirea I.N.T.E.C., Camera 602, Sector 4, București, Romania

Telefon: 021 450 50 15 / 0371 30 66 60

Mobile: 0784 226 644

E-mail: office@promptgaz.ro

Website: www.promptgaz.ro

IANCU ELENA ALINA ROMÂNIA ANRE NR. V231100303 VERIFICATOR PROIECTE INGINER

1.2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI / PROIECTULUI DE INVESTITII

1.2.1. CONCLUZIILE STUDIULUI DE FEZABILITATE PRIVIND SITUATIA ACTUALA, NECESITATEA SI OPORTUNITATEA PROMOVARII OBIECTIVULUI DE INVESTII SI SCENARIILE / OPTIUNILE TEHNICO - ECONOMICE IDENTIFICATE SI PROPUSE SPRE ANALIZA

Pentru investitia "ÎNFIINȚARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUȚIE A GAZELOR NATURALE ÎN COMUNA CORBENI, JUDEȚUL ARGEȘ" nu s-a considerat necesara intocmirea unui studiu de prefezabilitate.

1.2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI, POLITICI, STRATEGII, LEGISLATIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUTIONALE SI FINANCIARE

Romania are cea mai mare piata de gaze naturale din Europa Centrala, piata care in ultimile decenii a suferit modificari structurale considerabile din cauza evolutiei economice pe plan local si, in ultima perioada, din necesitatea implementarii directivelor europene in acest domeniu (in special liberalizarea preturilor la gazelor naturale si implementarea principiului disocierii activitatii).

Obiectivele strategice fundamentale structureaza intregul demers de analiza si planificare in orizontul de timp al anilor 2030, respectiv 2050: securitate energetica, piete de energie competitive, energie curata si sustenabilitatea sectorului energetic, modemizarea sistemului de guvernanta energetica, respectiv protectia consumatorului vulnerabil si reducerea insuficientei energetice.

Gazele naturale au o pondere de aproximativ 30% din consumul intern de energie primara. Cota lor importanta se explica prin disponibilitatea relativ ridicata a resurselor autohtone, prin impactul redus asupra mediului inconjurator si prin capacitatea de a echilibra energia electrica produsa din Sursele Regenerabile de Energie cu caracter intermitent sau variabil (eoliene si fotovoltaice), data fiind flexibilitatea centralelor de generare pe baza de gaze.

De asemenea, infrastructura existenta de extractie, transport, inmagazinare subterana si distributie este extinsa pe intreg teritoriul tarii. Piata de gaze este avantajata de pozitia favorabila a Romaniei fata de capacitatile

de transport de gaze in regiunea sud-est europeana si de posibilitatea de interconectare a Sistemului National de Transport (S.N.T.) cu sistemul central european si cu resursele de gaze din Bazinul Caspic, din estul Marii Mediterane si din Orientul Mijlociu, prin intermediul Coridorului Sudic.

Gazele naturale reprezinta resursa fosila cu cel mai scazut grad de poluare in raport cu celelalte hidrocarburi. Procesul de tranzitie catre o economie curata antreneaza costuri suplimentare pentru consumatori. in acest context gazele naturale pot deveni o buna resursa - suport in conditii de poluare cat mai scazute. Mai mult, are avantajul flexibilitatii echilibrarii pietei, a costurilor scazute de investitie in grupuri de productie de energie finala. Pretul ridicat si in ascensiune al gazelor naturale, cu atat mai mult cu cat trebuie luate in considerare investisile necesare pentru extragerea resurselor din Marea Neagra, dar si in infrastructura de transport si consum, poate descuraja aceasta solutie. Insa preturile in crestere ale Surselor Regenerabile de Energie cu caracter intermitent sau variabil, impreuna cu tendintele de apropiere a pretului gazului cu cel al petrolului de pe pietele de referinta (Energy Policy Group, 2018), pe fondul globalizarii pietei gazelor naturale si a valorificarii gazelor neconventionale, ofera perspectiva atenuarii acestui risc. Mai mult, masurile de reducere a consumului prin eficientizare vor contribui hotarator la reducerea costurilor de pe facturile consumatorilor.

Orice comunitate rurală modernă trebuie să asimileze și să promoveze o viziune strategică în ceea ce privește dezvoltarea sa viitoare. Experiența a arătat că proiectele și programele operaționale funcționează cel mai bine atunci când fac parte dintr-un cadru coerent și când există o coordonare la nivel strategic.

Obiectivele majore ale Primăriei Comunei Corbeni, Judetul Arges au ca scop dezvoltarea urbei pe multiple planuri, dar cu prioritate pe acele planuri care aduc o creştere a nivelului de trai şi implicit o îmbunătăţire a calităţii vieţii locuitorilor ei.

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

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

Contextul general al pieței gazelor naturale este creionat de directivele și reglementările emise de Uniunea Europeană, transpuse în legislația națională a statelor membre. Pachetul legislativ III (Directiva 2009/73/CE, Regulametul CE cu numarul 13/2009 și Regulamentul CR cu numarul 715/2009), adoptat în anul 2009, are rolul de a veni în sprijinul statelor membre cu scopul de a înlătura obstacolele din calea finalizării pieței interne a gazelor naturale, rezultate din faptul că normele pieței Uniunii nu se aplică liniilor de transport al gazelor înspre și dinspre țări terțe.

Modificările introduse prin Directiva 2009/73/CE urmăresc să asigure faptul că normele aplicabile liniilor de transport al gazelor care leagă două sau mai multe state membre se aplică totodată, pe teritoriul Uniunii,

liniilor de transport al gazelor înspre și dinspre țări terțe. Prin aceasta se va asigura coerența cadrului juridic din Uniune, evitându-se în același timp denaturarea concurenței în cadrul pieței interne a energiei din Uniune și impactul negativ asupra siguranței furnizării. Transparența și garantarea securității juridice pentru participanții la piață, în special pentru investitorii în infrastructura de gaze și pentru utilizatorii de rețele, în ceea ce privește regimul juridic aplicabil repezintă elemente importante ale politicii Uniunii cu privire la piața gazelor naturale.

Soluția identificată în Planul de Dezvoltare a Sistemului Național de Transport Gaze Naturale 2019-2028 este dezvoltarea infrastructurii de transport a gazelor naturale prin crearea în cel mai scurt timp a unor culoare de transport gaze naturale care sa asigure atât gradul necesar de interconectivitate la nivel european, cât și potențial suficient de transport gaze naturale pentru valorificarea resurselor pe piață autohtonă și cea regională.

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

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

Cele mai importante sunt:

- Programul National de Devoltare Rurala 2014-2020 Submasura 7.2;
- Programul Operaţional Infrastructura Mare 2014-2020 AP3-OS 3.2 ;
- Programul National de Dezvoltare Locala 2021-2026;
- Programul national de investitii „Anghel Saligny" aprobat prin Ordonanta de Urgenta a Guvernului cu numarul 95 /2021.

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

Politica Uniunii Europene in domeniul energiei pentru perioada pana in 2025 se bazeaza pe trei obiective fundamentale:

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

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

În anul 2017, consumul total de gaze naturale a fost de 129,7 TWh, din care producția internă a acoperit 89,4%, iar importul 10,6%.

IANCU ELENA ALINA ROMÂNIA AUTORE NR. 121100303 A, B, C, D, E, F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Structura consumului a fost urmatoarea:

- consum casnic - cca 33,4 TWh (25,73%);
- producători de energie electrică și termica — cca. 35,4TWh (27,27%);
- industria chimică — cca. 12,9 TWh (9,93%);
- sectorul comercial — cca. 8,5 TWH (6,59%).

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

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

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

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

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

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

Serviciul de distribuție a gazelor naturale face obiectul concesionarii catre persoane juridice române sau straine, în condițiile legii. De asemenea, serviciul public de distribuție a gazelor naturale se concesioneaza pentru una sau mai multe zone delimitate, unitați administrativ-teritoriale, iar concesiunea este exclusiva pentru zonele delimitate în care s-a acordat.

Contractul de concesiune a serviciului public de distribuție a gazelor naturale se atribuie prin procedura licitație publica deschisa organizata unitațile administrativ-teritoriale, în calitate de autoritate contractanta in conformitate cu prevederile stipulate in cadrul general privind regimul juridic al contractelor de concesiune a serviciului de utilitate publică de distribuţie a gazelor naturale, procedurile pentru acordarea concesiunilor, conţinutul-cadru al caietului de sarcini, ce a fost aprobat prin Hotărârea de Guvern cu numarul 209 in data de 03.04.2019 si publicată în Monitorul Oficial, Partea I, numar 284 din data de 15 aprilie 2019.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Obiectivul propus prin prezenta documentatie consta in alegerea solutiei tehnice si economice optime pentru realizarea infiintarii sistemului inteligent de distributie gaze naturale in comuna CORBENI, judetul ARGES.

Prin realizarea investiţiei privind infiinţarea distribuţiei de gaze naturale se vor înlocui combustibilii folositi în prezent cu gaze naturale, ceea ce va conduce la:

- îmbunătăţirea calităţii vieţii prin ridicarea nivelului de confort atât al localnicilor, cât şi în cadrul obiectivelor social culturale, industrial, de comerţ şi de turism;
- creşterea atractivităţii zonei pentru potenţialii investitori cu implicatii în revigorarea şi dezvoltarea activtatii economice;
- crearea unor oportunităţi ocupaţionale pe plan local;
- dinamizarea şi dezvoltarea activităţilor sociale (şcoala, gradiniţe, cămine cultural, săli de spectacole, de târguri şi expoziţii);
- reducerea gradului de sărăcie, prin consecinţele economice a celor arătate mai sus;
- reducerea cheltuielilor privind asigurarea combustibilor necesari (folosiţi în prezent);
- protecţia fondului forestier din zonă şi din ţară prin diminuarea tăierilor pentru lemne de foc;
- reducerea emisiilor toxice rezultate din arderea combustibilor fosili utilizaţi în prezent.

Nota: Prezenta documentatie este intocmita cu respectarea prevederilor HG nr. 907/2016 cu modificarile si completarile ulterioare, privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice, a Normelor Tehnice pentru Proiectarea, Executarea si Exploatarea Sistemelor de Alimentare cu Gaze Naturale (NTPEE-2018) aprobata prin Ordinul nr.89 din 10.05.2018 cu modificarile si completarile ulterioare, a Legii 123/2012 - Legea energiei

electrice si a gazelor naturale cu modificarile si completarile ulterioare, precum si a legii nr. 10/1995 actualizata privind calitatea in constructii.

1.2.3. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA DEFICIENTELOR

Comuna Corbeni din judetul Arges este alcatuita potrivit impartirii administrative din 8 localitati si anume satul Corbeni, care este si resedinta comunei, satul Berindesti, satul Bucsenesti, satul Oestii Pamanteni, satul Oestii Ungureni, satul Poienari, satul Rotunda si satul Turburea.

Comuna se află in nord-vestul judetului Arges. Este situate la o distanta de circa 55 km de municipiul Pitesti si la 25 de km de Curtea de Arges. Comuna este traversata de la nord la sud de drumul national DN 7C — Transfagarasan, care leaga comuna spre Nord de municipiile Sibiu si Fagaras si spre sud de Curtea de Arges si Pitesti.

Comuna Corbeni, judetul Arges are un numar de:

- 5.255 locuitori;
- 1.848 gospodarii;
- 29 obiective social culturale;
- 200 societatii comerciale;
- 15 pensiuni.

În prezent în comuna CORBENI, judetul ARGES nu exista o retea de distributie gaze naturale care sa deserveasca toti locuitorii comunei si a satelor apartinatoare. Serviciul public de distribuţie al gazelor naturale nu a fost concesionat până în prezent. Consiliul Local al comunei Corbeni, judeţul Arges, pune la dispoziţia concesionarului serviciului public de distribuţie a gazelor naturale terenul proprietate publică administrat, conform dispoziţiilor legale în vigoare.

Situatia actuala a alimentarii cu combustibil pentru incalzire si prepararea hranei a locuitorilor din comuna CORBENI implica exploatarea nerationala a fondului forestier, aprovizionarea cu gaze lichefiate, aparate alimentate cu energie electrica. Aceste variante au mari deficiente deoarece implica amenajarea de depozite pentru combustibilii solizi, taieri nepermise ale masei lemnoase, cheltuieli pentru transportul buteliilor de gaze lichefiate, cheltuieli ridicate ale populatiei si agentilor economici pentru utilizarea curentului electric in vederea asigurarii confortului in locuite si/sau in spatiile comerciale.

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

Prin infiintarea unui sistem inteligent de distribuţie gaze naturale se doreste realizarea un grad sporit de confort, se reduca substanţial cheltuielile pentru încălzire, preparare hrană si de asemenea sa reduca gradul de poluare a mediului în zonă.

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

Scopul realizarii investitiei este :

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

IANCU ELENA ALINA
ROMÂNIA
ANRE
NR. VI 00303
A, B, C, D, E, F
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

În 2020, la nivel european, România avea a patra cea mai mare rezerva dovedita de gaz. Conform proiectului de strategie energetica a României, structura mixului de energie primar este de gaze naturale (29%), energie regenerabila (19%), carbune (17%) si energie nucleara (9%). Aproximativ 90% din gospodariile din mediul rural si 15% din cele din mediul urban se încalzesc preponderent cu lemn de foc, în sobe ineficiente, cu ardere incompleta, fara filtre de particule.

Pe masura ce comercializarea masei lemnoase este mai bine reglementata, iar preturile energiei termice si combustibililor sunt liberalizate, costurile cu încalzirea vor cunoaste o crestere, încurajând investitiile în masuri de reabilitare termica a locuintelor. În anul 2030, proiectiile arata ca aproape 3,4 mil gospodarii vor utiliza în principal gaze naturale pentru încalzire.

Gazul natural este recunoscut ca un mijloc practic de producere a energiei datorita versatilitatii si a faptului ca polueaza mai putin decât ceilalti combustibili fosili. In comparatie cu carbunele, gazele naturale emit cu 40% mai putin dioxid de carbon (CO_2), pulbere in suspensie (PM2,5), dioxid de sulf (SO_2) si oxizi de azot (NOx). Gazele naturale sunt sursa de energie utilizata cel mai adesea pentru a completa sursele de energie regenerabila, cum ar fi panourile solare si parcurile eoliene, care sunt adesea intermitente si necesita planuri de rezerva cu surse rapide si fiabile de energie. Gazele naturale sunt, de asemenea, integrate in procesele industriale, in special ca materie prima pentru produsele petrochimice, datorita unuia dintre derivatii sai: etanul.

Gazele naturale si lichidele conexe reprezinta aproximativ 30% din totalul combustibililor fosili utilizati ca materie prima in industria chimica.

Având în vedere obiectivele stabilite prin Tratatul de la Paris din 2015 privind decarbonizarea si prin Pactul ecologic european (Green Deal), prezentat de Comisia Europeana pe 11 decembrie 2019 ca fiind cel mai ambitios pachet de masuri care contine actiuni menite sa încurajeze utilizarea eficienta a resurselor prin trecerea la o economie circulara curata si are ca scop combaterea schimbărilor climatice prin limitarea creşterii

globale a temperaturii la sub 2 grade Celsius, cu un efort de a limita creșterea la 1,5 grade Celsius, sa inverseze declinul biodiversitatii si sa reduca poluarea. In acest scop, sectorul energetic se confrunta cu provocarea de a asigura utilizarea unei energii curate, la preturi accesibile.

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

Planul national de gestionare a deseurilor (P.N.G.D.)

În România gestionarea deșeurilor se realizează aplicând prevederile Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, republicată, cu modificări și completări ulterioare implementând prevederile Strategiei Naționale de gestionare a deșeurilor **2014 – 2020** (S.N.G.D.) și ale Planului National de gestionare a Deseurilor (P.N.G.D.)

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

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

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

- reducerea emisiilor de gaze care se realizeaza prin inlocuirea combustibililor fosili cu combustubil gazos;
- reducerea taierilor masei lemnoase;

Sprijinirea utilizarii sustenabile a gazelor naturale va permite generarea de valoare adaugata crescuta în economia românească. In prezent, atât pentru încălzire, cat si pentru preparare apa calda, gospodăriile folosesc combustibili solizi si lichizi (lemn, cărbune, motorina etc.). Prin ardere, energia chimica a combustibililor este eliberata sub forma de căldura (căldura de reacție/căldura de ardere/putere calorica a combustibililor). In funcție de valoarea puterii calorice (căldura de reacție/căldura de ardere) degajate in procesul de ardere, poate fi evaluata calitatea unui combustibil, aceasta reprezentând un criteriu de comparație a combustibililor.

Gazele de ardere obținute in urma arderii, conțin in principal dioxid de carbon (CO_2) azot (N_2), apa (H_2O), oxid de carbon (CO), dioxid de sulf (SO_2), oxizi de azot (NOx), etc. In cazul utilizării combustibililor solizi, in gazele de ardere se întâlnește si funingine, care reprezintă particule nearse de carbon.

Prognozarea poluării aerului

Poluarea cu noxe

Prognozarea poluării aerului se poate face doar în condiţii teoretice, în baza unor calcule de emisii, pornind de la noxele rezultate de la nivelul surselor mobile/fixe. Cantitatea totală de combustibil a fost calculată pornind de la nivelul mediu de consum de combustibil estimat a fi consumat de către numarul de maşini şi utilaje ce urmează a fi implicate în activităţile de construcţie, pornind de la normativele de dotare previzionate şi la un ciclu de utilizare maximală in conformitate cu tabelul de mai jos.

Tabel – Consumuri agregate de constructii cu noxe

Nr. Crt.	Denumire Utilaj	Consum normat	Numar ore de lucru	Consum total
		(litru / h)	(/ km)	(litru / km)
1	Ansamblu foraj	36	48	1.728
2	Buldozer Senilat S 1500	25	74	1.850
3	Buldozer Senilat S 650	18	74	1.332
4	Excavator	23	24	552
5	Excavator Rotor ER	8	90	720
6	Tractor universal	12	50	600
7	Ansamblu Invertor Sudura	20	250	5.000
8	Agregat Sudura	8	35	280
9	Ansamblu Motopompe	10	25	250
10	Ansamblu Motocompresor	8	20	160
TOTAL General Consum Max /1km				**12.472**

Avându-se în vedere:

- Emisiile medii rezultate din consumarea unui litru de motorină sunt:
  - NOX = 25 g;
  - SO_2 = 5,6 g;
  - CO_2 = 11 g;
  - COV = 12,2 g.
- Lungimea totala a sistemului de distributie gaze naturale (conducte distributie **65,466** km + instalatii de racordare **8,408** km) este de **73,874** km;
- Pentru realizarea 1 km de conducta distributie se consuma o cantitate de **12.472** litri/km de combustibil;
- Total motorina consumata **921.356,528** litri;

Rezultă că, in urma calculelor efectuate, pentru cantitatea totala de combustibil (motorină) consumata pentru realizarea proiectului de investii, se vor emite în atmosferă urmatoarele cantitati de noxe:

- NOX = 23,03 tone;
- SO_2 = 5,16 tone;
- CO_2 = 10,13 tone;
- COV = 11,24 tone.

Datorită faptului că emisiile gazelor de eşapament în aer nu sunt limitate de Ordinul 462/1993, nu se poate efectua o încadrare a valorilor evaluate în prevederile acesteia. Dată fiind extinderea mare a lucrărilor la unitatea de suprafaţă, cu concentrări reduse de utilaje şi activităţi de transport relativ intense pe tronsoane de drum întinse, afectarea cu noxe va fi mult atenuată. Se poate concluziona că noxele eliberate în atmosferă rămân reduse, ele putând fi preluate de procesele naturale de transformare/degradare, urmând a fi detoxificate local.

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

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

La momentul actual, in comuna CORBENI, judetul ARGES au fost identificate **2102** locatii de consum din care :

- **1.848** Gospodarii,
- **29** Institutii Publice Locale,
- **200** Operatori economici,
- **25** Pensiuni,

care utilizează următoarele tipuri de combustibil:

- pentru prepararea hranei, gaze lichefiate (butelii) la maşinile de gătit tip aragaz şi lemne de foc la sobele cu plite:
- pentru încalzire şi preparare apă caldă. combustibili solizi (lemn în special la sobe sau centrale pe lemne sau peleţi).

Prezentul Studiu de Fezabiliate va lua în considerare, alimentarea cu gaze naturale a unui numar total egal cu **2.102** locatii de consum.

Pentru a calcula cantitatea minimă de CO2 eliberată prin arderea lemnului, este luata în calcul durata convenţională a perioadei de încălzire. Pentru comuna Corbeni, judeţul Argeş, care este încadrată conform standardelor climatice din România (normativul SR 1907 şi metodologia Mc001) în Zona Climatică III (zonă

subalpină/muntoasă joasă), numărul standard de zile pe care trebuie să le luam în calcul este egal cu 150 de zile pe an (unele metodologii de proiectare extinse pentru zone montane pot urca acest interval până la maximum 184 de zile, dar valoarea minimă normată de referință este de 150 de zile).

Calculul cantității de CO2 eliberate se bazează pe corelația dintre numărul de zile de funcționare, consumul zilnic de lemn și factorul de emisie. Pașii standard utilizați în metodologiile de mediu sunt:

- Calculul necesarului zilnic de lemn: Se estimează masa de lemn arsă pe zi (kg/zi) în funcție de puterea calorifică a lemnului (Hi approx 2.000 – 3.700 kcal/kg) sau approx 15 MJ/kg), în funcție de esență și umiditate);
- Determinarea masei totale pe sezon: Masa totală (kg) = Consum zilnic (kg/zi) × 150 de zile;
- Aplicarea factorului de emisie CO2: Lemnul de foc are un factor de emisie implicit de aproximativ 112.000 kg CO2 / TJ (conform ghidurilor IPCC/Metodologiei naționale).

Calculul emisiilor de gaze cu efect de sera (GES) si compararea emisiilor GES intre combustibilii solizi si cei gazosi pentru comuna CORBENI, judetul ARGES este urmatorul, dupa cum urmeaza:

In cazul combustibilului solid (lemn),

- cantitate minima de CO_2 eliberata : 3.200 kg /150 zile x 2,95 kg CO_2 = 9.440 kg
- cantitate maxima de CO_2 eliberata: 5.000 kg /150 zile x 2,95 kg CO_2 = 14.750 kg

Valoarea pentru un consum mediu de combustibil solid (lemn) pe oră într-o gospodărie variază între 1,2 kg/oră și 3,5 kg/oră, în funcție de performanța echipamentului de ardere și de temperatura exterioară din zona comunei Corbeni.

Pentru o casă standard de 100 mp aflată în zona de munte/deal, valorile medii de consum orar sunt structurate astfel:

- Sobe de teracotă clasice (eficiență scăzută): Consumul mediu este de 1,5 – 2,2 kg/oră. Deși soba se încarcă în reprize, consumul raportat la cele 24 de ore de funcționare/menținere a căldurii se încadrează în această medie din cauza randamentului scăzut (aproximativ 45-50%);
- Centrale termice pe lemn / Cazan clasic (eficiență medie): Consumul mediu este de 2,5 – 3,5 kg/oră în perioadele reci. Acestea ard mai mult lemn pe oră pentru a încălzi agentul termic din calorifere, dar oferă un confort termic uniform;
- Centrale cu gazeificare sau sisteme moderne (eficiență ridicată): Consumul mediu scade la 1,2 – 1,8 kg/oră, datorită randamentului de peste 80-85% și a controlului electronic al aerului de ardere.

Cum influențează umiditatea lemnului consumul orar

Dacă lemnul este **verde (peste 40-50% umiditate)**, consumul orar prezentat mai sus **se poate dubla** (ajungând la peste 4-5 kg/oră) deoarece o mare parte din energia focului este irosită pentru a evapora apa din fibră, în loc să producă căldură. Valorile de referință presupun un lemn de esență tare (fag/stejar) uscat timp de minimum un an (umiditate ~20%).

Pentru un consum mediu combustibilului solid (lemn) de 6 kg / gospodarie:

- 1 locatie de consum / h: 4,5 kg / h x 2,95 kg CO_2 = 13,28 kg CO_2 / h
- 1 locatie de consum / zi: 4,5 kg / h x 6 h x 2,95 kg CO_2 = 79,65 kg CO_2 / zi
- 1 locatie de consum / 150 zile: 79,65 kg CO_2 /h x 150 zile = 11.947,50 kg CO_2 / 6 h / 150 zile

Pentru un numar de 2.102 locatii de consum, echivalentul a 2.102 instalatii de racordare emisia de CO_2 este:

- 2.102 locatii de consum x 11.947,50 kg CO_2 / locatie de consum / 6 h / 150 zile = 25.113.645 kg CO_2 respectiv 25.113,645 tone CO_2

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

$Vco_2 = (co) + \sum m(c_m h_n) + (co_2)$

In urma arderii a 1 Nmc/h gaz natural rezulta o cantitate de cca. 1,81 kg CO_2.

Luand in considerare calculul consumului de gaz pentru centralele termice in aceeasi perioada (5 luni = 150 zile, 2,8 Nmc/h), conform calculului prezentat mai sus, consumul de gaze naturale pentru o locatie de consum / 6 h / 150 zile este de 2.520 Nmc, rezulta o emisie de 4.561,2 kg CO_2:

2.520 Nmc / 6 h /150 zile x 1,81 kg CO_2 = 4.561,20 kg CO_2 / locatie de consum / 6 h / 150 zile.

Luand in considerare 2.102 locatii de consum, rezulta o emisie de CO_2 in urma arderii gazului natural de:

- 2.102 locatii de consum x 4.561,20 kg CO_2 / locatie de consum / 6 h / 150 zile = 9.587.642,40 kg CO_2 / locatie de consum / 6 h / 150 zile = 9.587,64240 tone CO_2 / locatie de consum / 6 h / 150 zile

Comparand cele prezentate mai sus se constata ca emisia de CO_2/h/150 zile pentru toate locatiile de consum luate in calcul, in cazul consumului de gaze naturale este de cca. **2.61** ori mai mica decat emisia de CO_2 in cazul consumului de combustibil solid (lemn).

Nr. Crt.	Tip combustibil	Emisii Orare / Gospodarie (kg / h)	Total Emisii Orare (tone / h)	Total Emisii Anuale (tone)
1	Combustibil solid (lemn)	13,28	27,90	25.113,645
2	Combustibil gazos (gaz natural)	5,07	10,65	9.587,642
Diferenta (Reducerea emisiilor de CO_2/h)		**8,21 kg / h**	**17,25 tone / h**	**15.526,003 tone**

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

Cele prezentate mai sus se regasesc sintetizate in tabelul urmator:

Nr. Crt.	Tip combustibil	Puterea calorica inferioara	Caldura superioara de ardere	Cantitatea de apa ce poate fi incalzita la 35°C	Emisii CO_2	Emisii CO_2
		kcal/kg	MJ/kg	kg/kg	kg / mc	kg / locatie de consum / 6h / 150 zile
1	Combustibil solid (lemn de foc)	2500	10,46	71,43	2,95	11.947,50
2	Combustibil gazos (gaz natural)	8000	33,47	228,57	1,81	4,561,20

Se estimeaza o reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera (echivalent CO_2) de 15.526,003 tone / an in aria de studiu a proiectului de investitie, respectiv o reducere cu 61,82 % a emisiilor GES anuala in varianta "cu proiect".

Pentru determinarea costului extern schimbarilor climatice cauzate de emisiile gazelor cu efect de sera (GES) / echivalent CO_2 s-a aplicat urmatoarea formula:

Cost emisii GES = V_{GES} * C_{GES} unde,

V_{GES} – volumul emisiilor GES generate de proiect (echivalent CO_2);

C_{GES} – pretul CO_2 (costul daunelor) actualizat, calculate la nivelul fiecarui an din perioada de analiza

Costul unitar emisii GES:

Impact	Valoarea 2010 (euro / t – CO2e)	Rata anuala de insumare 2011 – 2030
Mare	40 euro	2 euro
Mediu	25 euro	1 euro
Scazut	10 euro	0,5 euro

Concluzii:

Investitia va contribui la protectia mediului, îmbunătățirea mediului de afaceri și totodată va transmite un semnal cu privire la imaginea comunei, ca o locaţie sigură pentru investiţii, dar si un mediu sănătos de viață mai atractiv pentru populaţie, cu garanţii pentru existența condiţiilor necesare unui confort civic superior.

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

1.2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII, INCLUSIV PROGNOZE DE TERMEN MEDIU SI LUNG PRIVIND EVOLUTIA CERERII IN SCOPUL JUSTIFICARII NECESITATII OBIECTIVULUI DE INVESTIITII

In vederea analizei cererii de bunuri si servicii, reprezentantii primariei au intreprins un amplu proces de informare si documentare a locuitorilor comunei privind infiintarea unui sistem de distributie gaze naturale, acestia din urma raspunzand pozitiv si solicitand prin cererile transmise, conectarea la viitorul sistem de distributie al gazelor naturale.

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

În vederea creşterii gradului de confort al acestora şi pentru dezvoltarea economică a zonei este necesară şi oportună investiţia privind înfiinţarea sistemului inteligent de distribuţie gaze naturale în comuna CORBENI, judetul ARGES.

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

Asigurarea catre agentii economici a utilitatilor publice, respectiv distributia si alimentarea cu gaze naturale, atrage dupa sine oportunitati de afaceri si facilitati in dezvoltarea afacerilor deja existente. In baza Planului de Urbanism General (P.U.G.) pus la dispozitie de primarie, în prezentul studiu de fezabilitate s-a luat in considerare dezvoltarea ulterioara a localităţilor, tinand cont de contextul economic actual si preconizat dar si de necesitatea alegerii unei solutii fezabile.

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

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

- îmbunătăţirea calităţii vieţii prin ridicarea nivelului de confort atât al localnicilor, cât şi în cadrul obiectivelor social culturale;
- creşterea atractivităţii zonei pentru potenţialii investitori cu implicaţii în revigorarea şi dezvoltarea activităţii economice, atât de necesară mai ales în condiţiile actuale;
- crearea unor oportunităţi ocupaţionale pe plan local;
- dinamizarea şi dezvoltarea activităţilor sociale (şcoală, grădiniţe)
- dinamizarea şi dezvoltarea activităţilor culturale (cămin cultural);
- crearea condiţiilor de dezvoltare a agroturismului, ţinând cont de amplsarea zonala;
- reducerea gradului de sărăcie, prin consecinţele economice a celor arătate mai sus;
- reducerea cheltuielilor privind asigurarea combustibililor necesari (folosiţi în prezent);
- protecţia fondului forestier prin diminuarea tăierilor pentru lemne de foc;

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

Modernizarea infrastructurii rurale va contribui la diminuarea tendințelor de declin social și economic și la îmbunătățirea nivelului de trai în zonele rurale.

Efectele pe termen mediu și lung sunt următoarele:

- Păstrarea decalajului dintre Romania şi U.E., decalaj care se încearcă a fi diminuat odată cu poziţia României de stat membru U.E.;
- Creşterea migraţiei populatiei din zona rurala către alte zone;
- Ineficientizarea Administraţiei Locale-prin imposibilitatea de a realiza infrastructuri de interes local;
- Gradul scazut de igienă din cadrul gospodăriilor, fapt ce duce la dezvoltarea unor boli mai ales în rândul copiilor si animalelor;
- Păstrarea atitudinii neprietenoase a persoanelor din mediul rural faţă de mediu şi natură;
- Imposibilitatea dezvoltării economice a zonei prin atragerea de investiţii.

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

Populația comunei Corbeni, judetul Arges, este de 5.255 locuitori, conform recensământului din 2021. În scadere față de recensământul din 2011, când se înregistrau 5.384 locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români in proportie de 92,48%, în timp ce pentru 7,48% din populație etnia a rămas necunoscută. Astfel, in calculul de dimensionare, tinand cont si de prevederile N.T.P.E.E./2018, privind perspectiva, s-a luat in considerare situatia urmatoare, respectiv un numar de 2.102 de posibile locatii de consum, din care 1.848 gospodarii / locuinte, 29 institutii publice locale (şcoală, gradiniţă, primăria, post poliţie, oficiu poştal, farmacie, dispensar etc), 200 operatori economici şi 25 pensiuni.

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

In prezentul studiu de fezabilitate, s-a estimat a fi echipate cu centrale termice pentru incalzirea spatiilor si prepararea apei calde menajere, 100 % din numarul gospodariilor individuale existente.

Pentru obiectivele social-cultural şi agenţii economici cu activitate productivă, comercială sau de service, s-a estimat ca debit de calcul, necesarul orar aferent desfăşurării activităţii fiecăruia în parte (încălzire,

preparare hrana, consum tehnologic, etc.), conform datelor transmise de administraţia locală sunt prezentate in tabelul centralizator cu consumul estimativ de gaze naturale din breviarul de calcul.

Calculul necesarului de combustibil - gaze naturale pentru comuna Corbeni

IANCU ELENA ALINA ROMÂNIA ANRE NR. M-21-0100303 VERIFICATOR PROIECTE INGINER

Calculul necesarului de caldura medui pentru o locuinta

Calculul necesarului de caldura pentru incazire

- volumul mediu util al unei locuinte: V = 230,00mc
- necesarul de caldura pe unitatea de volum: Q_i = 50,00 kcal/h* mc
- TOTAL necesar caldura pentru incalzire: $Q_{nec.\ inc.} = V * Q_i$ kcal/h

Rezulta $Q_{nec.\ inc.}$ = **11.500,00 kcal/h**

Calculul necesarului de caldura pentru preparare apa calda menajera

- necesarul orar de caldura pentru furnizarea apei calda menajere
- $Q_{a.c.} = \frac{k*N*qs*(tc-tr)}{24}$ kcal/h - Unde:

k – coeficientul de neuniformitate a consumului orar k = 4,50

N – numar mediu de persoane pe locuinta (1.45) n = 2,50 persoane

qs – consum specific de apa calda qs = 75 l/om*zi

tc – temperatura apei calde tc = 65°C

tr – temperatura apei reci tr = 10°C

Rezulta $Q_{a.c.}$ = **1.933,59 kcal/h**

Calculul consumului de caldura

Necesarul de caldura al cladirii:	$Q_{nec.\ inc.}$ = **11.500,00 kcal/h**	**13,37 kw**
Necesarul de caldura pentru apa calda menajera	$Q_{nec.\ a.c.}$ = **1.933,59 kcal/h**	**2,25 kw**
	Rezulta Q_{nec} = **13.433,59 kcal/h**	**15,62 kw**

Tinandu-se cont de necesarul de caldura al cladirii se determina necesarul anual de caldura prin metoda grade-zile, dupa cum urmeaza :

- temperatura interioara a constructiei ti = 20°C
- temperatura exterioara de calcul pentru CORBENI te = -18°C
- temperatura exterioara medie anuala la nivelul marii tao =11,0°C
- temperatura medie anuala pentru CORBENI
- ta = tao – (0,005 * h) = 11,00°C – (0,005 * 600) = 8,00°C

unde h este cuprins intre = 550 m – 600 m – altitudinea comunei Corbeni- Fiind o localitate situată la poalele Munților Făgăraș (sub masivele Albina, Pleașa și Ghițu), relieful său este muntos și deluros, ceea ce explică această diferență considerabilă de nivel. Dacă ne referim strict la **satul de reședință Corbeni**, acesta se află la o altitudine medie de **575 de metri**

- valoarea coeficientului de corelare climatica K, in functie de:

  ta = 8.00°C si tao =11,00°C rezulta K = tao – ta = 3,00
- durata anuala de incalzire in functie de K = 3,00 rezulta D = 220 zile - numarul anual de grade-zile

  $N_{tao}^{ti} = N_{11,0}^{20} \Rightarrow N = D \times (ti - tem) = 220 \times 9\ 20\text{-}3) = 3740$ grade zile/an
  - **N**: Reprezintă numărul de grade-zile de încălzire, un indicator climatic folosit pentru a estima consumul de energie pentru încălzire;
  - **ti = 20°C**: Este temperatura interioară convențională de calcul, de obicei setată la 20°C pentru clădiri de locuit;
  - **tao =11,00°C**: Este temperatura exterioară de echilibru (sau de bază), setată la 11°C. Aceasta reprezintă pragul temperaturii medii exterioare la care sistemul de încălzire pornește sau se oprește;
  - **D = 220 zile**: Reprezintă durata anuală a sezonului de încălzire. Aceasta este determinată pe baza unui coeficient $K = 3{,}00$ (care definește caracteristicile termice ale clădirii).
- numarul de ore de functionare zilnic: n = 12 ore

Necesarul anual de incalzire - $Q_{an} = \frac{Qnec*n*N}{ti-te}$ rezulta Q_{an} = **15.865.781,25** kcal/an = **15.865,78125** Mcal/an

Consumul de incalzire mediu zilnic (Qmz): $Qmz = \frac{Qan}{D} \Rightarrow$ Qmz = **72.117,19**kcal/zi

Consumul de incalzire mediu orar (Qmh): $Qmh = \frac{Qmz}{n} \Rightarrow$ Qmh = **6.009,77**kcal/zi

Consumul de incalzire maxim zilnic (Q_{maxz}): $Q_{maxz} = Q_{nec} * n$ = **161.203,13**kcal/zi

Calculul consumurilor de gaze naturale pentru incalzire

La calculul acestor consumuri s-au luat in considerare:

- randamentul cazanului η = 0,79
- puterea calorica a gazelor naturale Pg = 8550 kcal/mc

Consumul maxim zilnic (D^i_{maxz}): $D^i_{maxz} = \frac{Qmaxz}{\eta*Pg} \Rightarrow D^i_{maxz}$ = **23,87** Nmc/zi

Consumul maxim orar (D^i_{maxh}): $D^i_{maxh} = \frac{Qnec}{\eta*Pg} \Rightarrow D^i_{maxh}$ = **1,99** Nmc/h

Consumul anual (D^i_{an}): $D^i_{an} = \frac{Qan}{\eta * Pg} \Rightarrow D^i_{an}$ = **2.348,92** Nmc/an

Conform calculului necesarului de caldura mediu pentru o locuinta, rezulta un necesar orar de gaze naturale de **1.99** Nmc/h si o putere de minim 20,80 kw. Acest consum ar urma sa satisfaca nevoile de incalzire si producerii de apa calda menajera pentru locuinte.

Avand in vedere ca nu toti viitorii consumatori isi vor permite o centrala termica, s-a luat in calculul debitului unitar instalat, dupa cum urmeaza :

- un consum egal cu 0,60 Nmc/h pentru preparare hrana si procent de simultaneitate de 0,35;
- un consum egal cu 1,07 Nmc/h pentru incalzirea locuintei si procent de simultaneitate de 1,00;
- un consum egal cu 0,32 Nmc/h pentru prepararea apei calde menajere si un procent de simultaneitate de 1,00;

La stabilirea debitelor de calcul pentru grupurile mari de locuinte si dimensionarea retelelor de distributie gaze naturale, se va aplica pentru debitele necesare preparii hranei coeficientul de simultaneitate, conform prevederilor NTPEE – 2018.

Calculul consumul de gaze naturale Comuna Corbeni, judet Arges

Nr. Crt.	Consum de Gaze Naturale	Categorii de Consum	C.S. (F.S.)	Debit Unitar Instalat	Gospodarii / Locuinte	Institutii Publice Locale	Operatori Economici	Pensiuni	Debit Total / Consum	
				Nmc	Nmc	Nmc	Nmc	Nmc	Nmc	Mwh
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Numar Consumatori				2,102.00	1,848.00	29.00	200.00	25.00		
1	Debit Unitar Instalat	Preparare Hrana	0.35	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60		
2	1.99	A.C.M. (C.T.)	1.00	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32		
3		Incalzire (C.T. & Soba)	1.00	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07		
4	Debit Instalat	Preparare Hrana		439.21	386.14	6.06	41.79	5.22	439.21	4.59
5		A.C.M. (C.T.)		669.28	588.40	9.23	63.68	7.96	669.28	7.00
6		Incalzire (C.T. & Soba)		2,258.81	1,985.86	31.16	214.92	26.87	2,258.81	23.63
7		Total (5+6)		2,928.09	2,574.26	40.40	278.60	34.83	2,928.09	30.63
8	Nmc/h	Total (4+5+6)		3,367.30	2,960.40	46.46	320.39	40.05	3,367.30	35.22
9	Debit Orar Maxim	Preparare Hrana		439.21	386.14	6.06	41.79	5.22	439.21	4.59
10		A.C.M. (C.T.)		669.28	588.40	9.23	63.68	7.96	669.28	7.00
11		Incalzire (C.T. & Soba)		2,258.81	1,985.86	31.16	214.92	26.87	2,258.81	23.63
12	Iarna	Total (10+11)		2,928.09	2,574.26	40.40	278.60	34.83	2,928.09	30.63
13	Nmc/h	Total (9+10+11)		3,367.30	2,960.40	46.46	320.39	40.05	3,367.30	35.22
14	Debit Orar Maxim	Preparare Hrana		439.21	386.14	6.06	41.79	5.22	439.21	4.59
15		A.C.M. (C.T.)		669.28	588.40	9.23	63.68	7.96	669.28	7.00
16		Incalzire (C.T. & Soba)		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	Vara	Total (15+16)		669.28	588.40	9.23	63.68	7.96	669.28	7.00

18	Nmc/h	Total (14+15+16)	1,108.49	974.54	15.29	105.47	13.18	1,108.49	11.59
19	Consum Mediu Zilnic	Preparare Hrana - 3h/zi	1,317.64	1,158.42	18.18	125.37	15.67	1,317.64	13.78
20		A.C.M. (C.T.) - 4h/zi	2,677.11	2,353.61	36.93	254.72	31.84	2,677.11	28.00
21	210	Incalzire (C.T. & Soba) - 6h/zi	13,552.86	11,915.16	186.98	1,289.52	161.19	13,391.67	140.08
22	Iarna	Total (20+21)	16,229.96	14,268.78	223.91	1,544.24	193.03	16,068.77	168.08
23	Nmc/zi	Total Consum Zilnic	17,547.60	15,427.20	242.09	1,669.61	208.70	17,386.41	181.86
24	Nmc/an	Total Consum Anual	3,684,996.23	3,239,711.24	50,839.62	350,618.10	43,827.26	3,651,146.33	38,190.99
25	Consum Mediu Zilnic	Preparare Hrana - 3h/zi	1,317.64	1,158.42	18.18	125.37	15.67	1,317.64	13.78
26		A.C.M. (C.T.) - 4h/zi	2,677.11	2,353.61	36.93	254.72	31.84	2,677.11	28.00
27	155	Incalzire (C.T. & Soba) - 1h/zi	2,258.81	1,985.86	31.16	214.92	26.87	2,258.81	23.63
28	Vara	Total (26+27)	4,935.92	4,339.47	68.10	469.64	58.71	4,935.92	51.63
29	Nmc/zi	Total Consum Zilnic	6,253.56	5,497.89	86.28	595.01	74.38	6,253.56	65.41
30	Nmc/an	Total Consum Anual	969,301.04	852,173.32	13,372.85	92,226.55	11,528.32	969,301.04	10,138.89
31	Consum Anual Maxim	**Total Consum Anual Iarna**	**3,684,996.23**	**3,239,711.24**	**50,839.62**	**350,618.10**	**43,827.26**	**3,684,996.23**	**38,545.06**
32		**Total Consum Anual Vara**	**969,301.04**	**852,173.32**	**13,372.85**	**92,226.55**	**11,528.32**	**969,301.04**	**10,138.89**
33	Nmc/an	**Total Consum Anual Maxim**	**4,654,297.27**	**4,091,884.57**	**64,212.47**	**442,844.65**	**55,355.58**	**4,654,297.27**	**48,683.95**

Debit Orar Unitar	**3,367.30**	**3,704.03**
Debit Orar Maxim	**4,475.79**	**4,923.37**
Consum Mediu Zilnic	23,801.16	
Consum Mediu Orar	991.71	

In urma calculelor efectuate, pentru comuna Corbeni, judetul Arges se propune un debit maxim orar egal cu **4.475,79** Nmc/h. La acest debit propus se adauga un debit de perspectiva tinand cont de dezvoltarea urbanistica a zonei de 10 %, ceea ce inseamna un debit total egal cu **4.923,37** Nmc/h.

In consecinta, pentru acoperirea necesarului alimentarii cu gaze naturale in comuna Corbeni, judetul Arges, se propune un debit unitar orar maxim estimat egal cu 5.000,00 Nmc/h.

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

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

- durate zilnice iarna:
  - 3 ore pentru preparare hrană;
  - 6 ore pentru încălzire;
  - 4 ore pentru preparare apa calda menajera (a.c.m.).
- durate zilnice vara:
  - 3 ore pentru preparare hrană;
  - 1 ore pentru încălzire;
  - 4 ore pentru preparare apa calda menajera (a.c.m.).

- durate anuale :
  - 365 zile pentru preparare hrană si a.c.m.;
  - 210 zile pentru încălzire.
- coeficient de simultaneitate pentru calculul debitului orar maxim :
  - 0,35 pentru preparare hrană
  - 1,00 pentru preparare a.c.m.
  - 1,00 pentru încălzire

Totodata, s-a avut in vedere si un debit de perspectiva pentru asigurarea consumului de perspectiva pentru dezvoltarea ulterioara a localitatii, în functie de:

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

In conformitate cu calculul efectuat și analiza consumatorilor de perspectivă, debitul orar estimat pentru alimentarea integrală a localității/zonei studiate este de **4.475,79** Nmc/h. În conformitate cu bunele practici de inginerie și cu principiile de proiectare pe termen lung stipulate în Normele Tehnice în vigoare (N.T.P.E.E.), acest debit a fost majorat cu o marjă de 10% pentru a acoperi dezvoltarea urbanistică și economică ulterioară a zonei, rezultând un debit total de calcul de **4.923,37** Nmc/h. Această valoare de vârf a reprezentat baza dimensionării hidraulice a conductelor, garantând astfel capacitatea fizică a rețelei de a prelua consumul maxim de perspectivă (grad de saturare 100%) fără a necesita intervenții viitoare de redimensionare.

În vederea stabilirii parametrilor de proiectare pentru Stația de Reglare, Măsurare și Predare (S.R.M.P.) și pentru rezervarea capacității pe termen lung, s-a solicitat eliberarea Avizului Tehnic de Racordare (A.T.R.) de către operatorul sistemului de distribuție (Distrigaz Sud Rețele) pentru un debit acoperitor egal cu 5.000 Nmc/h. Soluționarea cererii de racordare de către operatorul de distribuție prin emiterea unui A.T.R. cu un debit aprobat de 1.000,00 Nmc/h, valabil pentru primii ani de operare, este pe deplin fundamentată tehnico-economic și aliniată cu cadrul legislativ A.N.R.E. (Regulamentul de racordare la sistemul de distribuție). Din punct de vedere tehnic, această valoare etapizată acoperă în mod realist curba de asimilare a consumului specifică rețelelor noi (gradul de racordare treptată a utilizatorilor în primii 3-5 ani). Din punct de vedere administrativ și legal, alocarea limitată în această etapă reflectă strategia de management al capacităților și limitările temporare de rezervare a capacității din amonte, deținute de operatorul de distribuție în raport cu Sistemul Național de Transport (S.N.T. - Transgaz).

Astfel, arhitectura rețelei (diametrele conductelor și gabaritul S.R.M.P.) se va executa la capacitatea finală de aproximativ 5.000,00 Nmc/h pentru a respecta cerințele de dezvoltare durabilă ale infrastructurii, urmând ca suplimentarea rezervării de capacitate din amonte (peste pragul inițial de 1.000,00 Nmc/h) să se realizeze etapizat, prin actualizarea avizelor, direct proporțional cu creșterea reală a numărului de consumatori racordati.

1.2.5. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI PUBLICE

Prin realizarea investiţiei privind extinderea retelei de distribuţie de gaze naturale se vor înlocui combustibilii folositi în prezent cu gaze naturale, ceea ce va conduce la:

- îmbunătăţirea calităţii vieţii prin ridicarea nivelului de confort atât al localnicilor, cât şi în cadrul obiectivelor social culturale, industrial, de comerţ şi de turism;
- creşterea atractivităţii zonei pentru potenţialii investitori cu implicatii în revigorarea şi dezvoltarea activtatii economice;
- crearea unor oportunităţi ocupaţionale pe plan local;
- dinamizarea şi dezvoltarea activităţilor sociale (şcoala, gradiniţe, cămine cultural, săli de spectacole, de târguri şi expoziţii)
- reducerea gradului de sărăcie, prin consecinţele economice a celor arătate mai sus;
- reducerea cheltuielilor privind asigurarea combustibilor alternativi necesari (folosiţi în prezent);
- protecţia fondului forestier din zonă şi din ţară prin diminuarea tăierilor pentru lemne de foc;
- reducerea emisiilor toxice rezultate din arderea combustibilor fosili utilizaţi în prezent.

Realizarea investiţiei va avea un impact pozitiv asupra mediului înconjurător prin reducerea poluarii şi prin micşorarea suprafeţelor de pădure care se vor defrişa.

Infiintarea sistemului inteligent de distributie gaze naturale va duce la dezvoltarea zonei prin creşterea investiţiilor în zonă, prin creşterea gradului de confort al populaţiei, prin eliminarea poluării rezultate din arderea combustibililor conventionali (reducerea numărului de sobe pe lemne sau a altor aparate pentru încălzit şi preparare hrană şi apă cală), prin reducerea tăierilor de păduri – masă lemnoasă folosită la încălzire, iar natura impactului construirii unei rețele de distribuţie gaze naturale în această zonă va fi unul pozitiv şi pe termen lung.

1.3. PROPUNERE SI PREZENTAREA SCENARIILOR / OPTIUNILOR TEHNICO – ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTII

1.3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

Comuna Corbeni din județul Argeș deține un amplasament geografic deosebit, fiind situată în nordul județului, pe cursul superior al râului Argeș, la poalele Munților Făgăraș și în zona Muscelelor Argeșului si se află la aproximativ 20 km nord de orașul Curtea de Argeș și la 55 km de Pitești, de-a lungul drumului care urcă spre zona montană și barajul Vidraru.

Este așezată în Depresiunea Arefu-Corbeni, având un relief deluros-muntos, încadrat de dealuri (precum Tămașu la vest și Chiciura la est) și de masive montane (sub poalele masivelor Albina, Pleașa și Ghițu).

Altitudinea este variată si este cuprinsă între 600 m și 1.227 m deasupra nivelului marii.

Comuna Corbeni se învecinează exclusiv cu unități administrative din județul Argeș, neavând graniță directă cu alte județe.

Se învecinează la nord cu comuna Arefu, mai exact, cu satul Căpățânenii Ungureni, la vest cu comuna Cicănești, la est si nord-est cu comuna Brăduleț, iar la sud si sud-est cu comuna Albeștii de Argeș.

Comuna Corbeni beneficiază de o poziționare strategică excelentă din punct de vedere rutier, fiind o arteră vitală pentru turismul montan argeșean.

Axa principală — DN7C (Transfăgărășan): Comuna este traversată de la sud la nord de celebrul drum național DN7C, cunoscut sub numele de Transfăgărășan. Acesta asigură legătura directă cu orașul Curtea de Argeș (aflat la ~20 km sud) și continuă prin nord, pe lângă Barajul Vidraru, urcând creasta Munților Făgăraș către județul Sibiu.

Conexiuni locale: Din DN7C se desprind drumuri locale care fac legătura cu localitățile vecine. De exemplu, accesul către comuna învecinată din vest, Cicănești, se realizează prin drumuri județene/comunale secundare, iar legăturile estice spre valea râului Doamnei (zona Brăduleț) sunt asigurate prin drumuri cu profil muntos.

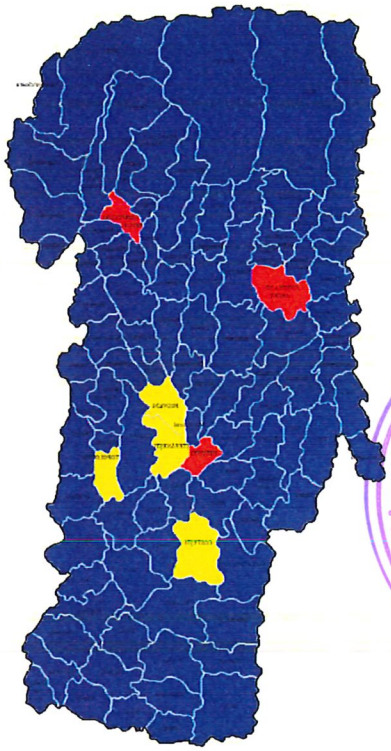
Comuna Corbeni ocupă o suprafață totală de 61,84 km^2 (6.184 hectare).

Comuna este formată din 8 sate: Corbeni (reședința), Berindești, Bucșenești, Oeștii Pământeni, Oeștii Ungureni, Poenari, Rotunda și Turburea.

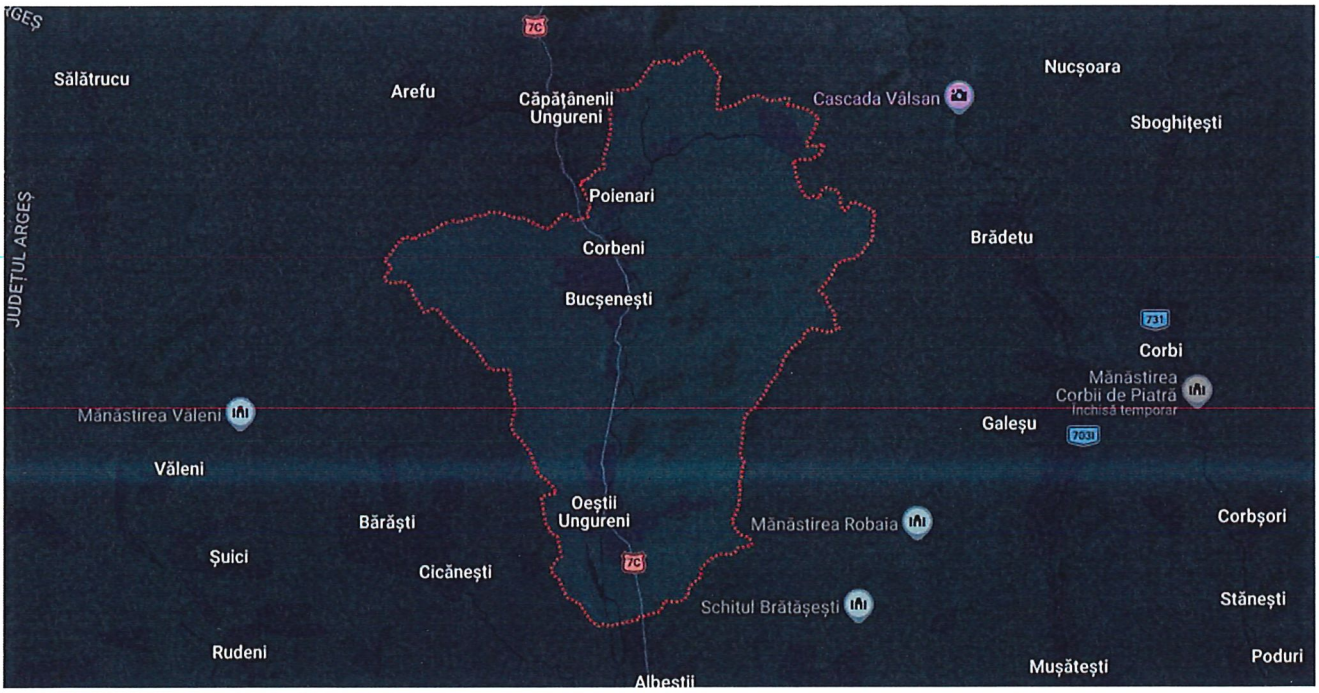
Poziția geografică a comunei CORBENI este determinata in conformitate cu urmatoarele coordonate geografice (centrul administrativ al localității):

- Latitudine: 45° 18' 20" Nord (sau sub formă zecimală: 45.3057° N)
- Longitudine: 24° 39' 17" Est (sau sub formă zecimală: 24.6537° E)

Amplasare in cadrul judetului



IANCU ELENA ALINA
ROMÂNIA
ANRE
NR. 231100303
E, C, D, E, F
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE



1.3.1.1. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI

Comuna Corbeni din județul Argeș deține un amplasament geografic deosebit, fiind situată în nordul județului, pe cursul superior al râului Argeș, la poalele Munților Făgăraș și în zona Muscelelor Argeșului si se află la aproximativ 20 km nord de orașul Curtea de Argeș și la 55 km de Pitești, de-a lungul drumului care urcă spre zona montană și barajul Vidraru.

Este așezată în Depresiunea Arefu-Corbeni, având un relief deluros-muntos, încadrat de dealuri (precum Tămaşu la vest și Chiciura la est) și de masive montane (sub poalele masivelor Albina, Pleaşa și Ghiţu).

Altitudinea este variată si este cuprinsă între 600 m și 1.227 m deasupra nivelului mării.

Se învecinează la nord cu comuna Arefu, mai exact, cu satul Căpățânenii Ungureni, la vest cu comuna Cicănești, la est si nord-est cu comuna Brăduleț, iar la sud si sud-est cu comuna Albeștii de Argeș.

Comuna Corbeni beneficiază de o poziționare strategică excelentă din punct de vedere rutier, fiind o arteră vitală pentru turismul montan argeșean.

Comuna Corbeni ocupă o suprafață totală de 61,84 km^2 (6.184 hectare) si este formată din 8 sate: Corbeni (reședința), Berindești, Bucșenești, Oeștii Pământeni, Oeștii Ungureni, Poenari, Rotunda și Turburea.

Poziția geografică a comunei CORBENI este determinata in conformitate cu urmatoarele coordonate geografice (centrul administrativ al localității):

- Latitudine: 45° 18' 20" Nord (sau sub formă zecimală: 45.3057° N)
- Longitudine: 24° 39' 17" Est (sau sub formă zecimală: 24.6537° E)

Relieful comunei este dispus în trepte și este puternic fragmentat de văi, având o orientare generală de la nord (muntos, înalt) spre sud (deluros și coborât). Vatra principală a satelor este adăpostită în Depresiunea subcarpatică Arefu-Corbeni.

- Masivele muntoase (în Nord și Nord-Est): Nordul comunei este flancat de prelungirile sudice ale Munților Făgăraș. Cel mai important reper este Masivul Ghiţu (cu Vârful Ghiţu atingând 1.622 m), ale cărui culmi împădurite și abrupte domină flancul estic și nord-estic al comunei. Tot în această zonă nordică se simte influența masivelor Albina și Pleașa, care creează versanți repezi și abrupturi stâncoase;
- Sistemul de dealuri (Flancurile Vest și Est): Depresiunea în care se află satele este strânsă ca într-un cleşte de două mari aliniamente de dealuri:
  - La Vest: Dealul Tămaşu (cunoscut și sub denumiri locale ale culmilor sale), care formează o barieră naturală masivă ce separă valea Argeșului de valea Cicăneștiului;
  - La Est: Dealul Chiciura, care delimitează hotarul spre valea râului Doamnei (comuna Brăduleț).
- Zona de luncă și terase: În partea centrală și sudică, de-a lungul râului Argeș, relieful se domolește și se transformă în terase line și o luncă relativ dezvoltată (mai ales în zona satelor Oeștii Pământeni și Oeștii Ungureni), unde altitudinea coboară spre 550–570 de metri.

Aparatul hidrografic este elementul modelator principal al peisajului din Corbeni, comuna fiind dependentă direct de resursele de apă montane.

- Artera principală — Râul Argeș: Străbate comuna de la nord la sud pe o lungime considerabilă. Acesta colectează toate apele din zonă. Debitul său este parțial controlat prin amenajările hidroenergetice din amonte (Vidraru).

- Lacul de acumulare Oești: Situat în partea de sud a comunei, acest lac de acumulare format pe cursul Argeșului are un rol important în regularizarea debitelor și producerea de energie electrică (prin hidrocentrala Oești), reprezentând totodată un punct de interes pentru fauna acvatică locală.
- Afluenții locali: De pe versanții muntoși și deluroși coboară numeroase pâraie și pârâiașe cu caracter torențial, care se varsă direct în râul Argeș. Printre cele mai cunoscute văi secundare care fragmentează relieful comunei se numără:
  - Pârâul Turburea (care udă satul cu același nume);
  - Pârâul Berindești și Valea Bucșenești;
  - Alte mici cursuri de apă temporare sau permanente care coboară din Masivul Ghițu și Dealul Tămașu.

Deși este o zonă cu relief predominant deluros-muntos, în comuna Corbeni există terenuri pe care se poate cultiva, însă agricultura are un caracter specific montan și subcarpatic. Din cauza solurilor podzolice (soluri brune acute de pădure) și a climei mai răcoroase, profilul culturilor este limitat:

- Pomicultura (Livezile): Este activitatea agricolă de bază și cea mai de succes. Terasele adăpostite și versanții cu expunere la soare ai dealurilor Chiciura și Tămașu sunt ideali pentru livezi. Se cultivă pe suprafețe mari pruni și meri, dar și peri sau nuci;
- Terenurile arabile (Cerealicultură limitată): În luncile joase ale râului Argeș și pe unele terase plane din satele sudice (Oești, Bucșenești, Corbeni), solul permite cultivarea pe suprafețe restrânse a porumbului, a cartofilor și a unor plante furajere (lucernă, trifoi). Culturile de grâu sau floarea-soarelui sunt aproape inexistente din cauza reliefului și climei;
- Grădinăritul (Zarzavaturi): În gospodăriile populației, situate în vetrele satelor de pe vale, se cultivă legume pentru consumul propriu (fasole, ceapă, cartofi, varză), solul din luncă fiind destul de fertilizat de aluviuni'
- Pășunile și fânețele: Ocupă cea mai mare parte a terenului utilizat din comună. Dealurile și poienile montane oferă o bază furajeră excelentă, motiv pentru care creșterea animalelor (oi și vaci) este, alături de pomicultură, ocupația agricolă tradițională de bază.

1.3.1.2. RELATII CU ZONE INVECINATE, ACCESURI EXISTENTE SI/SAU CAI DE ACCES

Comuna se află in nord-vestul judetului Arges. Este situate la o distanta de circa 55 km de municipiul Pitesti si la 25 de km de Curtea de Arges. Comuna este traversata de la nord la sud de drumul national DN 7C - Transfagarasan, care leaga comuna spre Nord de municipiile Sibiu si Fagaras si spre sud de Curtea de Arges si Pitesti.

Comuna Corbeni beneficiază de o poziționare strategică excelentă din punct de vedere rutier, fiind o arteră vitală pentru turismul montan argeșean. Axa principală — DN7C (Transfăgărășan), cunoscut sub numele

de Transfăgărășan. Acesta asigură legătura directă cu orașul Curtea de Argeș (aflat la ~20 km sud) și continuă prin nord, pe lângă Barajul Vidraru, urcând creasta Munților Făgăraș către județul Sibiu.

Din DN7C se desprind drumuri locale care fac legătura cu localitățile vecine. De exemplu, accesul către comuna învecinată din vest, Cicănești, se realizează prin drumuri județene/comunale secundare, iar legăturile estice spre valea râului Doamnei (zona Brădulet) sunt asigurate prin drumuri cu profil muntos.

1.3.1.3. ORIENTARI PROPUSE FATA DE PUNCTELE CARDINALE

Terenul ocupat temporar pentru amplasarea conductelor de distributie a gazelor naturale este domeniu public de interes local în administrarea Primariei Corbeni, neafectand suprafețele agricole. Terenul pe care se vor amplasa conductele si instalatiile proiectate in prezenta documentatie, apartin domeniului public, acesta urmand sa fie ocupat temporar sau definitiv, in functie de caracterul lucrarilor. Lucrarile de investitii vor fi realizate pe domeniul public de interes local. Traseul retelei de distributie a gazelor naturale va urmarii trama stradala a comunei Corbeni, judet Arges.

Sistemul de distributie gaze naturale va fi desfășurat in lungul cailor de acces (drumuri nationale, drumuri judetene, drumuri comunale, drumuri locale), în zone construite si semistabilizate la o distanta de 0,50 -2,50 m de limitele de proprietate.

Proiectul nu este localizat în interiorul sau proximitatea ariilor naturale protejate.

1.3.1.4. SURSE DE POLUARE EXISTENTE IN ZONA

In zona studiata, in intravilanul comunei Corbeni, principala sursa de poluare o reprezintă arderea combustibilului solid (lemne, cărbune, peleți), necesar pentru încălzirea locuințelor. In urma lucrarilor de executie a conductelor de gaze proiectate nu rezulta cantitati importante de deseuri. In timpul lucrarilor de terasamente vor rezulta resturi de pietris, resturi care vor fi transportate in locuri special amenajate, indicate de Primaria locala. Prin grija constructorului, pe toata perioada executiei lucrarilor, se vor colecta toate deseurile menajere si cele rezultate ca urmare a executiei lucrarilor si vor fi transportate la gropile de gunoi existente.

Organizarea de santier, executata de antreprenor (executant), va trebui sa indeplineasca toate conditiile igienico-sanitare, in conformitate cu prevederile legale.

1.3.1.5. DATE CLIMATICE SI PARTICULARITATI DE RELIEF

Teritoriul comunei Corbeni, judetul Arges face parte, din punct de vedere geomorphologic, din muscelele subcarpatice argesene, dintre Topolog si Dambovita.

Raul Arges formeaza in Corbeni un complex care cuprinde albia, lunca si terasa joasa. Lunca raului are o dezvoltare restransa, avand latimi medii de 150-200m. Cat priveste terasa, dealurile ocupa cea mai mare parte

a teritoriului comunei Corbeni, aceasta avand aspect de creste, fragmentate de o retea de vai torentiale tributare raului Arges (Chicioara-1227m, Oesti-975m, Cioara-892m, Paraul Babei-837m, dealul Magurele-807m, dealul Berindesti757m, Gorindusul Mare-788m, dealul Comorii-703m, dealul lui State-650m).

Versantii vailor sunt inalti si abrupti. Vaile secundare, cu malurile inalte de 3-5m sunt: Berindesti, Varzaru, Talia, Berta, Oeasca, si Valea de Camp pe marginea stanga a Argesului si Cacova, Obia Starescu, Rotunda, Matusilor, Seaca si Varnita pe partea dreapta.

Încadrarea climatică a comunei Corbeni aparține climatului temperat-continental de tranziție, cu nuanțe specifice depresiunilor subcarpatice de adăpost (Depresiunea Arefu-Corbeni) și influențe montane pe flancul Nordic, cu temperature moderate tot timpul anului si precipitatii relative abundente, cantitatea medie anuala fiind de 879 mm (media lunara maxima fiind de 129 mm in luna iunie si cea minima de 40,4 mm, in luna februarie).

Acestea sunt datele raportate de statiile meteorologice din Arefu si Curtea de Arges, in perioada 1896-1992, dar in present datorita incalzirii globale cu 1-2 grade Celsius a naturii, asistam la valori impresionante ale precipitatiilor atmosferice, care pot provoca daune inseminate.

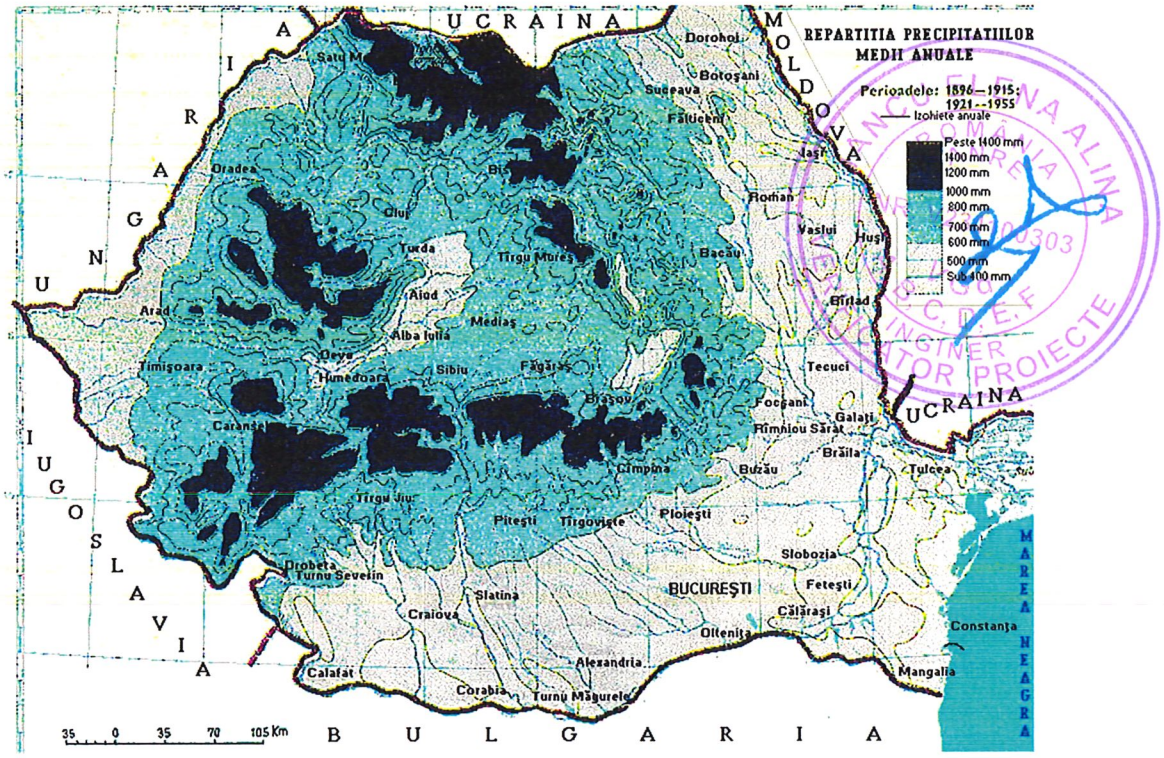
Toamna si primavara sunt frecvente ceturile, iernile sunt mai putin aspre decat la campie, iar verile sunt in general placate, cu zile insorite.

Regimul Termic se prezinta dupa cum urmeaza:

- Temperatura medie anuală: În jur de 7°C – 8.5°C (variind în funcție de altitudine, de la zona de luncă spre masivul Ghițu);
- Temperatura maximă absolută: ~36°C (înregistrată pe perioada verii în sectoarele joase);
- Temperatura minimă absolută: Poate coborî sub -25°C în timpul inversiunilor termice de iarnă specifice văilor montane închise.

Regimul Precipitațiilor:

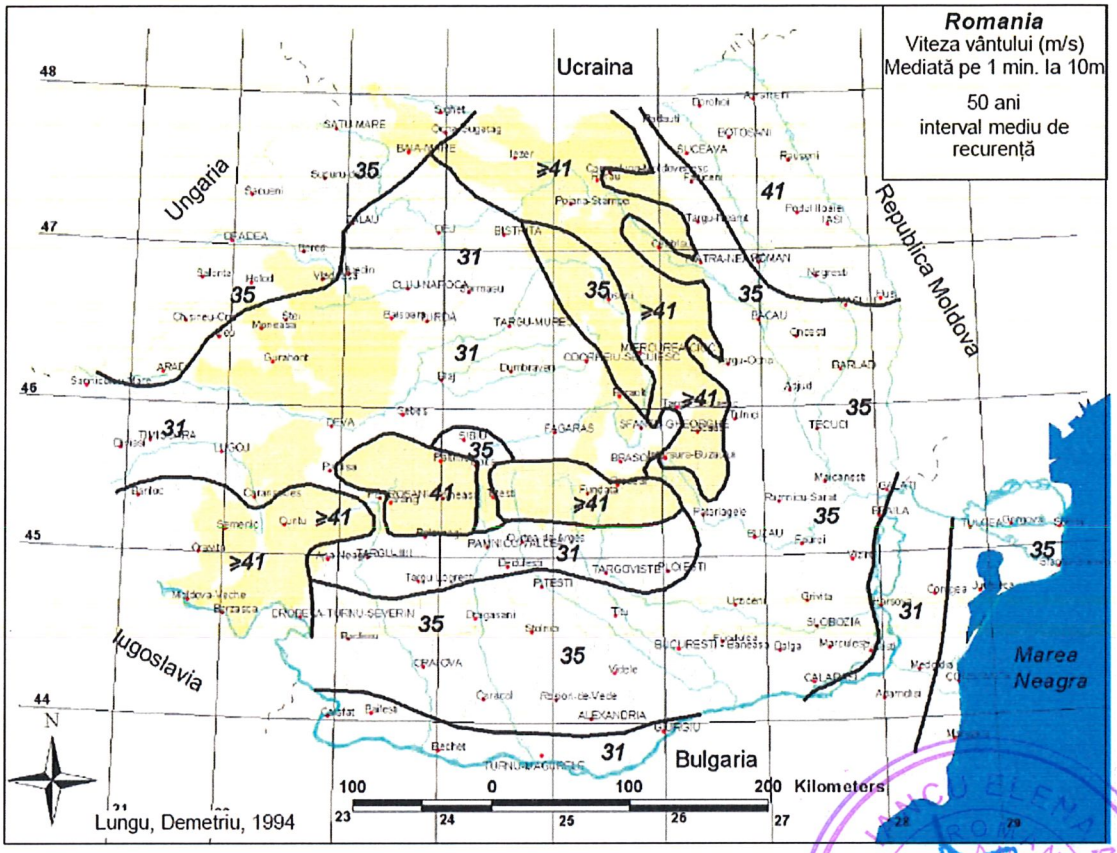
- Cantitatea medie anuală de precipitații: Evoluează între 750 și 950 mm/mp/an. Valoarea crește direct proporțional cu altitudinea spre nord (Masivul Făgăraș depășește frecvent 1000-1200 mm/an);
- Maxime de precipitații: Se înregistrează în perioada mai – iulie (caracter torențial, risc de viituri pe torenții secundari precum Turburea sau Berindești);
- Minime de precipitații: Lunile de iarnă (ianuarie – februarie), predominant sub formă de zăpadă.



Evaluarea acțiunii vântului pe amplasament - Dinamica maselor de aer și vânturile dominante.

Datorită poziționării geografice specifice în Depresiunea subcarpatică Arefu-Corbeni și flancării de către pantele abrupte ale Munților Făgăraș (Masivul Ghițu) și dealurilor limitrofe (Tămașu și Chiciura), circulația maselor de aer pe amplasament este puternic canalizată:

- Direcții predominante: Curenții de aer urmează culoarul principal axat pe Valea Argeșului, manifestându-se predominant pe direcția Nord-Sud (aerul rece montan care coboară spre zonele joase, în special noaptea și iarna) și secundar pe direcția Sud-Nord;
- Efecte locale (Vânturi de munte-vale): Amplasamentul este supus mișcărilor periodice de tip briză de munte-vale. Totodată, pe versanții muntoși din nordul comunei se înregistrează efecte locale de tip Foehn, determinate de destinderea adiabatică a maselor de aer ce trec peste creasta Făgărașului.

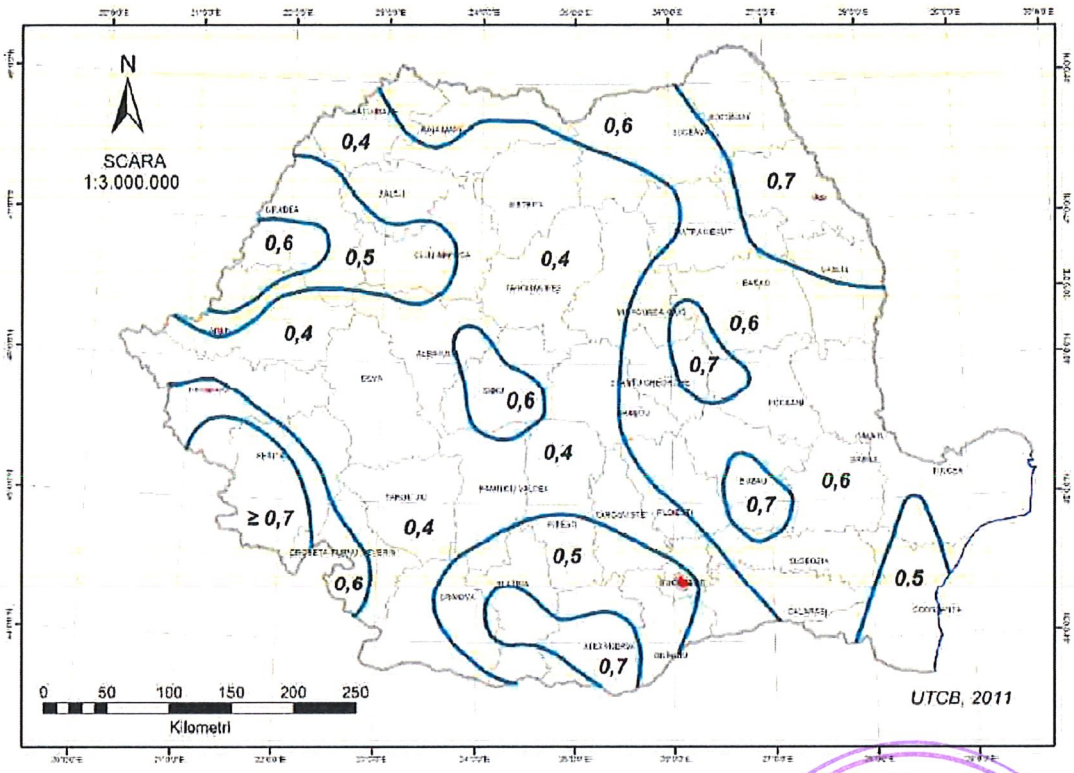


Parametrii tehnici de referință (conform CR 1-1-4/2012)

Pentru dimensionarea structurală și calculul încărcărilor exterioare asupra obiectivelor din cadrul investiției, parametrii climatici normați stabiliți conform hărții de zonare a României sunt:

- Presiunea de referință a vântului (q_b): Pentru zona Curtea de Argeș – Corbeni (la altitudini sub 1000 m), valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului este q_b = 0,5 kPa (echivalent cu 500N/m^2);
- Viteza de referință a vântului (V_b): Reprezintă viteza medie pe o durată de 10 minute, determinată la o înălțime de 10 metri deasupra solului, în câmp deschis (categorie de teren II, lungime de rugozitate (Z_0 = 0,05 m). Viteza de referință a vântului este calculată pe baza relației fundamentale din normativ $V_b = \sqrt{2} \times q_b / \rho$, unde densitatea aerului ρ = 1,25 kg / m^3, viteza de referinta este V_b = 28,28 ms (aproximativ 102 km / h).

Conform reglementărilor tehnice naționale, valorile de referință menționate mai sus q_b = 0,5 kPa (echivalent cu 500N/m^2 si V_b = 28,28 ms (aproximativ 102 km / h), sunt corelate cu un Interval Mediu de Recurență (IMR) de 50 de ani. Aceasta corespunde unei probabilități anuale de depășire de p = 0,02 (sau 2%).



Valori caracteristice ale presiunii de referinta a vântului având 50 ani interval mediu de recurenta (2% probabilitate anuala de depasire).

Conform codului de proiectare seismică P100 - 1 / 2013 și a codurilor de acțiuni (CR 1 – 1 – 4 / 2012), sistemele de distribuție a gazelor naturale (ca infrastructură critică de utilități locale) se încadrează astfel:

- Clasa de importanță-expunere: Clasa a II-a (Deși clădirile obișnuite sunt clasa a III-a (C), rețelele de distribuție a gazelor combustibile, stațiile de reglare-măsurare (S.R.M.P.) și instalațiile anexe sunt considerate „construcții a căror avariere poate avea consecințe majore asupra mediului sau pot produce pierderi economice mari" sau „sisteme de utilități vitale pentru comunitate").
- Factorul de importanță expunere pentru acțiunea vântului (γ_{Iw}): Pentru clasa a II-a de importanță, conform CR 1-1-4 / 2012, se aplică un coeficient de multiplicare: $\gamma_{Iw} = 1,15$

Dimensionarea presiunii de calcul a vântului pentru pentru elementele supraterane ale sistemului de distribuție (cum ar fi suprastructura metalică sau supraterană a S.R.M.P.-urilor, porțiunile de conducte supraterane pe suporturi / estacade sau traversările aeriene de cursuri de apă - pârâul Turburea, Berindești etc.), presiunea vântului de calcul se majorează.

Valoarea de proiectare a presiunii vântului (q_d) se obține prin multiplicarea valorii de referință cu factorul clasei de importanță: $q_d = \gamma_{Iw} \times q_b = 1.15 \times 0.5$ kPa = 0,575 k Pa (aproximativ 57,5 kg / m^2

Factori specifici de rugozitate a terenului pentru rețeaua de gaze

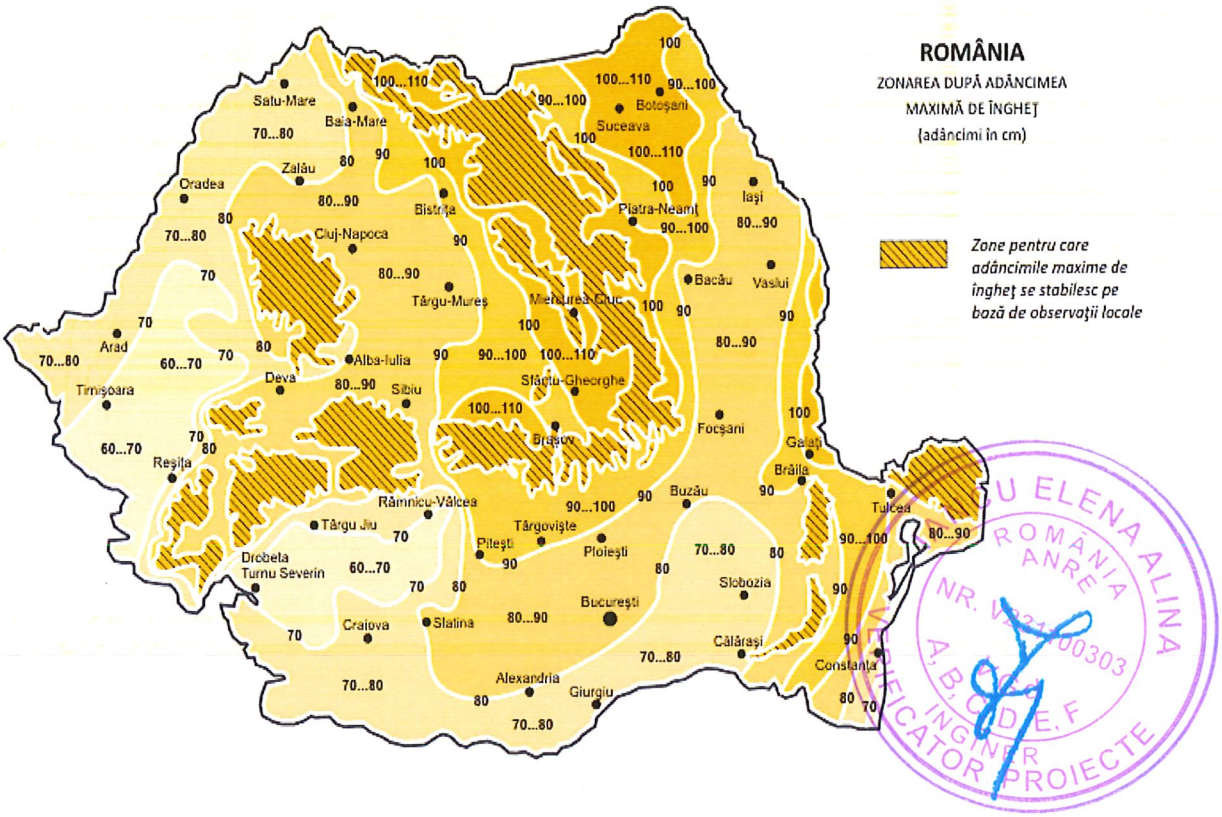
Deoarece sistemul de distribuție se va întinde pe toată raza comunei Corbeni, trebuie specificat că rețeaua traversează zone cu caracteristici diferite de expunere:

- Conductele îngropate (pe majoritatea traseului): Nu sunt afectate de acțiunea directă a vântului, un avantaj major din punct de vedere al rezistenței structural;
- Suprastructurile (S.R.M.P., cabină de protecție, traversări aeriene): Situate în vetrele satelor (Categoria a III-a de rugozitate) sau în zone deschise în apropierea DN 7C / Lunca Argeșului (Categoria a II-a de rugozitate), unde profilele de viteză ale vântului vor fi calculate local de către proiectantul de specialitate.

Fenomene Extreme: Perioadele de Îngheț și Adâncimea de Îngheț

Pentru dimensionarea fundațiilor (conform normativului românesc STAS 6054-77 privind adâncimile maxime de îngheț):

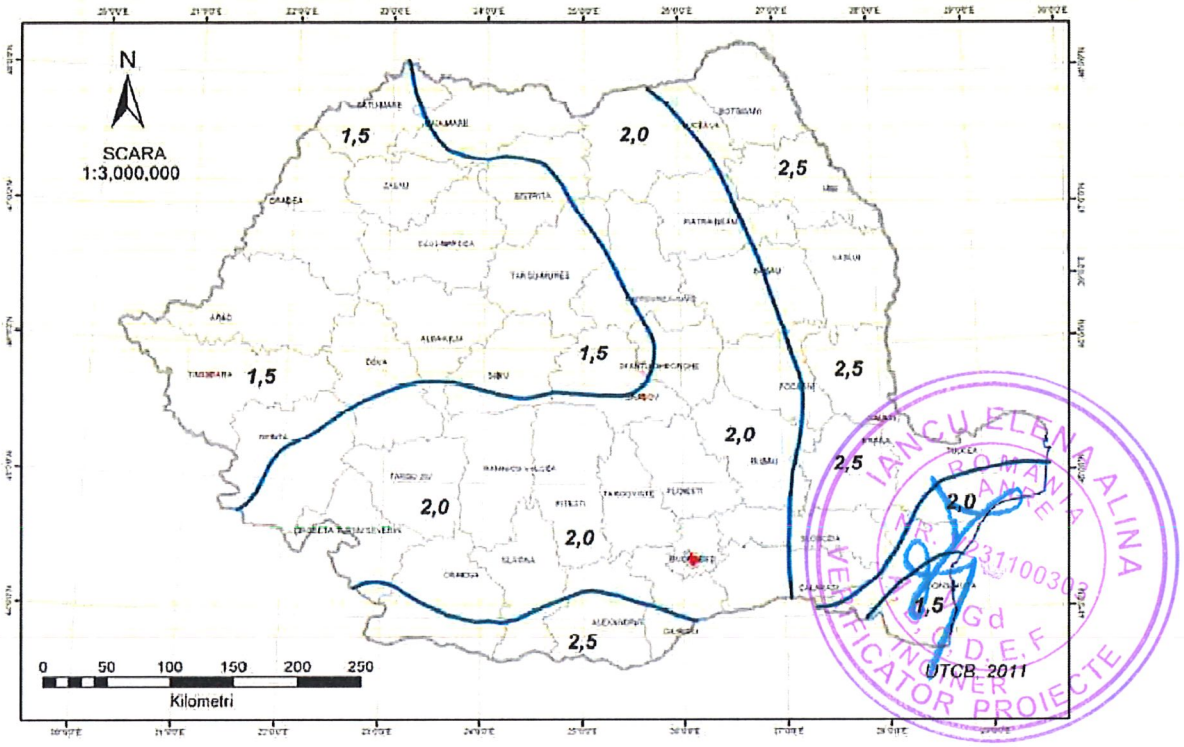
- Adâncimea maximă de îngheț standard (pentru proiectare): În zona Corbeni - Curtea de Argeș, adâncimea de îngheț normată în sol este de 0.90 – 1.00 metri. În cazul structurilor amplasate pe versanții nordici deschiși sau la altitudini mai mari din cadrul comunei, se recomandă luarea în calcul a valorii de 1.05 - 1.10 metri;
- Perioada de îngheț: Primul îngheț la sol apare de regulă în a doua decadă a lunii octombrie. Ultimul îngheț se poate manifesta până în a doua decadă a lunii aprilie (risc de îngheț târziu);
- Zile cu îngheț (T_min ≤ 0°C): Media anuală este de aproximativ 100 – 120 de zile pe an;
- Zile de iarnă (T max ≤ 0°C): În medie 30 – 40 de zile pe an, perioadă în care solul rămâne înghețat la suprafață în mod continuu, blocând lucrările de terasamente sau betonare la exterior fără măsuri speciale de aditivare/încălzire.



Sarcina data de zapada este de 2,00 kN/m^2 conform Codului de proiectare CR1-1-3-2012. Incarcarile din zapada aferente amplasamentului sunt cuprinsa de regula intre valorile 2,0-2,5 kN/m^2, pentru un interval de 50 de ani, conform Cod de Proiectare CR 1-1-3/2012. Zăpada se menține pe sol între 20–40 zile/an, mai ales în ianuarie-februarie.

Pentru copertinele, cabinetele de protecție sau stațiile (S.R.M.P.) supraterane ce vor fi construite, trebuie să includeți și încărcarea normată din zăpadă conform CR 1-1-3/2012:

- Valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă la sol (**S**k): Pentru comuna Corbeni (altitudini < 1000m), valoarea de bază este de 2,00 kN/m^2;
- Coeficientul de importanță pentru zăpadă (γ_{Is}), corespunzător clasei a II-a de importanță este egal cu 1,15;
- Încărcarea de proiectare la sol: Sd = 1,15 x 2,00 = 2.3 kN/m^2 (valoare ce crește dacă stația este amplasată pe pante sau zone montane înalte ale comunei).



Zonarea seismică a amplasamentului - Parametrii seismici de bază ai amplasamentului

Conform hărților de zonare seismică a teritoriului României anexate Codului de proiectare seismică P100 – 1 / 2013, parametrii fizici de calcul pentru amplasamentul din comuna Corbeni, județul Argeș sunt următorii:

- Accelerația gravitațională de vârf a terenului (a_g): Pentru un interval mediu de recurență al acțiunii seismice IMR = 225 de ani (asociat stării limită de interes), valoarea normată pentru comuna Corbeni este: $a_g = 0,20 \times g$ (Unde g este accelerația gravitațională standard. Valoarea indică un risc seismic moderat spre ridicat, influențat direct de propagarea undelor seismice din zona sursei subcrustale Vrancea);
- Perioada de colț (control) a spectrului de răspuns (Tc): Parametrul care definește compoziția spectrală a mișcării seismice și descrie condițiile geologice și geotehnice locale (grosimea depozitelor sedimentare) are valoarea: Tc = 0,7 secunde.

Încadrarea obiectivului în clasa de importanță seismică

Având în vedere specificul investiției, inființare sistem de distribuție a gazelor naturale, elementele supraterane din cadrul sistemului (Stații de Reglare-Măsurare-Predare – S.R.M.P., joncțiuni, traversări aeriene

ale cursurilor de apă) reprezintă infrastructură tehnico-edilitară de interes public major și utilitate vitală pentru comunitate, urmarindu-se urmatoarele criterii:

- Clasa de importanță-expunere seismică: Clasa a II-a (corespunzătoare construcțiilor a căror prăbușire sau avariere prezintă un risc major pentru ordinea publică ori mediu, sau a căror funcționalitate după seism este critică);
- Factorul de importanță seismică (γ_I), pentru obiectivele din clasa a II-a de importanță, conform tabelului 4.2 din Codul P100 – 1 /2013, se aplică coeficientul de amplificare spectrală: $\gamma_I = 1,20$;

IANCU ELENA VALENTINA ROMÂNIA AMBIENTA NR. V23 [illegible] 303 A B C D E F V G d INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Valoarea de calcul a accelerației seismice de proiectare

Pentru dimensionarea structurală a confecțiilor metalice de protecție, a fundațiilor utilajelor tehnologice din S.R.M.P.-uri și a elementelor de susținere ale traversărilor aeriene, valoarea accelerației de proiectare seismică se majorează prin luarea în calcul a factorului de importanță specific rețelelor de utilități:

a_g proiectare = $\gamma_I \times a_g = 1,20 \times 0,20 \times g = 0,24 \times g$

Particularități privind conductele îngropate (Rețeaua de distribuție gaze naturale)

Pentru componentele îngropate ale rețelei de distribuție (conducte din polietilenă de înaltă densitate PE100 sau oțel protejat), calculul seismic nu se realizează prin metode pendulare clasice specifice clădirilor, ci se fundamentează pe stările de deformație impuse de sol în timpul trecerii undelor seismice paralele sau perpendiculare pe axul conductei, conform normativelor specifice pentru rețele îngropate (ex. SR EN 1998 - 4 - Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la seism. Partea 4: Silozuri, rezervoare și conducte).

Flexibilitatea materialului (PE100) asigură o comportare favorabilă la deformațiile elastice induse de seism, cu condiția ca traversările de falii locale, zonele de contact cu structuri rigide (cămăși de protecție la subtraversări de drumuri) sau zonele predispuse la lichefiere/alunecări de teren să fie prevăzute cu compensatori de eforturi sau elemente de racord flexibile.

Caracteristici geotehnice, hidrogeologice și riscuri naturale - Riscul de alunecări de teren și stabilitatea versanților

Evaluarea potențialului de producere a alunecărilor de teren pe raza comunei Corbeni este obligatorie pentru stabilirea soluțiilor de pozare a conductelor, fiind fundamentată pe metodologia din normativul GT 047-02 („Ghid pentru redactarea studiilor geotehnice pentru oloane de alunecare") și prevederile legii stabilității versanților urmareste:

- Zonarea riscului (Coeficientul de risc mediu): Vatra depresiunii și terasele joase ale râului Argeș (unde se concentrează majoritatea rețelei de distribuție) se încadrează în zonă cu risc scăzut spre mediu la alunecări de teren. Totuși, pe flancurile deluroase (spre Dealul Tămașu și Dealul Chiciura) și pe versanții cu pante mai mari de 12-15%, unde profilul litologic prezintă straturi alternante de argile și marne, riscul devine moderat spre ridicat, fiind accentuat în perioadele cu precipitații intense;
- Măsuri specifice de proiectare pentru rețeaua de gaze:
  - Pe sectoarele de traseu cu versanți instabili sau cu pante accentuate, adâncimea de îngropare a conductelor va fi corelată cu adâncimea planului critic de cedare (alunecare) identificat prin profilele geotehnice locale;
  - Se va evita modificarea profilului natural al pantelor prin ramblee neprotejate sau excavări masive fără sprijiniri. Terasamentele deschise în lungul pantelor vor fi rapid compactate și refăcute pentru a împiedica infiltrațiile masive de apă din precipitații, care acționează ca un lubrifiant pe fețele argiloase.

Regimul hidrogeologic (Nivelul apelor freatice)

Condițiile hidrogeologice pe raza comunei Corbeni sunt direct influențate de dinamica râului Argeș, de afluenții săi locali și de morfologia structurală a teraselor:

- Adâncimea apei freatice:
  - În zona de luncă și pe terasele joase (satele Oești, Bucșenești, sectoare vecine râului Argeș): Nivelul hidrostatic al acviferului freatic este foarte ridicat, situându-se la adâncimi cuprinse între 0,80 m și 2,50 m față de cota terenului natural (CTN). În perioadele de primăvară sau în timpul viiturilor de pe Argeș, nivelul freatic poate înregistra caracter ascendent, ridicându-se aproape de suprafață;
  - În zonele superioare (vetrele satelor de pe versanți și terase înalte): Nivelul apelor freatice coboară sub 5,00 m - 10,00 m, neinfluențând lucrările curente de excavare;
- Impactul asupra lucrarilor de execuție a conductelor îngropate:
  - Deoarece adâncimea standard de îngropare a conductelor de gaz este de minimum 0,90 m - 1,00 m de la generatoarea superioară (la care se adaugă grosimea patului de nisip), șanțurile de pozare din zona de luncă vor intercepta în mod cert pânza freatică;
  - Măsuri tehnologice obligatorii: Proiectul tehnic și caietele de sarcini vor prevedea sisteme de epuisment (pompare directă din șanț sau filtre aciculare în zonele cu nisipuri acvifere fine) pentru menținerea uscată a excavației pe durata sudurii și lansării conductelor. De asemenea, se va analiza necesitatea lestării conductelor (utilizarea de greutăți de lestare din beton sau saci geotextili cu nisip) pe porțiunile inundabile, pentru a preveni fenomenul de flotație (plutire/ridicare) a conductei din polietilenă (PE100) sub acțiunea presiunii hidrostatice;

- Agresivitatea chimică a apei: Conform analizelor standard de laborator efectuate în bazinele hidrografice submontane, apele freatice locale prezintă, în general, o agresivitate chimică slabă sau neutră față de betoanele fundațiilor stațiilor (S.R.M.P.), însă starea de umiditate permanentă impune utilizarea de cimenturi rezistente și hidroizolații performante la elementele îngropate din beton.

1.3.1.6. EVIDENTIEREA EXISTENTEI UNOR RETELE EDILITARE IN AMPLASAMENT CARE AR NECESITA RELOCARE / PROTEJARE, INTERFERENTE CU MONUMENTE ISTORICE/ARHITECTURA SAU SITURI ARHEOLOGICE

Interferențe cu Rețele Edilitare Existente

Având în vedere că înființarea sistemului de distribuție a gazelor naturale în comuna Corbeni implică lucrări de excavație în lungul drumului național DN 7C (Transfăgărășan), pe drumurile județene (DJ) și comunale (DC), proiectul va interfața cu următoarele rețele edilitare existente pe amplasament:

- Sistemul de alimentare cu apă și canalizare: Conductele îngropate de aducțiune/distribuție apă și colectoarele de canalizare menajeră administrate local;
- Rețele de distribuție a energiei electrice: Linii Electrice Aeriene (LEA) și parțial subterane (LES) de joasă și medie tensiune, inclusiv stâlpii de susținere și branșamentele aferente;
- Rețele de telecomunicații / Comunicații electronice: Cabluri aeriene (pe stâlpii electrici) sau îngropate de fibră optică.

Măsuri de protejare / relocare:

- Identificare prin sondaje: Înaintea începerii lucrărilor de săpătură, constructorul are obligația executării de sondaje manuale pentru determinarea poziției exacte în plan și pe verticală a tuturor utilităților existente;
- Menținerea distanțelor normate: Se vor respecta cu strictețe distanțele minime de siguranță pe orizontală și verticală între conductele de gaz natural și celelalte utilități conform Normativului N.T.P.E.E. 2018 (privind proiectarea sistemelor de distribuție a gazelor);
- Protejarea mecanică: În punctele de intersecție (încrucișare) sau de paralelism strâns cu alte conducte/cabluri, conducta de gaz va fi introdusă în tuburi de protecție (cămăși din oțel sau PEHD) etanșate la capete, iar umplutura șanțului se va executa manual;
- Relocări punctuale: Nu se prevăd relocări masive de rețele; totuși, în cazul în care poziția rețelelor existente blochează instalarea stațiilor de reglare-măsurare (S.R.M.P.) sau a căminelor de secțiune, se vor obține avizele operatorilor de rețea (ex. Distribuție Energie Oltenia, operatorul de apă-canal, etc.) pentru devieri punctuale.

La proiectarea sistemului intelligent de distributie gaze naturale se vor respecta distanţele de siguranţă între conductele de distributie gaze naturale şi obiectivele de pe traseu (cladiri, drumuri, LEA, CF, LTc, cabluri subterane electrice şi telefonice, fibră optică de telecomunicaţii, etc.) conform normativelor şi legislaţiei specifice în vigoare.

Intersecţia sistemului intelligent de distributie gaze naturale cu alte reţele sau construcţii subterane sau supraterane se face cu avizul unităţilor deţinătoare şi se realizează perpendicular pe axul reţelei sau construcţiei traversate, la cel putin 200 mm deasupra celorlalte instalaţii, în cazul în care nu se poate respecta distanţa minimă, conducta va fi montată în tub de protecţie.



Interferențe cu Monumente Istorice și Situri Arheologice

Pe teritoriul comunei Corbeni sunt înregistrate imobile și situri arheologice de interes major înscrise în Lista Monumentelor Istorice (L.M.I.) a județului Argeș. Proiectarea sistemului de distributie gaze naturale interfațează cu zonele lor de protecție urbanistică.

Lista Monumentelor Istorice și Arheologice din Comuna Corbeni

- Ruinele caselor boierilor Bucșenești (sec. XV) – localizate în partea de sud-est a satului Bucșenești, la aproximativ 100 m de biserică (Monument de Grupa A — valoare națională și universală), Cod LMI: AG-I-m-A-13493.01.
- Ansamblul Bisericii „Sfantul Dumitru”, „Sfantul Gheorghe” și „Sfantul Teodor Tiron” (anul 1743) – localizat în satul Corbeni, comuna Corbeni, Cod LMI: AG-II-m-A-13602.02.
- Vila Bordenache, satul Corbeni, comuna Corbeni (anul 1930), Cod LMI: AG-II-m-B-13603.
- Curtea Boierilor Corbeanu, satul Corbeni, comuna Corbeni (anul 1743), Cod LMI: AG-II-a-A-13602. Pe lângă ruinele caselor, la curtea boierilor Bucșenești se află și biserica „Adormirea Maicii Domnului” (1748).
- Ruine case, satul Corbeni, comuna Corbeni (sec. VIII), Cod LMI: AG-II-m-A-13602.01.
- Biserica Oești-Pământeni (1837-1840), cu pictură murală de importanță locală realizată de Dumitru Norocea.
- Tot ca monument de interes național, clasificat ca monument memorial sau funerar, este clasificată și crucea de piatră (1766) de lângă casa lui Vasile Popescu din Corbeni, pe drumul național spre nord.

Măsuri obligatorii de protejare conform Legii 422/2001

- Zonele de protecție a monumentelor: Pentru monumentele izolate unde nu sunt stabilite perimetre specifice prin PUZ, se instituie o zonă de protecție de 200 de metri în localitățile rurale, măsurată de la limita terenului aferent monumentului. Orice lucrare tehnico-edilitară în această rază necesită avizul favorabil al Direcției Județene pentru Cultură (DJC) Argeș.
- Interdicția metodelor distructive: În interiorul zonelor de protecție istorică sunt interzise săpăturile mecanizate grele sau utilizarea utilajelor care produc vibrații puternice (ex. piloni grele, cilindri compactori de mare tonaj în regim de vibrație), pentru a preveni fisurarea zidăriilor istorice sau destabilizarea structurilor arheologice subterane. Săpătura șanțului de gaz în aceste zone se va face predominant manual.
- Supraveghere Arheologică: Lucrările de excavație din raza sitului arheologic de la Bucșenești se vor desfășura exclusiv sub asistență și supraveghere arheologică specializată, pe baza unui contract încheiat cu un muzeu sau institut de arheologie autorizat.
- Procedura în caz de descoperiri fortuite (Conform Legii 422/2001): În situația în care în timpul execuției șanțurilor se descoperă vestigii arheologice (oase, ceramică veche, zidării, monede):
  - Lucrările pe sectorul respectiv se vor opri imediat;
  - Amplasamentul va fi securizat și protejat împotriva intemperiilor;
  - Se va notifica în termen de maximum 72 de ore Primăria Comunei Corbeni și Direcția Județeană pentru Cultură Argeș pentru începerea procedurilor de descărcare de sarcină arheologică.

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

În comuna Corbeni, județul Argeș, nu există baze sau unități militare active de mari dimensiuni ale MApN ori terenuri cunoscute ca fiind sub administrarea directă a serviciilor de informații, însă există proprietăți destinate ordinii publice și elemente de infrastructură critică ce intră sub incidența securității naționale.

Situația exactă a terenurilor și clădirilor din această zonă cuprinde:

- Ordine Publică (MAI): În comună există imobile și terenuri aferente destinate ordinii și siguranței publice, cum este cel pe care funcționează Poliția Corbeni (subordonată Inspectoratului de Poliție Județean Argeș / Ministerul Afacerilor Interne);
- Infrastructură și Planificare Specială: Comuna Corbeni este situată într-o zonă strategică din punct de vedere hidroenergetic (în proximitatea Barajului Vidraru și pe cursul râului Argeș). Din acest motiv, anumite obiective de infrastructură sau planuri de mobilizare din zonă sunt monitorizate de Structura

Teritorială pentru Probleme Speciale Argeș, organism care face parte integrantă din Sistemul Național de Apărare, Ordine Publică și Siguranță Națională (SNAOPSN);

- Unități Militare în Proximitate: Unitățile militare de combatere sau sprijin logistic din această zonă a județului (cum ar fi fosta Unitate Militară 01042 sau structuri logistice) sunt concentrate în municipiul Curtea de Argeș, situat la aproximativ 15-18 km sud de Corbeni.

Cea mai mare parte a terenurilor publice din comună aparțin direct domeniului public sau privat al Comunei Corbeni.

IANCU ELENA ALINA ROMÂNIA ANRE NR. V231100303 A. B. DR. ET VGC INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Avize și Acorduri Specifice Necesare pentru Faza de Proiectare și Execuție

Pentru implementarea proiectului „ÎNFIINȚARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUȚIE A GAZELOR NATURALE ÎN COMUNA CORBENI, JUDEȚUL ARGEȘ”, obținerea certificatului de urbanism va impune obligativitatea emiterii următoarelor avize speciale de la autoritățile de resort:

- Avizul Administrației Naționale „Apele Române” (A.N.A.R. – Administrația Bazinală de Apă Argeș-Vedea)
  - Obiectiv: Obligatoriu pentru toate punctele în care rețeaua de distribuție a gazelor (conducte subterane sau aeriene) interfațează cu domeniul public hidrografic. Pe raza comunei Corbeni, avizul este necesar pentru:
    - Traversările (aeriene pe estacade sau subterane prin foraj dirijat) peste râul Argeș;
    - Traversările pâraielor afluente din zonă (pârâul Turburea, pârâul Berindești, valea Bucșenești etc.);
    - Lucrările executate în zonele de protecție sau inundabile ale lacului de acumulare Oești.
  - Condiții tehnice de bază: Pentru forajele subterane (subtraversări), conducta de gaz trebuie poziționată sub cota de afuiere maximă a cursului de apă (calculată la debite cu probabilitatea de depășire de 1%). Pentru traversările aeriene, se va asigura o gardă liberă de siguranță deasupra nivelului maxim al apelor de viitură.
- Avizul C.N.A.I.R. / D.R.D.P. București (Direcția Regională de Drumuri și Poduri)
  - Obiectiv: Reglementează amplasarea conductelor în zona drumului național DN 7C (Transfăgărășan), care traversează axul principal al comunei;
  - Condiții tehnice de bază: Pozarea conductelor se face de regulă în afara zonei carosabile (în acostament sau zonă de protecție). Subtraversările DN 7C se vor executa obligatoriu prin foraj orizontal orizontal dirijat/nesăpat, fiind interzisă spargerea sau afectarea structurii rutiere a asfaltului. Conducta de gaz va fi introdusă în tub de protecție rezistent la sarcinile dinamice din trafic.
- Avizul Consiliului Județean Argeș (Direcția Generală Tehnică)

- Obiectiv: Similar cu cel de la C.N.A.I.R., dar aplicabil pentru sectoarele de drumuri județene (DJ) care fac legătura cu localitățile învecinate (ex. legătura spre Cicănești sau Brăduleț). Reglementează utilizarea amprizei drumurilor județene pentru îngroparea rețelei de gaze.

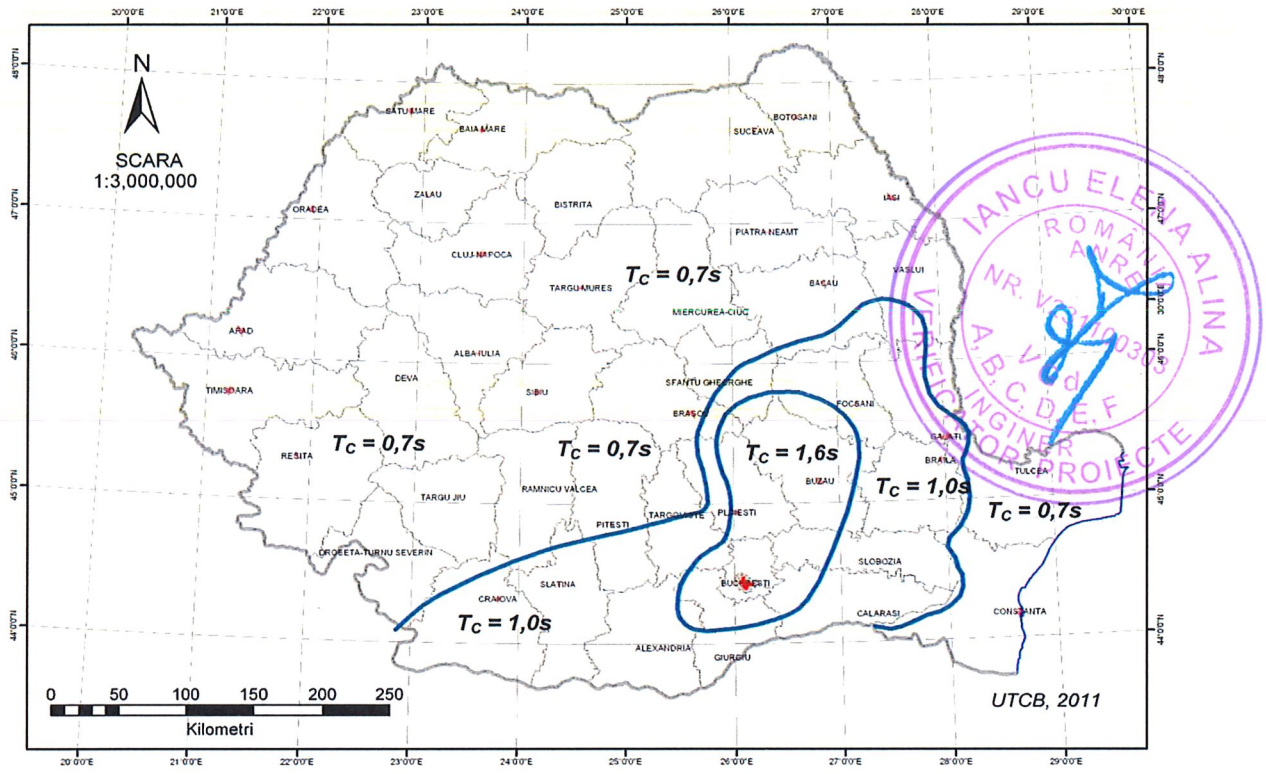
- Avizul Direcției Județene pentru Cultură (D.J.C.) Argeș
  - Obiectiv: Protejarea patrimoniului istoric și arheologic descris la secțiunea anterioară. Avizul va impune condiții clare pentru zonele de protecție de 200 m din jurul bisericilor monument istoric și din perimetrul sitului arheologic din satul Bucșenești.
- Avizul Agenției pentru Protecția Mediului (A.P.M.) Argeș
  - Obiectiv: Obținerea Deciziei Etapei de Evaluare Inițială/Încadrare. Fiind un proiect de infrastructură energetică, A.P.M. Argeș va analiza impactul lucrărilor asupra ecosistemelor locale (flora și fauna din bazinul superior al Argeșului). Avizul va impune măsuri de refacere ecologică a terenului (readucerea la starea inițială, însămânțare ierbă) după finalizarea excavațiilor.
- Avize de la Deținătorii de Utilități Coexistente
  - Distribuție Energie Oltenia (DEO): Pentru respectarea distanțelor de siguranță față de stâlpii și rețelele electrice (LEA/LES).
  - Operatorul Regional de Apă și Canalizare (Apă Canal 2000 S.A. Pitești sau operatorul local): Pentru evitarea secționării sau afectării rețelelor de aducțiune de apă și canalizare din localitate în timpul execuției șanțurilor pentru gaz.
  - Operatori de Telecomunicații: Pentru protejarea rețelelor de fibră optică subterane sau aeriene.

1.3.1.7. CARACTERISTICI GEOFIZICE ALE TERENULUI DE AMPLASAMENT

Pentru obiectivul de investiții „Înființare sistem inteligent de distribuție a gazelor naturale în comuna Corbeni, județul Argeș", datele tehnice standard incluse în capitolul dedicat Caracteristicilor Geofizice ale Terenului de Amplasament respectă normativul NP 074/2014 și reflectă condițiile specifice ale Văii Argeșului Superior.

Conform Codului de proiectare seismica partea a – I –a, P 100/ 1-2013, apamplasamentul se gaseste intr-o zona de hazard seismic de valoare constanta la care corespund o acceleratie maxima a terenului in amplasament, a_g = 0.20 g (Valoarea de vârf a accelerației terenului pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 225ani) si o valoare a perioadei de colt, Tc, a spectrului de raspuns elastic, egala cu 0,70 secunde, caracterstică zonelor influențate de sursa seismică Vrancea, dar adaptată specificului local subcarpatic.

Conform zonării teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag (acceleratie maxima a terenului) pentru cutremure având intervalul de recurență IMR = 225 ani (20% probabilitate de depășire în 50 ani), are valoarea ag = 0,35 g.



Geologia și Stratificația Terenului

Amplasamentul conductelor de distribuție se află pe culoarul văii râului Argeș (zona deluroasă a Subcarpaților Getici). Stratificația tipică pe care se pozează rețeaua implică:

- Orizontul superior (0,00 - 0,50m): Sol vegetal, umpluturi eterogene sau straturi de rulare/fundație ale drumurilor (asfalt, balast, macadam);
- Orizontul mediu (0,50 - 2,50m - adâncimea de pozare): Depozite coluviale și aluvionare dominate de argile prăfoase, argile cafenii plastice, cu intercalații de nisipuri fine și pietrișuri fine pe alocuri;
- Capacitatea portantă: Terenul de fundare este catalogat ca fiind de calitate bună spre medie, cu o presiune convențională p_{conv} estimată de regulă între 150 și 220 kPa, în funcție de nivelul de umiditate și gradul de compactare local.

Condiții Hidrogeologice

- Nivelul apelor subterane: De-a lungul rețelei stradale din Corbeni, nivelul acviferului freatic variază semnificativ. În zonele joase, de luncă (în apropierea râului Argeș), apa poate apărea la adâncimi mici (1,00 - 1,50 m), necesitând epuismente în timpul săpăturilor. Pe versanți și zone mai înalte, nivelul freatic coboară sub 3,00 - 5,00 m.

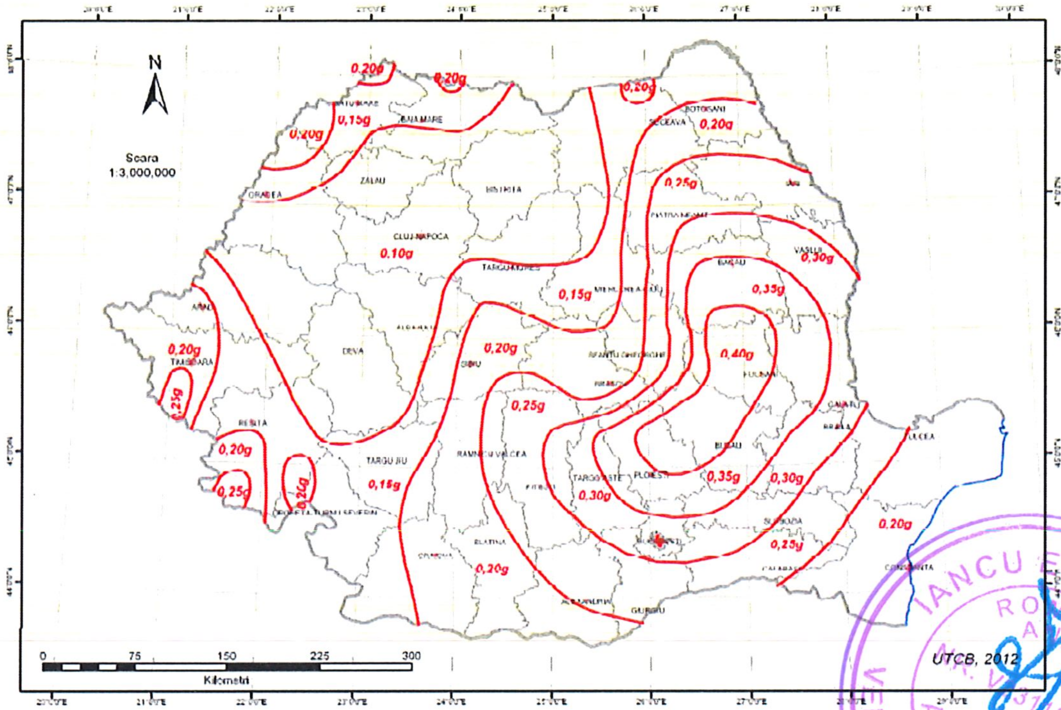
Fenomene Geotehnice de Risc

- Riscul de instabilitate (alunecări de teren): Relieful comunei Corbeni prezintă pante accentuate în afara vetrei satului. Totuși, deoarece conductele urmăresc ampriza drumurilor existente (DN 7C Transfăgărășan, drumuri comunale și sătești), riscul este minimizat. În zonele de versant pot apărea fenomene de eroziune de suprafață sau curgeri locale de noroi la precipitații abundente.
- Gradul de îngheț: Adâncimea maximă de îngheț conform stasului de referință (STAS 6054-77) este de 0,85 - 0,90 m. Din acest motiv, pentru siguranța conductelor de gaz din PEHD, adâncimea de îngropare standard este stabilită la minimum 0,90 - 1,00 m de la generatoarea superioară a materialului tubular.

Desi adancimea de pozare pentru conductele retelei de alimentare cu gaze va fi stabilita de proiectant in conformitate cu normele tehnice de proiectare impuse de catre A.N.R.E., conditia geotehnica impusa, este ca generatoarea superioara sa fie sub adancimea de inghet in zona Comunei Corbeni, care este in conformitate cu prevederile STAS 6054 – 77, de 0,85 ÷ 0,90 de la cota terenului.

Încadrarea în Categorii Geotehnice (NP 074)

- Categoria Geotehnică 2 (Risc Moderat): Proiectul se încadrează în această categorie datorită complexității liniare a rețelei (lungime mare, traversări de cursuri de apă/pâraie, intersecții cu drumuri naționale și județene) și variabilității nivelului freatic.



Pentru rețeaua stradală de distribuție a gazelor naturale din comuna Corbeni, județul Argeș, valorile parametrilor fizico-mecanici din cadrul Studiului Geotehnic reflectă proprietățile depozitelor argiloase subcarpatice și aluvionare de pe Valea Argeșului superior.

În funcție de forajele efectuate de-a lungul traseelor, pământul predominant pe care se pozează conductele (la o adâncime medie de 0,90 m - 1,20 m) este încadrat ca argilă prăfoasă nisipoasă cafenie, cu consistență plastic vârtoasă spre tare.

Principalele caracteristici fizico-mecanice ale orizontului constituit din praf argilos usor nisipos sunt urmatoarele:

- umiditatea naturala W = 16 - 18 %;
- limita de framantare Wp = 10.8– 11.8;
- plasticitate medie Ip = 21 – 22%;
- indicele de consistenta Ic = 0.65 – 0.70;
- greutatea volumetrica in stare naturala Y=1.65 – 1.70 [kN/mc];
- greutatea volumetrica in stare uscata Yd= 1.60 – 1.65 [kN/mc];
- porozitatea n = 38 - 40 %;
- indicele de porozitate e = 0,67;
- unghi de frecare interna Φ = 19 - 21 [grade];
- coeziunea c = 0.12 – 0.14 [daN/cmp];
- coeficientul de compresibilitate mv 2-3 = 0.00008 – 0.00012 [Kpa/cmp];
- tasarea specifica Ɛz = 2.10 – 2.80 [cm/m];Ɛz

- modulul de copresibilitate Eoed= 11800 – 13700 [kPa].

Presiunea conventionala de calcul P_{conv} 1 = 180 [Kpa] pentru gruparea fundamentala de calcul (tabel 15, anexa B din STAS 3300/2-85).

Aceasta presiune creste in adancime cu circa 18 kPa/m. De asemenea, aceasta presiune corespunde unor incarcari centrice, unei adancimi de fundare de 2.00 [m] si unor latimi de 1.00 [m]. Pentru alte adancimi si latimi presiunea conventionala se calculeaza conf. STAS 3300/2-85.

Aceste caracteristici indica un teren mediu de fundare, cu plasticitate medie spre mare, consistenta ridicata, compresibilitate redusa si capacitate portanta mica, praf argilos usor nisipos.

IANCU ELENA ALINA ROMÂNIA NR. [illegible] A, B, C, D, E, F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Principalele caracteristici fizico-mecanice ale orizontului constituit din argile usor nisipoase sunt urmatoarele:

- umiditatea naturala W = 16 - 18 %;
- limita de framantare Wp = 11.5 – 12.8;
- plasticitate medie Ip = 17 – 19%;
- indicele de consistenta Ic = 0.67 – 0.74 – consistenta plastic vartoasa;
- greutatea volumetrica in stare naturala Y=1.64 – 1.68 [kN/mc];
- greutatea volumetrica in stare uscata Yd= 1.61 – 1.65 [kN /mc];
- porozitatea n = 38 - 40 %;
- indicele de porozitate e = 0,71;
- unghi de frecare interna Φ =16 - 18 [grade];
- coeziunea c = 0.18 – 0.22 [daN/cmp];
- coeficientul de compresibilitate mv 2-3 = 0.00008 – 0.00012 [Kpa/cmp];
- tasarea specifica Εz = 2.00 – 2.20 [cm/m];
- modulul de copresibilitate Eoed= 11200 – 13200 [kPa].

Presiunea conventionala de calcul P_{conv} 1 = 200 [Kpa] pentru gruparea fundamentala de calcul (tabel 15, anexa B din STAS 3300/2-85).

Aceasta presiune creste in adancime cu circa 20 kPa/m. De asemenea, aceasta presiune corespunde unor incarcari centrice, unei adancimi de fundare de 1.00 [m] si unor latimi de 1.00 [m]. Pentru alte adancimi si latimi presiunea conventionala se calculeaza conf. STAS 3300/2-85.

Aceste caracteristici indica un teren mediu de fundare, cu plasticitate medie spre mare, consistenta ridicata, compresibilitate redusa dar cu capacitate portanta mica, argila usor nisipoasa.

Principalele caracteristici fizico-mecanice ale orizontului constituit din argila sunt urmatoarele:

- umiditatea naturala W = 16 - 18 %;
- limita de framantare Wp = 11.7 – 13.2;
- plasticitate medie Ip = 18 – 21%;

- indicele de consistenta Ic = 0.67 – 0.74 – consistenta plastic vartoasa;
- greutatea volumetrica in stare naturala Y=1.68 – 1.70 [kN/mc];
- greutatea volumetrica in stare uscata Yd= 1.63– 1.65 [kN /mc];
- porozitatea n = 38 - 39 %;
- indicele de porozitate e = 0,60;
- unghi de frecare interna Φ =15 - 17 [grade];
- coeziunea c = 0.18 – 0.22 [daN/cmp];
- coeficientul de compresibilitate mv 2-3 = 0.00008 – 0.00012 [Kpa/cmp];
- tasarea specifica Ɛz = 1.80 – 2.00 [cm/m];
- modulul de copresibilitate Eoed= 13200 – 14200 [kPa].

IANCU ELENA ALINA ROMANIA ANDEA NR. V23[illegible]0303 A.B.C.D.E.F VGd INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Presiunea conventionala de calcul P_{conv} 1 = 250 [Kpa] pentru gruparea fundamentala de calcul (tabel 15, anexa B din STAS 3300/2-85).

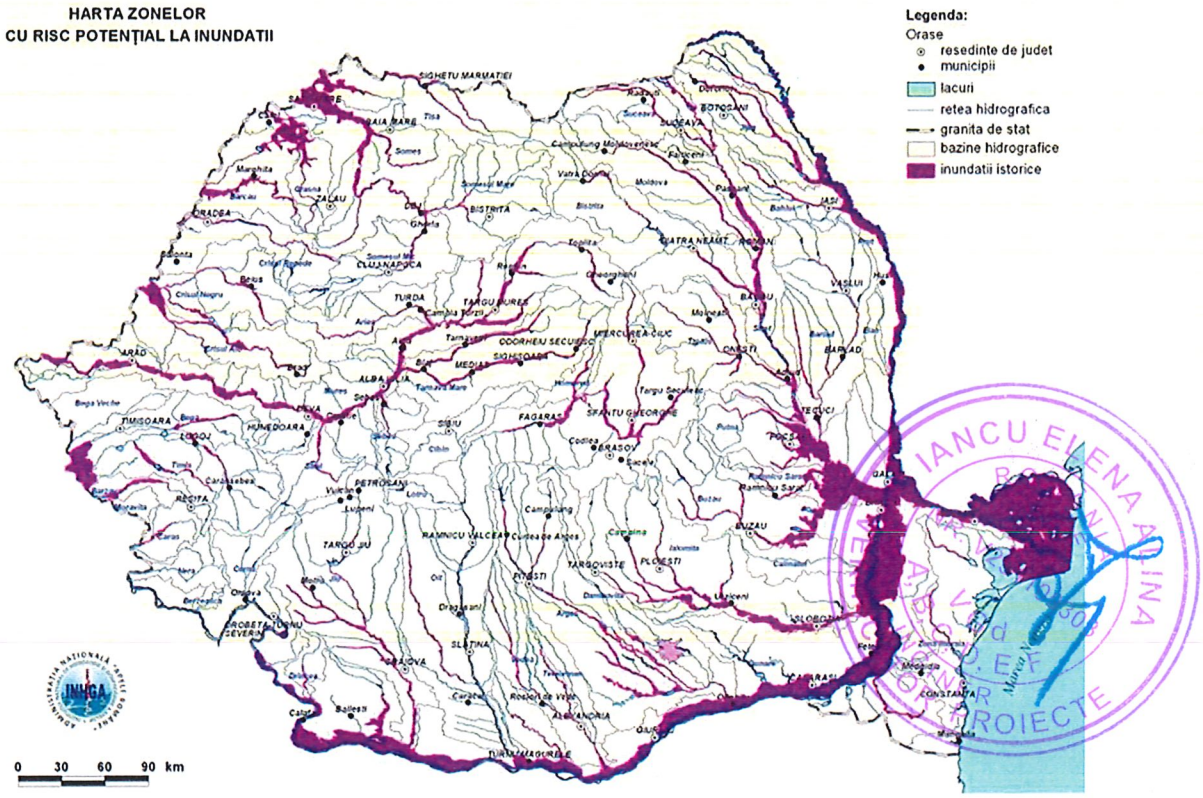
Aceasta presiune creste in adancime cu circa 25 kPa/m. De asemenea, aceasta presiune corespunde unor incarcari centrice, unei adancimi de fundare de 1.00 [m] si unor latimi de 1.00 [m]. Pentru alte adancimi si latimi presiunea conventionala se calculeaza conf. STAS 3300/2-85.

Aceste caracteristici indica un teren mediu de fundare, cu plasticitate medie spre mare, consistenta ridicata, compresibilitate redusa dar cu capacitate portanta mica, argila.

Terenul pe care se dezvolta reteaua de distributie gaze naturale, prezintă un risc moderat-ridicat la alunecări de teren și un risc controlat structural în cazul inundațiilor, fiind o zonă de relief subcarpatică și montană cu o dinamică hidro-geomorfologică activă.

Analiza detaliată a riscurilor geofizice pentru acest amplasament relevă următoarele aspecte:

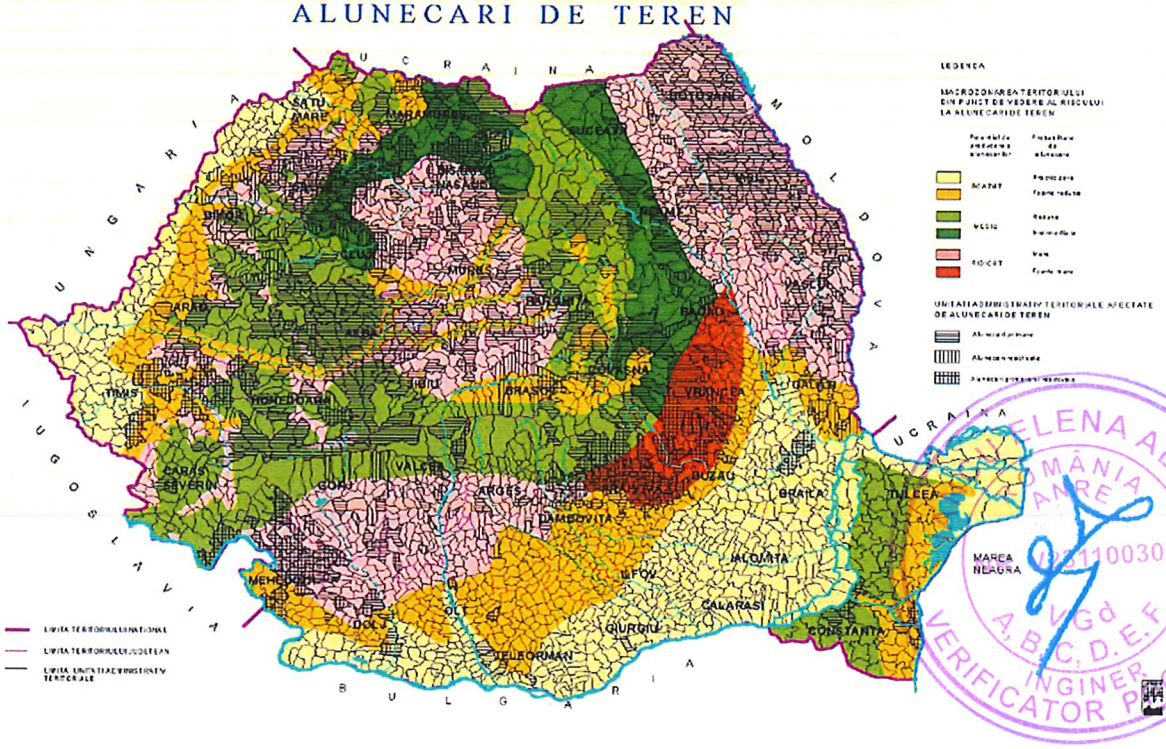
- Alunecări de teren și prăbușiri (Riscuri Geomorfologice)
  - Vulnerabilitate structurală: Partea nordică a județului Argeș (zona Subcarpaților Getici și a bazinului superior al Argeșului) este catalogată istoric și tehnic ca având un potențial ridicat de reactivare a alunecărilor de teren. Versanții dealurilor din satele componente (ex. Turburea, Rotunda sau Poenari) au pante accentuate și sunt constituiți din pământuri coezive (argile), predispuse la fenomene de instabilitate;
  - Declanșatori: Instabilitatea versanților este activată în principal de precipitațiile torențiale prelungite, care saturează straturile argiloase, dar și de fenomene asociate (cum ar fi incendiile extinse de vegetație uscată care distrug stratul protector de rădăcini și favorizează eroziunea de suprafață);
  - Prăbușiri/Surpări de infrastructură: Deși nu vorbim despre fenomene de tip prăbușiri subterane (nefiind o zonă minieră sau carstică masivă), în toată zona de nord a județului apar frecvent surpări de terasamente ale drumurilor și alunecări care afectează rețelele de transport (inclusiv căile de acces județene și naționale din proximitate).



- Inundații (Riscuri Hidrologice)
  - Apararea prin Barajul Vidraru: Din punct de vedere istoric, vatra comunei Corbeni este protejată împotriva inundațiilor catastrofale de debit de prezența Barajului Vidraru, situat în amonte. Acesta are rol principal de laminare a viiturilor mari de pe râul Argeș.
  - Regimul de evacuare controlată: Riscul pe cursul principal al râului este direct dependent de manevrele tehnologice ale Hidroelectrica. Pentru a permite accesul cetățenilor la terenurile agricole de dincolo de albie (în puncte precum Strica și Dia), sunt necesare acorduri tehnice de închidere temporară a golirilor de fund ale barajului, fapt ce subliniază că albia majoră rămâne o zonă inundabilă inundată controlat;
  - Inundații din viituri rapide (Flash Floods): Cel mai mare risc real de inundație provine de la pâraiele locale și torenții de pe versanți (afluenți mici ai Argeșului). În timpul ploilor torențiale de vară, aceștia pot ieși din matcă rapid, colmatând podețele și provocând inundații locale în gospodării sau pe rețeaua stradală secundară, un fenomen recurent în zona de nord-est a județului Argeș.

PLANUL DE AMENAJARE A TERITORIULUI NATIONAL
SECTIUNEA a V-a - ZONE DE RISC NATURAL
ALUNECARI DE TEREN

Anexa nr. 6



ELENA ALINA
ROMÂNIA
ANRE
100303
A, B, C, D, E, F
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

Impactul asupra proiectului tehnic pentru obiectivul „Înființare sistem inteligent de distribuție a gazelor naturale în comuna Corbeni, judetul Arges” impune eliminarea riscurilor prin adoptarea de măsuri stricte:

- Evitarea versanților instabili și pozarea conductelor exclusiv în ampriza consolidată a drumurilor;
- Suprasubtraversarea sau forajul dirijat adânc la intersecția cu cursurile de apă, pentru ca rețeaua să nu fie dezvelită sau ruptă de viituri sau de eroziunea malurilor’
- Pe fundul santului se va asterne un strat de nisip cu grosimea de minim 12 cm ce va fi compactat pana la atingerea unui grad de compactare Proctor modificat de minim 95 % dupa care se va aseza conducta si va fi acoperita cu nisip ce va fi compactat, Proctor modificat de minim 95%. Pana la CTS se vor asterne straturi din materialul rezultat din sapatura ce vor fi compactate pana la atingerea unui grad de compactare de minim 95%;
- La realizarea subtraversarilor “groapa” in care va fi amplasta instalatia de foraj orizontala va fi sprijinita cu scandura sau panouri metalice;
- Sapaturile cu adincimea mai mare de 1.50 m se vor realiza cu sprijiniri de maluri;
- Pe perioada executiei sapaturilor de fundare se vor lua masuri de evacuare rapida a apelor din precipitatii: pompe de epuisment, drenuri, etc;
- Este obligatorie verificarea naturii terenului de fundare de catre specialistul geotehnician inaintea turnarii betoanelor in fundatii;

- Verificarea calitatii umpluturilor de pe langa fundatii si din sistematizarea verticala revine laboratorului de santier al constructorului si se vor efectua conform prevederilor Normativului C 56/85 privind calitatea lucrarilor de constructii si instalatii Conform normativului Ts.

1.3.1.8. CATEGORIA DE IMPORTANTA A INVESTITIEI

Pentru obiectivul de investiții „Înființare sistem inteligent de distribuție a gazelor naturale în comuna Corbeni, județul Argeș", clasificările legale obligatorii sunt următoarele:

- Categoria de importanță (Conform HG 766/1997)
  Sistemul de distribuție a gazelor naturale (rețeaua de conducte) se încadrează în Categoria C – Importanță Normală. În această categorie intră construcțiile și rețelele de utilități publice care nu au caracter de unicitate sau riscuri excepționale (cum au cele din categoriile A sau B), dar a căror nefuncționare afectează comunități locale mari.
  Intrucat proiectul tehnic include și o Stație de Reglare-Măsurare-Predare (S.R.M.P.) principală, care alimentează un număr critic de utilizatori sau o rețea de transport magistrală, acea componentă specifică poate fi evaluată punctual la limita superioară a managementului calității, însă rețeaua stradală rămâne ferm în categoria C;
- Clasa de importanță (Conform Codului P100-1/2013)
  Investiția se încadrează în Clasa a III-a de importanță-expunere (corespunzătoare unui factor de importanță). Clasa a III-a include construcții și rețele de distribuție curente, utilități destinate localităților, unde cedarea la seism nu produce dezastre majore imediate la nivel regional (spre deosebire de clasa I – spitale / pompieri sau clasa II – școli / magistrale vitale). Structura este calculată seismic pentru a rezista accelerației locale de $a_g = 0,20g$;
- Categoria de pericol de incendiu (Conform Normativului P118-99)
  Pentru infrastructura de gaze naturale, delimitarea se face pe componente:
  - Traseul de conducte subterane (PEHD): Nu se încadrează în categoriile clasice de producție / depozitare, fiind elemente liniare îngropate, însă din punct de vedere al riscului general, prezintă risc de incendiu / explozie doar în caz de avariere mecanică accidentală;
  - Stația de Reglare - Măsurare (S.R.M. / S.R.M.P.) și suprastructurile metalice / supraterane: Se încadrează strict în Categoria A de pericol de incendiu (Risc Foarte Mare de incendiu / explozie). Normativul P118-99 stabilește că în categoria A intră substanțele / gazele cu limita inferioară de explozie mai mică sau egală cu 10% (metanul, componentul principal al gazului natural, are limita de explozie între ~5% și 15% în amestec cu aerul). Din acest motiv, incintele S.R.M.-urilor sunt prevăzute obligatoriu cu zone de siguranță, garduri de protecție și echipamente ATEX (antiexplozie).

1.3.2. DESCRIEREA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, CONSTRUCTIV, FUNCTIONAL, ARHITECTURAL SI TEHNOLOGIC

1.3.2.1. CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI AI OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Solutia Tehnica Propusa

Prin prezentul studiu de fezabilitate s-a elaborat solutia tehnica de înfiintare a sistemului inteligent de distributie gazele naturale în comuna Corbeni si satele apartinatoare, județul Arges.

Realizarea investitiei obiectivului in comuna Corbeni, județul Arges, are ca obiect principal realizarea sistemului de distribuție gaze naturale si a instalatiilor de racordare pentru consumatorii casnici, institutiile publice si agentii ecomonici.

Conductele de distributie gaze naturale sunt dimensionate corespunzator pentru a asigura alimentarea cu gaze a tuturor potentialilor consumatori identificati, precum si a unui coeficient de 10% pentru dezvoltarea uterioara.

Debitele de calcul au fost determinate conform Capitolului 5, Dimensionarea conductelor sistemelor de alimentare cu gaze naturale, Sectiunea 1, Debite de Calcul din Normele Tehnice pentru Proiectarea, Executarea şi Exploatarea Sistemelor de Alimentare cu Gaze Naturale, N.T.P.E.E. 2018, emis de catre Autoritatea de Reglementare in Domeniul Energiei, cu modificarile si completarile ulterioare.

Astfel, in calculul de dimensionare, tinand cont si de prevederile N.T.P.E.E./2018, privind perspectiva, s-a luat in considerare situatia urmatoare, dupa cum urmeaza:

- un numar de **2.102** de posibile locatii de consum, din care:
  - 1.848 Gospodarii Consumatori Casnici;
  - 29 Institutii Publice Locale;
  - 200 Operatori Economici;
  - 25 Pensiuni.

In urma calculelor efectuate, pentru comuna Corbeni, judetul Arges se propune un debit maxim orar egal cu **4.457,79** Nmc/h. La acest debit propus se adauga un debit de perspectiva tinand cont de dezvoltarea urbanistica a zonei de 10 %, ceea ce inseamna un debit total egal cu **4.923,37,** Nmc/h.

In consecinta, pentru acoperirea necesarului alimentarii cu gaze naturale in comuna Corbeni, judetul Arges, se propune un debit unitar orar maxim estimat egal cu **5.000,00** Nmc/h.

Alimentarea cu Gaze Naturale

In conformitate cu Legea cu numarul 123 din 10 iulie 2012 a energiei electrice și a gazelor naturale cu modificarile si completarile ulterioare (Capitolul III, art. 104), soluția tehnică de alimentare a zonei concesionate este realizată, prin intermediul unui singur racord.

Alimentarea cu gaze naturale a comunei Corbeni, judetul Arges se poate realiza, conform Avizului Tehnic de Racordare emis de catre Distrigaz Sud Retele S.R.L..

Realizarea alimentarii cu gaze naturale a comunei Corbeni si a satelor apartinatoare, judetul Arges se va face conform Avizului Tehnic de Racordare cu numarul 13941174 din data de 13.08.2026 emis de catre Distrigaz Sud Retele S.R.L..

Solutia tehnica de racordare impune realizarea urmatoarelor obiective ale sistemului de distributie a gazelor naturale:

- Realizarea unei conducte de distributie a gazelor naturale in localitatea Albestii Ungureni, Comuna Albestii de Arges judet Arges, pe DN 7, regim de presiune medie, tip material PE, diametru 180 mm, in lungime 2.130,00 m;
- Redimensionarea conductei de distributie a gazelor naturale existente;
- Realizarea unui racord gaze naturale nou, tip material PE, diametru, DN180 mm, lungime 8 m, debit gaze naturale 1.000 m3/h, racordat in conducta de distributie a gazelor naturale de presiune medie, tip material PE, diametru 180 mm, pozata pe strada DC 7, in localitatea Albestii Ungureni, judetul Arges;
- Statie de reglare masurare pentru predare gaze naturale din sistemul de distributie operat de Distrigaz Sud Retele, S.R.M.P.-S.D. - cu automatizare AMR prevazuta cu 2 linii de masurare, amplasata pe teritoriul U.A.T. Corbeni, la limita cu U.A.T. Albestii de Arges:
  - debit de gaze naturale 1.000 m^3/h;
  - tip regulator cu actionare directa;
  - tip contor 2 X G250 ON 100;
  - presiunea gazelor naturale in amonte si in aval de post reglare masurare este Presiune Medie (PM) in amonte si 0,6 bar in aval.

Reteaua de distributie gaze naturale va urma traseul de la plecarea din S.R.M.P. – S.D. Corbeni aflat la limita cu U.A.T. Albestii de Arges, pe Drumul National DN 7C Transfagarasan, din sudul pana in nordul Comunei Corbeni, realizand astfel alimentarea cu gaze naturale a tuturor potentialilor consumatori strabatand pe rand satele Oesti Pamanteni, Oestii Ungureni, Rotunda, Bucsenesti si Corbeni. Alimentarea cu gaze naturale a tuturor potentialilor consumatori din satele Poienari si Berindesti se va face astfel, dupa cum urmeaza:

- La intersectia drumului Drumul National DN 7C Transfagarasan cu Drumul Comunal DC 302, reteaua de distibutie se va dezvolta in partea drapta pe Drumul Comunal DC 302 pana la intersectia cu Drumul Comunal DC 262 unde reteaua de distibutie se va dezvolta in partea stanga pentru alimentarea satului Poienari;
- La intersectia Drumului Comunal DC 262 cu Drumul Comunal DC 261 A, reteaua de distibutie se va dezvolta in partea stanga pentru alimentarea satului Poienari.

Lungimea totala a sistemului de distributie gaze naturale este de **73,874** km, respectiv:

- conducte distributie gaze naturale **65,466** km;
- instalatii de racordare gaze naturale **8,408** km.

Lungimea totala a retelei de distributie inteligente: aproximativ: **73,874** km.

- Suprafata de teren afectata temporar de executia lucrarilor: **406,307.00** mp
- Suprafata de teren afectata definitiv de executia lucrarilor: **125,585.80** mp
- Regim de presiune **Medie Presiune**
- Presiunea minima de alimentare a retelei: **4,00** bari
- Presiunea minima ce trebuie asigurata la consumatori: **2,00** bari
- Debitul maxim de cacul al retelei: **5.000,00** Nmc/h

Calculul Suprafetelor afectate s-a realizat in conformitate cu legislatia tehnică și juridică din România (Regulamentele A.N.R.E. și Legea energiei electrice și a gazelor naturale cu numarul 123/2012), astfel:

- **Suprafața afectată temporar (Zona de lucru / Șantier)**

  Această suprafață reprezintă terenul necesar exclusiv pe perioada execuției lucrărilor de construcție-montaj. După finalizarea lucrărilor și aducerea terenului la starea inițială, restricțiile temporare dispar (deși rămân cele definitive). Acesta suprafata include culoarul de lucru pentru utilaje, zona de depozitare temporară a pământului excavat, culoarul pentru sudura și lansarea conductei în șanț.

  Formulă generală de calcul este Suprafața Temporară St = L x Wt, unde:

  - L este Lungimea tronsonului de conductă (în metri);
  - Wt este Lățimea culoarului de lucru (în metri). În funcție de diametrul conductei și relieful zonei, lățimea totală a culoarului de lucru variază de obicei între **6 și 12 metri** (în zone extravilane) sau se limitează strict la lățimea șanțului și a zonei de siguranță pietonală/rutieră (în zone urbane populate).

- Suprafața afectată definitiv (Zona de servitute permanentă)

  Această suprafață reprezintă terenul care va fi ocupat permanent de elementele supraterane si subterante ale sistemului si/sau zona de protecție strictă unde proprietarul terenului va avea restricții pe toată durata de viață a conductei. Acesta suprafata include stațiile de reglare-măsurare si statiile de reglare – masarate predare (S.R.M., S.R.M.P.), robinetele de secționare pozitionate suprateran, căminele de vizitare și fâșia de teren direct de deasupra retelei de distributie gaze naturale impreuna cu zonele de protectie (unde nu se mai pot construi clădiri sau planta arbori).

  Formulă generală de calcul pentru conductă este Suprafața Definitivă Sd = L x Wd

  - L este Lungimea tronsonului de conductă (în metri);
  - Wd este Lățimea zonei de protecție/siguranță definitivă (în metri). Această lățime este stabilită prin norme tehnice în funcție de presiunea conductei și diametrul acesteia (de regulă, între 1 și 2 metri în stânga și în dreapta axului conductei pentru rețelele de distribuție).

IANCU ELENA CARMINA
ROMÂNIA
NR. V2[illegible]0303
A.N.C.D.E.P.
VERIFICATOR PROIECTE

Situatia Conductelor de Distributie / Strada / Sat

Nr. Crt.	Strada	Lungime Sistem de Distributie Gaze Naturale								
		Berindesti	Bucsenesti	Corbeni	Oestii Pamanteni	Oestii Ungureni	Poienari	Rotunda	Turburea	Total general
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	DC 254 - 81798					1,575.00				1,575.00
2	DC 261 - 82076			101.00			379.00			480.00
3	DC 261 - 82077						599.00			599.00
4	DC 261 - 82078						37.00			37.00
5	DC 261 - 82079						6.00			6.00
6	DC 261 - 82080						20.00			20.00
7	DC 261A - 82079						1,022.00			1,022.00
8	DC 262	1,072.00		348.00			1,163.00		1,016.00	3,599.00
9	DC 262			380.00						380.00
10	DC 262 - 82081	875.00							1,142.00	2,017.00
11	DC 295				413.00					413.00
12	DC 295				2,216.00					2,216.00
13	DC 295 - 81799				376.00					376.00
14	DC 295 - 81800				532.00					532.00
15	DC 295 - 82555				1,258.00					1,258.00
16	DC 296 - 81804					429.00				429.00

17	DC 296 - 81806					1,807.00				1,807.00
18	DC 297 - 81354							1,381.00		1,381.00
19	DC 298		362.00							362.00
20	DC 298		340.00							340.00
21	DC 298 - 81380		2,272.00							2,272.00
22	DC 298 - 81382		489.00							489.00
23	DC 299 - 81381			2,686.00						2,686.00
24	DC 301 - 81358			999.00						999.00
25	DC 301 - 81374			255.00						255.00
26	DC 302			135.00						135.00
27	DC 302			853.00						853.00
28	DC 302 - 81716			1,064.00						1,064.00
29	DC 302 - 83451			303.00						303.00
30	DC 302 - 83481			291.00						291.00
31	DC 303 - 81796				930.00					930.00
32	DE 338								862.00	862.00
33	DE 339								403.00	403.00
34	DN 7C		2,449.00	2,053.00	3,884.00	3,854.00		2,799.00		15,039.00
35	FN			336.00	25.00	61.00				422.00
36	FN 1 - 83480				90.00					90.00
37	FN 10 - 83452				10.00					10.00
38	FN 10 - 83453				128.00					128.00
39	FN 10 - 83454				54.00					54.00
40	FN 10 - 83455				187.00					187.00
41	FN 12				58.00					58.00
42	FN 13				203.00					203.00
43	FN 14				153.00					153.00
44	FN 15				791.00					791.00
45	FN 16				638.00					638.00
46	FN 17 - 81797					133.00				133.00
47	FN 18 - 83591					116.00				116.00
48	FN 19 - 81802					932.00				932.00
49	FN 2			95.00						95.00
50	FN 2 - 83482				82.00					82.00
51	FN 21					93.00				93.00
52	FN 22					848.00				848.00
53	FN 23					307.00				307.00
54	FN 24 - 83439					142.00				142.00
55	FN 25 - 83441					161.00				161.00
56	FN 26 - 83473					102.00				102.00
57	FN 27 - 83472					49.00				49.00
58	FN 28 - 81795					307.00				307.00
59	FN 29					40.00				40.00
60	FN 3			100.00						100.00

IANCU ELENA ALINA ROMÂNIA ANEXA NR. 2510100303 A,B,C,D,E,F,NGd INGINER VERIFICATOR PROIECTE

61	FN 3 - 83466				188.00					188.00
62	FN 30 - 83477					148.00				148.00
63	FN 31 - 83457					32.00				32.00
64	FN 32 - 83485					51.00				51.00
65	FN 33 - 83453					247.00				247.00
66	FN 34 - 83581					213.00				213.00
67	FN 35 - 83577							196.00		196.00
68	FN 36 - 83475							178.00		178.00
69	FN 37							324.00		324.00
70	FN 38							95.00		95.00
71	FN 39							61.00		61.00
72	FN 4			144.00						144.00
73	FN 4 - 82704				353.00					353.00
74	FN 40 - 83446		323.00							323.00
75	FN 41		117.00							117.00
76	FN 42 - 83578		517.00							517.00
77	FN 43		143.00							143.00
78	FN 44 - 83443		1,386.00							1,386.00
79	FN 45 - 81715		223.00							223.00
80	FN 46		417.00							417.00
81	FN 47 - 83479		334.00							334.00
82	FN 48 - 83464		550.00							550.00
83	FN 49 - 83490			187.00						187.00
84	FN 5			77.00	63.00					140.00
85	FN 50 - 81381			120.00						120.00
86	FN 51 - 83456			112.00						112.00
87	FN 52			145.00						145.00
88	FN 53 - 83484			321.00						321.00
89	FN 54 - 83463			124.00						124.00
90	FN 55 - 82328			391.00						391.00
91	FN 56 - 82326			198.00						198.00
92	FN 57 - 82329						154.00			154.00
93	FN 58 - 82330						81.00			81.00
94	FN 59						210.00			210.00
95	FN 6			112.00						112.00
96	FN 6 - 83458				75.00					75.00
97	FN 60	52.00								52.00
98	FN 61	187.00								187.00
99	FN 61	665.00								665.00
100	FN 61 - 82336	439.00								439.00
101	FN 62	92.00								92.00
102	FN 63	129.00								129.00
103	FN 64 - 82097	655.00								655.00
104	FN 65								218.00	218.00

IANCU ELENA ALINA
ROMÂNIA
NR. 00303
A, B, C, D, E, F
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

105	FN 65 - 82325	613.00								**613.00**
106	FN 66								856.00	**856.00**
107	FN 67								154.00	**154.00**
108	FN 7 - 83611				144.00					**144.00**
109	FN 8 - 83486				122.00					**122.00**
110	FN 9 - 81816				856.00					**856.00**
111	NC 83776				3.00					**3.00**
Total		**4,779.00**	**9,922.00**	**11,930.00**	**13,832.00**	**11,647.00**	**3,671.00**	**5,034.00**	**4,651.00**	**65,466.00**

Echiparea si Dotarea Specifica Functiunii Propuse

Sistemul de distribuţie gaze naturale presiune medie va alimenta comuna Corbeni, judetul Arges cu satele apartinatoare Berindesti, Bucsenesti, Corbeni, Oesti Pamantesti, Oesti Ungureni, Poienari, Rotunda si Turburea. Materialul tubular folosit in analiza pentru conductele de distributie gaze naturale presiune medie este PEHD 100 SDR 11 sau Otel cu diametre cuprinse între 63 – 180 mm, respectiv ø 1" – ø 10" pentru un regim de presiune cuprins între 2,00 si 6,00 bar.

In sistemul de distribuţie gaze naturale presiune medie va alimenta comuna Corbeni, judetul Arges cu satele apartinatoare Berindesti, Bucsenesti, Corbeni, Oesti Pamantesti, Oesti Ungureni, Poienari, Rotunda si Turburea se vor monta mijloace de masurare a cantitatilor de gaze naturale prevazute cu o noua generatie de module electronice inteligente. Grupul de masurare mecanica al mijlocelor de masurare este unul de inalta precizie, avand o fiabilitate ridicata in timp.

Pe toata perioada de implementare a proiectului, se vor realiza un numar total de 2.102 instalatii de racordare gaze naturale, dintre care, 1.848 pentru gospodarii individuale, 29 pentru institutii publice locale si 225 pentru operatori ecomonici. Racordurile la reteaua de distributie se vor realiza din teava PE100 SDR11 cu diametre nominale cuprinse intre 32 mm – 63 mm.

Staţia Reglare Măsurare Predare

Staţia de Reglare Măsurare Predare (S.R.M.P.) se va amplasa pe terenul pus la dispozitie de autoritatile locale din comuna Corbeni, judetul Arges. Terenul pentru amplasarea S.R.M.P. va fi imprejmuit si se va asigura alimentarea cu energie electrica a acestuia.

S.R.M.P va avea o capacitate de maxim 5.000,00 Nmc/h. Statia va fi de tip modular. S.R.M.P. va fi prevazuta cu doua linii de reglare, sisteme de filtrare pe fiecare linie, sistem de masurare pentru consum de vara si consum de iarna. Alimentarea statiei se va realiza prin intermediul conductei de racord DN 180 mm care face

legatura intre sistemul de distributie gaze naturale al locatiatatii Albestii Ungureni (Operat de catre Distrigaz Sud Retele) si S.R.M.P.

De asemenea, statia va fi prevazuta cu sistem de preluare, inregistrare si retransmitere a informatiilor si datelor.

Conditii de Amplasare a Sistemului de Distributie Gaze Naturale

Amplasarea retelelor se va face conform planurilor de situatie. Alegerea traseelor conductelor se va face functie de traseele celorlalte retele edilitare, indicate pe planuri de catre detinatorii de utilitati, la eliberarea avizelor.

La stabilirea traseelor se vor respecta distantele impuse de Normelor Tehnice pentru Proiectarea, Executarea si Exploatarea Sistemelor de Alimentare cu Gaze Naturale – aprobate prin Ordinul A.N.R.E. 89/2018, fata de constructii, retele edilitare, copaci, stalpi etc, atat in plan orizontal cat si vertical. Traseele conductelor de distributie si a instalatiilor de racordare gaze naturale sunt, pe cât posibil, rectilinii. La stabilirea traseelor conductelor de distributie si a instalatiilor de racordare gaze naturale se acorda prioritate respectarii conditiilor de siguranta.

Conductele sistemului de distributie se monteaza subteran si suprateran pe trasee mai putin aglomerate cu instalatii subterane, tinând seama de urmatoarea ordine de preferinta:

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

La stabilirea traseelor retelelor de distributie si instalatiilor de utilizare se acorda prioritate respectarii conditiilor de siguranta.

Conductele de distributie si instalatiile de racordare gaze naturale subterane se monteaza la adâncimea minima de montaj de 0,9 m de la generatoarea superioara a acestora sau a tubului de protectie, dupa caz.

In zona drumului national conductele de distributie gaze naturale se vor amplasa cat mai aproape de limita de proprietate, respectiv la 0,5 m. In zona drumului national conductele de distributie gaze naturale se vor amplasa de ambele parti ale drumului, in vederea reducerii numarului de traversari pentru instlatiile de racordare. La subtraversare teava de gaz se va monta in tub de protective din metal (Otel). Capetele tubului de protectie va depasi cu cel putin 1 m acostamentul drumului in ambele parti, iar la capetele tubului de protectie se vor monta mansoane de cauciuc si rasuflatori. In interiorul tubului de protectie se vor monta distantiere agrementate ethnic de normele specifice in vigoare.

Traversarea drumurilor nationale se face subteran, prin foraje dirijate, în functie de conditiile impuse prin avizele specifice acestor obiective. Subtraversarile se prevad cu robinete de sectionare, care sa permita scoaterea din functiune a conductei de gaze naturale, tinand cont de urmatoarele aspecte tehnice:

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

IANCU ELENA ALINA ROMÂNIA ANRE NR. V231100303 VGd A, B, C, E VERIFICATOR PROIECTE

Proiectarea tehnica si executarea traversarii cailor de comunicatii se realizeaza în conformitate cu legislatia în vigoare. La elaborarea proiectului tehnic se avea in vedere respectarea reglementarilor tehnice aplicabile drumurilor nationale, inclusiv a Ordonantelor emise de Ministerul Transporturilor: 1835/2017 si 1854/2017. De asemenea, la elaborarea proiectului tehnic se va solicita aviz de amplasament de la autoritatile abilitate pentru administrarea drumurilor nationale.

Inainte de inceperea lucrarilor de realizare a sistemului de distributie, se vor face sondaje din 50 in 50 de metri, in vederea stabilirii cu exactitate a traseelor conductelor, functie de existenta altor utilitati si/sau constructii subterane. In cazul in care, in urma efectuarii sondajelor se impune modificarea traseului conductelor in zona drumului national, se va solicita un nou aviz de amplasament, functie de modificarile de traseu.

1.3.2.2. PREZENTAREA SCENARIILOR PROPUSE SI ALEGEREA VARIANTEI CONSTRUCTIVE DE REALIZARE A INVESTITIEI CU JUSTIFICAREA ALEGERII ACESTEIA

Pentru analiza au fost propuse doua scenarii ce au la baza doua variante constructive diferite pentru realizarea lucrarilor obiectivului „ÎNFIINȚARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUȚIE A GAZELOR NATURALE ÎN COMUNA CORBENI, JUDEȚUL ARGEȘ”, avand satele apartinatoare Berindesti, Bucsenesti, Corbeni, Oesti Pamantesti, Oesti Ungureni, Poienari, Rotunda si Turburea, dupa cum urmeaza:

- Scenariul I – Varianta Constructiva I – realizarea conductelor de distributie si a instalatiilor de racordare gaze naturale folosind material tubular din Otel, dimensionate pentru un regim de presiune medie, cu presiuni cuprinse intre 2,00 bar si 6,00 bar;
- Scenariul II – Varianta Constructiva II - realizarea conductelor de distributie si a instalatiilor de racordare gaze naturale folosind material tubular din Polietilena (PEHD 100 SDR 11), dimensionate pentru un regim de presiune medie, cu presiune cuprinse intre 2,00 bar si 6,00 bar;

1.3.2.3. SCENARIUL I – VARIANTA CONSTRUCTIVA I

Scenariul propune realizarea conductelor de distributie si a instalatiilor de racordare gaze naturale folosind material tubular din Otel, dimensionate pentru un regim de presiune medie, cu presiuni cuprinse intre 2,00 bar si 6,00 bar.

S-a studiat ca posibilă soluţie tehnica de alimentare cu gaze naturale, realizarea unui sistem de distributie gaze naturale (conducte de distributie si instalatii de racordare) folosind in integralitate material tubular din Otel, montat îngropat, proiectat tehnic să funcţioneze în regim de presiune medie, Pmin = 2,00 bar si Pmax = 6,00 bar, care să permită alimentarea cu gaze naturale a locatiilor de consum indentificate si supuse analizei in prezentul studiu.

Pentru dimensionarea elementelor componente ale sistemului de distributie gaze naturale, conducte de distributie respectiv instalatii de racordare, care sa functioneze in regim de presiune medie, s-au folosit formulele de calcul specificate in Normele Tehnice pentru Proiectarea, Executarea şi Exploatarea Sistemelor de Alimentare cu Gaze Naturale, N.T.P.E.E. 2018 emis de catre Autoritatea de Reglementare in Domeniul Energiei, cu modificarile si completarile ulterioare.

In urma realizarii calculelor de dimensionare, pentru functionarea in regimul de presiune medie, diametrele conductelor de distributie si a instalatiilor de racordare gaze naturale au fost identificate si sunt cuprinse intre ø 1” si ø 10”.

In urma intocmirii devizului general au rezultat costuri semnificativ mai mari pentru acesta varianta constructiva, in care a fost folosit pentru realizarea obiectivului, material tubular din Otel. Costurile de achizitie, costurile de executie (de punere in opera), respectiv costurile de operare sunt sensibil mai mari pentru materialul tubular din Otel, in comparatie cu materialul tubular de Polietilena de inalta densitate.

Această alternativă nu este fezabilă, deoarece utilizarea materialului tubular din Otel pentru realizarea conductelor de distributie respectiv a instalatiilor de racordare montate îngropat, conduce la creşterea costului final de execuţie a lucrărilor.

Lista principalelor dezavantaje ale acestei variante:

- diametre ale conductelor mai mari;
- operaţiuni greoaie de transport si manipulare;
- costuri ridicate pentru protecţia anticorozivă a materialului tubular;
- durata de exploatare redusă.

Din analiza efectuta, a rezultat ca acesta varianta constructiva, nu este fezabila din punct de vedere ecomomic.

1.3.2.4. SCENARIUL II – VARIANTA CONSTRUCTIVA II (Varianta Aleasa)

Scenariul propune realizarea conductelor de distributie si a instalatiilor de racordare gaze naturale folosind material tubular din Polietilena de inalta densitate (PEHD 100 SDR 11), dimensionate pentru un regim de presiune medie, cu presiuni cuprinse intre 2,00 bar si 6,00 bar.

S-a studiat ca posibilă soluţie de alimentare cu gaze naturale, realizarea unui sistem de distribuţie gaze naturale (conducte de distributie si instalatii de racordare) folosind in integralitate material tubular din Polietilena de inalta densitate, montat îngropat, proiectat tehnic să funcţioneze în regim de presiune medie, Pmin = 2,00 bar si Pmax = 6,00 bar, care să permită alimentarea cu gaze naturale a locatiilor de consum indentificate si supuse analizei in prezentul studiu.

Astfel, in calculul de dimensionare, tinand cont si de prevederile N.T.P.E.E./2018, privind perspectiva, s-a luat in considerare situatia urmatoare, dupa cum urmeaza:

- un numar de **2.102** de posibile locatii de consum, din care:
  - 1.848 Gospodarii Consumatori Casnici;
  - 29 Institutii Publice Locale;
  - 200 Operatori Economici;
  - 25 Pensiuni.

Debitele de calcul au fost determinate in conformitate cu Capitolul 5, Dimensionarea conductelor sistemelor de alimentare cu gaze naturale, Sectiunea 1, Debite de Calcul din Normele Tehnice pentru Proiectarea, Executarea şi Exploatarea Sistemelor de Alimentare cu Gaze Naturale, N.T.P.E.E. 2018, emis de catre Autoritatea de Reglementare in Domeniul Energiei, cu modificarile si completarile ulterioare.

Debitele de calcul au fost determinate în funcţie de debitul nominal al aparatelor consumatoare de combustibili gazoşi şi de factori de simultaneitate specifici, după cum urmează:

- pentru conductele de distribuţie a gazelor naturale se prevede debitul pentru o etapă de perspectivă, în funcţie de:
  - dezvoltarea zonelor ce vor fi alimentate cu gaze naturale, pe baza planurilor de urbanism;
  - eventuala modificare a densităţi consumatorilor;
  - schimbările de amplasament ale unor consumatori importanţi;
  - realizarea de noi construcţi în zonă;
  - schimbarea destinaţiei unor construcţi.
- pentru instalatiile de racordare şi instalaţile de utilizare a gazelor naturale ale operatorilor economici, societăţilor şi instituţilor social-culturale se prevăd debitul nominal şi debitul ce poate fi utilizat în perspectivă în instalaţiile de utilizare;
- pentru instalatiile de racordare şi instalaţiile de utilizare a gazelor naturale ale consumatorilor casnici se prevede debitul nominal, simultan, al tuturor aparatelor consumatoare de combustibili gazoşi din instalaţile de utilizare;

- valoarea coeficienţilor de simultaneitate pentru aparatele consumatoare de combustibili gazoşi, destinate preparări hranei.

In urma calculelor efectuate, pentru comuna Corbeni, judetul Arges se propune un debit maxim orar egal cu **4.475,79** Nmc/h. La acest debit propus se adauga un debit de perspectiva tinand cont de dezvoltarea urbanistica a zonei de 10 %, ceea ce inseamna un debit total egal cu **4.923,37** Nmc/h.

In consecinta, pentru acoperirea necesarului alimentarii cu gaze naturale in comuna Corbeni, judetul Arges, se propune un debit unitar orar maxim estimat egal cu **5.000,00** Nmc/h.

Lungimea totala a sistemului de distributie gaze naturale este de **73,874** km, respectiv:

- conducte distributie gaze naturale **65,466** km;
- instalatii de racordare gaze naturale **8,408** km.

Lungimea totala a retelei de distributie inteligente: aproximativ: **73,874** km.

- Suprafata de teren afectata temporar de executia lucrarilor: **406,307.00** mp
- Suprafata de teren afectata definitiv de executia lucrarilor: **125,585.80** mp
- Regim de presiune **Medie Presiune**
- Presiunea minima de alimentare a retelei: **4,00** bari
- Presiunea minima ce trebuie asigurata la consumatori: **2,00** bari
- Debitul maxim de cacul al retelei: **5.000,00** Nmc/h

Dimensionarea conductelor sistemului de distributie gaze naturale

DIMENSIONARE OBIECTIV ÎNFIINŢARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUŢIE A GAZELOR NATURALE ÎN COMUNA CORBENI, JUDEŢUL ARGEŞ

Nr. Crt.	Tronson	Strada	Sat	Lungime Tronson	Debit de Calcul	Debit Necesar	Debit Tronson	Debit de Perspectiva	Diametru Exterior	Diametru Interior	Presiune Intrare	Presiune Iesire	μ	ω	Viteza Limita
				m	mc/h	mc/h	mc/h	mc/h	toli / mm	cm	bar	bar		m/s	m/s
1	SRMP-1	NC 83776	Oestii Pamanteni	3.00	1.99	0.00	4475.79	4923.37	8"	21.91	5.9999	5.9998	0.05	5.5684	20
2	1-2	DN 7C	Oestii Pamanteni	84.00	1.99	1.99	4473.80	4921.18	180	14.72	5.9998	5.9801	0.007	12.3516	40
3	2-3	FN	Oestii Pamanteni	25.00	1.99	1.99	1.99	2.19	63	5.14	5.9801	5.9801	0.007	0.0451	40
4	2-4	DN 7C	Oestii Pamanteni	384.00	1.99	5.97	4465.84	4912.42	180	14.72	5.9801	5.8896	0.007	12.4439	40
5	4-5	FN 1 - 83480	Oestii Pamanteni	66.00	1.99	3.98	5.97	6.57	63	5.14	5.8896	5.8895	0.007	0.1375	40
6	5-6	FN 1 - 83480	Oestii Pamanteni	24.00	1.99	1.99	1.99	2.19	63	5.14	5.8895	5.8895	0.007	0.0458	40
7	4-7	DN 7C	Oestii Pamanteni	153.00	1.99	9.95	4449.92	4894.91	180	14.72	5.8896	5.8533	0.007	12.5337	40
8	7-8	FN 2 - 83482	Oestii Pamanteni	65.00	1.99	1.99	5.97	6.57	63	5.14	5.8533	5.8533	0.007	0.1383	40
9	8-9	FN 2 - 83482	Oestii Pamanteni	17.00	1.99	3.98	3.98	4.38	63	5.14	5.8533	5.8533	0.007	0.0922	40
10	7-10	DN 7C	Oestii Pamanteni	45.00	1.99	5.97	4437.98	4881.78	180	14.72	5.8533	5.8427	0.007	12.5502	40
11	10-11	DN 7C	Oestii Pamanteni	12.00	1.99	0.00	65.67	72.24	90	7.36	5.8427	5.8426	0.007	0.7435	40

12	11-12	DN 7C	Oestii Pamanteni	675.00	1.99	49.75	49.75	54.73	63	5.14	5.8426	5.8335	0.007	1.1558	40
13	11-13	DN 7C	Oestii Pamanteni	30.00	1.99	0.00	15.92	17.51	63	5.14	5.8426	5.8426	0.007	0.3696	40
14	13-14	DN 7C	Oestii Pamanteni	486.00	1.99	3.98	15.92	17.51	63	5.14	5.8426	5.8417	0.007	0.3696	40
15	14-15	DN 7C	Oestii Pamanteni	59.00	1.99	5.97	11.94	13.13	63	5.14	5.8417	5.8416	0.007	0.2772	40
16	15-16	DN 7C	Oestii Pamanteni	6.00	1.99	0.00	5.97	6.57	63	5.14	5.8416	5.8416	0.007	0.1386	40
17	15-17	FN 4 - 82704	Oestii Pamanteni	44.00	1.99	0.00	5.97	6.57	63	5.14	5.8416	5.8416	0.007	0.1386	40
18	17-18	FN 4 - 82704	Oestii Pamanteni	309.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	5.8416	5.8415	0.007	0.1386	40
19	10-19	DN 7C	Oestii Pamanteni	30.00	1.99	3.98	4368.33	4805.16	180	14.72	5.8427	5.8357	0.007	12.3718	40
20	19-20	DN 7C	Oestii Pamanteni	465.00	1.99	23.88	4344.45	4778.90	180	14.72	5.8357	5.7285	0.007	12.4253	40
21	20-21	FN 3 - 83466	Oestii Pamanteni	8.00	1.99	0.00	5.97	6.57	63	5.14	5.7285	5.7285	0.007	0.1413	40
22	21-22	FN 3 - 83466	Oestii Pamanteni	153.00	1.99	3.98	1.99	2.19	63	5.14	5.7285	5.7285	0.007	0.0471	40
23	22-23	FN 3 - 83466	Oestii Pamanteni	27.00	1.99	1.99	1.99	2.19	63	5.14	5.7285	5.7285	0.007	0.0471	40
24	20-24	DN 7C	Oestii Pamanteni	18.00	1.99	0.00	4338.48	4772.33	180	14.72	5.7285	5.7243	0.007	12.5293	40
25	24-25	DN 7C	Oestii Pamanteni	104.00	1.99	0.00	4338.48	4772.33	180	14.72	5.7243	5.7001	0.007	12.5604	40
26	25-26	DN 7C	Oestii Pamanteni	142.00	1.99	9.95	4328.53	4761.38	180	14.72	5.7001	5.6670	0.007	12.5948	40
27	26-27	DN 7C	Oestii Pamanteni	129.00	1.99	3.98	4324.55	4757.01	180	14.72	5.6670	5.6368	0.007	12.6537	40
28	27-28	DC 295 - 81800	Oestii Pamanteni	532.00	1.99	59.70	143.28	157.61	90	7.36	5.6368	5.6281	0.007	1.6827	40
29	28-29	FN 7 - 83611	Oestii Pamanteni	118.00	1.99	9.95	9.95	10.95	63	5.14	5.6281	5.6280	0.007	0.2398	40
30	29-30	FN 7 - 83611	Oestii Pamanteni	26.00	1.99	1.99	1.99	2.19	63	5.14	5.6280	5.6280	0.007	0.0480	40
31	28-31	DC 295	Oestii Pamanteni	458.00	1.99	23.88	109.45	120.40	90	7.36	5.6281	5.6235	0.007	1.2870	40
32	31-32	DC 295	Oestii Pamanteni	113.00	1.99	9.95	9.95	10.95	63	5.14	5.6235	5.6234	0.007	0.2400	40
33	31-33	DC 295	Oestii Pamanteni	223.00	1.99	27.86	81.59	89.75	63	5.14	5.6234	5.6159	0.007	1.9692	40
34	33-34	DC 295	Oestii Pamanteni	42.00	1.99	3.98	3.98	4.38	63	5.14	5.6159	5.6159	0.007	0.0961	40
35	33-35	DC 295	Oestii Pamanteni	35.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	5.6159	5.6159	0.007	0.1442	40
36	27-36	DN 7C	Oestii Pamanteni	358.00	1.99	25.87	4155.40	4570.94	180	14.72	5.6368	5.5579	0.007	12.2771	40
37	36-37	DN 7C	Oestii Pamanteni	41.00	1.99	0.00	688.54	757.39	110	9.00	5.5579	5.5538	0.007	5.4825	40
38	37-38	DN 7C	Oestii Pamanteni	451.00	1.99	15.92	25.87	28.46	63	5.14	5.5538	5.5518	0.007	0.6319	40
39	38-40	DN 7C	Oestii Pamanteni	33.00	1.99	3.98	21.89	24.08	63	5.14	5.5518	5.5517	0.007	0.5348	40
40	38-39	FN 5	Oestii Pamanteni	63.00	1.99	5.97	19.90	21.89	63	5.14	5.5517	5.5515	0.007	0.4862	40
41	37-41	DC 295 - 82555	Oestii Pamanteni	255.00	1.99	11.94	650.73	715.80	110	9.00	5.5538	5.5309	0.007	5.1940	40
42	41-42	DC 295 - 81799	Oestii Pamanteni	68.00	1.99	1.99	59.70	65.67	63	5.14	5.5309	5.5296	0.007	1.4642	40
43	42-43	DC 295 - 81799	Oestii Pamanteni	65.00	1.99	3.98	3.98	4.38	63	5.14	5.5296	5.5296	0.007	0.0976	40
44	42-44	DC 295 - 81799	Oestii Pamanteni	37.00	1.99	5.97	49.75	54.73	63	5.14	5.5296	5.5291	0.007	1.2203	40
45	44-45	FN 8 - 83486	Oestii Pamanteni	122.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	5.5291	5.5290	0.007	0.1464	40
46	44-46	DC 295 - 81799	Oestii Pamanteni	181.00	1.99	33.83	9.95	10.95	63	5.14	5.5291	5.5289	0.007	0.2441	40
47	46-47	FN 6 - 83458	Oestii Pamanteni	75.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	5.5289	5.5289	0.007	0.1465	40
48	46-48	DC 295 - 81799	Oestii Pamanteni	25.00	1.99	1.99	1.99	2.19	63	5.14	5.5289	5.5289	0.007	0.0488	40
49	41-49	DC 295 - 82555	Oestii Pamanteni	22.00	1.99	0.00	591.03	650.13	90	7.36	5.5309	5.5266	0.007	7.0715	40
50	49-50	DC 295 - 82555	Oestii Pamanteni	12.00	1.99	0.00	111.44	122.58	90	7.36	5.5266	5.5265	0.007	1.3339	40
51	50-51	FN 9 - 81816	Oestii Pamanteni	20.00	1.99	0.00	111.44	122.58	3"	8.89	5.5265	5.5264	0.05	0.9143	20
52	51-52	FN 9 - 81816	Oestii Pamanteni	112.00	1.99	7.96	103.48	113.83	90	7.36	5.5264	5.5253	0.007	1.2388	40
53	52-53	FN 9 - 81816	Oestii Pamanteni	210.00	1.99	13.93	33.83	37.21	63	5.14	5.5253	5.5238	0.007	0.8306	40
54	53-54	FN 9 - 81816	Oestii Pamanteni	23.00	1.99	3.98	3.98	4.38	63	5.14	5.5238	5.5238	0.007	0.0977	40
55	53-55	FN 10 - 83452	Oestii Pamanteni	10.00	1.99	0.00	29.85	32.84	63	5.14	5.5238	5.5237	0.007	0.7329	40

IANCU ELENA ADINA
ROMANIA
A.N.R.E. NR. VE-0303
VERIFICATOR PROIECTE

56	55-56	FN 9 - 81816	Oestii Pamanteni	80.00	1.99	3.98	3.98	4.38	63	5.14	5.5237	5.5237	0.007	0.0977	40
57	55-57	FN 10 - 83453	Oestii Pamanteni	128.00	1.99	5.97	11.94	13.13	63	5.14	5.5237	5.5236	0.007	0.2932	40
58	57-58	FN 10 - 83454	Oestii Pamanteni	54.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	5.5236	5.5236	0.007	0.1466	40
59	52-59	FN 10 - 83455	Oestii Pamanteni	187.00	1.99	13.93	69.65	76.62	90	7.36	5.5253	5.5244	0.007	0.8339	40
60	59-60	FN 9 - 81816	Oestii Pamanteni	148.00	1.99	19.90	33.83	37.21	63	5.14	5.5244	5.5234	0.007	0.8306	40
61	60-61	FN 9 - 81816	Oestii Pamanteni	29.00	1.99	1.99	13.93	15.32	63	5.14	5.5234	5.5233	0.007	0.3421	40
62	61-62	FN 9 - 81816	Oestii Pamanteni	74.00	1.99	11.94	11.94	13.13	63	5.14	5.5233	5.5232	0.007	0.2932	40
63	59-63	FN 9 - 81816	Oestii Pamanteni	160.00	1.99	5.97	21.89	24.08	63	5.14	5.5244	5.5239	0.007	0.5375	40
64	63-64	DC 303 - 81796	Oestii Pamanteni	159.00	1.99	1.99	15.92	17.51	63	5.14	5.5239	5.5236	0.007	0.3909	40
65	64-65	DC 303 - 81796	Oestii Pamanteni	83.00	1.99	3.98	3.98	4.38	63	5.14	5.5236	5.5236	0.007	0.0977	40
66	64-66	DC 303 - 81796	Oestii Pamanteni	78.00	1.99	9.95	9.95	10.95	63	5.14	5.5236	5.5235	0.007	0.2443	40
67	63-67	DC 303 - 81796	Oestii Pamanteni	610.00	1.99	27.86	27.86	30.65	63	5.14	5.5239	5.5207	0.007	0.6843	40
68	49-68	DC 295 - 82555	Oestii Pamanteni	250.00	1.99	13.93	465.66	512.23	110	9.00	5.5266	5.5140	0.007	3.7317	40
69	68-69	DC 295	Oestii Pamanteni	138.00	1.99	1.99	11.94	13.13	63	5.14	5.5140	5.5139	0.007	0.2937	40
70	69-70	DC 295	Oestii Pamanteni	141.00	1.99	9.95	9.95	10.95	63	5.14	5.5139	5.5137	0.007	0.2448	40
71	68-71	DC 295 - 82555	Oestii Pamanteni	62.00	1.99	1.99	451.73	496.90	110	9.00	5.5140	5.5111	0.007	3.6252	40
72	71-72	DC 295	Oestii Pamanteni	47.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	5.5111	5.5111	0.007	0.1469	40
73	71-73	DC 295 - 82555	Oestii Pamanteni	239.00	1.99	9.95	435.81	479.39	90	7.36	5.5111	5.4832	0.007	5.2444	40
74	73-74	FN 12	Oestii Pamanteni	58.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	5.4832	5.4832	0.007	0.1477	40
75	73-75	DC 295 - 82555	Oestii Pamanteni	120.00	1.99	5.97	423.87	466.26	90	7.36	5.4832	5.4698	0.007	5.1199	40
76	75-76	DC 295 - 82555	Oestii Pamanteni	35.00	1.99	1.99	1.99	2.19	63	5.14	5.4698	5.4698	0.007	0.0493	40
77	75-77	DC 295 - 82555	Oestii Pamanteni	38.00	1.99	3.98	417.90	459.69	90	7.36	5.4698	5.4656	0.007	5.0559	40
78	77-78	DC 295 - 82555	Oestii Pamanteni	19.00	1.99	0.00	417.90	459.69	3"	8.89	5.4656	5.4648	0.05	3.4670	20
79	78-79	DC 295 - 82555	Oestii Pamanteni	8.00	1.99	0.00	417.90	459.69	90	7.36	5.4648	5.4639	0.007	5.0590	40
80	79-80	DC 295 - 82555	Oestii Pamanteni	16.00	1.99	1.99	1.99	2.19	63	5.14	5.4639	5.4639	0.007	0.0494	40
81	79-81	DC 295 - 82555	Oestii Pamanteni	182.00	1.99	17.91	398.00	437.80	90	7.36	5.4639	5.4457	0.007	4.8265	40
82	81-82	FN 13	Oestii Pamanteni	35.00	1.99	0.00	25.87	28.46	63	5.14	5.4457	5.4455	0.007	0.6443	40
83	82-83	FN 13	Oestii Pamanteni	17.00	1.99	0.00	25.87	28.46	2"	6.03	5.4455	5.4455	0.05	0.4682	20
84	83-84	FN 13	Oestii Pamanteni	24.00	1.99	0.00	25.87	28.46	63	5.14	5.4455	5.4454	0.007	0.6444	40
85	84-85	FN 13	Oestii Pamanteni	78.00	1.99	17.91	17.91	19.70	63	5.14	5.4454	5.4452	0.007	0.4461	40
86	84-86	FN 13	Oestii Pamanteni	49.00	1.99	7.96	7.96	8.76	63	5.14	5.4454	5.4453	0.007	0.1983	40
87	81-87	DC 295	Oestii Pamanteni	46.00	1.99	3.98	368.15	404.97	90	7.36	5.4457	5.4416	0.007	4.4737	40
88	87-88	FN 14	Oestii Pamanteni	153.00	1.99	15.92	15.92	17.51	63	5.14	5.4416	5.4413	0.007	0.3968	40
89	87-89	DC 295	Oestii Pamanteni	171.00	1.99	19.90	348.25	383.08	90	7.36	5.4416	5.4280	0.007	4.2388	40
90	89-90	FN 15	Oestii Pamanteni	29.00	1.99	0.00	77.61	85.37	63	5.14	5.4280	5.4271	0.007	1.9394	40
91	90-91	FN 15	Oestii Pamanteni	52.00	1.99	0.00	77.61	85.37	63	5.14	5.4271	5.4254	0.007	1.9399	40
92	91-92	FN 15	Oestii Pamanteni	61.00	1.99	0.00	9.95	10.95	63	5.14	5.4254	5.4254	0.007	0.2487	40
93	92-93	FN 15	Oestii Pamanteni	86.00	1.99	9.95	9.95	10.95	63	5.14	5.4254	5.4253	0.007	0.2487	40
94	91-94	FN 15	Oestii Pamanteni	41.00	1.99	1.99	65.67	72.24	63	5.14	5.4254	5.4244	0.007	1.6419	40
95	94-95	FN 15	Oestii Pamanteni	54.00	1.99	1.99	63.68	70.05	63	5.14	5.4244	5.4232	0.007	1.5924	40
96	95-96	FN 15	Oestii Pamanteni	199.00	1.99	3.98	3.98	4.38	63	5.14	5.4232	5.4232	0.007	0.0995	40
97	95-97	FN 15	Oestii Pamanteni	269.00	1.99	59.70	59.70	65.67	63	5.14	5.4232	5.4178	0.007	1.4938	40
98	89-98	DC 295	Oestii Pamanteni	372.00	1.99	75.62	195.02	214.52	90	7.36	5.4280	5.4172	0.007	2.3790	40
99	98-99	FN 16	Oestii Pamanteni	11.00	1.99	0.00	95.52	105.07	63	5.14	5.4172	5.4167	0.007	2.3917	40

100	99-100	FN 16	Oestii Pamanteni	82.00	1.99	21.89	21.89	24.08	63	5.14	5.4167	5.4164	0.007	0.5481	40
101	99-101	FN 16	Oestii Pamanteni	90.00	1.99	5.97	67.66	74.43	63	5.14	5.4167	5.4145	0.007	1.6945	40
102	101-102	FN 16	Oestii Pamanteni	31.00	1.99	1.99	1.99	2.19	63	5.14	5.4145	5.4145	0.007	0.0498	40
103	101-103	FN 16	Oestii Pamanteni	268.00	1.99	65.67	65.67	72.24	63	5.14	5.4145	5.4081	0.007	1.6460	40
104	98-104	DC 295	Oestii Pamanteni	89.00	1.99	9.95	89.55	98.50	90	7.36	5.4172	5.4166	0.007	1.0936	40
105	104-105	DC 295	Oestii Pamanteni	8.00	1.99	0.00	19.90	21.89	63	5.14	5.4166	5.4165	0.007	0.4983	40
106	105-106	DC 295	Oestii Pamanteni	12.00	1.99	0.00	19.90	21.89	2"	6.03	5.4165	5.4165	0.05	0.3621	20
107	106-107	DC 295	Oestii Pamanteni	3.00	1.99	0.00	19.90	21.89	63	5.14	5.4165	5.4165	0.007	0.4983	40
108	107-108	DC 295	Oestii Pamanteni	83.00	1.99	13.93	13.93	15.32	63	5.14	5.4165	5.4164	0.007	0.3488	40
109	107-109	DC 295	Oestii Pamanteni	67.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	5.4165	5.4165	0.007	0.1495	40
110	104-110	DC 295	Oestii Pamanteni	129.00	1.99	11.94	57.71	63.48	63	5.14	5.4166	5.4141	0.007	1.4454	40
111	110-111	DC 295	Oestii Pamanteni	5.00	1.99	0.00	13.93	15.32	63	5.14	5.4141	5.4141	0.007	0.3490	40
112	111-112	DC 295	Oestii Pamanteni	15.00	1.99	0.00	13.93	15.32	2"	6.03	5.4141	5.4141	0.05	0.2536	20
113	112-113	DC 295	Oestii Pamanteni	4.00	1.99	0.00	13.93	15.32	63	5.14	5.4141	5.4141	0.007	0.3490	40
114	113-114	DC 295	Oestii Pamanteni	24.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	5.4141	5.4141	0.007	0.1496	40
115	113-115	DC 295	Oestii Pamanteni	46.00	1.99	7.96	7.96	8.76	63	5.14	5.4141	5.4141	0.007	0.1994	40
116	110-116	DC 295	Oestii Pamanteni	116.00	1.99	7.96	35.82	39.40	63	5.14	5.4141	5.4132	0.007	0.8974	40
117	116-117	FN 16	Oestii Pamanteni	156.00	1.99	19.90	19.90	21.89	63	5.14	5.4132	5.4127	0.007	0.4986	40
118	116-118	DC 295	Oestii Pamanteni	113.00	1.99	11.94	11.94	13.13	63	5.14	5.4132	5.4130	0.007	0.2992	40
119	118-118'	DC 295	Oestii Pamanteni	129.00	1.99	7.96	7.96	8.76	63	5.14	5.4130	5.4129	0.007	0.1995	40
120	37-119	DN 7C	Oestii Pamanteni	65.00	1.99	0.00	3466.86	3813.55	160	13.08	5.5579	5.5394	0.007	13.0864	40
121	119-120	DN 7C	Oestii Pamanteni	19.00	1.99	0.00	3466.86	3813.55	6"	16.83	5.5394	5.5378	0.05	7.9187	20
122	120-121	DN 7C	Oestii Pamanteni	95.00	1.99	0.00	3466.86	3813.55	6"	16.83	5.5378	5.5296	0.05	7.9257	20
123	121-122	DC 254 - 81798	Oestii Ungureni	73.00	1.99	0.00	3466.86	3813.55	160	13.08	5.5296	5.5088	0.007	13.1562	40
124	122-123	DC 254 - 81798	Oestii Ungureni	12.00	1.99	0.00	3466.86	3813.55	160	13.08	5.5088	5.5054	0.007	13.1851	40
125	123-124	DC 254 - 81798	Oestii Ungureni	120.00	1.99	19.90	555.21	610.73	125	10.22	5.5054	5.5009	0.007	3.4612	40
126	124-125	FN 17 - 81797	Oestii Ungureni	121.00	1.99	9.95	9.95	10.95	63	5.14	5.5009	5.5008	0.007	0.2453	40
127	125-126	FN 17 - 81797	Oestii Ungureni	12.00	1.99	1.99	543.27	597.60	63	5.14	5.5008	5.4894	0.007	13.4091	40
128	124-127	DC 254 - 81798	Oestii Ungureni	90.00	1.99	11.94	531.33	584.46	125	10.22	5.5008	5.4977	0.007	3.3147	40
129	127-128	FN 18 - 83591	Oestii Ungureni	116.00	1.99	3.98	3.98	4.38	63	5.14	5.4977	5.4976	0.007	0.0982	40
130	127-129	DC 254 - 81798	Oestii Ungureni	216.00	1.99	49.75	477.60	525.36	125	10.22	5.4977	5.4914	0.007	2.9821	40
131	129-130	DC 296 - 81806	Oestii Ungureni	49.00	1.99	1.99	246.76	271.44	110	90.00	5.4914	5.4914	0.007	0.0199	40
132	130-131	FN 26 - 83473	Oestii Ungureni	102.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	5.4914	5.4914	0.007	0.1475	40
133	130-132	DC 296 - 81806	Oestii Ungureni	638.00	1.99	59.70	181.09	199.20	110	90.00	5.4914	5.4914	0.007	0.0146	40
134	132-133	DC 296 - 81804	Oestii Ungureni	69.00	1.99	5.97	57.71	63.48	63	5.14	5.4914	5.4901	0.007	1.4255	40
135	133-134	DC 296 - 81804	Oestii Ungureni	57.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	5.4901	5.4901	0.007	0.1475	40
136	133-135	DC 296 - 81804	Oestii Ungureni	147.00	1.99	31.84	51.74	56.91	63	5.14	5.4901	5.4879	0.007	1.2785	40
137	135-136	DC 296 - 81804	Oestii Ungureni	19.00	1.99	5.97	45.77	50.35	63	5.14	5.4879	5.4876	0.007	1.1312	40
138	136-137	DC 296 - 81804	Oestii Ungureni	102.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	5.4879	5.4878	0.007	0.1475	40
139	136-138	DC 296 - 81804	Oestii Ungureni	35.00	1.99	1.99	1.99	2.19	63	5.14	5.4878	5.4878	0.007	0.0492	40
140	132-139	DC 296 - 81806	Oestii Ungureni	61.00	1.99	3.98	119.40	131.34	90	7.36	5.4914	5.4907	0.007	1.4384	40
141	139-140	DC 296 - 81806	Oestii Ungureni	82.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	5.4907	5.4907	0.007	0.1475	40
142	139-141	DC 296 - 81806	Oestii Ungureni	358.00	1.99	39.80	73.63	80.99	90	7.36	5.4907	5.4888	0.007	0.8872	40
143	141-142	DC 296 - 81806	Oestii Ungureni	213.00	1.99	17.91	17.91	19.70	63	5.14	5.4888	5.4883	0.007	0.4426	40

IANCU ELENA ANA
ROMÂNIA
NR. V231/2003
VERIFICATOR PROIECTE

144	141-143	DC 296 - 81806	Oestii Ungureni	28.00	1.99	1.99	53.73	59.10	90	7.36	5.4888	5.4888	0.007	0.6475	40
145	143-144	FN 31 - 83457	Oestii Ungureni	32.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	5.4888	5.4887	0.007	0.1475	40
146	143-145	DC 296 - 81806	Oestii Ungureni	43.00	1.99	3.98	43.78	48.16	90	7.36	5.4888	5.4887	0.007	0.5276	40
147	145-146	FN 32 - 83485	Oestii Ungureni	51.00	1.99	3.98	3.98	4.38	63	5.14	5.4887	5.4887	0.007	0.0984	40
148	145-147	DC 296 - 81806	Oestii Ungureni	335.00	1.99	37.81	37.81	41.59	63	5.14	5.4887	5.4857	0.007	0.9346	40
149	129-148	DC 254 - 81798	Oestii Ungureni	6.00	1.99	0.00	230.84	253.92	125	10.22	5.4914	5.4914	0.007	1.4422	40
150	148-149	FN 19 - 81802	Oestii Ungureni	146.00	1.99	0.00	123.38	135.72	90	7.36	5.4914	5.4895	0.007	1.4865	40
151	149-150	FN 22	Oestii Ungureni	137.00	1.99	3.98	25.87	28.46	63	5.14	5.4895	5.4889	0.007	0.6392	40
152	150-151	FN 22	Oestii Ungureni	43.00	1.99	0.00	25.87	28.46	63	5.14	5.4889	5.4887	0.007	0.6393	40
153	151-152	FN 23	Oestii Ungureni	24.00	1.99	0.00	1.99	2.19	63	5.14	5.4887	5.4887	0.007	0.0492	40
154	152-153	FN 23	Oestii Ungureni	283.00	1.99	1.99	1.99	2.19	63	5.14	5.4887	5.4887	0.007	0.0492	40
155	151-154	FN 22	Oestii Ungureni	668.00	1.99	19.90	19.90	21.89	63	5.14	5.4887	5.4867	0.007	0.4918	40
156	149-159	FN 19 - 81802	Oestii Ungureni	487.00	1.99	73.63	97.51	107.26	63	5.14	5.4895	5.4667	0.007	2.4142	40
157	159-159'	FN 21	Oestii Ungureni	93.00	1.99	13.93	13.93	15.32	63	5.14	5.4667	5.4665	0.007	0.3456	40
158	159-160	FN 19 - 81802	Oestii Ungureni	299.00	1.99	9.95	9.95	10.95	63	5.14	5.4667	5.4664	0.007	0.2469	40
159	148-155	DC 254 - 81798	Oestii Ungureni	173.00	1.99	17.91	107.46	118.21	90	7.36	5.4914	5.4896	0.007	1.2947	40
160	155-156	DC 254 - 81798	Oestii Ungureni	5.00	1.99	0.00	5.97	6.57	63	5.14	5.4896	5.4896	0.007	0.1475	40
161	156-157	FN 24 - 83439	Oestii Ungureni	142.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	5.4896	5.4896	0.007	0.1475	40
162	155-158	DC 254 - 81798	Oestii Ungureni	103.00	1.99	5.97	95.52	105.07	90	7.36	5.4896	5.4888	0.007	1.1511	40
163	158-161	FN 25 - 83441	Oestii Ungureni	161.00	1.99	29.85	29.85	32.84	63	5.14	5.4888	5.4879	0.007	0.7377	40
164	158-162	DC 254 - 81798	Oestii Ungureni	94.00	1.99	3.98	61.69	67.86	63	5.14	5.4888	5.4868	0.007	1.5247	40
165	162-163	DC 254 - 81798	Oestii Ungureni	93.00	1.99	5.97	55.72	61.29	63	5.14	5.4868	5.4852	0.007	1.3776	40
166	163-164	DC 254 - 81798	Oestii Ungureni	60.00	1.99	1.99	11.94	13.13	63	5.14	5.4852	5.4851	0.007	0.2952	40
167	164-165	DC 254 - 81798	Oestii Ungureni	106.00	1.99	9.95	9.95	10.95	63	5.14	5.4851	5.4850	0.007	0.2460	40
168	163-166	DC 254 - 81798	Oestii Ungureni	357.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	5.4850	5.4849	0.007	0.1476	40
169	123-167	DC 254 - 81798	Oestii Ungureni	67.00	1.99	5.97	2905.68	3196.25	160	13.08	5.5054	5.4913	0.007	11.0685	40
170	167-168	DN 7C	Oestii Ungureni	12.00	1.99	0.00	21.89	24.08	63	5.14	5.4913	5.4913	0.007	0.5407	40
171	168-169	DN 7C	Oestii Ungureni	44.00	1.99	1.99	3.98	4.38	63	5.14	5.4913	5.4913	0.007	0.0983	40
172	169-170	DN 7C	Oestii Ungureni	25.00	1.99	1.99	1.99	2.19	63	5.14	5.4913	5.4912	0.007	0.0492	40
173	168-171	DN 7C	Oestii Ungureni	56.00	1.99	3.98	17.91	19.70	63	5.14	5.4913	5.4911	0.007	0.4424	40
174	171-172	DN 7C	Oestii Ungureni	53.00	1.99	3.98	13.93	15.32	63	5.14	5.4911	5.4910	0.007	0.3441	40
175	172-173	DN 7C	Oestii Ungureni	311.00	1.99	9.95	9.95	10.95	63	5.14	5.4910	5.4908	0.007	0.2458	40
176	167-174	DN 7C	Oestii Ungureni	88.00	1.99	5.97	2877.82	3165.60	160	13.08	5.4913	5.4731	0.007	10.9947	40
177	174-175	FN 27 - 83472	Oestii Ungureni	49.00	1.99	3.98	3.98	4.38	63	5.14	5.4731	5.4730	0.007	0.0986	40
178	174-176	DN 7C	Oestii Ungureni	99.00	1.99	3.98	2869.86	3156.85	160	13.08	5.4731	5.4526	0.007	11.0031	40
179	176-177	FN 28 - 81795	Oestii Ungureni	307.00	1.99	17.91	17.91	19.70	63	5.14	5.4526	5.4518	0.007	0.4455	40
180	176-178	DN 7C	Oestii Ungureni	73.00	1.99	5.97	2845.98	3130.58	160	13.08	5.4526	5.4376	0.007	10.9471	40
181	178-179	FN 29	Oestii Ungureni	40.00	1.99	3.98	3.98	4.38	63	5.14	5.4376	5.4376	0.007	0.0993	40
182	178-180	DN 7C	Oestii Ungureni	60.00	1.99	0.00	2842.00	3126.20	160	13.08	5.4376	5.4253	0.007	10.9592	40
183	180-181	FN 30 - 83477	Oestii Ungureni	148.00	1.99	9.95	9.95	10.95	63	5.14	5.4253	5.4252	0.007	0.2488	40
184	180-182	DN 7C	Oestii Ungureni	109.00	1.99	7.96	2824.09	3106.50	160	13.08	5.4253	5.4032	0.007	10.9248	40
185	182-183	DN 7C	Oestii Ungureni	258.00	1.99	5.97	2818.12	3099.93	160	13.08	5.4032	5.3506	0.007	10.9773	40
186	183-184	FN	Oestii Ungureni	19.00	1.99	0.00	7.96	8.76	63	5.14	5.3506	5.3506	0.007	0.2018	40
187	184-185	FN	Oestii Ungureni	15.00	1.99	1.99	1.99	2.19	63	5.14	5.3506	5.3506	0.007	0.0504	40

188	184-186	FN	Oestii Ungureni	14.00	1.99	0.00	5.97	6.57	63	5.14	5.3506	5.3506	0.007	0.1513	40
189	186-187	FN	Oestii Ungureni	13.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	5.3506	5.3506	0.007	0.1513	40
190	183-188	DN 7C	Oestii Ungureni	223.00	1.99	11.94	2798.22	3078.04	140	11.44	5.3506	5.2647	0.007	14.4347	40
191	188-189	DN 7C	Oestii Ungureni	319.00	1.99	23.88	2774.34	3051.77	140	11.44	5.2647	5.1411	0.007	14.5992	40
192	189-190	DN 7C	Oestii Ungureni	12.00	1.99	0.00	61.69	67.86	90	7.36	5.1411	5.1411	0.007	0.7938	40
193	190-191	DN 7C	Oestii Ungureni	149.00	1.99	15.92	29.85	32.84	63	5.14	5.1411	5.1402	0.007	0.7876	40
194	191-192	DN 7C	Oestii Ungureni	114.00	1.99	9.95	9.95	10.95	63	5.14	5.1402	5.1401	0.007	0.2625	40
195	191-193	FN 33 - 83453	Oestii Ungureni	74.00	1.99	0.00	3.98	4.38	63	5.14	5.1402	5.1401	0.007	0.1050	40
196	193-194	FN 33 - 83453	Oestii Ungureni	173.00	1.99	3.98	3.98	4.38	63	5.14	5.1401	5.1401	0.007	0.1050	40
197	190-195	DN 7C	Oestii Ungureni	549.00	1.99	31.84	31.84	35.02	63	5.14	5.1411	5.1372	0.007	0.8403	40
198	189-196	DN 7C	Oestii Ungureni	559.00	1.99	39.80	2672.85	2940.14	140	11.44	5.1411	4.9317	0.007	14.5287	40
199	196-197	FN 34 - 83581	Oestii Ungureni	213.00	1.99	1.99	1.99	2.19	63	5.14	4.9317	4.9316	0.007	0.0547	40
200	196-198	DN 7C	Oestii Ungureni	110.00	1.99	1.99	2668.87	2935.76	140	11.44	4.9317	4.8895	0.007	14.8809	40
201	198-198'	DN 7C	Oestii Ungureni	491.00	1.99	1.99	2666.88	2933.57	140	11.44	4.8895	4.6969	0.007	15.2320	40
202	198'-199	DN 7C	Rotunda	255.00	1.99	0.00	2666.88	2933.57	140	11.44	4.6969	4.5937	0.007	15.7184	40
203	199-200	DN 7C	Rotunda	309.00	1.99	0.00	2666.88	2933.57	140	11.44	4.5937	4.4654	0.007	16.1196	40
204	200-201	DN 7C	Rotunda	12.00	1.99	0.00	71.64	78.80	90	7.36	4.4654	4.4654	0.007	1.0613	40
205	201-201'	DN 7C	Rotunda	310.00	1.99	31.84	35.82	39.40	90	7.36	4.4654	4.4648	0.007	0.5307	40
206	201'-202	DN 7C	Rotunda	255.00	1.99	0.00	3.98	4.38	90	7.36	4.4648	4.4648	0.007	0.0590	40
207	202-202'	DN 7C	Oestii Ungureni	140.00	1.99	3.98	3.98	4.38	90	7.36	4.4648	4.4648	0.007	0.0590	40
208	201-203	FN 35 - 83577	Rotunda	40.00	1.99	5.97	35.82	39.40	63	5.14	4.4654	4.4650	0.007	1.0881	40
209	203-204	FN 35 - 83577	Rotunda	156.00	1.99	29.85	29.85	32.84	63	5.14	4.4650	4.4638	0.007	0.9069	40
210	200-205	DN 7C	Rotunda	79.00	1.99	0.00	2595.24	2854.76	140	11.44	4.4638	4.4320	0.007	15.9755	40
211	205-206	DC 297 - 81354	Rotunda	147.00	1.99	5.97	264.67	291.14	90	7.36	4.4320	4.4231	0.007	3.9543	40
212	206-207	DC 297 - 81354	Rotunda	260.00	1.99	15.92	15.92	17.51	63	5.14	4.4231	4.4224	0.007	0.4882	40
213	206-208	DC 297 - 81354	Rotunda	8.00	1.99	0.00	248.75	273.63	90	7.36	4.4231	4.4226	0.007	3.7204	40
214	208-209	DC 297 - 81354	Rotunda	21.00	1.99	0.00	21.89	24.08	63	5.14	4.4224	4.4224	0.007	0.6713	40
215	209-210	DC 297 - 81354	Rotunda	9.00	1.99	0.00	21.89	24.08	3"	8.89	4.4224	4.4224	0.05	0.2244	20
216	210-211	DC 297 - 81354	Rotunda	88.00	1.99	21.89	21.89	24.08	63	5.14	4.4226	4.4223	0.007	0.6713	40
217	208-212	DC 297 - 81354	Rotunda	7.00	1.99	0.00	226.86	249.55	90	7.36	4.4223	4.4219	0.007	3.3936	40
218	212-213	DC 297 - 81354	Rotunda	12.00	1.99	0.00	226.86	249.55	3"	8.89	4.4219	4.4217	0.05	2.3262	20
219	213-214	DC 297 - 81354	Rotunda	101.00	1.99	21.89	204.97	225.47	90	7.36	4.4217	4.4178	0.007	3.0678	40
220	214-215	FN 36 - 83475	Rotunda	28.00	1.99	0.00	23.88	26.27	63	5.14	4.4178	4.4177	0.007	0.7332	40
221	215-216	FN 36 - 83475	Rotunda	47.00	1.99	9.95	9.95	10.95	63	5.14	4.4177	4.4176	0.007	0.3055	40
222	215-217	FN 36 - 83475	Rotunda	103.00	1.99	13.93	13.93	15.32	63	5.14	4.4177	4.4175	0.007	0.4277	40
223	214-218	DC 297 - 81354	Rotunda	16.00	1.99	1.99	179.10	197.01	90	7.36	4.4178	4.4173	0.007	2.6819	40
224	218-219	DC 297 - 81354	Rotunda	45.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	4.4173	4.4173	0.007	0.1833	40
225	218-220	DC 297 - 81354	Rotunda	159.00	1.99	33.83	139.30	153.23	90	7.36	4.4173	4.4142	0.007	2.0868	40
226	220-221	FN 37	Rotunda	43.00	1.99	1.99	49.75	54.73	63	5.14	4.4142	4.4134	0.007	1.5288	40
227	221-222	FN 37	Rotunda	39.00	1.99	9.95	9.95	10.95	63	5.14	4.4134	4.4134	0.007	0.3058	40
228	221-223	FN 37	Rotunda	100.00	1.99	13.93	25.87	28.46	63	5.14	4.4134	4.4128	0.007	0.7951	40
229	223-224	FN 37	Rotunda	30.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	4.4128	4.4128	0.007	0.1835	40
230	223-225	FN 37	Rotunda	112.00	1.99	17.91	17.91	19.70	63	5.14	4.4128	4.4125	0.007	0.5505	40
231	220-226	DC 297 - 81354	Rotunda	236.00	1.99	31.84	57.71	63.48	63	5.14	4.4142	4.4087	0.007	1.7743	40

IANCU ELENA ALINA
ROMÂNIA
ANEXA
NR. [illegible] 0303
A.R.C.P.E.
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

232	226-227	FN 38	Rotunda	95.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	4.4087	4.4086	0.007	0.1837	40
233	226-228	DC 297 - 81354	Rotunda	198.00	1.99	27.86	23.88	26.27	63	5.14	4.4087	4.4077	0.007	0.7347	40
234	228-229	FN 39	Rotunda	61.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	4.4077	4.4077	0.007	0.1837	40
235	228-230	DC 297 - 81354	Rotunda	74.00	1.99	11.94	11.94	13.13	63	5.14	4.4077	4.4076	0.007	0.3674	40
236	205-231	DN 7C	Rotunda	20.00	1.99	0.00	2330.57	2563.63	140	11.44	4.4320	4.4253	0.007	14.4088	40
237	231-232	DN 7C	Rotunda	13.00	1.99	0.00	2330.57	2563.63	6"	16.83	4.4253	4.4246	0.05	6.6631	20
238	232-233	DN 7C	Rotunda	670.00	1.99	11.94	2318.63	2550.49	140	11.44	4.4246	4.1958	0.007	14.7254	40
239	233-234	DN 7C	Rotunda	555.00	1.99	35.82	2282.81	2511.09	140	11.44	4.1958	4.0019	0.007	15.2462	40
240	234-235	DN 7C	Bucsenesti	58.00	1.99	1.99	2280.82	2508.90	140	11.44	4.0019	3.9811	0.007	15.6455	40
241	235-236	FN 40 - 83446	Bucsenesti	166.00	1.99	19.90	29.85	32.84	63	5.14	3.9811	3.9797	0.007	1.0171	40
242	236-237	FN 40 - 83446	Bucsenesti	21.00	1.99	3.98	5.97	6.57	63	5.14	3.9797	3.9797	0.007	0.2035	40
243	237-238	FN 40 - 83446	Bucsenesti	136.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	3.9797	3.9797	0.007	0.2035	40
244	235-239	DN 7C	Bucsenesti	46.00	1.99	3.98	2246.99	2471.69	140	11.44	3.9811	3.9650	0.007	15.4851	40
245	239-240	DN 7C	Bucsenesti	57.00	1.99	11.94	11.94	13.13	63	5.14	3.9650	3.9649	0.007	0.4084	40
246	239-241	DN 7C	Bucsenesti	55.00	1.99	0.00	2235.05	2458.56	140	11.44	3.9650	3.9458	0.007	15.4716	40
247	241-242	DN 7C	Bucsenesti	19.00	1.99	0.00	2235.05	2458.56	6"	16.83	3.9458	3.9447	0.05	7.1669	20
248	242-243	DN 7C	Bucsenesti	4.00	1.99	0.00	2235.05	2458.56	140	11.44	3.9447	3.9433	0.007	15.5161	40
249	243-244	DC 298	Bucsenesti	157.00	1.99	5.97	200.99	221.09	125	10.22	3.9433	3.9419	0.007	1.7489	40
250	244-245	FN 42 - 83578	Bucsenesti	174.00	1.99	9.95	47.76	52.54	63	5.14	3.9419	3.9387	0.007	1.6440	40
251	245-247	FN 42 - 83578	Bucsenesti	62.00	1.99	7.96	33.83	37.21	63	5.14	3.9387	3.9380	0.007	1.1651	40
252	245-246	FN 43	Bucsenesti	143.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	3.9380	3.9380	0.007	0.2056	40
253	247-248	FN 42 - 83578	Bucsenesti	131.00	1.99	7.96	7.96	8.76	63	5.14	3.9380	3.9379	0.007	0.2742	40
254	247-249	FN 42 - 83578	Bucsenesti	66.00	1.99	1.99	15.92	17.51	63	5.14	3.9379	3.9378	0.007	0.5483	40
255	249-250	FN 42 - 83578	Bucsenesti	16.00	1.99	3.98	3.98	4.38	63	5.14	3.9378	3.9378	0.007	0.1371	40
256	249-251	FN 42 - 83578	Bucsenesti	68.00	1.99	9.95	9.95	10.95	63	5.14	3.9378	3.9377	0.007	0.3427	40
257	244-252	DC 298	Bucsenesti	340.00	1.99	21.89	131.34	144.47	125	10.22	3.9419	3.9405	0.007	1.1433	40
258	252-253	FN 48 - 83464	Bucsenesti	438.00	1.99	13.93	23.88	26.27	63	5.14	3.9405	3.9381	0.007	0.8222	40
259	253-254	FN 48 - 83464	Bucsenesti	43.00	1.99	3.98	19.90	21.89	63	5.14	3.9381	3.9379	0.007	0.6854	40
260	254-255	FN 48 - 83464	Bucsenesti	14.00	1.99	0.00	19.90	21.89	63	5.14	3.9379	3.9378	0.007	0.6854	40
261	255-256	FN 48 - 83464	Bucsenesti	55.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	3.9378	3.9378	0.007	0.2056	40
262	252-257	DC 298	Bucsenesti	205.00	1.99	5.97	101.49	111.64	110	9.00	3.9405	3.9395	0.007	1.1395	40
263	257-265	DC 298 - 81380	Bucsenesti	345.00	1.99	25.87	25.87	28.46	63	5.14	3.9395	3.9373	0.007	0.8909	40
264	257-258	FN 44 - 83443	Bucsenesti	29.00	1.99	0.00	75.62	83.18	110	9.00	3.9395	3.9394	0.007	0.8492	40
265	258-259	FN 44 - 83443	Bucsenesti	17.00	1.99	0.00	39.80	43.78	63	5.14	3.9394	3.9392	0.007	1.3703	40
266	259-260	FN 44 - 83443	Bucsenesti	39.00	1.99	9.95	9.95	10.95	63	5.14	3.9392	3.9391	0.007	0.3426	40
267	259-261	FN 44 - 83443	Bucsenesti	490.00	1.99	29.85	29.85	32.84	63	5.14	3.9392	3.9352	0.007	1.0283	40
268	258-262	FN 44 - 83443	Bucsenesti	642.00	1.99	23.88	11.94	13.13	63	5.14	3.9394	3.9384	0.007	0.4111	40
269	262-263	FN 44 - 83443	Bucsenesti	19.00	1.99	1.99	1.99	2.19	63	5.14	3.9384	3.9384	0.007	0.0685	40
270	262-264	FN 44 - 83443	Bucsenesti	150.00	1.99	3.98	3.98	4.38	63	5.14	3.9384	3.9383	0.007	0.1371	40
271	243-266	DN 7C	Bucsenesti	182.00	1.99	1.99	2032.07	2235.28	140	11.44	3.9433	3.8890	0.007	14.2071	40
272	266-267	DN 7C	Bucsenesti	10.00	1.99	0.00	1733.57	1906.93	140	11.44	3.8890	3.8867	0.007	12.2085	40
273	267-268	DN 7C	Bucsenesti	175.00	1.99	15.92	95.52	105.07	63	5.14	3.8867	3.8756	0.007	3.3381	40
274	268-269	DN 7C	Bucsenesti	5.00	1.99	0.00	57.71	63.48	63	5.14	3.8756	3.8754	0.007	2.0197	40
275	269-270	DN 7C	Bucsenesti	26.00	1.99	0.00	57.71	63.48	2"	6.03	3.8754	3.8751	0.05	1.4676	20

276	270-271	DN 7C	Bucsenesti	156.00	1.99	5.97	51.74	56.91	63	5.14	3.8751	3.8717	0.007	1.8117	40
277	271-272	DN 7C	Rotunda	321.00	1.99	35.82	35.82	39.40	63	5.14	3.8717	3.8680	0.007	1.2554	40
278	268-273	DC 298 - 81382	Bucsenesti	349.00	1.99	29.85	37.81	41.59	63	5.14	3.8756	3.8712	0.007	1.3240	40
279	273-274	DC 298 - 81382	Bucsenesti	9.00	1.99	0.00	37.81	41.59	63	5.14	3.8712	3.8710	0.007	1.3247	40
280	274-276	DC 298 - 81382	Bucsenesti	131.00	1.99	1.99	1.99	2.19	63	5.14	3.8710	3.8710	0.007	0.0697	40
281	274-275	FN 41	Bucsenesti	117.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	3.8710	3.8710	0.007	0.2092	40
282	266-266'	DN 7C	Bucsenesti	743.00	1.99	53.73	298.50	328.35	90	7.36	3.8690	3.8253	0.007	5.1192	40
283	266'-277	DC 298 - 81380	Bucsenesti	239.00	1.99	13.93	284.57	313.03	90	7.36	3.8253	3.8062	0.007	4.9333	40
284	277-278	FN 46	Bucsenesti	215.00	1.99	29.85	43.78	48.16	63	5.14	3.8062	3.8026	0.007	1.5608	40
285	278-279	FN 46	Bucsenesti	67.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	3.8026	3.8026	0.007	0.2129	40
286	278-280	FN 46	Bucsenesti	103.00	1.99	1.99	7.96	8.76	63	5.14	3.8026	3.8026	0.007	0.2839	40
287	280-281	FN 46	Bucsenesti	7.00	1.99	1.99	1.99	2.19	63	5.14	3.8026	3.8026	0.007	0.0710	40
288	280-282	FN 46	Bucsenesti	25.00	1.99	3.98	3.98	4.38	63	5.14	3.8026	3.8025	0.007	0.1420	40
289	277-283	DC 298 - 81380	Bucsenesti	197.00	1.99	7.96	232.83	256.11	90	7.36	3.8062	3.7951	0.007	4.0524	40
290	283-284	FN 45 - 81715	Bucsenesti	126.00	1.99	15.92	35.82	39.40	63	5.14	3.7951	3.7936	0.007	1.2804	40
291	284-285	FN 47 - 83479	Bucsenesti	17.00	1.99	1.99	1.99	2.19	63	5.14	3.7936	3.7936	0.007	0.0711	40
292	284-286	FN 47 - 83479	Bucsenesti	126.00	1.99	15.92	27.86	30.65	63	5.14	3.7936	3.7927	0.007	0.9962	40
293	286-287	FN 47 - 83479	Bucsenesti	12.00	1.99	1.99	1.99	2.19	63	5.14	3.7927	3.7927	0.007	0.0712	40
294	286-288	FN 45 - 81715	Bucsenesti	97.00	1.99	9.95	9.95	10.95	63	5.14	3.7927	3.7926	0.007	0.3558	40
295	283-289	DC 298 - 81380	Bucsenesti	109.00	1.99	7.96	189.05	207.96	90	7.36	3.7951	3.7908	0.007	3.2971	40
296	289-290	FN 47 - 83479	Bucsenesti	179.00	1.99	13.93	13.93	15.32	63	5.14	3.7908	3.7904	0.007	0.4984	40
297	289-291	DC 298 - 81380	Bucsenesti	59.00	1.99	5.97	169.15	186.07	63	5.14	3.7908	3.7803	0.007	6.0604	40
298	291-292	DC 298 - 81380	Bucsenesti	470.00	1.99	19.90	149.25	164.18	63	5.14	3.7803	3.7124	0.007	5.4032	40
299	292-293	DC 298 - 81380	Bucsenesti	310.00	1.99	35.82	113.43	124.77	63	5.14	3.7124	3.6844	0.007	4.1598	40
300	293-294	DC 298 - 81380	Bucsenesti	543.00	1.99	49.75	49.75	54.73	63	5.14	3.6844	3.6727	0.007	1.8343	40
301	267-295	DN 7C	Bucsenesti	895.00	1.99	67.66	1665.91	1832.50	140	11.44	3.8867	3.6918	0.007	12.0346	40
302	295-296	DN 7C	Bucsenesti	18.00	1.99	0.00	1665.91	1832.50	6"	16.83	3.6918	3.6912	0.05	5.7091	20
303	296-297	DN 7C	Corbeni	10.00	1.99	0.00	1665.91	1832.50	6"	16.83	3.6912	3.6908	0.05	5.7099	20
304	297-298	DN 7C	Corbeni	456.00	1.99	13.93	1651.98	1817.18	140	11.44	3.6908	3.5890	0.007	12.4257	40
305	298-299	DN 7C	Corbeni	18.00	1.99	0.00	1281.84	1410.02	125	10.22	3.5890	3.5845	0.007	12.2609	40
306	299-300	DN 7C	Corbeni	61.00	1.99	3.98	3.98	4.38	63	5.14	3.5845	3.5845	0.007	0.1506	40
307	298-301	DN 7C	Corbeni	12.00	1.99	0.00	370.14	407.15	125	10.22	3.5890	3.5886	0.007	3.5384	40
308	301-302	DN 7C	Corbeni	65.00	1.99	1.99	111.44	122.58	90	7.36	3.5886	3.5876	0.007	2.0545	40
309	302-303	FN 51 - 83456	Corbeni	112.00	1.99	11.94	11.94	13.13	63	5.14	3.5876	3.5874	0.007	0.4514	40
310	302-304	DN 7C	Corbeni	127.00	1.99	9.95	89.55	98.51	90	7.36	3.5876	3.5861	0.007	1.6515	40
311	304-305	FN 52	Corbeni	145.00	1.99	9.95	9.95	10.95	63	5.14	3.5861	3.5859	0.007	0.3763	40
312	304-306	DN 7C	Corbeni	451.00	1.99	7.96	71.64	78.80	90	7.36	3.5861	3.5827	0.007	1.3221	40
313	306-307	FN 53 - 83484	Corbeni	321.00	1.99	19.90	19.90	21.89	63	5.14	3.5827	3.5813	0.007	0.7535	40
314	306-308	DN 7C	Corbeni	97.00	1.99	0.00	51.74	56.91	90	7.36	3.5827	3.5823	0.007	0.9554	40
315	308-312	DN 7C	Corbeni	108.00	1.99	0.00	19.90	21.89	63	5.14	3.5823	3.5818	0.007	0.7535	40
316	312-313	FN 54 - 83463	Corbeni	124.00	1.99	15.92	15.92	17.51	63	5.14	3.5818	3.5814	0.007	0.6029	40
317	312-314	DN 7C	Corbeni	112.00	1.99	3.98	3.98	4.38	63	5.14	3.5818	3.5818	0.007	0.1507	40
318	308-309	DN 7C	Corbeni	9.00	1.99	0.00	29.85	32.84	90	7.36	3.5823	3.5823	0.007	0.5512	40
319	309-310	DN 7C	Corbeni	218.00	1.99	7.96	7.96	8.76	63	5.14	3.5823	3.5821	0.007	0.3014	40

320	309-311	DN 7C	Corbeni	214.00	1.99	21.89	21.89	24.08	63	5.14	3.5823	3.5811	0.007	0.8289	40
321	301-315	DC 301 - 81358	Corbeni	164.00	1.99	7.96	258.70	284.57	110	9.00	3.5886	3.5841	0.007	3.1911	40
322	315-315'	DC 299 - 81381	Corbeni	71.00	1.99	1.99	3.98	4.38	63	5.14	3.5841	3.5841	0.007	0.1506	40
323	315'-316	DN 7C	Corbeni	22.00	1.99	1.99	1.99	2.19	63	5.14	3.5841	3.5841	0.007	0.0753	40
324	315-317	DC 301 - 81358	Corbeni	12.00	1.99	0.00	254.72	280.19	110	9.00	3.5841	3.5838	0.007	3.1442	40
325	317-318	DC 301 - 81374	Corbeni	255.00	1.99	19.90	33.83	37.21	63	5.14	3.5838	3.5809	0.007	1.2808	40
326	318-319	DN 7C	Corbeni	73.00	1.99	3.98	29.85	32.84	63	5.14	3.5809	3.5802	0.007	1.1307	40
327	319-320	FN 49 - 83490	Corbeni	187.00	1.99	9.95	9.95	10.95	63	5.14	3.5838	3.5835	0.007	0.3766	40
328	317-321	DC 299 - 81381	Corbeni	306.00	1.99	23.88	197.01	216.71	110	9.00	3.5835	3.5783	0.007	2.4339	40
329	321-322	FN 3	Corbeni	100.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	3.5783	3.5782	0.007	0.2263	40
330	321-323	DC 299 - 81381	Corbeni	188.00	1.99	23.88	183.08	201.39	110	9.00	3.5783	3.5754	0.007	2.2643	40
331	323-324	DC 301 - 81358	Corbeni	304.00	1.99	13.93	65.67	72.24	63	5.14	3.5754	3.5645	0.007	2.4950	40
332	324-325	DC 301 - 81358	Corbeni	15.00	1.99	0.00	21.89	24.08	63	5.14	3.5645	3.5644	0.007	0.8329	40
333	325-326	DC 301 - 81358	Corbeni	152.00	1.99	11.94	11.94	13.13	63	5.14	3.5644	3.5641	0.007	0.4544	40
334	325-327	DC 301 - 81358	Corbeni	90.00	1.99	9.95	9.95	10.95	63	5.14	3.5644	3.5643	0.007	0.3786	40
335	324-328	DC 301 - 81358	Corbeni	121.00	1.99	3.98	39.80	43.78	63	5.14	3.5645	3.5626	0.007	1.5148	40
336	328-329	FN 50 - 81381	Corbeni	120.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	3.5626	3.5626	0.007	0.2273	40
337	328-330	DC 301 - 81358	Corbeni	141.00	1.99	19.90	19.90	21.89	63	5.14	3.5626	3.5620	0.007	0.7577	40
338	323-331	DC 299 - 81381	Corbeni	439.00	1.99	41.79	75.62	83.18	90	7.36	3.5754	3.5717	0.007	1.3998	40
339	331-332	FN	Corbeni	336.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	3.5717	3.5716	0.007	0.2267	40
340	331-333	DC 299 - 81381	Corbeni	306.00	1.99	19.90	49.75	54.73	63	5.14	3.5717	3.5650	0.007	1.8910	40
341	333-334	DC 299 - 81381	Corbeni	97.00	1.99	1.99	1.99	2.19	63	5.14	3.5650	3.5650	0.007	0.0757	40
342	333-335	DC 299 - 81381	Corbeni	99.00	1.99	3.98	43.78	48.16	63	5.14	3.5650	3.5632	0.007	1.6661	40
343	335-336	FN 2	Corbeni	95.00	1.99	3.98	3.98	4.38	63	5.14	3.5632	3.5632	0.007	0.1515	40
344	335-337	DC 299 - 81381	Corbeni	335.00	1.99	7.96	31.84	35.02	63	5.14	3.5632	3.5598	0.007	1.2126	40
345	337-338	DC 299 - 81381	Corbeni	845.00	1.99	7.96	7.96	8.76	63	5.14	3.5598	3.5590	0.007	0.3033	40
346	299-339	DC 302	Corbeni	85.00	1.99	3.98	1273.88	1401.27	125	10.22	3.5845	3.5635	0.007	12.2281	40
347	399-340	DC 302	Corbeni	45.00	1.99	0.00	1273.88	1401.27	4"	11.43	3.5635	3.5570	0.007	9.8139	40
348	340-341	DC 302	Corbeni	5.00	1.99	0.00	1273.88	1401.27	125	10.22	3.5570	3.5557	0.007	12.2888	40
349	341-342	DC 302 - 81716	Corbeni	25.00	1.99	0.00	121.39	133.53	90	7.36	3.5557	3.5553	0.007	2.2585	40
350	342-343	FN 4	Corbeni	144.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	3.5553	3.5552	0.007	0.2278	40
351	342-344	DC 302 - 81716	Corbeni	214.00	1.99	0.00	115.42	126.96	90	7.36	3.5553	3.5515	0.007	2.1487	40
352	344-351	DC 302 - 81716	Corbeni	365.00	1.99	33.83	69.65	76.62	63	5.14	3.5515	3.5368	0.007	2.6655	40
353	351-352	DC 302 - 81716	Corbeni	460.00	1.99	23.88	23.88	26.27	63	5.14	3.5368	3.5339	0.007	0.9161	40
354	351-353	DC 302 - 83481	Corbeni	103.00	1.99	1.99	11.94	13.13	63	5.14	3.5368	3.5366	0.007	0.4579	40
355	353-354	DC 302 - 83481	Corbeni	61.00	1.99	1.99	9.95	10.95	63	5.14	3.5366	3.5365	0.007	0.3816	40
356	354-355	DC 302 - 83481	Corbeni	61.00	1.99	3.98	7.96	8.76	63	5.14	3.5365	3.5365	0.007	0.3053	40
357	355-356	DC 302 - 83481	Corbeni	29.00	1.99	1.99	1.99	2.19	63	5.14	3.5365	3.5365	0.007	0.0763	40
358	355-357	DC 302 - 83481	Corbeni	37.00	1.99	1.99	1.99	2.19	63	5.14	3.5365	3.5365	0.007	0.0763	40
359	344-345	DC 302	Corbeni	47.00	1.99	1.99	45.77	50.35	63	5.14	3.5515	3.5506	0.007	1.7482	40
360	345-346	FN 5	Corbeni	77.00	1.99	7.96	7.96	8.76	63	5.14	3.5506	3.5505	0.007	0.3041	40
361	345-347	DC 302	Corbeni	63.00	1.99	5.97	31.84	35.02	63	5.14	3.5506	3.5499	0.007	1.2164	40
362	347-348	DC 302 - 83451	Corbeni	303.00	1.99	11.94	11.94	13.13	63	5.14	3.5499	3.5494	0.007	0.4562	40
363	347-349	DC 302	Corbeni	183.00	1.99	11.94	17.91	19.70	63	5.14	3.5499	3.5492	0.007	0.6844	40

IANCU ELENA ALINA ROMÂNIA ANRE NR. V 231/2003 VERIFICATOR BRANȘA A.R.C.E. INGINERIE

364	349-350	DC 302	Corbeni	560.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	3.5492	3.5489	0.007	0.2281	40
365	341-358	DC 262	Corbeni	327.00	1.99	23.88	1152.49	1267.74	125	10.22	3.5557	3.4870	0.007	11.2278	40
366	358-359	FN 55 - 82328	Corbeni	251.00	1.99	0.00	13.93	15.32	63	5.14	3.4870	3.4864	0.007	0.5419	40
367	359-360	FN 6	Corbeni	112.00	1.99	9.95	9.95	10.95	63	5.14	3.4864	3.4863	0.007	0.3871	40
368	359-361	FN 55 - 82328	Corbeni	140.00	1.99	3.98	3.98	4.38	63	5.14	3.4864	3.4864	0.007	0.1548	40
369	358-362	DC 262	Corbeni	19.00	1.99	0.00	1138.56	1252.42	125	10.22	3.4870	3.4831	0.007	11.2081	40
370	362-363	DC 262	Corbeni	34.00	1.99	0.00	1138.56	1252.42	4"	11.43	3.4831	3.4789	0.05	8.9711	20
371	363-364	DC 262	Corbeni	6.00	1.99	0.00	1138.56	1252.42	125	10.22	3.4789	3.4777	0.007	11.2299	40
372	364-365	FN 56 - 82326	Corbeni	198.00	1.99	7.96	7.96	8.76	63	5.14	3.4777	3.4775	0.007	0.3105	40
373	364-366	DC 262	Corbeni	244.00	1.99	17.91	1112.69	1223.96	125	10.22	3.4777	3.4285	0.007	11.0546	40
374	366-367	DC 261 - 82076	Corbeni	101.00	1.99	0.00	73.63	80.99	63	5.14	3.4285	3.4239	0.007	2.9148	40
375	367-368	DC 261 - 82076	Poienari	233.00	1.99	17.91	55.72	61.29	63	5.14	3.4239	3.4173	0.007	2.2094	40
376	368-369	DC 261 - 82076	Poienari	112.00	1.99	7.96	7.96	8.76	63	5.14	3.4173	3.4172	0.007	0.3159	40
377	368-370	DC 261 - 82077	Poienari	599.00	1.99	41.79	5.97	6.57	63	5.14	3.4172	3.4169	0.007	0.2370	40
378	370-371	DC 261 - 82078	Poienari	37.00	1.99	0.00	5.97	6.57	63	5.14	3.4169	3.4168	0.007	0.2370	40
379	371-372	DC 261 - 82079	Poienari	6.00	1.99	0.00	5.97	6.57	63	5.14	3.4168	3.4168	0.007	0.2370	40
380	372-373	DC 261 - 82080	Poienari	20.00	1.99	3.98	3.98	4.38	63	5.14	3.4168	3.4168	0.007	0.1580	40
381	371-374	DC 261 - 82076	Poienari	34.00	1.99	1.99	1.99	2.19	63	5.14	3.4168	3.4168	0.007	0.0790	40
382	366-375	DC 262	Corbeni	98.00	1.99	5.97	1033.09	1136.40	125	10.22	3.4285	3.4110	0.007	10.3640	40
383	375-376	DC 262	Poienari	288.00	1.99	45.77	987.32	1086.05	125	10.22	3.4110	3.3630	0.007	10.0005	40
384	376-377	FN 57 - 82329	Poienari	154.00	1.99	11.94	11.94	13.13	63	5.14	3.3630	3.3627	0.007	0.4816	40
385	376-378	DC 262	Poienari	64.00	1.99	9.95	965.43	1061.97	125	10.22	3.3630	3.3527	0.007	9.8639	40
386	378-379	DC 261A - 82079	Poienari	244.00	1.99	13.93	33.83	37.21	63	5.14	3.3527	3.3497	0.007	1.3692	40
387	379-380	DC 261A - 82079	Poienari	552.00	1.99	11.94	19.90	21.89	63	5.14	3.3497	3.3471	0.007	0.8061	40
388	380-381	DC 261A - 82079	Poienari	226.00	1.99	7.96	7.96	8.76	63	5.14	3.3471	3.3469	0.007	0.3226	40
389	378-382	DC 262	Poienari	105.00	1.99	7.96	923.64	1016.00	125	10.22	3.3527	3.3369	0.007	9.4737	40
390	382-383	FN 58 - 82330	Poienari	81.00	1.99	13.93	13.93	15.32	63	5.14	3.3369	3.3367	0.007	0.5662	40
391	382-384	DC 262	Poienari	335.00	1.99	49.75	859.96	945.96	125	10.22	3.3369	3.2921	0.007	8.9010	40
392	384-385	FN 59	Poienari	125.00	1.99	0.00	3.98	4.38	63	5.14	3.2921	3.2921	0.007	0.1640	40
393	285-286	FN 59	Poienari	22.00	1.99	1.99	1.99	2.19	63	5.14	3.2921	3.2921	0.007	0.0820	40
394	285-287	FN 59	Poienari	63.00	1.99	1.99	1.99	2.19	63	5.14	3.2921	3.2921	0.007	0.0820	40
395	384-388	DC 262	Poienari	371.00	1.99	43.78	812.20	893.42	125	10.22	3.2921	3.2465	0.007	8.5229	40
396	388-389	DC 262	Berindesti	140.00	1.99	39.80	772.40	849.64	125	10.22	3.2465	3.2307	0.007	8.1822	40
397	389-390	FN 60	Berindesti	52.00	1.99	9.95	9.95	10.95	63	5.14	3.2307	3.2306	0.007	0.4177	40
398	389-391	DC 262	Berindesti	56.00	1.99	7.96	754.49	829.94	125	10.22	3.2307	3.2245	0.007	8.0197	40
399	391-392	FN 61 - 82336	Berindesti	83.00	1.99	7.96	45.77	50.35	63	5.14	3.2245	3.2228	0.007	1.9257	40
400	392-393	FN 61 - 82336	Berindesti	220.00	1.99	9.95	9.95	10.95	63	5.14	3.2228	3.2225	0.007	0.4188	40
401	392-394	FN 61 - 82336	Berindesti	136.00	1.99	5.97	29.85	32.84	63	5.14	3.2228	3.2214	0.007	1.2565	40
402	394-395	FN 61	Berindesti	341.00	1.99	0.00	29.85	32.84	63	5.14	3.2214	3.2180	0.007	1.2574	40
403	395-396	FN 61	Berindesti	138.00	1.99	0.00	29.85	32.84	63	5.14	3.2180	3.2166	0.007	1.2584	40
404	396-397	FN 62	Berindesti	92.00	1.99	3.98	3.98	4.38	63	5.14	3.2166	3.2166	0.007	0.1678	40
405	396-398	FN 61	Berindesti	186.00	1.99	5.97	19.90	21.89	63	5.14	3.2166	3.2157	0.007	0.8392	40
406	398-399	FN 63	Berindesti	129.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	3.2157	3.2156	0.007	0.2518	40
407	398-400	FN 61	Berindesti	64.00	1.99	3.98	9.95	10.95	63	5.14	3.2157	3.2156	0.007	0.4197	40

408	400-401	FN 61	Berindesti	123.00	1.99	1.99	1.99	2.19	63	5.14	3.2156	3.2156	0.007	0.0839	40
409	391-402	DC 262	Berindesti	186.00	1.99	13.93	694.79	764.27	125	10.22	3.2245	3.2069	0.007	7.4124	40
410	402-403	FN 64 - 82097	Berindesti	368.00	1.99	11.94	25.87	28.46	63	5.14	3.2069	3.2040	0.007	1.0946	40
411	403-404	FN 64 - 82097	Berindesti	92.00	1.99	3.98	3.98	4.38	63	5.14	3.2040	3.2040	0.007	0.1685	40
412	403-405	FN 64 - 82097	Berindesti	195.00	1.99	9.95	9.95	10.95	63	5.14	3.2040	3.2037	0.007	0.4212	40
413	402-406	DC 262	Berindesti	249.00	1.99	35.82	633.10	696.41	125	10.22	3.2069	3.1867	0.007	6.7943	40
414	406-407	FN 65 - 82325	Berindesti	414.00	1.99	9.95	15.92	17.51	63	5.14	3.1867	3.1853	0.007	0.6777	40
415	407-408	FN 65 - 82325	Berindesti	199.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	3.1853	3.1852	0.007	0.2542	40
416	406-409	DC 262	Berindesti	441.00	1.99	47.76	569.42	626.36	125	10.22	3.1867	3.1567	0.007	6.1592	40
417	409-409'	DC 262 - 82081	Berindesti	875.00	1.99	1.99	567.43	624.17	125	10.22	3.1567	3.0968	0.007	6.2257	40
418	409'-410	DC 262 - 82081	Turburea	535.00	1.99	0.00	567.43	624.17	110	9.00	3.0968	3.0284	0.007	8.1961	40
419	410-411	DC 262 - 82081	Turburea	607.00	1.99	19.90	547.53	602.28	110	9.00	3.0284	2.9537	0.007	8.0977	40
420	411-412	FN 65	Turburea	218.00	1.99	1.99	19.90	21.89	63	5.14	2.9537	2.9526	0.007	0.9140	40
421	412-413	FN 66	Turburea	94.00	1.99	1.99	1.99	2.19	63	5.14	2.9526	2.9525	0.007	0.0914	40
422	412-414	FN 66	Turburea	762.00	1.99	7.96	15.92	17.51	63	5.14	2.9526	2.9498	0.007	0.7317	40
423	414-415	De 339	Turburea	56.00	1.99	1.99	1.99	2.19	63	5.14	2.9498	2.9498	0.007	0.0915	40
424	414-416	De 339	Turburea	347.00	1.99	5.97	5.97	6.57	63	5.14	2.9498	2.9495	0.007	0.2745	40
425	411-417	DC 262	Turburea	415.00	1.99	15.92	511.71	562.88	110	9.00	2.9537	2.9075	0.007	7.7243	40
426	417-418	FN 67	Turburea	154.00	1.99	3.98	3.98	4.38	63	5.14	2.9075	2.9074	0.007	0.1857	40
427	417-419	DC 262	Turburea	37.00	1.99	1.99	505.74	556.31	90	7.36	2.9075	2.8968	0.007	11.5276	40
428	419-420	De 338	Turburea	862.00	1.99	23.88	23.88	26.27	63	5.14	2.8968	2.8903	0.007	1.1193	40
429	419-421	DC 262	Turburea	564.00	1.99	21.89	21.89	24.08	63	5.14	2.8968	2.8932	0.007	1.0256	40
				65,466.00											

Diametrele conductelor rezultate din calculul de dimensionare sunt structurate astfel, dupa cum urmeaza:

Nr. Crt.	Sat	Strada	Polietilena							Otel					Total l.R.
			Dn 63	Dn 90	Dn 110	Dn 125	Dn 140	Dn 160	Dn 180	2"	3"	4"	6"	8"	
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Toli	Toli	Toli	Toli	Toli	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	15
1	Berindesti	DC 262				1,072.00									73.00
2		DC 262 - 82081				875.00									1.00
3		FN 60	52.00												5.00
4		FN 61	187.00												3.00
5		FN 61	665.00												3.00
6		FN 61 - 82336	439.00												12.00
7		FN 62	92.00												2.00
8		FN 63	129.00												3.00
9		FN 64 - 82097	655.00												13.00
10		FN 65 - 82325	613.00												8.00
		Total Sat / Diametru	2,832.00	0.00	0.00	1,947.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	123.00
		Total Sat Berindesti	4,779.00												123.00

1		DC 298			205.00	157.00									6.00
2		DC 298				340.00									11.00
3		DC 298 - 81380	1,727.00	545.00											84.00
4		DC 298 - 81382	489.00												16.00
5		DN 7C	393.00	743.00			1,250.00			26.00		37.00			82.00
6		FN 40 - 83446	323.00												15.00
7	Bucsenesti	FN 41	117.00												3.00
8		FN 42 - 83578	517.00												21.00
9		FN 43	143.00												3.00
10		FN 44 - 83443	1,357.00		29.00										35.00
11		FN 45 - 81715	223.00												13.00
12		FN 46	417.00												22.00
13		FN 47 - 83479	334.00												17.00
14		FN 48 - 83464	550.00												12.00
		Total Sat / Diametru	**6,590.00**	**1,288.00**	**234.00**	**497.00**	**1,250.00**	**0.00**	**0.00**	**26.00**	**0.00**	**0.00**	**37.00**	**0.00**	**340.00**
		Total Sat Bucsenesti							**9,922.00**						**340.00**
1		DC 261 - 82076	101.00												0.00
2		DC 262				348.00									12.00
3		DC 262				346.00						34.00			12.00
4		DC 299 - 81381	1,753.00	439.00	494.00										67.00
5		DC 301 - 81358	823.00		176.00										34.00
6		DC 301 - 81374	255.00												10.00
7		DC 302				90.00						45.00			2.00
8		DC 302	853.00												13.00
9		DC 302 - 81716	825.00	239.00											29.00
10		DC 302 - 83451	303.00												6.00
11		DC 302 - 83481	291.00												6.00
12		DN 7C	808.00	749.00		30.00	456.00						10.00		39.00
13	Corbeni	FN	336.00												3.00
14		FN 2	95.00												2.00
15		FN 3	100.00												3.00
16		FN 4	144.00												3.00
17		FN 49 - 83490	187.00												5.00
18		FN 5	77.00												4.00
19		FN 50 - 81381	120.00												3.00
20		FN 51 - 83456	112.00												6.00
21		FN 52	145.00												5.00
22		FN 53 - 83484	321.00												10.00
23		FN 54 - 83463	124.00												8.00
24		FN 55 - 82328	391.00												2.00
25		FN 56 - 82326	198.00												4.00
26		FN 6	112.00												5.00
		Total Sat / Diametru	**8,474.00**	**1,427.00**	**670.00**	**814.00**	**456.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**79.00**	**10.00**	**0.00**	**293.00**
		Total Sat Corbeni							**11,930.00**						**293.00**

IANCU ELENA ALINA ROMANIA NR V231 10303 VIZAT A, B, C, D, E, F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

1		DC 295	413.00												24.00
2		DC 295	1,053.00	1,136.00						27.00					113.00
3		DC 295 - 81799	376.00												24.00
4		DC 295 - 81800		532.00											30.00
5		DC 295 - 82555	51.00	621.00	567.00						19.00				35.00
6		DC 303 - 81796	930.00												22.00
7		DN 7C	1,740.00	12.00	41.00			65.00	1,912.00				114.00		86.00
8		FN 10 - 83452	10.00												0.00
9		FN 10 - 83453	128.00												3.00
10		FN 10 - 83454	54.00												3.00
11		FN 10 - 83455		187.00											7.00
12		FN 12	58.00												3.00
13		FN 13	186.00							17.00					13.00
14	Oestii Pamanteni	FN 14	153.00												8.00
15		FN 15	791.00												39.00
16		FN 16	638.00												58.00
17		FN	25.00												1.00
18		FN 1 - 83480	90.00												3.00
19		FN 2 - 83482	82.00												3.00
20		FN 3 - 83466	188.00												3.00
21		FN 4 - 82704	353.00												3.00
22		FN 5	63.00												3.00
23		FN 6 - 83458	75.00												3.00
24		FN 7 - 83611	144.00												6.00
25		FN 8 - 83486	122.00												3.00
26		FN 9 - 81816	724.00	112.00							20.00				35.00
27		NC 83776												3.00	0.00
		Total Sat / Diametru	**8,447.00**	**2,600.00**	**608.00**	**0.00**	**0.00**	**65.00**	**1,912.00**	**44.00**	**39.00**	**0.00**	**114.00**	**3.00**	**531.00**
		Total Sat Oestii Pamanteni						**13,832.00**							**531.00**
1		DC 254 - 81798	715.00	276.00		432.00		152.00							70.00
2		DC 296 - 81804	429.00												29.00
3		DC 296 - 81806	630.00	490.00	687.00										87.00
4		DN 7C	1,313.00	152.00			1,702.00	687.00							97.00
5		FN	61.00												4.00
6		FN 17 - 81797	133.00												6.00
7		FN 18 - 83591	116.00												2.00
8	Oestii Ungureni	FN 19 - 81802	786.00	146.00											42.00
9		FN 21	93.00												7.00
10		FN 22	848.00												12.00
11		FN 23	307.00												1.00
12		FN 24 - 83439	142.00												3.00
13		FN 25 - 83441	161.00												15.00
14		FN 26 - 83473	102.00												3.00
15		FN 27 - 83472	49.00												2.00

IANCU ELENA ALINA ROMÂNIA ANRE V231100303 VERIFICATOR PROIECTE

16		FN 28 - 81795	307.00												9.00
17		FN 29	40.00												2.00
18		FN 30 - 83477	148.00												5.00
19		FN 31 - 83457	32.00												3.00
20		FN 32 - 83485	51.00												2.00
21		FN 33 - 83453	247.00												2.00
22		FN 34 - 83581	213.00												1.00
Total Sat / Diametru			**6,923.00**	**1,064.00**	**687.00**	**432.00**	**1,702.00**	**839.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**404.00**
Total Sat Oestii Ungureni								**11,647.00**							**404.00**
1		DC 261 - 82076	379.00												14.00
2		DC 261 - 82077	599.00												21.00
3		DC 261 - 82078	37.00												0.00
4		DC 261 - 82079	6.00												0.00
5	Poienari	DC 261 - 82080	20.00												2.00
6		DC 261A - 82079	1,022.00												17.00
7		DC 262				1,163.00									79.00
8		FN 57 - 82329	154.00												6.00
9		FN 58 - 82330	81.00												7.00
10		FN 59	210.00												2.00
Total Sat / Diametru			**2,508.00**	**0.00**	**0.00**	**1,163.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**148.00**
Total Sat Poienari								**3,671.00**							**148.00**
1		DC 297 - 81354	922.00	438.00							21.00				90.00
2		DN 7C	321.00	577.00			1,888.00						13.00		58.00
3		FN 35 - 83577	196.00												18.00
4	Rotunda	FN 36 - 83475	178.00												12.00
5		FN 37	324.00												25.00
6		FN 38	95.00												3.00
7		FN 39	61.00												3.00
Total Sat / Diametru			**2,097.00**	**1,015.00**	**0.00**	**0.00**	**1,888.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**21.00**	**0.00**	**13.00**	**0.00**	**209.00**
Total Sat Rotunda								**5,034.00**							**209.00**
1		DC 262	564.00	37.00	415.00										20.00
2		DC 262 - 82081			1,142.00										10.00
3		DE 338	862.00												12.00
4	Turburea	DE 339	403.00												4.00
5		FN 65	218.00												1.00
6		FN 66	856.00												5.00
7		FN 67	154.00												2.00
Total Sat / Diametru			**3,057.00**	**37.00**	**1,557.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**54.00**
Total Sat Turburea								**4,651.00**							**54.00**
Total Comuna / Diametru			**40,928.00**	**7,431.00**	**3,756.00**	**4,853.00**	**5,296.00**	**904.00**	**1,912.00**	**70.00**	**60.00**	**79.00**	**174.00**	**3.00**	**2,102.00**
Total Comuna Corbeni Etapa II								**65,466.00**							**2,102.00**

IANCU ELENA ALINA ROMANIA NR. 1631100303 A.B.C.M.G.E. VERIFICATOR INGINER PROIECTE

Pentru dimensionarea conductelor in regimuri de medie presiune s-au folosit formulele de calcul specificate in normele tehnice, Sectiunea 3, Dimensionarea conductelor de distribuţie, racordurilor sau a instalaţiilor de utilizare a gazelor naturale.

IANCU ELENA ALINA ROMÂNIA AUTORIZAT NR. VT3100032 A.B.C. INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Diametrul conductelor de distribuţie si al instalatiilor de racordare gaze naturale s-au determinat pe criteriul asigurări debitelor nominale de gaze naturale şi a presiuni minime necesare funcţionări aparatelor consumatoare de combustibili gazoşi.

Diametrul conductelor de distribuţie si al instalatiilor de racordare gaze naturale de presiune medie sau presiune redusă au fost calculate cu urmatoarele formule:

$$D = 0{,}56 \times \sqrt[5]{\frac{Q_{cs}^{\,2} \times T \times L \times \delta \times \lambda}{P_1^2 - P_2^2}} \quad (1)$$

Daca $Re = 2230 \times \frac{Q_{cs}}{D}$ (2) ≤ 2230 avem curgere LAMINARA iar λ se calculeaza cu relatia $\lambda = \frac{64}{Re}$

Daca $4000 \leq Re \leq Re_{cr1}$ (5) avem regim TURBULENT NETED iar λ se calculeaza cu relatia $\lambda = 0{,}3164 \times Re^{-0{,}25}$ (6)

unde $Re_{cr1} = 14 \times (\frac{D}{k})^{1{,}143}$ (7) i ar $Re_{cr2} = \frac{D}{2xk}(665{,}4 + 764{,}8 \times \lg(\frac{D}{2 \times k})$ (8)

Daca $Re_{cr1} \leq Re \leq Re_{cr2}$ (9) avem regim TURBULENT MODERAT iar λ se calculeaza cu relatia $\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \times \lg(\frac{2{,}51}{Re \times \sqrt{\lambda}} + \frac{k}{3{,}71 \times D})$ (10)

Daca $Re_{cr2} \leq Re$ (11) avem regim TURBULENT RUGOS iar λ se calculeaza cu relatia $\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = 1{,}14 - 2 \times \lg(\frac{k}{D})$ (12)

Daca se cunosc P_1, P_2, D_i, L se poate calcula debitul Q_s dintr - un tronso n cu relatia : $Q_s = 4{,}2 \times \sqrt{\frac{(p_1^2 - P_2^2) \times D_i}{T \times L \times \partial \times \lambda}}$ (13)

Presiunea P_2 se calculeaza cu formula: $P_2 = \sqrt{P1^2 - \frac{0{,}055 \times Q_{cs}^2 \times T \times L \times \partial \times \lambda}{D^5}}$

Viteza de curgere a gazelor se calculeaza cu formula: $w = \frac{5.376 \times Qcs}{D^2 \left[P_1 + \frac{P_2^{\,2}}{P_1 + P_2} \right]} =$

Legenda:

IANCU ELENA ALINA MANEA ANDREA NR. 100 03 A, B, C, D, E, F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Q_{cs} ...(Q_i x 1,055)	debitul de calcul	Nmc/h	
· P_1	presiunea absoluta la inceputul tronsonului (bar abs)	bara	
· P_2	presiunea absoluta la sfarsitul tronsonului (bar abs)	bara	
· D	diametrul interior al conductei(OL)	cm	
· T	temperatura gazelor	K	
· L	lungimea tronsonului	Km	
· δ	densitatea relativa a gazelor	0.554	
· Re	numarul lui Reynolds		
· λ	coeficientul de pierdere liniara de sarcina		
· K	rugozitatea conductelor de otel	0.07	cm

Avand in vedere alocarea fondurilor de la bugetul de stat in perioada 2022 – 2028 prin Programul National de Investitii Anghel Saligny, pentru obiectivele din domeniul sistemelor de distributie a gazelor naturale, de catre Ministerul Dezvoltarii, Lucrarilor Publice si Administratiei acest scenariu propus si analizat se imparte in doua etape de realizare a executiei lucrarilor:

- **Etapa I (Scenariul II)**
  - Executie lucrari pentru conducta de distributie gaze naturale in lungime egala cu **5.966,00** ml

Nr. Crt.	Sat	Strada	Polietilena							Otel					Total I.R.
			Dn 63	Dn 90	Dn 110	Dn 125	Dn 140	Dn 160	Dn 180	2"	3"	4"	6"	8"	
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Toli	Toli	Toli	Toli	Toli	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	15
1	Oestii Pamanteni	DC 295 - 82555		34.00	255.00										6.00
2		DN 7C	675.00	12.00	41.00			65.00	1,912.00				114.00		71.00
3		FN	25.00												1.00
4		FN 1 - 83480	90.00												3.00
5		FN 10 - 83455		187.00											7.00
6		FN 2 - 83482	82.00												3.00
7		FN 9 - 81816	251.00	112.00							20.00				21.00
8		NC 83776												3.00	0.00
Total Sat / Diametru			**1,123.00**	**345.00**	**296.00**	**0.00**	**0.00**	**65.00**	**1,912.00**	**0.00**	**20.00**	**0.00**	**114.00**	**3.00**	**112.00**
Total Sat Oestii Pamanteni			**3,878.00**												**112.00**
1	Oestii Ungureni	DC 254 - 81798					0.00	152.00							3.00
2		DN 7C					1,101.00	687.00							53.00
3		FN 30 - 83477	148.00												5.00
Total Sat / Diametru			**148.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**1,101.00**	**839.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**61.00**
Total Sat Oestii Ungureni			**2,088.00**												**61.00**
Total Comuna / Diametru			**1,271.00**	**345.00**	**296.00**	**0.00**	**1,101.00**	**904.00**	**1,912.00**	**0.00**	**20.00**	**0.00**	**114.00**	**3.00**	**173.00**
Total Comuna Corbeni			**5,966.00**												**173.00**

- Executie lucrari pentru instalatii de racordare gaze naturale in lungime egala cu **1.192,00** ml, pentru urmatoarele tipuri de consumatori respectiv un total de **298** locatii de consum, dupa cum urmeaza:
  - 287,00 Gospodarii Consumatori Casnici;
  - 3,00 Institutii Publice Locale;
  - 8,00 Opertori Economici.



- **Etapa II (Scenariul II)**
  - Executie lucrari pentru conducta de distributie gaze naturale in lungime egala cu **59.500,00** ml

Nr. Crt.	Sat	Strada	Polietilena							Otel					Total I.R.
			Dn 63	Dn 90	Dn 110	Dn 125	Dn 140	Dn 160	Dn 180	2"	3"	4"	6"	8"	
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Toli	Toli	Toli	Toli	Toli	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	15
1	Berindesti	DC 262				1,072.00									73.00
2		DC 262 - 82081				875.00									1.00
3		FN 60	52.00												5.00
4		FN 61	187.00												3.00
5		FN 61	665.00												3.00
6		FN 61 - 82336	439.00												12.00
7		FN 62	92.00												2.00
8		FN 63	129.00												3.00
9		FN 64 - 82097	655.00												13.00
10		FN 65 - 82325	613.00												8.00
		Total Sat / Diametru	**2,832.00**	**0.00**	**0.00**	**1,947.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**123.00**
		Total Sat Berindesti	**4,779.00**												**123.00**
1	Bucsenesti	DC 298			205.00	157.00									6.00
2		DC 298				340.00									11.00
3		DC 298 - 81380	1,727.00	545.00											84.00
4		DC 298 - 81382	489.00												16.00
5		DN 7C	393.00	743.00			1,250.00			26.00			37.00		82.00
6		FN 40 - 83446	323.00												15.00
7		FN 41	117.00												3.00
8		FN 42 - 83578	517.00												21.00
9		FN 43	143.00												3.00
10		FN 44 - 83443	1,357.00		29.00										35.00
11		FN 45 - 81715	223.00												13.00
12		FN 46	417.00												22.00
13		FN 47 - 83479	334.00												17.00
14		FN 48 - 83464	550.00												12.00
		Total Sat / Diametru	**6,590.00**	**1,288.00**	**234.00**	**497.00**	**1,250.00**	**0.00**	**0.00**	**26.00**	**0.00**	**0.00**	**37.00**	**0.00**	**340.00**
		Total Sat Bucsenesti	**9,922.00**												**340.00**

1		DC 261 - 82076	101.00												0.00
2		DC 262				348.00									12.00
3		DC 262				346.00						34.00			12.00
4		DC 299 - 81381	1,753.00	439.00	494.00										67.00
5		DC 301 - 81358	823.00		176.00										34.00
6		DC 301 - 81374	255.00												10.00
7		DC 302				90.00						45.00			2.00
8		DC 302	853.00												13.00
9		DC 302 - 81716	825.00	239.00											29.00
10		DC 302 - 83451	303.00												6.00
11		DC 302 - 83481	291.00												6.00
12		DN 7C	808.00	749.00		30.00	456.00						10.00		39.00
13	Corbeni	FN	336.00												3.00
14		FN 2	95.00												2.00
15		FN 3	100.00												3.00
16		FN 4	144.00												3.00
17		FN 49 - 83490	187.00												5.00
18		FN 5	77.00												4.00
19		FN 50 - 81381	120.00												3.00
20		FN 51 - 83456	112.00												6.00
21		FN 52	145.00												5.00
22		FN 53 - 83484	321.00												10.00
23		FN 54 - 83463	124.00												8.00
24		FN 55 - 82328	391.00												2.00
25		FN 56 - 82326	198.00												4.00
26		FN 6	112.00												5.00
		Total Sat / Diametru	**8,474.00**	**1,427.00**	**670.00**	**814.00**	**456.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**79.00**	**10.00**	**0.00**	**293.00**
		Total Sat Corbeni	**11,930.00**												**293.00**
1		DC 295	413.00												24.00
2		DC 295	1,053.00	1,136.00						27.00					113.00
3		DC 295 - 81799	376.00												24.00
4		DC 295 - 81800		532.00											30.00
5		DC 295 - 82555	51.00	587.00	312.00						19.00				29.00
6		DC 303 - 81796	930.00												22.00
7		DN 7C	1,065.00												15.00
8	Oestii Pamanteni	FN 10 - 83452	10.00												0.00
9		FN 10 - 83453	128.00												3.00
10		FN 10 - 83454	54.00												3.00
11		FN 12	58.00												3.00
12		FN 13	186.00							17.00					13.00
13		FN 14	153.00												8.00
14		FN 15	791.00												39.00
15		FN 16	638.00												58.00
16		FN 3 - 83466	188.00												3.00

IANCU ELENA ALINA ROMÂNIA ANRE NR. V231/2003 A, B, C, D, E, F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

17		FN 4 - 82704	353.00												3.00
18		FN 5	63.00												3.00
19		FN 6 - 83458	75.00												3.00
20		FN 7 - 83611	144.00												6.00
21		FN 8 - 83486	122.00												3.00
22		FN 9 - 81816	473.00												14.00
Total Sat / Diametru			**7,324.00**	**2,255.00**	**312.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**44.00**	**19.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**419.00**
Total Sat Oestii Pamanteni			**9,954.00**												**419.00**
1		DC 254 - 81798	715.00	276.00		432.00									67.00
2		DC 296 - 81804	429.00												29.00
3		DC 296 - 81806	630.00	490.00	687.00										87.00
4		DN 7C	1,313.00	152.00			601.00								44.00
5		FN	61.00												4.00
6		FN 17 - 81797	133.00												6.00
7		FN 18 - 83591	116.00												2.00
8		FN 19 - 81802	786.00	146.00											42.00
9		FN 21	93.00												7.00
10		FN 22	848.00												12.00
11	**Oestii Ungureni**	FN 23	307.00												1.00
12		FN 24 - 83439	142.00												3.00
13		FN 25 - 83441	161.00												15.00
14		FN 26 - 83473	102.00												3.00
15		FN 27 - 83472	49.00												2.00
16		FN 28 - 81795	307.00												9.00
17		FN 29	40.00												2.00
18		FN 31 - 83457	32.00												3.00
19		FN 32 - 83485	51.00												2.00
20		FN 33 - 83453	247.00												2.00
21		FN 34 - 83581	213.00												1.00
Total Sat / Diametru			**6,775.00**	**1,064.00**	**687.00**	**432.00**	**601.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**343.00**
Total Sat Oestii Ungureni			**9,559.00**												**343.00**
1		DC 261 - 82076	379.00												14.00
2		DC 261 - 82077	599.00												21.00
3		DC 261 - 82078	37.00												0.00
4		DC 261 - 82079	6.00												0.00
5	**Poienari**	DC 261 - 82080	20.00												2.00
6		DC 261A - 82079	1,022.00												17.00
7		DC 262				1,163.00									79.00
8		FN 57 - 82329	154.00												6.00
9		FN 58 - 82330	81.00												7.00
10		FN 59	210.00												2.00
Total Sat / Diametru			**2,508.00**	**0.00**	**0.00**	**1,163.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**148.00**
Total Sat Poienari			**3,671.00**												**148.00**
1	**Rotunda**	DC 297 - 81354	922.00	438.00							21.00				90.00

IANCU ELENA ALINA ROMÂNIA AMBIENTAL NR. 0303 VERIFICATOR PROIECTE

2		DN 7C	321.00	577.00			1,888.00						13.00		58.00
3		FN 35 - 83577	196.00												18.00
4		FN 36 - 83475	178.00												12.00
5		FN 37	324.00												25.00
6		FN 38	95.00												3.00
7		FN 39	61.00												3.00
Total Sat / Diametru			**2,097.00**	**1,015.00**	**0.00**	**0.00**	**1,888.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**21.00**	**0.00**	**13.00**	**0.00**	**209.00**
Total Sat Rotunda			**5,034.00**												**209.00**
1		DC 262	564.00	37.00	415.00										20.00
2		DC 262 - 82081			1,142.00										10.00
3		DE 338	862.00												12.00
4	Turburea	DE 339	403.00												4.00
5		FN 65	218.00												1.00
6		FN 66	856.00												5.00
7		FN 67	154.00												2.00
Total Sat / Diametru			**3,057.00**	**37.00**	**1,557.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**54.00**
Total Sat Turburea			**4,651.00**												**54.00**
Total Comuna / Diametru			**39,657.00**	**7,086.00**	**3,460.00**	**4,853.00**	**4,195.00**	**0.00**	**0.00**	**70.00**	**40.00**	**79.00**	**60.00**	**0.00**	**1,929.00**
Total Comuna Corbeni Etapa II			**59,500.00**												**1,929.00**

- Executie lucrari pentru instalatii de racordare gaze naturale in lungime egala cu **7.216.00** ml, pentru urmatoarele tipuri de consumatori respectiv un total de **1.804** locatii de consum, dupa cum urmeaza:
  - 1.561,00 Gospodarii Consumatori Casnici;
  - 26,00 Institutii Publice Locale;
  - 217,00 Opertori Economici.

1.3.2.5. ALEGEREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI PROPUS SI VARIANTA CONSTRUCTIVA

Din datele analizate si prezentate anterior **SCENARIUL II – VARIANTA CONSTRUCTIVA II** este varianta justificat aleasa pentru a fi realizata.

1.3.2.6. ECHIPAREA SI DOTAREA SPECIFICA FUNCTIUNII PROPUSE

Sistemul de distribuţie gaze naturale presiune medie in varianta aleasa va alimenta comuna Corbeni cu satele apartinatoare Berindesti, Bucsenesti, Corbeni, Oesti Pamantesti, Oesti Ungureni, Poienari, Rotunda si Turburea, judetul Arges,. Materialul tubular folosit pentru realizarea conductele de distributie si instalatiile de racordare gaze naturale presiune medie este polietilena de inalta densitate (PEHD 100 SDR 11) cu diametre cuprinse între 63 – 180 mm (conducte de distributie), respectiv 32 mm – 63 mm (instalatii de racordare).

In sistemul de distribuţie a gazelor naturale presiune medie ce va alimenta comuna Corbeni cu satele apartinatoare Berindesti, Bucsenesti, Corbeni, Oesti Pamantesti, Oesti Ungureni, Poienari, Rotunda si Turburea, judetul Arges, se vor monta mijloace de masurare a cantitatilor de gaze naturale prevazute cu o noua generatie de module electronice inteligente. Grupul de masurare mecanica al mijlocelor de masurare este unul de inalta precizie, avand o fiabilitate ridicata in timp.

Pe toata perioada de implementare a proiectului, respectiv cele doua etape de executie a lucrarilor, se vor realiza un numar total de 2.102,00 instalatii de racordare gaze naturale, dintre care, 1.848,00 pentru gospodarii consumatori casnici, 29 pentru institutii publice locale si 225 pentru operatori ecomonici. Racordurile la reteaua de distributie gaze naturale se vor realiza din teava PE100 SDR11 cu diametre nominale cuprinse intre 32 mm – 63 mm, impartite pe cele doua etape de executie, astfel:

- Etapa I – 298,00 instalatii de racordare:
- Etapa II – 1.804,00 instalatii de racordare.

Staţia Reglare Măsurare Predare

Staţia de Reglare Măsurare Predare (S.R.M.P.) se va amplasa pe terenul pus la dispozitie de autoritatile locale din comuna Corbeni, judetul Arges. Terenul pentru amplasarea S.R.M.P. va fi imprejmuit si se va asigura alimentarea cu energie electrica a acestuia.

Statia de reglare masurare ce cuprinde echipamentele şi accesoriile necesare va fi amplasata într-un perimetru împrejmuit cu o suprafaţa maxima de 150mp. Accesul în incinta împrejmuită va fi permis numai persoanelor abilitate în acest scop, iar restricţiile şi interdicţiile vor fi semnalate corespunzător, conform legislaţiei în vigoare.

S.R.M.P va avea o capacitate de maxim 5.000,00 Nmc/h. Statia va fi de tip modular. S.R.M.P. va fi prevazuta cu doua linii de reglare, sisteme de filtrare pe fiecare linie, sistem de masurare pentru consum de vara si consum de iarna. Alimentarea statiei se va realiza prin intermediul conductei de racord DN 180 mm care face legatura intre sistemul de distributie gaze naturale al locatiatatii Albestii Ungureni (Operat de catre Distrigaz Sud Retele) si S.R.M.P. De asemenea, statia va fi prevazuta cu sistem de preluare, inregistrare si retransmitere a informatiilor si datelor.

Conditii de Amplasare a Sistemului de Distributie Gaze Naturale

Amplasarea retelelor se va face conform planurilor de situatie. Alegerea traseelor conductelor se va face functie de traseele celorlalte retele edilitare, indicate pe planuri de catre detinatorii de utilitati, la eliberarea avizelor.

La stabilirea traseelor se vor respecta distantele impuse de Normelor Tehnice pentru Proiectarea, Executarea si Exploatarea Sistemelor de Alimentare cu Gaze Naturale – aprobate prin Ordinul A.N.R.E. 89/2018, fata de constructii, retele edilitare, copaci, stalpi etc, atat in plan orizontal cat si vertical. Traseele conductelor de distributie si a instalatiilor de racordare gaze naturale sunt, pe cât posibil, rectilinii. La stabilirea traseelor conductelor de distributie si a instalatiilor de racordare gaze naturale se acorda prioritate respectarii conditiilor de siguranta.

În zonele în care se va dezvolta reţeaua de distribuţie gaze naturale există reţele subterane aparţinând altor furnizori de utilităţi (cu apă potabilă de consum şi canalizare). Conductele de gaze se vor amplasa respectânt distanţele impuse de „Normele tehnice pentru proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale – N.T.P.E.E./2018”, aprobate prin Ordinul A.N.R.E. 89/10.05.2018, faţă de toate obiectivele existente în zonă.

Distanţele minime dintre conductele proiectate şi instalaţiile, construcţiile sau obstacolele existente în zonă:

Nr. crt.	Instalația, construcția sau obstacolul	Distanța minimă de la conducta de gaze naturale din PE, în m:				Distanța minimă de la conducta de gaze naturale din OL, în m:			
		PJ	PR	PM	PI	PJ	PR	PM	PI
1	Clădiri cu subsoluri sau aliniamente de terenuri susceptibile de a fi construite	1	1	2	3	2	2	3	3
2	Clădiri fără subsoluri	0,5	0,5	1	3	1,5	1,5	2	3
3	Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații telefonice, televiziune etc.	0,5	0,5	1,0	2	1,5	1,5	2	2
4	Conducte de canalizare	1,0	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0	1,5	1,5
5	Conducte de apă, cabluri de forță, cabluri telefonice montate direct în sol, cabluri TV sau căminele acestor instalații	0,5	0,5	0,5	1,5	0,6	0,6	0,6	1,5
6	Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane	0,5	0,5	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,5
7	Linii de tramvai până la șina cea mai apropiată	0,5	0,5	0,5	1,5	1,2	1,2	1,2	1,5
8	Copaci	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
9	Stâlpi	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
10	Linii de cale ferată, exclusiv cele din stații, triaje și incinte industriale: - în rambleu	1,5*)	1,5*)	1,5*)	2*)	2*)	2*)	2*)	2*)
	- în debleu, la nivelul terenului	3,0**)	3,0**)	3,0**)	5,5*)	5,5**)	5,5**)	5,5**)	5,5*)

Conductele sistemului de distributie se monteaza atat subteran cat si suprateran.

Distanţele menţionate sunt obligatorii pentru conductele noi care funcţionează în regim de presiune medie şi se vor respecta cu stricteţe. Distanţele se măsoară în proiecţie orizontală între limitele exterioare ale conductelor sau construcţiilor.

Intersecţia traseelor reţelelor de distribuţie a gazelor naturale cu traseele altor instalaţii şi construcţii subterane sau supraterane se face cu avizul unităţilor deţinătoare şi se realizează astfel:

- perpendicular pe axul instalaţiei sau lucrării traversate;
- la cel puţin 200 mm deasupra celorlalte instalaţii.
- În cazuri excepţionale, se admit:
- traversări sub alt unghi, dar nu mai mic de 60^0
- traversări în tuburi de protecţie.

Construcţiile sau instalaţiile subterane care se realizează ulterior reţelelor de distribuţie sau instalaţiilor de utilizare a gazelor naturale montate subteran şi care intersectează traseul acestora, se montează la cel puţin distanţa minimă admisă, conform „Normelor tehnice pentru proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale – N.T.P.E.E./2018", aprobate prin Ordinul A.N.R.E. 89/10.05.2018 cu avizul operatorului sistemului de distribuţie licenţiat.

Conductele sistemului de distributie subterane se monteaza pe trasee mai putin aglomerate cu instalatii subterane, tinând seama de urmatoarea ordine de preferinta:

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

La stabilirea traseelor retelelor de distributie si instalatiilor de utilizare se acorda prioritate respectarii conditiilor de siguranta.

Conductele de distributie si instalatiile de racordare gaze naturale subterane se monteaza la adâncimea minima de montaj de 0,9 m de la generatoarea superioara a acestora sau a tubului de protectie, dupa caz.

In zona drumului national conductele de distributie gaze naturale se vor amplasa cat mai aproape de limita de proprietate, respectiv la 0,5 m. In zona drumului national conductele de distributie gaze naturale se vor amplasa de ambele parti ale drumului, in vederea reducerii numarului de traversari pentru instlatiile de racordare. La subtraversare teava de gaz se va monta in tub de protective din metal (Otel). Capetele tubului de protectie va depasi cu cel putin 1 m acostamentul drumului in ambele parti, iar la capetele tubului de protectie se vor monta mansoane de cauciuc si rasuflatori. In interiorul tubului de protectie se vor monta distantiere agrementate ethnic de normele specifice in vigoare.

Traversarea drumurilor nationale se face subteran, prin foraje dirijate, în functie de conditiile impuse prin avizele specifice acestor obiective. Subtraversarile se prevad cu robinete de sectionare, care sa permita scoaterea din functiune a conductei de gaze naturale, tinand cont de urmatoarele aspecte tehnice:

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

IANCU ELENA ALINA ROMÂNIA ANRE NR. V 0100303 A.R.C.A.L.E.T. VERIFICATOR PROIECTE

Proiectarea tehnica si executarea traversarii cailor de comunicatii se realizeaza în conformitate cu legislatia în vigoare. La elaborarea proiectului tehnic se avea in vedere respectarea reglementarilor tehnice aplicabile drumurilor nationale, inclusiv a Ordonantelor emise de Ministerul Transporturilor: 1835/2017 si 1854/2017. De asemenea, la elaborarea proiectului tehnic se va solicita aviz de amplasament de la autoritatile abilitate pentru administrarea drumurilor nationale.

Inainte de inceperea lucrarilor de realizare a sistemului de distributie, se vor face sondaje din 50 in 50 de metri, in vederea stabilirii cu exactitate a traseelor conductelor, functie de existenta altor utilitati si/sau constructii subterane. In cazul in care, in urma efectuarii sondajelor se impune modificarea traseului conductelor in zona drumului national, se va solicita un nou aviz de amplasament, functie de modificarile de traseu.

Condiţii pentru montajul conductelor îngropate

Pentru realizarea schimbărilor de direcţie, ramificaţiilor şi modificărilor diametrelor conductelor din polietilenă se pot utiliza:

- fitinguri (mufe, coturi, teuri, reducţii etc.) realizate prin injecţie;
- fitinguri mecanice (mufe,coturi, teuri, reducţii etc.) cu etanşare pe peretele exterior al ţevii.

La curbarea ţevilor din oţel se respectă razele minime de curbură. Curbarea ţevilor din polietilenă se realizează fără aport de căldură. Raza minimă de curbură pentru ţevile din PE100 SDR 11 este de 30 Dn.

În scopul sectorizării reţelelor de distribuţie, în funcţie de configuraţia acestora, se prevăd robinete de secţionare. Îmbinarea conductelor din polietilenă se realizează prin sudură (fuziune) sau cu fitinguri mecanice nedemontabile (etanşare prin presare pe pereţii ţevilor). Îmbinarea ţevilor şi fitingurilor din polietilenă se realizează cu aparate de sudură care sunt agrementate tehnic de către organismele abilitate.

Aparatele de sudură sunt supuse reviziilor tehnice în conformitate cu cărţile tehnice aferente. Reviziile tehnice ale aparatelor de sudură se fac de către unităţile de service ale furnizorului de aparate şi la intervale de timp precizate de producător. Îmbinările prin sudură se execută de sudori autorizaţi de organisme abilitate, conform reglementărilor în vigoare.

Înainte de începerea săpăturii pentru montaj conducte, pentru determinarea precisă a canalizaţiilor subterane existente în zona de pozare a conductei de gaze, se vor convoca la faţa locului beneficiarii acestora şi se vor face sondaje transversale din 50 m în 50 m, pe o lungime de 2 m (1 m stânga şi 1 m dreapta) la adâncimea de minimum 1,5 m pentru detectarea precisă a reţelelelor subterane existente în zona de amplasare a conductei, în vederea respectării distanţelor de siguranţă impuse de NTPEE - 2018. Săpătura pentru sondaje se va realiza manual fiind executată cu mare atenţie pentru a evita eventualele accidente umane sau tehnice.

Săpăturile vor fi executate cu pereţi verticali, lăţimea şantului va avea dimensiunile specificate în Ordinul A.N.R.E. cu numarul 89/10.05.2018 privind aprobarea "Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea şi exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale / N.T.P.E.E. -2018".

Săpătura se va executa mecanizat şi manual. Pământul excedentar rezultat în urma săpăturii va fi transportat la un depozit ecologic de pământ stabilit de constructor şi beneficiar. Robinetele din polietilenă se montează îngropat cu tijă de acţionare de la suprafaţa solului. Pentru desfăşurarea în bune condiţii şi în siguranţă a operaţiunilor de săpătură propriu-zisă este necesar în prealabil amenajarea terenului. Această amenajare constă în decopertarea zonei verzi sau desfacere a pavajului funcţie de natura îmbrăcăminţii găsite pe traseul ales pentru pozarea conductelor.

În cazul îmbrăcăminţii din pavaj (piatră cubică, pavele, bolovani, calupuri, etc.) materialul provenit din desfacerea pavajului se va depozita în stive începând de la minim 0,5 m de la marginea şanţului pe trotuar fără a stânjeni circulaţiea pietonilor. Se vor avea în vedere, în mod obligatoriu, cotele definitive de amenajare a terenului.

1.3.3. COSTURILE ESTIMATE ALE INVESTITIEI

1.3.3.1. COSTURILE ESTIMATE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTII, CU LUAREA IN CONSIDERAREA A COSTRURILOR UNOR INVESTITII SIMILARE, ORI A UNOR STANDARDE DE COST PENTRU INVESTITII SIMILARE CORELATIV CU CARACTERISTICILE TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTII

Pentru analiza financiara au fost propuse cele doua scenarii (enumerate anterior) ce au la baza doua variante constructive diferite pentru realizarea lucrarilor obiectivului „ÎNFIINȚARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUȚIE A GAZELOR NATURALE ÎN COMUNA CORBENI, JUDEȚUL ARGEȘ", avand satele apartinatoare Berindesti, Bucsenesti, Corbeni, Oesti Pamantesti, Oesti Ungureni, Poienari, Rotunda si Turburea, judetul Arges", dupa cum urmeaza:

- Scenariul I – Varianta Constructiva I – realizarea conductelor de distributie si a instalatiilor de racordare gaze naturale folosind material tubular din Otel
  Valoarea totala a costurilor calculate conform scenariului I este de **87.934.861,21**

- Scenariul II – Varianta Constructiva II - realizarea conductelor de distributie si a instalatiilor de racordare gaze naturale folosind material tubular din Polietilena (PEHD 100 SDR 11)

  Valoarea totala a costurilor calculate conform scenariului II in integtalitatea sa este egala cu **73.368.579,17** lei cu TVA in conformitate cu Devizul General atasat.

IANCU ELENA ALINA ROMÂNIA ANRE NR. V231100303 VERIFICATOR PROIECTE

ÎNFIINȚARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUȚIE A GAZELOR NATURALE ÎN COMUNA CORBENI, JUDEȚUL ARGEȘ				
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor şi a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	Valoare	Valoare
		Valoare fara TVA		cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
CAPITOL 1 - Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	**Obţinerea terenului**	**24,452.49**	**5,135.02**	**29,587.51**
1.2	**Amenajarea terenului**	**200,000.00**	**42,000.00**	**242,000.00**
1.2.a	Buget de stat	200,000.00	42,000.00	242,000.00
1.2.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
1.2.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
1.3	**Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea la starea iniţială**	**121,898.50**	**25,598.69**	**147,497.19**
1.3.a	Buget local	121,898.50	25,598.69	147,497.19
1.3.b	Concesionar	0.00	0.00	0.00
1.4	**Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor**	**50,000.00**	**10,500.00**	**60,500.00**
1.4.a	Buget de stat	50,000.00	10,500.00	60,500.00
1.4.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
1.4.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	**396,350.99**	**83,233.71**	**479,584.70**
CAPITOL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului				
2.1	**Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului**	**1,485,000.00**	**311,850.00**	**1,796,850.00**
2.1.a	Buget de stat	0.00	0.00	0.00
2.1.b	Buget local	1,485,000.00	311,850.00	1,796,850.00
2.1.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 2	**1,485,000.00**	**311,850.00**	**1,796,850.00**
CAPITOL 3 - Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1	**Studii**	**152,000.00**	**27,600.00**	**179,600.00**
3.2	**Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii**	**121,105.98**	**25,432.26**	**146,538.24**
3.3	**Expertizare tehnică**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.4	**Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.5	**Proiectare**	**2,542,577.56**	**530,601.29**	**3,073,178.85**
3.5.1	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	212,000.00	41,180.00	253,180.00
3.5.4	Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	120,000.00	25,200.00	145,200.00
3.5.4.a	Buget de stat		0.00	0.00

3.5.4.b	Buget local	120,000.00	25,200.00	145,200.00
3.5.4.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	75,000.00	15,750.00	90,750.00
3.5.5.a	Buget de stat	0.00	0.00	0.00
3.5.5.b	Buget local	75,000.00	15,750.00	90,750.00
3.5.5.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
3.5.6	Proiect tehnic şi detalii de execuţie	2,135,577.56	448,471.29	2,584,048.85
3.5.6.a	Buget de stat	2,135,577.56	448,471.29	2,584,048.85
3.5.6.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
3.5.6.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
3.6	**Organizarea procedurilor de achiziţie**	**60,000.00**	**12,600.00**	**72,600.00**
3.7	**Consultanţă**	**120,000.00**	**25,200.00**	**145,200.00**
3.7.a	Buget local	120,000.00	25,200.00	145,200.00
3.7.b	Concesionar	0.00	0.00	0.00
3.8	**Asistenţă tehnică**	**150,000.00**	**31,500.00**	**181,500.00**
3.8.a	Buget local	150,000.00	31,500.00	181,500.00
3.8.b	Concesionar	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 3	**3,145,683.54**	**652,933.55**	**3,798,617.09**
CAPITOL 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**Construcţii şi instalaţii**	**45,938,834.37**	**9,647,155.22**	**55,585,989.59**
4.1.1	Reţea de distribuţie gaze naturale	45,827,334.37	9,623,740.22	55,451,074.59
4.1.1.a	Buget de stat	44,877,929.84	9,424,365.27	54,302,295.11
4.1.1.b	Buget local	949,404.53	199,374.95	1,148,779.48
4.1.1.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
4.1.2	Instalaţia de racordare la SNT	111,500.00	23,415.00	134,915.00
4.1.2.a	Buget de stat	111,500.00	23,415.00	134,915.00
4.1.2.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
4.1.2.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale**	**2,189,805.90**	**459,859.24**	**2,649,665.14**
4.2.1	Reţea de distribuţie gaze naturale	2,015,205.90	423,193.24	2,438,399.14
4.2.1.a	Buget de stat	2,015,205.90	423,193.24	2,438,399.14
4.2.1.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
4.3.1.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
4.2.2	Instalaţia de racordare la SNT	174,600.00	36,666.00	211,266.00
4.2.2.a	Buget de stat	174,600.00	36,666.00	211,266.00
4.2.2.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
4.2.2.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj**	**1,550,000.00**	**325,500.00**	**1,875,500.00**
4.3.1	Reţea de distribuţie gaze naturale	0.00	0.00	0.00
4.3.1.a	Buget de stat	0.00	0.00	0.00
4.3.1.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
4.3.1.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
4.3.2	Instalaţia de racordare la SNT	1,550,000.00	325,500.00	1,875,500.00
4.3.2.a	Buget de stat	1,550,000.00	325,500.00	1,875,500.00

4.3.2.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
4.3.2.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport**	**149,000.00**	**31,290.00**	**180,290.00**
4.4.1	Reţea de distribuţie gaze naturale	0.00	0.00	0.00
4.4.1.a	Buget de stat	0.00	0.00	0.00
4.4.1.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
4.4.1.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
4.4.2	Instalaţia de racordare la SNT	149,000.00	31,290.00	180,290.00
4.4.2.a	Buget de stat	149,000.00	31,290.00	180,290.00
4.4.2.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
4.4.2.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
4.5	**Dotări**	**31,700.00**	**6,657.00**	**38,357.00**
4.5.1	Reţea de distribuţie gaze naturale	0.00	0.00	0.00
4.5.1.a	Buget de stat	0.00	0.00	0.00
4.5.1.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
4.5.1.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
4.5.2	Instalaţia de racordare la SNT	31,700.00	6,657.00	38,357.00
4.5.2.a	Buget de stat	31,700.00	6,657.00	38,357.00
4.5.2.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
4.5.2.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
4.6	**Active necorporale**	**43,200.00**	**9,072.00**	**52,272.00**
4.6.1	Reţea de distribuţie gaze naturale	0.00	0.00	0.00
4.6.1.a	Buget de stat	0.00	0.00	0.00
4.6.1.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
4.6.1.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
4.6.2	Instalaţia de racordare la SNT	43,200.00	9,072.00	52,272.00
4.6.2.a	Buget de stat	43,200.00	9,072.00	52,272.00
4.6.2.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
4.6.2.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	**49,902,540.27**	**10,479,533.46**	**60,382,073.73**
CAPITOL 5 - Alte cheltuieli				
5.1	**Organizare de şantier**	**210,000.00**	**44,100.00**	**254,100.00**
5.1.1	Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	150,000.00	31,500.00	181,500.00
5.1.1.a	Buget de stat	150,000.00	31,500.00	181,500.00
5.1.1.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
5.1.1.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării şantierului	60,000.00	12,600.00	72,600.00
5.1.2.a	Buget local	60,000.00	12,600.00	72,600.00
5.1.2.b	Concesionar	0.00	0.00	0.00
5.2	**Comisioane, taxe, cote, costul creditului**	**558,072.88**	**0.00**	**558,072.88**
5.2.1	Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	250,677.69	0.00	250,677.69
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	50,135.54	0.00	50,135.54
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	250,677.69	0.00	250,677.69

5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	6,581.95	0.00	6,581.95
5.3	**Cheltuieli diverse și neprevăzute**	**4,745,727.91**	**996,602.86**	**5,742,330.77**
5.3.a	Buget de stat	4,745,727.91	996,602.86	5,742,330.77
5.3.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
5.3.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
5.4	**Cheltuieli pentru informare și publicitate**	**15,000.00**	**3,150.00**	**18,150.00**
	TOTAL CAPITOL 5	**5,528,800.79**	**1,043,852.86**	**6,572,653.65**
CAPITOL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	**Pregătirea personalului de exploatare**	**85,000.00**	**17,850.00**	**101,150.00**
6.1.a	Buget local	85,000.00	17,850.00	102,850.00
6.1.b	Concesionar	0.00	0.00	0.00
6.2	**Probe tehnologice și teste**	**195,000.00**	**40,950.00**	**235,950.00**
6.2.a	Buget de stat	195,000.00	40,950.00	235,950.00
6.2.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
6.2.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 6	**280,000.00**	**58,800.00**	**338,800.00**
	TOTAL GENERAL	**60,738,375.59**	**12,630,203.58**	**73,368,579.17**
	Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	**50,135,538.77**	**10,528,463.15**	**60,664,001.92**

TOTAL GENERAL (cu TVA) din care:	**cu TVA (21%)**
	73,368,579.17
buget de stat	**68,831,114.80**
buget local	4,537,464.37
concesionar	0.00

Valori fără TVA	**S.D. Gaze Naturale**	**Racord + S.R.M.P.**	**Total**	**Total**
Valoare CAPITOL 4	**47,842,540.27**	**2,060,000.00**	**49,902,540.27**	**49,902,540.27**
Valoare investitie	**58,231,067.28**	**2,507,308.31**	**60,713,923.10**	**60,738,375.59**
Cost unitar aferent investiției	**32,440.71**	**1,396.83**	**33,823.91**	**33,837.54**
Cost unitar aferent investiției (EURO)	**6,161.93**	**265.32**	**6,424.66**	**6,427.25**

Data	**22/09/2026**
Curs Euro	**5.2647**
Valoare de referință pentru determinarea încadrării în standardul de cost (gospodării conectate)	**1795**

Tinand cont de alocarea fondurilor de la bugetul de stat in perioada 2022 – 2028 prin Programul National de Investitii Anghel Saligny, pentru obiectivele din domeniul infiintarii sistemelor de distributie a gazelor naturale, de catre Ministerul Dezvoltarii, Lucrarilor Publice si Administratiei, acest scenariu propus si implicit devizul general total analizat, se imparte in doua etape de realizare a executiei lucrarilor din care rezulta Devizul General pentru Etapa I din Scenariul II recomandat.

ÎNFIINŢARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUŢIE A GAZELOR NATURALE ÎN COMUNA CORBENI, JUDEŢUL ARGEŞ

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor şi a subcapitolelor de cheltuieli	Valoare		
		Valoare fara TVA	Valoare	Valoare cu TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
CAPITOL 1 - Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	**Obţinerea terenului**	**24,452.49**	**0.00**	**24,452.49**
1.2	**Amenajarea terenului**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
1.2.a	Buget de stat	0.00	0.00	0.00
1.2.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
1.2.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
1.3	**Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea la starea iniţială**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
1.3.a	Buget local	0.00	0.00	0.00
1.3.b	Concesionar	0.00	0.00	0.00
1.4	**Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
1.4.a	Buget de stat	0.00	0.00	0.00
1.4.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
1.4.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	**24,452.49**	**0.00**	**24,452.49**
CAPITOL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului				
2.1	**Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului**	**1,485,000.00**	**311,850.00**	**1,796,850.00**
2.1.a	Buget de stat	0.00	0.00	0.00
2.1.b	Buget local	1,485,000.00	311,850.00	1,796,850.00
2.1.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 2	**1,485,000.00**	**311,850.00**	**1,796,850.00**
CAPITOL 3 - Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică				
3.1	**Studii**	**152,000.00**	**27,600.00**	**179,600.00**
3.2	**Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii**	**121,105.98**	**25,432.26**	**146,538.24**
3.3	**Expertizare tehnică**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.4	**Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.5	**Proiectare**	**582,000.00**	**118,880.00**	**700,880.00**
3.5.1	Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	212,000.00	41,180.00	253,180.00
3.5.4	Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	120,000.00	25,200.00	145,200.00
3.5.4.a	Buget de stat	0.00	0.00	0.00
3.5.4.b	Buget local	120,000.00	25,200.00	145,200.00
3.5.4.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a D.T.A.C., proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	75,000.00	15,750.00	90,750.00
3.5.5.a	Buget de stat	0.00	0.00	0.00
3.5.5.b	Buget local	75,000.00	15,750.00	90,750.00
3.5.5.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00

IANCU ELENA ALINA ROMÂNIA ANRE NR V231100303 VERIFICATOR PROIECTE

3.5.6	Proiect tehnic şi detalii de execuţie	175,000.00	36,750.00	211,750.00
3.5.6.a	Buget de stat	175,000.00	36,750.00	211,750.00
3.5.6.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
3.5.6.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
3.6	**Organizarea procedurilor de achiziţie**	**60,000.00**	**12,600.00**	**72,600.00**
3.7	**Consultanţă**	**120,000.00**	**25,200.00**	**145,200.00**
3.7.a	Buget local	120,000.00	25,200.00	145,200.00
3.7.b	Concesionar	0.00	0.00	0.00
3.8	**Asistenţă tehnică**	**150,000.00**	**31,500.00**	**181,500.00**
3.8.a	Buget local	150,000.00	31,500.00	181,500.00
3.8.b	Concesionar	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 3	**1,185,105.98**	**241,212.26**	**1,426,318.24**
CAPITOL 4 - Cheltuieli pentru investiţia de bază				
4.1	**Construcţii şi instalaţii**	**4,138,811.93**	**869,150.51**	**5,007,962.44**
4.1.1	Reţea de distribuţie gaze naturale	4,027,311.93	845,735.51	4,873,047.44
4.1.1.a	Buget de stat	2,867,907.40	602,260.55	3,470,167.95
4.1.1.b	Buget local	1,159,404.53	243,474.95	1,402,879.48
4.1.1.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
4.1.2	Instalaţia de racordare la SNT	111,500.00	23,415.00	134,915.00
4.1.2.a	Buget de stat	111,500.00	23,415.00	134,915.00
4.1.2.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
4.1.2.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
4.2	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale**	**340,456.62**	**71,495.89**	**411,952.51**
4.2.1	Reţea de distribuţie gaze naturale	165,856.62	34,829.89	200,686.51
4.2.1.a	Buget de stat	165,856.62	34,829.89	200,686.51
4.2.1.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
4.3.1.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
4.2.2	Instalaţia de racordare la SNT	174,600.00	36,666.00	211,266.00
4.2.2.a	Buget de stat	174,600.00	36,666.00	211,266.00
4.2.2.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
4.2.2.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj**	**1,550,000.00**	**325,500.00**	**1,875,500.00**
4.3.1	Reţea de distribuţie gaze naturale	0.00	0.00	0.00
4.3.1.a	Buget de stat	0.00	0.00	0.00
4.3.1.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
4.3.1.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
4.3.2	Instalaţia de racordare la SNT	1,550,000.00	325,500.00	1,875,500.00
4.3.2.a	Buget de stat	1,550,000.00	325,500.00	1,875,500.00
4.3.2.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
4.3.2.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport**	**149,000.00**	**31,290.00**	**180,290.00**
4.4.1	Reţea de distribuţie gaze naturale	0.00	0.00	0.00
4.4.1.a	Buget de stat	0.00	0.00	0.00
4.4.1.b	Buget local	0.00	0.00	0.00

IANCU ELENA ALINA ROMANIA NR. 100303 VERIFICATOR PROIECTE

4.4.1.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
4.4.2	Instalaţia de racordare la SNT	149,000.00	31,290.00	180,290.00
4.4.2.a	Buget de stat	149,000.00	31,290.00	180,290.00
4.4.2.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
4.4.2.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
4.5	**Dotări**	**31,700.00**	**6,657.00**	**38,357.00**
4.5.1	Reţea de distribuţie gaze naturale	0.00	0.00	0.00
4.5.1.a	Buget de stat	0.00	0.00	0.00
4.5.1.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
4.5.1.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
4.5.2	Instalaţia de racordare la SNT	31,700.00	6,657.00	38,357.00
4.5.2.a	Buget de stat	31,700.00	6,657.00	38,357.00
4.5.2.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
4.5.2.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
4.6	**Active necorporale**	**43,200.00**	**9,072.00**	**52,272.00**
4.6.1	Reţea de distribuţie gaze naturale	0.00	0.00	0.00
4.6.1.a	Buget de stat	0.00	0.00	0.00
4.6.1.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
4.6.1.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
4.6.2	Instalaţia de racordare la SNT	43,200.00	9,072.00	52,272.00
4.6.2.a	Buget de stat	43,200.00	9,072.00	52,272.00
4.6.2.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
4.6.2.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	**6,253,168.55**	**1,313,165.39**	**7,566,333.94**
CAPITOL 5 - Alte cheltuieli				
5.1	**Organizare de şantier**	**85,000.00**	**17,850.00**	**102,850.00**
5.1.1	Lucrări de construcţii şi instalaţii aferente organizării de şantier	25,000.00	5,250.00	30,250.00
5.1.1.a	Buget de stat	25,000.00	5,250.00	30,250.00
5.1.1.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
5.1.1.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării şantierului	60,000.00	12,600.00	72,600.00
5.1.2.a	Buget local	60,000.00	12,600.00	72,600.00
5.1.2.b	Concesionar	0.00	0.00	0.00
5.2	**Comisioane, taxe, cote, costul creditului**	**72,463.90**	**1,382.21**	**73,846.11**
5.2.1	Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	29,946.34	0.00	29,946.34
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	5,989.27	0.00	5,989.27
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	29,946.34	0.00	29,946.34
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare	6,581.95	1,382.21	7,964.16
5.3	**Cheltuieli diverse şi neprevăzute**	**847,016.86**	**177,873.54**	**1,024,890.40**
5.3.a	Buget de stat	847,016.86	177,873.54	1,024,890.40
5.3.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
5.3.c	Concesionar	0.00	0.00	0.00
5.4	**Cheltuieli pentru informare şi publicitate**	**15,000.00**	**3,150.00**	**18,150.00**

	TOTAL CAPITOL 5	1,019,480.76	200,255.75	1,219,736.51
CAPITOL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	65,000.00	13,650.00	78,650.00
6.1.a	Buget local	0.00	0.00	0.00
6.1.b	Concesionar	65,000.00	13,650.00	78,650.00
6.2	Probe tehnologice şi teste	116,762.97	24,520.22	141,283.19
6.2.a	Buget de stat	85,762.97	18,010.22	103,773.19
6.2.b	Buget local	0.00	0.00	0.00
6.2.c	Concesionar	31,000.00	6,510.00	37,510.00
	TOTAL CAPITOL 6	181,762.97	38,170.22	219,933.19
	TOTAL GENERAL	10,148,970.76	2,104,653.62	12,253,624.38
	Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	5,989,268.55	1,257,746.39	7,247,014.94

TOTAL GENERAL (cu TVA) din care:	cu TVA (21%)
	12,253,624.38
buget de stat	7,600,000.00
buget local	4,537,464.37
concesionar	116,160.00

Valori fără TVA	S.D. Gaze Naturale	Racord + S.R.M.P.	Total	Total
Valoare CAPITOL 4	4,193,168.55	2,060,000.00	6,253,168.55	6,253,168.55
Valoare investitie	6,805,565.00	3,343,405.76	10,124,518.27	10,148,970.76
Cost unitar aferent investiţiei	22,837.47	11,219.48	33,974.89	34,056.95
Cost unitar aferent investiţiei (EURO)	4,337.85	2,131.08	6,453.34	6,468.92

Data	22/09/2026
Curs Euro	5.2647
Valoare de referinţă pentru determinarea încadrării în standardul de cost (gospodării conectate)	298

1.3.3.2. COSTRURILE ESTIMATIVE DE OPERARE PE DURATA NORMATA DE VIATA / DE AMORTIZARE A INVESTITIEI PUBLICE

1.3.4. STUDII DE SPECIALITATE

Pentru realizarea unei analize optime, relevante, au fost luate in considerare urmatoarele studii de specialitate dupa cum urmeaza:

- Studiul Geotehnic
- Studiul Topografic

1.3.5. GRAFICE ORIENTATIVE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Durata de realizare lucrarilor aferente obiectivului „ÎNFIINȚARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUȚIE A GAZELOR NATURALE ÎN COMUNA CORBENI, JUDEȚUL ARGEȘ”, Etapa I, pana la etapa de realizare a lucrarilor de “Receptie Tehnica la terminarea lucrarilor“ este de 24 luni calendaristice, structurata pe etape aferente activitatilor, dupa cum urmeaza:

- Proiectare tehnica;
- Obtinere avize si acorduri;
- Organizare de santier;
- Executie lucrari – Conducta de Distribuție Gaze Naturale;
- Executie lucrari - Instalatii de Racordare Gaze Naturale;
- Probe / Teste / Verificari / Incercari;
- Receptia tehnica;
- Executie Lucrari – Refacere Terasamente;
- Receptia la terminarea lucrarii.

Punerea in functiune a sistemului inteligent de distributie gaze naturale si obtinerea licentei de operare se va realiza in maxim 12 luni calendaristice de la incheierea procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor.

IANCU ELENA ALINA ROMÂNIA ANRE NR. 431 06303 VIZAT A.B.C.D.E. INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Nr. Crt.	Activitate Desfasurata	Luni Calendaristice																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Proiectare Tehnica																								
2	Obtinere Avize / Acorduri																								
3	Organizare de Santier																								
4	Executie Lucrari - Conducta Distributie																								
5	Executie Lucrari - Instalatii Racordare																								
6	Probe / Teste / Verificari / Incercari																								
7	Receptia Tehnica																								
8	Executie Lucrari Refacere Terasament																								
9	Receptie la Terminare Lucrarii																								

1.4. ANALIZA FIECARUI SCENARIU SI OPTIUNI TEHNICO – ECONOMICE

1.4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA, INCLUSIV SPECIFICAREA PERIOADEI DE REFERINTA SI PREZENTAREA SCENARIULUI DE REFERINTA

In vederea alegerii solutiei de alimentare cu gaze naturale s-a avut în vedere aspectul economic astfel încât cheltuielile totale legate de extinderea distributiei de gaze naturale să fie cât mai mici, respectând normativele în vigoare.

In prezentul studiu de fezabilitate s-a luat in considerare dezvoltarea ulterioara a comunei, tinand cont de contextul economic actual si preconizat dar si de necesitatea alegerii unei solutii fezabile.

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanţa şi sustenabilitatea financiară a investiţiei propuse pe parcursul perioadei de referinţă, cu scopul de a stabili cea mai potrivită structură de finanţare a acesteia.

Această analiză se referă la susţinerea financiară şi sustenabilitatea pe termen lung, indicatorii de performanţă financiară.

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

Baza legala:

- HG nr. 907/2016 privind aprobarea conţinutului-cadru al documentaţiei tehnico-economice pentru realizarea obiectivelor/proiectelor noi de investitii in domeniul constructiilor, a lucrarilor de interventii la constructii existente si a altor lucrari de investitii, denumite in continuare obiective de investitii, ale caror cheltuieli, destinate realizarii de active fixe de natura domeniului public si/sau privat al statului/unitatii administrativ-teritoriale ori de natura domeniului privat al persoanelor fizice si/sau juridice, se finanteaza total sau partial din fonduri publice, respectiv din bugetele prevazute la art. 1 alin. (2) din Legea nr. 500/2002 privind finantele publice, cu modificarile si completarile ulterioare, si la art. 1 alin. (2) din Legea nr. 273/2006 privind finantele publice locale;
- Legea nr. 500/2002 privind finantele publice, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea nr. 273/2006 privind finantele publice locale cu modificarile si completarile ulterioare;
- Programul national de investitii „Anghel Saligny" aprobat prin Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr. 95 /2021;

Etapele analizei financiare

- Decizia asupra utilizării de fluxuri de numerar reale sau nominale:
  - fluxurile de numerar vor fi determinate în valoare reală (preţuri constante);

- independent de şi concomitent cu decizia de a folosi fluxuri de numerar reale, se utilizează, în schimb, dacă se consideră justificat, o rată de indexare pentru costurile care se preconizează că vor creşte în termeni reali pe durata perioadei de referinţă.

IANCU ELENA ALINA ROMÂNIA ANRE NR. V231108308 VGd B, C, D, E, F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

- Estimarea costurilor de investiţie:
  - costuri de investitie (conform Devizului General si a anexelor aferente);
  - investitii periodice cu caracter extraordinar;
  - sunt incluse: TVA şi alte impozite şi taxe indirecte.

- Estimarea costurilor operaţionale:
  - costuri referitoare la asigurarea functionarii obiectivului de investitii (cheltuielile curente de functionare);
  - sunt incluse: TVA şi alte impozite şi taxe indirecte.

- Estimarea veniturilor:
  - venituri din exploatarea obiectivului de investitii;
  - sunt incluse: TVA şi alte impozite şi taxe indirecte.

- Stabilirea ratei de actualizare financiare (rata de actualizare financiară)
  - rata de actualizare financiară considerata este **5 %** (adică rata de actualizare financiară reală).

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

Criteriul decizional: proiectul este justificat economic in situatiain care se indeplinesc cumulativ urmatoarele conditii:

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

Perioada de implementare	24 luni
Perioada de referinta	588 luni
Rata de actualizare financiara	4 %
Curs *InfoEuro* Septembrie 2027	5.0550 RON / 1 Euro

Fundamentarea analizei financiare este prezentata in cadrul Capitolului - Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate, sustenabilitatea financiară.

1.4.2. ANALIZA VULNERABILITATILOR CAUZATE DE FACTORII DE RISC CE POT AFECTA INVESTITIA

Din punct de vedere al riscurilor se identifică următoarele, dupa cum urmeaza:

- **Riscul Demografic**

Scăderea populației în România a fost observată și este atribuită în mare parte îmbătrânirii demografice și migrației. În ultimii 30 de ani, populația României a scăzut cu 4 milioane de persoane, ajungând în 2021 la nivelul din 1966. În plus, Institutul Național de Statistică (INS) arată că populația României, după domiciliu, a scăzut cu 1% față de 2023, fiind de 21,77 milioane persoane pe 1 iulie 2024.

Cauzele scăderii populației:

- **Îmbătrânirea demografică:** Populația României este îmbătrânită, cu o pondere mai mare a persoanelor în vârstă și o scădere a numărului de copii;
- **Migrația:** Migrația netă, adică diferența dintre numărul de imigranți și emigranți, este negativă, ceea ce contribuie la scăderea populației;
- **Scăderea natalității:** Se constată o scădere a numărului de nașteri, ceea ce înseamnă că se naște un număr mai mic de copii.

Consecințe ale scăderii populației:

- **Îmbătrânirea demografică:** Un procent mai mare al populației este format din persoane în vârstă, ceea ce poate crea probleme legate de sistemul de pensii și de sănătate;
- **Scăderea forței de muncă:** O populație mai tânără se reduce, ceea ce poate afecta forța de muncă și economia;
- **Probleme sociale:** Scăderea populației poate genera probleme sociale, cum ar fi o lipsă de resurse pentru a susține o populație mai în vârstă, cu nevoi mai mari.

Fluctuația natalității și a populației ar duce la fluctuația consumatorilor. Scăderea populației nu va duce implicit la desființarea unor tronsoane de rețea ci la reducerea numărului de consumatori. Pe de alta parte creșterea populației și implicit a consumatorilor va duce la creșterea capacităților de furnizare.

- **Riscul Financiar**

Acesta este reprezentat de creșterea inflației care ar duce la creșterea costurilor de implementare a investiției - valabil pentru varianta cu investiție.

- **Riscul de Mediu**
- Condițiile climatice pot îngreuna / întârzia realizarea lucrărilor în care se realizează investiția. Cu privire la schimbările climatice care s-au înregistrat pe teritoriul țării noastre, Strategia națională a României privind schimbările climatice 2013 - 2020 conturează în Ghidul privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice soluții de adaptare referitor la domeniul Construcții și Infrastructură, dintre care se evidențiază în cazul de față necesitatea creșterii capacităților de furnizare pentru a contracara efectul variațiilor de temperaturi și a perioadelor cu temperaturi extreme, prevederea unor sisteme inteligente de operare a investiției.

Scenariile tehnico-economice în care se realizează investiții prevăd aceleași măsuri cu privire la:

- creșterii capacităților de furnizare;
- prevederea unor sisteme inteligente de operare a investiției;

Prin aceste măsuri se reduce vulnerabilitatea investitiei obiectivului la factorii mai sus menționați.

1.4.3. SITUATIA UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM

1.4.3.1. SITUTIA UTILITATILOR

Necesarul de utilitati consta in asigurarea debitului maxim de gaze naturale rezultat in urma estimarii consumurilor pentru toti potentialii consumatori identificati, majorat cu un coeficient de 10% pentru dezvoltarea ulterioara pentru urmatorii 10 ani in cadrul obiectivului de investitii **„ÎNFIINȚARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUȚIE A GAZELOR NATURALE ÎN COMUNA CORBENI, JUDEȚUL ARGEȘ”.** Necesarul de gaze naturale maxim determinat in urma identificarii consumatorilor in satele apartinatoare Berindesti, Bucsenesti, Corbeni, Oesti Pamantesti, Oesti Ungureni, Poienari, Rotunda si Turburea este de **5.000,00** Nmc/h.

De asemenea pentru asigurarea utilitatilor necesare pe toata durata executiei lucrarilor, conexe infiintarii obiectuvului „ÎNFIINȚARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUȚIE A GAZELOR NATURALE ÎN COMUNA CORBENI, JUDEȚUL ARGEȘ” sunt necesare urmatoarele, dupa cum urmeaza:

- **Organizare de Santier**
  - Apa potabila pentru personalul constructorului va fi achizitionata din comert bidoane clasice, cu o capacitate variind de la 0,5L la 5,00L, ce sunt sunt potrivite pentru activități de zilnice ale personalului muncitor;
  - Apa menajara va fi asigurata de catre constructor prin amplasarea in cadrul organizarii de santier a unor rezervaoare (bazine) din polipropilena cu capacitati cuprinse intre 1000 L si 3000 L. Aceeste vor alimenta in mod curent spatiile cu destinatia baie si toalate ecologice;

- Energia electrica este asigurata in cadrul organizarii de santier prin realizarea unui bransament electric temporar valabil pe toata perioada de realizare a lucrarilor;
- Evacuarea apelor uzate se va efectua controlat printr-un sistem de conducte si cu scurgere intr-un rezervor ingropat de 1000 litri care va fi vidanjat in caz de umplere.

IANCU ELENA ROMÂNIA NR. V... A, B, C, D, E, F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

1.4.3.2. ANALIZA DE CONSUM

In vederea efectuarii analizei de consum s-a luatin calcul alimentarea cu gaze naturale a unui numar de 2.102,00 de posibile locatii de consum, din care 1.848,00 gospodarii consumatori casnici, 29 obiective social-culturale (şcoală, gradiniţă, primăria, post poliţie, oficiu poştal, farmacie, dispensar etc) şi 225 operatori economici.

In urma calculelor efectuate, pentru comuna Corbeni, judetul Arges se propune un debit maxim orar egal cu **4.475,79** Nmc/h. La acest debit propus se adauga un debit de perspectiva tinand cont de dezvoltarea urbanistica a zonei de 10 %, ceea ce inseamna un debit total egal cu **4.923,37** Nmc/h.

In consecinta, pentru acoperirea necesarului alimentarii cu gaze naturale in comuna CORBENI, judetul ARGES, se propune un debit unitar orar maxim estimat egal cu **5.000,00** Nmc/h.

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

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

- durate zilnice iarna:
  - 3 ore pentru preparare hrană;
  - 6 ore pentru încălzire;
  - 4 ore pentru preparare apa calda menajera (a.c.m.).
- durate zilnice vara:
  - 3 ore pentru preparare hrană;
  - 1 ore pentru încălzire;
  - 4 ore pentru preparare apa calda menajera (a.c.m.).
- durate anuale :
  - 365 zile pentru preparare hrană si a.c.m.;
  - 210 zile pentru încălzire.
- coeficient de simultaneitate pentru calculul debitului orar maxim :
  - 0,35 pentru preparare hrană;
  - 1,00 pentru preparare a.c.m.;

- 1,00 pentru încălzire.

Totodata, s-a avut in vedere si un debit de perspectiva pentru asigurarea consumului de perspectiva pentru dezvoltarea ulterioara a localitatii, în functie de:

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

IANCU ELENA ALINA ROMÂNIA ANRE NR. [illegible] 0303 A,B,C,D,E,F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

1.4.4. SUSTENABILITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

1.4.4.1. ESTIMARI PRIVIND FORTA DE MUNCA OCUPATA PRIN RELIZAREA INVESTITIEI, IN FAZA DE REALIZARE SI IN FAZA DE OPERARE

Numar de locuri de munca create in faza de executie

Pentru realizarea investitiei se apreciaza ca pentru executia sistemului de distributie gaze naturale ce fac obiectul prezentului studiu de fezabilitate vor fi create cel putin **15 locuri de munca.**

Numar de locuri de munca create in faza de operare

Se apreciază că pentru exploatarea intregului sistem de distributie gaze naturale propus pentru comuna Corbeni, judetul Arges vor fi create un minim de **5 locuri de munca (4 Instalatori Autorizatii A.N.R.E. + 1 Inginer Coordonator Autorizat A.N.R.E.)**

Sistemului de alimentare cu gaze naturale va fi supravegheat, exploatat şi întreţinut de către formaţiile operative aparţinând operatorului de distributie licenţiat in conformitate cu prevederile legale in vigoare.

1.4.4.2. IMPACTUL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU, INCLUSIV IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSIVITATII SI A SITURILOR PROTEZATE

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

Tipurile de impact sunt date funcţie de parametrii faţă de care se face raportarea, şi anume în funcţie de:

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

Impactul direct şi indirect

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

- activităţii de construcţii pentru implementarea lucrărilor şi măsurilor propuse (impact negativ pe termen scurt, cu efecte reversibile);
- structurilor fizice ce vor fi realizate şi existenţei acestora (în general impact pozitiv, pe termen lung).

Faza de construcţie are potenţialul de a cauza un impact negativ prin amplasamentele de lucru, in cazul nerespectarii masurilor impuse in organizarea de santier. De menţionat este faptul că acest tip de impact specific perioadei de construcţie, este temporar şi afectează calitatea aerului (ca urmare a mişcării şi depozitării materialelor pulverulente, traficului rutier specific), calitatea apei lacului, a faunei şi florei acvatice (în cazul evacuărilor de ape uzate neepurate, creşterii gradului de turbiditate a apei etc.).

De asemenea, acest proiect va genera şi un impact pozitiv asupra condiţiilor socio-economice din zonă atât în faza de construcţie (locuri de muncă, transformări organizatorice) cât şi în cea de exploatare si operare.

Impactul pe termen scurt sau lung

Impactul pe termen scurt este posibil a fi uşor negativ asupra unor eventuale zone naturale, fiind exercitat de activităţile de construcţie şi amenajare a investitiei propuse prin proiectul tehnic. Dupa terminarea lucrarilor de constructie si amenajarea investitiei impactul va fi minim, cu un puternic caracter de reversibilitate.

Concluzii

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

- Nu se constată efecte semnificative ca urmare a amplasării sistemului de distributie gaze naturale din zona;
- Prin amplasarea conductelor de distributie gaze naturale se vor produce efecte pozitive (în general benefice pentru locuitori si turişti – igiena, siguranţa, protecţie, aspecte estetice, confort);

1.4.5. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII CARE JUSTIFICA DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTII

1.4.6. ANALIZA FINANCIARA, INCLUSIV CALCULAREA INDICATORILOR DE PERFORMANTA FINANCIARA, FLUXUL CUMULAT, VALOAREA ACTUALIZATA NETA. RATA INTERNA DE RENTABILITATE SI SUSTENABILITATEA FINANCIARA

1.4.6.1. OBIECTIVUL ANALIZEI FINANCIARE

CADRUL PROIECTULUI: Prezentul document constituie secțiunea de Analiză Cost-Beneficiu (ACB) atașată Studiului de Fezabilitate pentru proiectul de infrastructură energetică din Comuna Corbeni, județul Argeș. Analiza este elaborată în conformitate cu Ghidul Național pentru Analiza Cost-Beneficiu, Indrumarul metodologic și reglementările A.N.R.E. / Comisiei Europene pentru proiecte de utilități publice.

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanta si sustenabilitatea financiara a investitiei propuse pe parcursul perioadei de referinta, cu scopul de a stabili cea mai potrivita structura de finantare a acesteia.

Aceasta analiza se refera la sustinerea financiara si sustenabilitatea pe termen lung, indicatorii de performanta financiara.

A fost utlizata metoda marginala/diferentiala/incrementala, conform normelor comunitare aplicabile analizei cost-beneficiu, potrivit careia fluxurile financiare sau economice luate in calcul pentru fiecare varianta de proiect analizata sunt considerate exclusiv pe o baza neta fata de varianta de referinta (varianta reprezentata, in cazul de fata, de varianta fara proiect).

In termeni generali analiza financiara ia în considerare toate datele relevante și informațiile disponibile din diverse surse și în special rapoartele, situațiile financiare și datele publice din piața de profil. De asemenea analiza financiara ia în considerare date socio-economice și informații, concepte tehnice, proiecții privind cererea și estimări de costuri, așa cum sunt detaliate în capitolele respective ale Studiului de Fezabilitate.

Conform standardelor UE privind Analiza de Cost-Beneficiu, aceasta și analiza financiara trebuie să utilizeze “metoda incrementala”, ceea ce înseamnă că proiectul este evaluatpe baza diferențelor dintre

scenariul "cu proiect" și un scenariu alternativ "fără proiect". Pentru scenariul "cu proiect", veniturile și costurile luatee în considerare trebuie să fie cele ale unui scenariu de activitate eficienta. Pentru scenariul "fără proiect" veniturile și costurile luate în considerare sunt cele ale "activității curente" fără investiții majore sau înlocuiri.

Analiza financiara conține următoarele componente:

- Proiectarea evoluției datelor de baza relevante pentru proiect: (i) populația, (ii) nivelul serviciilor, (iii) vânzările de gaz metan; estimarea și proiecția datelor de dezvoltare corespunzătoare pentru scenariul "fără proiect";
- Proiectarea și alocarea investiției totale și a costurilor de reinvestire pentru proiectul de înființare a sistemului inteligent de distribuție gaze naturale propus și a costurilor suplimentare cerute de investiție, așa cum a fost estimat în Studiul de Fezabilitate pentru perioada 2025– 2035;
- Strategia de contractare și achiziții conform reglementarilor legislației Romane;
- Proiecția costurilor de exploatare pentru o operare și întreținere adecvata a sistemelor inteligente de distribuție gaze naturale propus, pentru a asigura standardele de servicii dorite și întreaga durata de viață tehnica a investiției în condițiile existente în zona studiata, așa cum este estimat în Studiul de Fezabilitate pentru perioada 2018 –2047; estimarea și proiecția unor costuri anuale de exploatare adecvate pentru scenariul "fără proiect";
- Strategia de tarifare pentru proiectarea unor tarife corespunzătoare pentru activitățile de distribuție gaze naturale, luând în considerare atât acoperirea completa a costurilor cat și suportabilitatea populației; ipoteze adecvate pentru stabilirea tarifului la scenariul "fără proiect";
- Proiecția veniturilor din vânzarea serviciilor de distribuție gaze naturale către consumatorii conectați în zona proiectului atât pentru scenariul "cu proiect" cat și pentru scenariul "fără proiect";
- Proiecția performantelor financiare ale potențialului operator pe perioada evaluata din 2025 pana în 2035;
- Determinarea nivelului necesar de intervenție a UE (in conformitate cu "Ghidul CE privind metodologia de realizare a Analizei Cost Beneficiu pentru proiectele de investiții. Instrument de evaluare economica pentru politica de coeziune 2014-2020.");
- Elaborarea unui Plan de Finanțare corespunzător;

1.4.6.2. ETAPELE ANALIZEI FINANCIARE

- Decizia asupra utilizarii de fluxuri de numerar reale sau nominale:
  - fluxurile de numerar vor fi determinate in valoare reala (preturi constante);

- independent de si concomitent cu decizia de a folosi fluxuri de numerar reale, se utilizeaza, in schimb, daca se considera justificat, o rata de indexare pentru costurile care se preconizeaza ca vor creste in termeni reali pe durata perioadei de referinta.

- Estimarea costurilor de investitie:
  - costuri de investitie (conform Devizului General);
  - investitii periodice cu caracter extraordinar;
  - nu sunt incluse TVA si ale impozite si taxe indirecte.
- Estimarea costurilor operationale:
  - costuri referitoare la asigurarea functionarii obiectivului de investitii (cheltuieli curente de functionare);
  - costurile cu procurarea, montarea si exploatarea mijloacelor de masurare;
  - nu sunt incluse: TVA si alte impozite si taxe indirecte.
- Estimarea veniturilor:
  - venituri din exploatarea obiectivului de investitii;
  - nu sunt incluse: TVA si alte impozite si taxe indirecte.
- Stabilirea ratei de actualizare financiare (rata de actualizare financiara)
  - rata de actualizare financiara considerata este 5% (rata de actualizare financiara reala).
- Calculul indicatorilor financiari (VAN, RIR, RCB), fluxul de numerar cumulat;
- Interpretarea valorilor indicatorilor financiari calculati.

1.4.6.3. VALOAREA ACTUALIZATA NETA / RATA INTERNA DE RENTABILITATE

Valoarea actualizata neta (VAN) reprezinta diferenta dintre suma tuturor beneficiilor de natura financiara (venituri marginale / diferentiale / incrementale si economisiri /reduceri de costuri) si suma costurilor marginale / diferentiale / incrementale de natura financiara . VAN a fost calculata prin metoda fluxurilor de numerar actualizate prin aplicarea unui factor de actualizare determinat pe baza ratei de actualizare si a numarului de ani din perioada de referinta, dupa formula generala de actualizare a fluxurilor de numerar in directa aplicare a principiului valorii in timp a banilor:

$VAN = \Sigma [(Bt - Ct) / (1 + r)^t]$ unde:

- Bt = beneficiile financiare din anul t;
- Ct = costurile financiare din anul t;
- r = rata de actualizare;
- t = numarul de ani (perioada de referinta).

Rata interna de rentabilitate (RIR) este: rata de actualizare r (in cazul nostru, reala) pentru care VAN=0.

IANCU ELENA ALINA ROMÂNIA ANRE NR. V231100303 A.B.C.D.E.F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

$0 = \Sigma [(BT - Ct) / (1 + RIR)^t]$ unde:

- RIR = rata interna de rentabilitate;
- t = anul de calcul.

Raportul cost/beneficiu (RCB): Reprezinta raportul dintre valoarea actualizata a beneficiilor financiare si valoarea actualizata a costurilor financiare. Actualizarea veniturilor si costurilor financiare se face dupa aceeasi formula generata de actualizare a fluxurilor de numerar viitoare mentionata in cazul VAN, cu exceptia faptului ca numaratorul este reprezentat, in cadrul sumei, pe rand, de beneficiile anumare (Bt) si, respectiv, costurile anuale (Ct).

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

Valoarea actualizata neta – VAN

Avantajele indicatorului: este singurul indicator care are o valoare calculabila, relevanta si corecta metodologic in orice situatie, care - invariabil - indica varianta optima din perspectiva analizei cost-beneficiu (evident, calitatea sa este data de calitatea ipotezelor de lucru si a proiectiilor financiare utilizate);

Dezavantajele VAN:

- acest indicator nu reflecta in niciun fel problematica distributiei beneficiilor si costurilor;
- elementele de calcul sunt dificil de estimat;
- trebuie evitata contabilitatea dubla a costurilor sau a beneficiilor.

Rata interna de rentabilitate financiara - RIR

Dezavantajele RIR:

- ignora scara proiectului si, in general, daca este utilizata pentru analiza comparativa intre diferitele scenarii ale unui proiect, tinde sa favorizeze financiar proiectele de scara redusa;
- este, in functie de situatie, un indicator incorect sau imposibil de calculat (formula RIR poate genera rezultate multiple - si, in consecinta, inutilizabile - daca fluxurile de numerar isi schimba semnul mai mult de o singura data pe durata perioadei de referinta (ceea ce este perect fezabil in cazul proiectului de fata);

- este, in ultima instanta, un indicator redundant fata de VAN, neoferind, nici in cel mai fericit caz, nicio informatie suplimentara fata de VAN.

IANCU ELENA ALINA ROMÂNIA NR. V[illegible]0303 A, B, C, D, E, F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Raportul cost/beneficiu - RCB

Dezavantajele RCB:

- rezultatul poate fi manipulat/distorsionat prin decizia analistului in privinta clasificarii unor fluxuri la categoria beneficii sau costuri;
- ignora scara proiectului;
- nu este un indicator corect de utilizat cand se compara scenarii ce se exclud reciproc;
- este, in ultima instanta, un indicator redundant fata de VAN, neoferind, nici in cel mai mai fericit caz, nici o informatie suplimentara fata de VAN.

Criteriul decizional: proiectul este justificat economic in situatiain care se indeplinesc cumulativ urmatoarele conditii:

- daca VAN > 0;
- daca RIR > 5,0% - rata rentabilitatii economice recomandata de CE pentru a fi utilizata in analiza financiara a Analizei Cost Beneficiu (ACB);
- daca 0 < RCB < 1 (in ipoteza ca rata de actualizare financiara reala de 5% reprezinta corect costul fondurilor utilizate in acest scop).

Obiectivul și Cadrul Metodologic: Analiza Cost-Beneficiu (ACB) evaluează performanța financiară, sustenabilitatea pe termen lung și impactul socio-economic al proiectului de înființare a sistemului inteligent de distribuție gaze naturale în comuna Corbeni. Evaluarea urmează îndeaproape cerințele ghidurilor naționale și europene pentru investiții publice în infrastructură.

Metoda Incrementală: Conform reglementărilor comunitare și naționale, analiza financiară și economică se bazează pe metoda incrementală, comparând evoluțiile din Scenariul „Cu Proiect" (implementarea sistemului inteligent de gaz) cu cele din Scenariul „Fără Proiect" (menținerea situației actuale de utilizare a masei lemnoase și GPL).

Ipoteze de Calcul: Principalele ipoteze tehnico-economice utilizate pentru modelarea fluxurilor financiare și economice pe parcursul celor 49 de ani sunt sintetizate mai jos:

Parametru / Ipoteză	Valoare / Descriere
Amplasamet & UAT Beneficiar	Comuna Corbeni, județul Argeș (8 sate componente)

Parametru / Ipoteză	Valoare / Descriere
Durata Contractului de Concesiune	49 de ani (semnat conform legislației privind concesiunile)
Perioada de Referință a Analizei	49 de ani (2 ani execuție 2026-2027 + 47 ani exploatare 2028-2074)
Rata Financiară de Actualizare	4,0% în termeni reali (se analizează și varianta de 5,0% conform ghidului)
Rata Socială/Economică de Actualizare	5,0% în termeni reali (conform recomandărilor CE/Ghid National)
Moneda de Calcul & Curs de Schimb	LEI (prețuri constante); Curs de referință 5,2647 LEI / EUR
Număr Total Locații Consum	2.102 locații (1.848 casnici, 29 instituții, 200 op. economici, 25 pensiuni)
Lungime Rețea de Distribuție	65,466 km (65.466 ml) conducte de presiune medie (PEHD 100 SDR 11)
Consum Maxim Anual de Gaz	4.654.297,27 Nmc/an (echivalent 48.683,95 MWh/an)
Tarif Reglementat de Distribuție	0,05279 lei/kWh (52,79 lei/MWh) pentru Categoria C1 (ANRE)
Creștere Anuală Prețuri / Inflație	3,0% în termeni nominali (termeni reali = prețuri constante)

1.4.6.4. COSTURI DE INVESTITIE

Costuri de investiție

Costurile estimative ale investiției sunt detaliate în capitolele respective ale Studiului de Fezabilitate. Costul de investiție este eșalonat pe o baza anuala conform programului de implementare. Toate costurile de investiție ale proiectului așa cum au fost determinate în cadrul Studiului de Fezabilitate sunt considerate costuri eligibile pentru a fi finanțate din Fondul National de Investiții

Costuri de înlocuire

Costurile de înlocuire includ costurile care apar în perioada de referința pentru a înlocui utilajele și /sau echipamentele cu durata scurta de viață. Având în vedere perioada de referință relativ scurtă, se consideră că nu sunt costuri de înlocuire.

Valoarea reziduala

Valoarea reziduala reflecta capacitatea potențială de utilizare rămasa a activelor imobilizate a căror durata de viață economica nu a fost complet epuizata. Conform Articolului 18 (valoarea reziduala a investițiilor) din Regulamentul Delegat al Comisiei (UE) nr.480/2014, pentru activele din proiect cu o durata de viață

economica în exces fata de perioada de referința, valoarea reziduala va fi stabilita prin "calcularea valorii actualizate nete a fluxului de numerar generat din operare în anii de viață rămași" considerând durata medie ponderata de amortizare a investiției.

Pentru analiza curenta am calculat valoarea reziduala prin luarea în considerare a fluxului de numerar ajustat pentru durata de viață rămasa a activelor considerând durata medie ponderata de amortizare a investiției.

Valoarea Investiției (CAPEX): Costul total al investiției pentru înființarea sistemului inteligent de distribuție gaze naturale în comuna Corbeni a fost determinat prin Devizul General aferent Scenariului II Recomandat (rețea din Polietilenă de Înaltă Densitate PEHD 100 SDR 11).

Structura și Etapizarea Devizului General: Conform Devizului General, valoarea totală a investiției este de 60.738.375,59 LEI fără TVA (73.368.579,17 LEI cu TVA), din care Construcții + Montaj (C+M) reprezintă 50.135.538,77 LEI fără TVA (60.664.001,92 LEI cu TVA). Având în vedere finanțarea aprobată prin Programul Național de Investiții „Anghel Saligny", proiectul este etapizat în două faze de execuție, Etapa I având o valoare de 10.148.970,76 LEI fără TVA (12.253.624,38 LEI cu TVA).

Capitol Deviz General / Sursă	Valoare fără TVA (LEI)	TVA (LEI)	Valoare cu TVA (LEI)
CAP. 1 Obținerea și amenajarea terenului	396.350,99	83.233,71	479.584,70
CAP. 2 Asigurarea utilităților necesare	1.485.000,00	311.850,00	1.796.850,00
CAP. 3 Proiectare și asistență tehnică	3.145.683,54	652.933,55	3.798.617,09
CAP. 4 Investiția de bază (Rețea + SNT + SRM)	49.902.540,27	10.479.533,46	60.382.073,73
CAP. 5 Alte cheltuieli (Șantier, Cote, Neprevăzute)	5.528.800,79	1.043.852,86	6.572.653,65
CAP. 6 Probe tehnologice și teste	280.000,00	58.800,00	338.800,00
TOTAL GENERAL DEVIZ (Scenariul II Recomandat)	**60.738.375,59**	**12.630.203,58**	**73.368.579,17**
din care C+M (Construcții + Montaj)	**50.135.538,77**	**10.528.463,15**	**60.664.001,92**
din care Buget de Stat (PNI Anghel Saligny)	56.885.218,84	11.945.895,96	68.831.114,80
din care Buget Local (UAT Corbeni)	3.853.156,75	684.307,62	4.537.464,37
DEVIZ ETAPA I (Finanțată PNI Anghel Saligny)	**10.148.970,76**	**2.104.653,62**	**12.253.624,38**

Eșalonarea Investiției: Graph-ul de execuție al lucrărilor este stabilit pe o durată de 24 de luni calendaristice (Anii 1 și 2 de referință). Eșalonarea investiției este prevăzută astfel: 40% în Anul 1 (24.295.350,24 LEI fără TVA) și 60% în Anul 2 (36.443.025,35 LEI fără TVA).

Valoarea Reziduală: Durata de viață tehnică a rețelelor de distribuție din polietilenă este de minimum 40–50 de ani. Deoarece contractul de concesiune se întinde pe 49 de ani, la sfârșitul perioadei de concesiune (Anul 49) valoarea reziduală a fost calculată pe baza metodei amortizării liniare pentru activele care păstrează o durată de utilizare rămasă. Valoarea reziduală estimată la Anul 49 este de 2.668.069 LEI, fiind inclusă ca un flux de numerar pozitiv la finalul perioadei de referință.

1.4.6.5. VENITURI SI COSTURI DE EXPLOATARE

Costuri de exploatare

Costurile de exploatare sunt estimate în mod agregat pentru zona de furnizare a serviciilor acoperita de potențialul operator. Costurile de exploatare au la baza datele relevante și informațiile disponibile din diverse surse și în special rapoartele, situațiile financiare și datele publice din piața de profil și sunt apoi proiectate anual conform calendarului de implementare (preturi constante).

Începând cu 2028 (primul an de exploatare al echipamentelor din proiect) analiza ia în considerare, costurile de exploatare iau în considerare impactul noului proiect.

Scenariul “Cu Proiect”

Estimarea costurilor de exploatare se realizează separat pe fiecare categorie de cost prin prezentarea principalelor ipoteze utilizate și a rezultatelor obținute. Proiectarea costurilor de exploatare pentru activitatea de distribuție în scenariul “cu proiect” este prezentata in cele ce urmeaza:

In scenariul “Cu Proiect” costurile de exploatare pentru activitatea de distribuție cu gradul de racordare a populației începând cu anul 2028 și pana în anul 2032, când se estimează că rata de racordare va atinge 100%. Se apreciază că pentru exploatarea intregului sistem de distribuție gaze naturale propus pentru comuna Corbeni, judetul Arges vor fi create aproximativ 5 locuri de munca (4 Instalatori Autorizati A.N.R.E. + 1 Inginer Coordonator Autorizat A.N.R.E.).

Cheltuielile cu salariile cuprind inclusiv taxe în cuantum actual de 42,8% la nivelul anului 2028, taxe plătite de angajat și angajator.

Scenariul "Fără proiect"

Deoarece vorbim de o investiției nouă, în cazul scenariului „Fără Proiect" (investiția nu există) nu avem costuri de exploatare.

PROIECȚIA CERERII, A VENITURILOR ȘI A COSTURILOR DE EXPLOATARE (OPEX)

Structura Cererii și a Consumului: Structura cererii de gaze naturale pentru comuna Corbeni a fost determinată pe baza breviarului de calcul din Studiul de Fezabilitate. S-au identificat 2.102 potențiali consumatori repartizați astfel: 1.848 gospodării casnice, 29 instituții publice locale, 200 operatori economici și 25 pensiuni turistice.

Consumul Anual de Gaze Naturale: Consumul maxim anual proiectat la gradul de conectare de 100% este de 4.654.297,27 Nmc/an (48.683,95 MWh/an), compus din: 4.091.884,57 Nmc/an consum casnic, 64.212,47 Nmc/an instituții publice, 442.844,65 Nmc/an operatori economici și 55.355,58 Nmc/an pensiuni.

Curba de Racordare a Consumatorilor: Asimilarea consumului de către populație și agenții economici se realizează treptat în primii ani de operare: 10% în Anul 1 de exploatare (Anul 3 al concesiunii), 40% în Anul 2, 70% în Anul 3 și 100% începând cu Anul 4 de exploatare (Anul 6 al concesiunii), menținându-se la 100% până în Anul 49.

An de Referință / Etapă	Grad Racordare	Consumatori Racordați	Volume Gaz (Nmc/an)	Energie Gaz (MWh/an)
Anii 1 - 2 (Perioadă Execuție)	0%	0	0	0,00
Anul 3 (Anul 1 de Exploatare)	10%	210	465.430	4.868,40
Anul 4 (Anul 2 de Exploatare)	40%	841	1.861.719	19.473,58
Anul 5 (Anul 3 de Exploatare)	70%	1.471	3.258.008	34.078,77
Anul 6 - 49 (Maturitate Operare)	100%	2.102	4.654.297	48.683,95

Veniturile din Distribuție: Veniturile operatorului de distribuție provin exclusiv din aplicarea Mărjei/Tarifului Reglementat de Distribuție aprobat de A.N.R.E. Pentru consumatorii casnici (Categoria C1),

tariful reglementat luat în calcul este de 0,05279 lei/kWh (52,79 lei/MWh). La capacitatea maximă de operare (100% racordare), veniturile anuale din distribuție ajung la 2.570.025 LEI/an fără TVA.

Costurile de Exploatare (OPEX): Costurile de operare și întreținere (OPEX) pe durata celor 49 de ani includ: (1) Cheltuieli de personal pentru 5 posturi create în faza de operare (4 instalatori autorizați ANRE + 1 inginer coordonator ANRE) = ~450.000 lei/an; (2) Consum tehnologic, mentenanță rețea și verificări periodice = ~320.000 lei/an; (3) Redevența concesiunii plătită UAT Corbeni pe durata celor 49 ani = ~80.000 lei/an; (4) Asigurări și utilități administrative = ~70.000 lei/an. Total OPEX la maturitate = ~920.000 LEI/an.

Categorie Cost Operațional (OPEX)	Valoare Anuală la Maturitate (LEI)	Pondere în Total OPEX (%)
Cheltuieli de personal (5 posturi autorizate ANRE + contribuții)	450.000,00	48,9%
Întreținere, mentenanță rețea și consum tehnologic	320.000,00	34,8%
Redevență aferentă contractului de concesiune (49 ani)	80.000,00	8,7%
Asigurări echipamente, utilități și administrative	70.000,00	7,6%
TOTAL COSTURI DE EXPLOATARE (OPEX ANUAL)	**920.000,00**	**100,0%**

1.4.6.6. EVALUAREA PERFORMANȚEI FINANCIARE (VNAF, RIRF, R B/C)

Metodologia de Calcul Financiar: Indicatorii de performanță financiară au fost calculați prin metoda Fluxurilor de Numerar Actualizate (FNA), luând în considerare rata financiară de actualizare reală de 4,0% (și 5,0%), conform ghidurilor aplicabile. S-au determinat două categorii de indicatori:

Categoriile de Indicatori:

- Indicatorii Performanței Financiale a Investiției Totale (VNAF/C, RIRF/C) — evaluează capacitatea veniturilor nete din distribuție de a acoperi costurile totale de investiție, independent de sursele de finanțare;
- Indicatorii Performanței Financiale a Capitalului (VNAF/K, RIRF/K) — evaluează rentabilitatea capitalului propriu al concesionarului/operatorului, luând în calcul grantul nerambursabil primit din PNI Anghel Saligny / Bugetul de Stat.

Analiza Rezultatelor Financiar-Economice: Rezultatele obținute demonstrează că, fără asistența financiară de la bugetul de stat, investiția are un VNAF/C negativ (-34.954.677 LEI) și o rată RIRF/C de -9,57%,

ceea ce justifică necesitatea alocării de fonduri nerambursabile (funding gap de 86,5%). În schimb, după acordarea sprijinului nerambursabil, indicatorii capitalului devin pozitivi și sustenabili: VNAF/K = +5.291.364 LEI, RIRF/K = 10,80% (> rata de actualizare de 4,0%), iar Raportul B/C este 1,040.

Indicator de Performanță Financiară	Investiția Totală (VNAF/C, RIRF/C)	Capital Propriu Concesionar (VNAF/K, RIRF/K)
Valoarea Netă Actualizată Financiară (VNAF) (LEI)	-34.954.677,00	+5.291.364,00
Rata Internă de Rentabilitate Financiară (RIRF) (%)	-9,57%	10,80%
Raportul Beneficiu / Cost (R B/C)	0,797	1,040
Decizie de Fezabilitate / Recomandare	Necesită Grant Public (Funding Gap)	Proiect Profitabil și Sustenabil

1.4.6.7. SUSTENABILITATE FINANCIARA

Proiectul este sustenabil financiar atunci când riscul de a rămâne fără numerar în viitor, atât în etapa de implementare a investiției, cat și în cea de operare, se așteaptă să fie 0. De asemenea, operarea este considerata a fi sustenabila într-o perioada următoare după implementarea principiului de recuperare completa a costurilor (atât a celor din investiții cat și a celor din exploatare).

Pentru a verifica sustenabilitatea financiara, am făcut o proiecție financiara și a fluxului de numerar incremental aferent proiectului.

Criteriul de Sustenabilitate: Sustenabilitatea financiară a proiectului demonstrează că infrastructura creată nu va întâmpina riscuri de lipsă de lichidități pe întreaga durată a contractului de concesiune semnat pe 49 de ani. Condiția esențială de sustenabilitate este ca fluxul de numerar cumulat să rămână pozitiv în fiecare an al perioadei de referință.

Proiecția Fluxurilor de Numerar pe 49 Ani: Tabloul fluxurilor de numerar a fost proiectat pentru anii 1-49, acoperind faza de execuție (Anii 1-2) și faza de exploatare (Anii 3-49). Datorită finanțării nerambursabile a costurilor de investiție inițială în proporție de peste 90%, resursele financiare ale concesionarului/operatorului acoperă integral ieșirile de numerar în fiecare an.

An de Referință	Intrări Numerar (LEI)	Ieșiri Numerar (LEI)	Flux Net Anual (LEI)	Flux Cumulat (LEI)
Anul 1 (Execuție)	24.295.350,00	24.295.350,00	0,00	0,00
Anul 2 (Execuție)	36.443.025,00	36.443.025,00	0,00	0,00
Anul 3 (Exploatare 10%)	257.003,00	220.000,00	+37.003,00	+37.003,00
Anul 4 (Exploatare 40%)	1.028.010,00	550.000,00	+478.010,00	+515.013,00
Anul 5 (Exploatare 70%)	1.799.018,00	780.000,00	+1.019.018,00	+1.534.031,00
Anul 6 (Maturitate 100%)	2.570.025,00	920.000,00	+1.650.025,00	+3.184.056,00
Anul 10 (Operare)	2.570.025,00	920.000,00	+1.650.025,00	+9.784.156,00
Anul 20 (Operare)	2.570.025,00	920.000,00	+1.650.025,00	+26.284.406,00
Anul 35 (Operare)	2.570.025,00	920.000,00	+1.650.025,00	+51.034.781,00
Anul 49 (Final Concesiune)	5.238.094,00*	920.000,00	+4.318.094,00	+78.850.110,00

Concluzie Sustenabilitate: * Notă: În Anul 49, intrările de numerar includ veniturile operaționale din distribuție (2.570.025 LEI) și valoarea reziduală a activelor de rețea (2.668.069 LEI). Fluxul cumulat rămâne POZITIV pe toată durata de 49 de ani, confirmând sustenabilitatea financiară absolută a proiectului.

1.4.7. ANALIZA ECONOMICA

Analiza economică constă în luarea în considerare a elementelor care conduc la costuri şi beneficii economice, sociale şi de mediu, care nu au fost avute în vedere în analiza financiară pentru că nu generează cheltuieli sau venituri băneşti directe pentru proiect.

Obiectivul analizei economice este de a demonstra că **investiţia are o contribuţie pozitivă netă pentru societate şi, în consecinţă, aceasta merită să fie finanţată din fonduri publice**.

Analiza economică este necesară pentru o evaluare mai corectă a proiectului deoarece analiza financiară nu poate releva în mod complet utilitatea şi beneficiile reale ale proiectului, aportul său la bunăstarea unei regiuni sau comunităţi.

Cadrul Analizei Economice: Analiza socio-economică evaluează contribuția proiectului la bunăstarea colectivă a populației comunei Corbeni și la atingerea obiectivelor de protecție a mediului. Spre deosebire de analiza financiară, analiza economică ia în calcul beneficiile externe (externalități pozitive) neîncasate direct prin tarife.

Beneficiul de Mediu (Reducerea CO2): Conform calculului de emisii din Studiul de Fezabilitate, utilizarea lemnului de foc în cele 2.102 locații de consum generează o emisie anuală de 25.113,65 tone CO2/an. Prin trecerea la gaze naturale, emisia scade la 9.587,64 tone CO2/an, rezultând o reducere netă de 15.526,01 tone CO2/an. Emisiile de CO2 sunt de 2,61 ori mai mici în cazul gazului natural.

Monetizarea Externalităților de Mediu: Monetizarea reducerii emisiilor de carbon s-a realizat la un preț al carbonului previzionat de Banca Europeană de Investiții (BEI) între 35 și 45 EUR/tonă CO2. Rezultă un beneficiu mediu de mediu cuantificat la cca 3.260.000 LEI/an (~620.000 EUR/an).

Beneficii Sociale și Economice Cuantificate: Principalele beneficii socio-economice directe și indirecte cuantificate în analiza economică includ:

- Economiile populației din înlocuirea combustibililor solizi scumpi și a buteliilor GPL = ~1.850.000 lei/an;
- Timp economisit de gospodării pentru aprovizionarea și pregătirea lemnelor de foc = ~420.000 lei/an;
- Reducerea cheltuielilor de sănătate publică prin eliminarea noxelor locale (SO2, PM2.5, NOx) = ~280.000 lei/an;
- Atractivitatea turistică și dezvoltarea celor 25 de pensiuni și 200 de operatori economici locali.

Categorie de Beneficiu Economic / Externalitate	Valoare Anuală la Maturitate (LEI)	Sursă / Metodologie de Calcul
Reducerea emisiilor de CO2 (-15.526,01 tone CO2/an)	3.260.000,00	Monetizare BEI (40 EUR/tonă CO2)
Economii la nivelul gospodăriilor (substituție lemn/GPL)	1.850.000,00	Comparație costuri calorice echivalente
Economii de timp de muncă casnic neplătit	420.000,00	Evaluare timp procurare/tăiere lemn
Impact pozitiv asupra sănătății (reducere noxe PM2.5/SO2)	280.000,00	Costuri medicale evitate
TOTAL BENEFICII SOCIO-ECONOMICE ANUALE	**5.810.000,00**	**Monetizare conform Ghid ACB**

Indicatorii de Performanță Economică: Indicatorii de performanță economică (VNAE, RIRE, R B/C Economic) calculați la o rată socială de actualizare de 5,0% confirmă viabilitatea socio-economică excelentă a investiției:

Indicator de Performanță Economică	Valoare Obținută	Prag de Acceptabilitate
Valoarea Netă Actualizată Economică (VNAE)	+18.450.220,00 LEI	> 0 LEI
Rata Internă de Rentabilitate Economică (RIRE)	9,86%	> 5,0% (Rata Socială)

Indicator de Performanță Economică	Valoare Obținută	Prag de Acceptabilitate
Raportul Beneficiu / Cost Economic (R B/C Econ)	1,32	> 1,00
Concluzie Analiză Socio-Economică	Proiect Excelent	Aprobat pentru Finanțare

ROMÂNIA ANRE NR. 11100303 A B C D E F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

1.4.8. ANALIZA DE SENZITIVITATE

Analiza de senzitivitate permite identificarea variabilelor "critice" ale proiectului. Asemenea variabile sunt acelea a căror variații, fie ele pozitive sau negative, au cel mai mare impact asupra performantei financiare si/sau economice a proiectului.

Analiza este efectuata prin modificarea fiecărei variabile pe rând și determinarea efectului acelei schimbări asupra valorii actuale nete. Ca un criteriu de ghidare, recomandarea este să fie considerate "critice" acele variabile pentru care o variație de ±1 % a valorii adoptate în scenariul de baza da naștere unei variații de mai mult de 1% în valoarea VAN.

Analiza de Senzitivitate: Analiza de senzitivitate identifică variabilele critice ale proiectului, testați într-un interval de variație de ±10% și ±20%. O variabilă este considerată critică dacă o modificare de ±10% produce o variație de peste 10% a VNA.

Variabile Critice Identificate: Variabilele critice identificate sunt: (1) Veniturile din tarifele de distribuție (nivelul de racordare al populației); (2) Costul cu investiția inițială (CAPEX); (3) Costurile de operare și întreținere (OPEX).

Variabilă Critică	-20%	-10%	0% (Bază)	+10%	+20%
Variație VNAF/C (mil. LEI)	-48,51	-41,73	-34,95	-28,18	-21,40
Variație VNAF/K (mil. LEI)	-8,26	-1,49	+5,29	+12,07	+18,84
Variație RIRF/K (%)	6,10%	8,45%	10,80%	13,15%	15,50%
Variație VNAE (mil. LEI)	+8,12	+13,28	+18,45	+23,62	+28,79

1.4.9. ANALIZA DE RISCURI, MASURI DE PREVENIRE / DIMINUARE A RISCURILOR

După cum este prevăzut în Art. 101 (Informații necesare pentru aprobarea unui proiect de mare importanta) al Regulamentului (UE) nr. 1303/2013, în analiza cost-beneficiu trebuie inclusa o evaluare a riscurilor. Aceasta este necesara pentru a face fata incertitudinii care pătrunde întotdeauna în proiectele de investiții, inclusiv riscul ca schimbările climatice să aibă un impact negativ asupra proiectului.

Pașii recomandați în vederea evaluării riscurilor proiectului sunt următorii:

- Analiza de senzitivitate;
- Analiza calitativa de risc;
- Prevenirea și diminuarea riscului.

Toate ipotezele făcute cu privire la variabilele de baza utilizate în modele sunt supuse incertitudinii, astfel încât o oarecare variație (atât pozitiva, cat și negativa) a variabilelor este întotdeauna posibila. Analiza de senzitivitate și de risc tratează evaluarea impactului unor modificări procentuale date într-o variabila asupra performantei proiectului și evaluarea probabilității ca un proiect să se desfășoare cu succes, precum și variabilitatea rezultatului comparativ cu cea mai buna estimare (sau scenariu de baza) făcută anterior.

Analiza de senzitivitate urmărește să identifice variabilele critice ale proiectului lăsând-le să varieze în funcție de o anumita oscilație a procentului. Scopul este acela de a evalua robustețea indicatorilor de profitabilitate ai proiectului. Prima parte este de a identifica principalele variabile cheie și impactul lor potențial.

Obiectivul analizei de risc este de a identifica și evalua factorii care ar putea periclita succesul proiectului. Exista mai multe tehnici care ar putea ajuta în vederea definirii masurilor preventive pentru a reduce probabilitatea de apariție a acestor factori și a identifica contramăsuri pentru a face fata cu succes acestor constrângeri când acestea apar, pentru a preveni posibile efecte negative asupra competitivității companiei. Prognoza clasei de referința a fost dezvoltata pentru a creste gradul de acuratețe al analizei de risc. Rezultatul analizei de risc este de a demonstra robustețea proiectului acolo unde sunt identificate puncte slabe. Exista mai multe variabile care ar putea fi testate, precum implementarea unui proiect, dar în acest caz se vor evalua doar implicațiile financiare.

Un model de proiecție financiara este, în principiu, realizat în baza unor ipoteze pentru diferite variabile, iar acelea sunt, în mod normal, legate de anumite incertitudini. Analiza de senzitivitate și de risc tratează evaluarea impactului unor modificări procentuale date într-o variabila asupra performantei proiectului și evaluarea probabilității ca un proiect să se desfășoare cu succes, precum și variabilitatea rezultatului comparativ cu cea mai buna estimare (sau scenariu de baza) făcută anterior.

Analiza calitativa de risc, prevenirea și diminuarea riscului

O analiza calitativa de risc a fost efectuata pentru a furniza o evaluare a riscurilor care rezulta din implementarea proiectului, în special pentru durabilitatea financiara a proiectului atât pe termen scurt, cat și pe termen lung, și pentru a identifica masuri posibile de prevenire și diminuare a riscului.



Managementul riscului presupune următoarele etape :

- Identificare riscului
- Analiza riscului
- Reacția la risc

Identificarea riscului – se realizează prin întocmirea unor liste de control

Analiza riscului – utilizează metode cum sunt : determinarea valorii așteptate, simularea Monte Carlo și arbori decizionali.

Reacția la risc – cuprinde măsuri și acțiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului.

Numim risc nesiguranța asociată oricărui rezultat. Nesiguranța se poate referi la probabilitatea de apariție a unui eveniment sau la influența, la efectul unui eveniment în cazul în care acesta se produce. Riscul apare atunci când :

- un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia e nesigur
- efectul unui eveniment este cunoscut, dar apariția evenimentului este nesigură
- atât evenimentul cât și efectul acestuia sunt incerte

Identificarea riscului

Pentru identificarea riscului se va realiza matricea de evaluare a riscurilor.

Analiza riscului

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

Pentru această etapă, esențială este matricea de evaluare a riscurilor, în funcție de probabilitatea de apariție și impactul produs.

Reacția la risc

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

- Evitarea riscului – implică schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului;
- Transferul riscului – împărțirea impactului negativ al riscului cu terță parte (contracte de asigurare, garanții);
- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea și/sau impactul negativ al riscului;
- Planuri de contingență – planuri de rezervă care vor fi puse în aplicare în momentul apariției riscului.

Valorile Prag (Switching Values): Determining the Switching Values (Valorile Prag) stabilește pragurile la care indicatorii financiari sau economici ajung la limita de acceptabilitate (VNA = 0):

Variabilă Analizată	Valoare Prag (Switching Value)	Impact asupra Fezabilității
Creșterea Costului cu Investiția (CAPEX)	+28,5%	VNAF/K devine 0 la o creștere de peste 28,5%
Scăderea Veniturilor / Gradului de Racordare	-17,2%	VNAF/K devine 0 la o scădere de peste 17,2%
Creșterea Costurilor de Operare (OPEX)	+125,8%	VNAE devine 0 la o creștere OPEX de peste 125,8%
Reducerea Emisiilor de CO2 Monetizată	-142,2%	VNAE rămâne pozitivă chiar la scăderi masive

Matricea Riscurilor și Măsuri de Mitigare: Matricea de gestionare a riscurilor sintetizează principalele riscuri identificate pe durata execuției și exploatării, măsurile de prevenire și impactul lor rezidual:

Descriere Risc	Probabilitate / Impact	Măsuri de Prevenire / Mitigare	Risc Rezidual
Risc de depășire a costurilor de execuție	Medie / Mediu	Contracte de execuție cu preț ferm, supervizare diriginte de șantier	Scăzut
Risc de racordare lentă a populației	Medie / Ridicat	Campanii de informare publică, simplificarea procedurilor de racordare	Mediu / Scăzut
Risc de modificare a tarifelor ANRE	Scăzută / Mediu	Corelarea tarifelor cu reglementările ANRE și ajustări periodice	Scăzut
Risc de întârziere a avizelor/autorizațiilor	Medie / Mediu	Depunerea din timp a documentațiilor și colaborare strânsă cu UAT Corbeni	Scăzut

CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI FINALE

Concluzia Analizei: Analiza Cost-Beneficiu elaborată pentru proiectul „Înființare sistem inteligent de distribuție gaze naturale în comuna Corbeni, județul Argeș" pe o perioadă de referință de 49 de ani (corespunzătoare duratei contractului de concesiune) demonstrează că:

Sinteza Recomandărilor:

- Proiectul prezintă un deficit de finanțare masiv în absența sprijinului public (VNAF/C = -34.954.677 LEI), justificând pe plin alocarea de fonduri nerambursabile prin Programul Național de Investiții „Anghel Saligny" / Bugetul de Stat;
- După atragerea grantului public, proiectul devine viabil și profitabil pentru concesionar/operator (VNAF/K = +5.291.364 LEI, RIRF/K = 10,80% > 4,0%), asigurând o exploatare sustenabilă;
- Proiectul este pe deplin sustenabil financiar, având fluxuri cumulate de numerar POZITIVE în fiecare an din cei 49 de ani ai concesiunii;

- Proiectul generează beneficii socio-economice și de mediu excepționale (VNAE = +18.450.220 LEI, RIRE = 9,86% > 5,0%), reducând emisiile de CO2 de 2,61 ori față de lemnul de foc (-15.526 tone CO2/an);
- Se recomandă aprobarea Studiului de Fezabilitate în Scenariul II Recomandat și demararea etapelor de execuție.

IANCU ELENA ALINA ROMÂNIA ANRE NR. V231 00263 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

1.5. SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO – ECONOMICA OPTIMA / RECOMANDATA

Obiectivul de investiții: „Înființare sistem inteligent de distribuție gaze naturale în comuna Corbeni, județul Argeș”

1.5.1. COMPARATIA SCENARIILOR / OPTIUNI PROPUSE DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECOMONNIC, FINANCIAR, AL SUSTENABILITATII SI AL RISCURILOR

Pentru realizarea obiectivului de investiții privind înființarea sistemului inteligent de distribuție a gazelor naturale în comuna Corbeni, județul Argeș, au fost elaborate și analizate în detaliu două scenarii tehnico-economice constructive fundamentale:

- Scenariul I (Varianta Constructivă I): Realizarea rețelei de distribuție și a racordurilor de gaze naturale utilizând tubulatură din Oțel, dimensionată pentru funcționare în regim de presiune medie (2,00 – 6,00 bar);
- Scenariul II (Varianta Constructivă II - Recomandată): Realizarea rețelei de distribuție și a racordurilor utilizând tubulatură din Polietilenă de Înaltă Densitate (PEHD 100 SDR 11), montată îngropat, dimensionată pentru regim de presiune medie (2,00 – 6,00 bar).

Criteriu de Evaluare	Scenariul I (Conducte Oțel)	Scenariul II (PEHD 100 SDR 11) - Optim
Tehnic și Tehnologic	Manoperă complexă (sudură specializată), protecție catodică obligatorie, flexibilitate redusă, vulnerabilitate la coroziune electrochimică.	Asamblare prin electrofuziune/sudură cap-la-cap, flexibilitate ridicată, rezistență totală la coroziune, pierderi minime de presiune, durată de viață > 50 ani.
Economic (Investiție)	Valoare totală investiție: 87.934.861,21 lei cu TVA. Costuri ridicate cu achiziția materialului tubular și punerea în operă.	Valoare totală investiție: 73.368.579,17 lei cu TVA. Generare economie directă de 14.566.282,04 lei cu TVA față de Scenariul I.
Costuri de Exploatare (OPEX)	Costuri de mentenanță ridicate (verificări catodice, tratamente anticorozive periodice, reparații la îmbinări).	Costuri de exploatare și întreținere reduse considerabil pe întreaga perioadă de funcționare și concesiune de 49 de ani.

Criteriu de Evaluare	Scenariul I (Conducte Oțel)	Scenariul II (PEHD 100 SDR 11) - Optim
Sustenabilitate Financiară	Presiune mai mare pe tariful de distribuție pentru recuperarea investiției inițiale mai scumpe.	Garantează fluxuri financiare nete pozitive pe întreaga durată de concesiune de 49 ani; suportabilitate optimă pentru consumatori.
Analiza Riscurilor	Risc crescut de degradare în soluri agresive, risc de pierderi necontrolate de gaze pe termen lung.	Riscuri tehnice minime; comportament seismic excelent datorită elasticității tubulaturii PEHD.

1.5.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENATIULUI OPTIM RECOMANDAT

În urma analizei comparative sintetizate în Tabelul 1, proiectantul și autoritatea locală recomandă fără rezerve **SCENARIUL II – Varianta Constructivă II (Tubulatură PEHD 100 SDR 11)**. Această opțiune asigură cel mai bun raport calitate-preț, costuri de investiție optimizate și o siguranță maximă în exploatare pe durata contractului de concesiune semnat pe 49 de ani.

Ținând cont de alocările financiare multianuale aprobate prin **Programul Național de Investiții „Anghel Saligny" (OUG cu numarul 95/2021)** gestionat de Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației (M.D.L.P.A.), executarea lucrărilor din cadrul Scenariului II se va realiza în două etape distincte:

- **Etapa I (Scenariul II - Finanțată prin Programul National de Investitii Anghel Saligny):** Execuția a 5.966,00 ml rețea de distribuție gaze naturale presiune medie în satele Oeștii Pământeni și Oeștii Ungureni, precum și realizarea a 1.192,00 ml instalații de racordare inteligente pentru un număr de 298 locații de consum (287 gospodării casnice, 3 instituții publice și 8 operatori economici). Valoarea eligibilă alocată prin P.N.I. Anghel Saligny este de **12.253.624,38 lei fără TVA** (din care 7.600.000,00 lei contribuție de la Bugetul de Stat și 4.537.464,37 lei contribuție din Bugetul Local).
- **Etapa II (Scenariul II - Extindere integrală):** Execuția a 59.500,00 ml rețea de distribuție gaze naturale presiune medie pentru acoperirea integrală a tuturor celor 8 sate ale comunei Corbeni (Berindești, Bucșenești, Corbeni, Oeștii Pământeni, Oeștii Ungureni, Poienari, Rotunda, Turburea) și realizarea a 7.216,00 ml racorduri inteligente pentru 1.804 locații de consum (1.561 casnici, 26 instituții publice, 217 operatori economici). Valoarea estimată a Etapei II este de **61.114.954,79 lei cu TVA**, finanțată din fonduri europene nerambursabile, alocări de la bugetul de stat/local.

1.5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

1.5.3.1. OBTINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI

Toate lucrările prevăzute în Scenariul II se vor executa pe terenuri aparținând domeniului public al comunei Corbeni (ampriza drumului național DN 7C, drumuri județene DC 262, DC 295, DC 298 etc. și străzilor

comunale). **Nu sunt necesare exproprieri sau achiziții de terenuri private.** După finalizarea lucrărilor de îngropare a conductelor și racordurilor, terenul și sistemul rutier afectat vor fi aduse la starea inițială de căile de acces.

1.5.3.2. ASIGURAREA UTILITATILOR NECESARE FUNCTIONARII OBIECTIVULUI

Alimentarea cu gaze naturale a întregului sistem inteligent de distribuție se va realiza dintr-o Stație de Reglare-Măsurare-Predare (S.R.M.P.) / punct de racordare stabilit conform Avizului Tehnic de Racordare (A.T.R.) emis de operatorul licențiat al sistemului național de transport/distribuție (Distrigaz Sud Rețele S.R.L.). Debit orar maxim aprobat este de **5.000,00 Nmc/h**, debit ce acoperă cererea maximă calculată (4.475,79 Nmc/h) plus o rezervă de perspectivă de 10% (4.923,37 Nmc/h) pentru dezvoltarea urbanistică și economică pe următorii 10 ani.

1.5.4. 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 DE REZULTA DIN INDICATORII TEHNICO ECONOMICI PROPUSI

Rețeaua de distribuție presiune medie are o lungime totală de 65.466,00 ml și va fi realizată integral din conducte din polietilenă PEHD 100 SDR 11, cu diametre exterioare cuprinse între Dn 63 mm și Dn 180 mm, montate îngropat la o adâncime medie de 0,90 - 1,10 m. De asemenea, pe traseul rețelei se vor monta armături de închidere (robineți de secționare în cămine îngropate) și stații/posturi de reglare-măsurare la consumatori.

Instalațiile de racordare (branșamentele) însumează o lungime totală de 8.408,00 ml (Etapa I: 1.192 ml; Etapa II: 7.216 ml) și deservesc un număr total de 2.102 locații de consum. Toate branșamentele vor fi echipate cu mijloace de măsurare inteligente (contoare inteligente prevăzute cu module electronice de transmisie a datelor la distanță), asigurând integrarea în sistemul de monitorizare și management smart al rețelei.

1.5.4.1. CARACTERISTICI TEHNICE ALE ELEMENTELOR COMPONENTE CE ALCATUIESC SISTEMUL DE DISTRIBUTIE AL GAZELOR NATURALE

Nr.	Sat Component	Lungime Rețea Distribuție (ml)	Număr Racorduri / Consumatori
1	Berindești	4.779,00 ml	123 locații (Etapa II)
2	Bucșenești	9.922,00 ml	340 locații (Etapa II)
3	Corbeni	11.930,00 ml	293 locații (Etapa II)
4	Oeștii Pământeni	13.832,00 ml (3.878 ml Et. I + 9.954 ml Et. II)	531 locații (112 Et. I + 419 Et. II)
5	Oeștii Ungureni	11.647,00 ml (2.088 ml Et. I + 9.559 ml Et. II)	404 locații (61 Et. I + 343 Et. II)
6	Poienari	3.671,00 ml	148 locații (Etapa II)
7	Rotunda	5.034,00 ml	209 locații (Etapa II)
8	Turburea	4.651,00 ml	54 locații (Etapa II)
TOTAL	**Comuna CORBENI (8 sate)**	**65.466,00 ml (5.966 ml Et. I + 59.500 ml Et. II)**	**2.102 locații (298 Et. I + 1.804 Et. II)**

IANCU ELENA ALINA ... VERIFICATOR PROIECTE

1.5.5. PROBE TEHNOLOGICE SI TESTE

În conformitate cu Normele Tehnice N.T.P.E.E./2018, înainte de punerea în funcțiune a rețelei se vor efectua obligatoriu:

(i) proba de rezistență la presiune (cu aer comprimat la 1,5 x presiunea de regim timp de 1 oră);

(ii) proba de etanșeitate (cu aer comprimat timp de 24 ore);

(iii) refularea, purjarea și inertizarea conductelor cu azot;

(iv) cuplarea la gaz natural și testarea funcțională a contoarelor inteligente.

1.5.6. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO – ECONOMICI AFERENTI OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Indicatorii tehnico-economici maximali și de performanță aferenți Scenariului II (Varianta Fezabilă 2 - Regim de presiune medie) sunt prezentați sintetic în continuare:

Nr.	Indicator Tehnico-Economic	Valoare / Parametru
1	**Valoarea totală a investiției (Scenariul II Total, inclusiv TVA)**	73.368.579,17 lei

Nr.	Indicator Tehnico-Economic	Valoare / Parametru
2	Valoarea Etapei I (PNI Anghel Saligny, fără TVA)	12.253.624,38 lei (7,6 mil. Stat + 4,53 mil. Local)
3	Capacitate fizică rețea distribuție (PEHD 100 SDR 11)	65.466,00 ml (65,466 km)
4	Capacitate fizică branșamente / racorduri inteligente	8.408,00 ml (8,408 km) / 2.102 bucăți
5	Debit orar maxim proiectat / aprobat	75.000,00 Nmc/h (Consum anual: 4.654.297 Nmc/an)
6	Durata estimată de execuție a investiției	24 luni calendaristice
7	Număr de locuri de muncă create	Faza de execuție: 15 persoane Faza de operare: 5 persoane (4 inst. + 1 ing.)

1.5.7. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE A INVESTITIEI PUBLICE, CAURMARE A ANALIZEI FINANCIARE SI ECONOMICE, FONDURI PROPRII, CREDITE BANCARE, ALOCARI DE LA BUGETUL DE STAT / BUGETUL LOCAL, CREDITE EXTERNE GARANTATE SAU CONTRACTATE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE

Finanțarea obiectivului de investiții se va realiza în conformitate cu legislația în vigoare, pe baza analizei financiare și economice derulate pe perioada de referință de 49 de ani (direct corelată cu durata contractului de concesiune semnat). Sursele de finanțare sunt structurate astfel:

- Bugetul de Stat (M.D.L.P.A. – P.N.I. „Anghel Saligny"): Suma de 7.600.000,00 lei destinată finanțării cheltuielilor eligibile pentru executarea Etapei I de lucrări (OUG nr. 95/2021);
- Bugetul Local al Comunei Corbeni: Suma de 4.537.464,37 lei fără TVA reprezentând contribuția proprie la cheltuielile eligibile pentru Etapa I, plus asigurarea finanțării cheltuielilor neeligibile și a TVA-ului afferent;
- Fonduri Europene Nerambursabile / Surse Operator Licențiat (Etapa II): Diferența de finanțare până la valoarea totală a Scenariului II se va asigura din fonduri structurale nerambursabile (Programul Includere și Demnitate Socială / Fondul de Coeziune) și din investițiile de capital ale concessionarului / operatorului desemnat dupa caz, fara obligatia exclusiva de a investii pentru realizarea lucrarilor in Etapa II.

1.6. LISTA REGLEMENTARILOR TEHNICE SI A LEGISLATIEI IN VIGOARE APLICABILE PROIECTULUI

- Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Normele Tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale (N.T.P.E.E./2018), aprobate prin Ordinul A.N.R.E. nr. 89/2018;
- Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 95/2021 pentru aprobarea Programului Național de Investiții „Anghel Saligny";
- Legea nr. 500/2002 privind finanțele publice și Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale;
- Ghidul de realizare a Analizei Cost-Beneficiu aprobat la nivel național și ghidurile metodologice ale Comisiei Europene pentru proiecte de infrastructură energetică.

1.7. CONCLUZII

2. ANEXE

2.1. ANEXA I DEVIZ GENERAL VARIANTA 1

2.2. ANEXA II DEVIZ GENERAL VARIANTA 2

3. PARTEA DESENATA

ONOFREI MIHAI-CRISTIAN
CNP. 1750225441527
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
Tip: PGIU Nr. 112160459
Tip: PGD Nr. 212160449
Valabilitate: 19/12/2026; 19/12/2026

SOCIETATEA COMERCIALA PROMPT GAZ S.R.L. BUCUREȘTI - ROMÂNIA