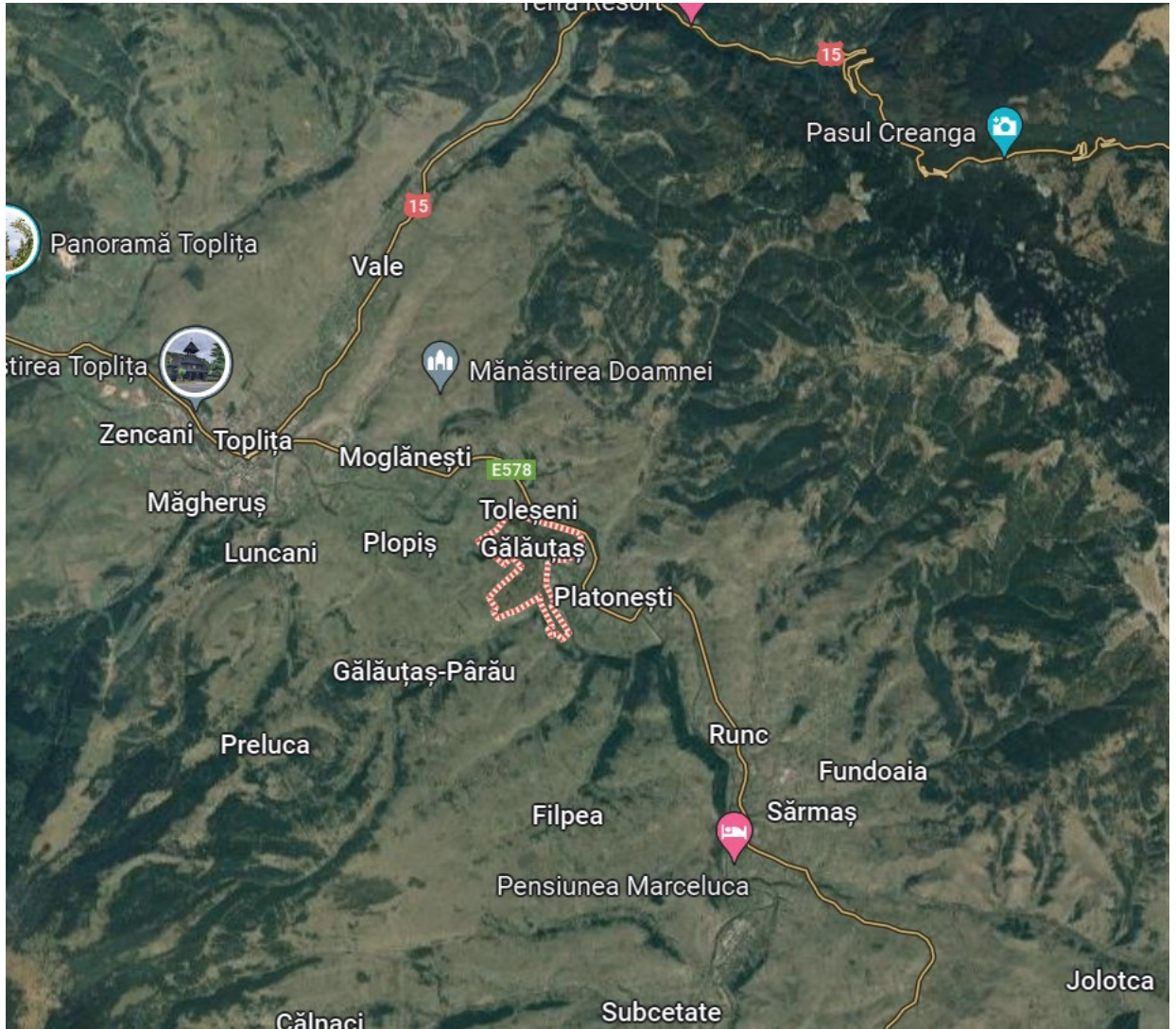


PROIECTANT: S.C. INSTGAZ S.R.L.

**”INIINTARE SISTEM DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE
IN COMUNA GALAUTAS, JUDETUL HARGHITA”**



FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE

PROIECT NR. 2024045

Beneficiar: COMUNA GALAUTAS

2024



Proiectare, consultanță și execuție instalații
Gaze naturale, Apă, Termice, Antiincendiu și Sanitare

“Siguranță și profesionalism”

FOAIE DE GARDA

**Denumire proiect: ” INFIINTARE SISTEM DE DISTRIBUTIE GAZE
NATURALE IN COMUNA GALAUTAS, JUDETUL
HARGHITA ”**

**Amplasament: SAT GALAUTAS, SAT GALAUTAS-PARAU, SAT
PLOPIS, SAT NUTENI, SAT TOLE5ENI, SAT
DEALUL ARMANULUI**

Faza: Studiu de fezabilitate

Beneficiar: COMUNA GALAUTAS, Str. Principala, nr. 1, localitatea
Galautas, judetul Harghita, CP 237190, tel/fax: 0266 / 345
604 Email: consgalautas@gmail.com

Reprezentant: Primar Comuna Galautas– TARAN Radu

**Proiectant
de specialitate: S.C. INSTGAZ S.R.L. TARGU MURES**
Sediu social: str. Bradului, nr.21, loc. Bardesti, jud. MS
Punct de lucru/adresa de corespondenta: str. Barajului,
nr. 9, Targu Mures, jud. Mures, tel/fax: 0745 / 993 353
e-mail: office@instgaz.ro

Reprezentant: Administrator – Simon Ghe. Catalin

CERTIFICATE ISO:

nr. C20077/01/RO - SR EN ISO 9001:2015,
nr. M20077/01/RO - SR EN ISO 14001:2015,
nr. S20077/01/RO - SR OHSAS 18001:2008

Autorizatii ANRE:

PDSB Nr. 20756; PDIB Nr. 20757;
PT Nr. 19062; PPI Nr. 19061;

LISTA DE SEMNATURI

SEF PROIECT: ing. Sabau Marina – aut. ANRE tip PGT, PGD si PGIU



Colectiv elaborare proiect:

Ing. Sand Ioana



Ing. Tomsa Lavinia



A. PIESE SCRISE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectului de investitii

” INFIINTARE SISTEM DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE IN COMUNA GALAUTAS, JUDETUL HARGHITA „

FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE

Categoria de importanta a lucrarii: „C” – constructii de importanta normala conform HG 766/ 10.12.1997, anexa 3

Clasa de importanta: „II” conform Codului de proiectare seismica P100/2006, cap. 4.4.5, tabel 2.

1.2. Ordonator principal de credite / investitor

COMUNA GALAUTAS, JUDETUL HARGHITA

1.3. Ordonator de credite (secundar / tertiar)

Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul investitiei

COMUNA GALAUTAS, Str. Principala, nr. 1, localitatea Galautas, judetul Harghita, CP 237190, tel/fax: 0266 / 345 604 Email: consgalautas@gmail.com

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. INSTGAZ S.R.L., Sediul social: str. Bradului, nr.21, loc. Bardesti, jud. MS Punct de lucru/adresa de corespondenta: str. Barajului, nr. 9, Targu Mures, jud. Mures, tel/fax: 0745 / 993 353, e-mail: office@instgaz.ro CUI RO14158745, J26/624/2001;

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

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate

Nu este cazul.

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

Politica nationala de gazeificare a localitatilor din Romania in acord cu Politica Uniunii Europene in domeniul energiei pentru perioada pana in 2020 se bazeaza pe trei obiective fundamentale:

1. Durabilitate – subliniază preocuparea UE pentru schimbările climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera (GES). **Prin înființarea de distribuții de gaze se creează posibilitatea injectării de hidrogen în conductele cu gaze naturale, ceea ce va fi în acord cu *Inițiativa Hidrogenului*, inițiativa europeană a cărei semnătură este și România, din anul 2018**

2. Competitivitate – vizează asigurarea implementării efective a pieței interne de energie, liberalizate, care încurajează preturi corecte și competitive la energie, stimulează economisirea de energie, precum și investiții mai ridicate;

3. Siguranța în alimentarea cu energie – vizează reducerea vulnerabilității UE în privința importurilor de energie, a întreruperilor în alimentare, a posibilelor crize energetice și a nesiguranței privind alimentarea cu energie în viitor.

Trecerea la o economie mai eficientă din punct de vedere energetic va accelera difuzarea soluțiilor inovatoare în plan tehnologic care să îmbunătățească competitivitatea economică, favorizând creșterea economică și crearea de locuri de muncă de înaltă calitate în toate sectoarele care au legătura cu eficiența energetică.

Regulamentul (UE) nr. 347/2013 al Parlamentului European și al Consiliului privind liniile directoare pentru infrastructura energetică transeuropeană, propune un set de măsuri pentru atingerea obiectivelor UE în domeniu, ca: integrarea și funcționarea pieței interne a energiei, asigurarea securității energetice a UE, promovarea și dezvoltarea eficienței energetice și a energiei din surse regenerabile și promovarea interconectării rețelelor energetice.

Regulamentul (UE) nr. 347/2013 a identificat, pentru perioada 2020 și după, un număr de 12 (douasprezece) coridoare și domenii transeuropene prioritare care acoperă rețelele de energie electrică și de gaze, precum și infrastructura de transport a petrolului și dioxidului de carbon, din care face parte și România.

Legea energiei nr. 123/2012 cu completările ulterioare, creează cadrul oficial de realizare a rețelelor transnaționale, inclusiv participarea firmelor din țările europene la proiectarea, execuția și exploatarea acestora.

Piata de gaze naturale este avantajată de poziția favorabilă a României față de capacitățile de transport în regiune și de posibilitatea de interconectare a SNT cu sistemele de transport central europene și cu resursele de gaze din Bazinul Caspic, din estul Mării Mediterane și din Orientul Mijlociu, prin Coridorul Sudic. SNT este conectat cu statele vecine, respectiv cu Ucraina, Ungaria, Moldova și Bulgaria, prin intermediul a cinci puncte de interconectare transfrontalieră.

Gazele naturale au o pondere de aproximativ 30% din consumul intern de energie primară. Cota lor importantă se explică prin disponibilitatea relativ ridicată a resurselor autohtone, prin impactul redus asupra mediului înconjurător și prin capacitatea de a echilibra energia electrică produsă din SRE intermitente. Infrastructura existentă de extracție, transport, înmagazinare subterană și distribuție este extinsă pe întreg teritoriul țării.

Înființarea de noi distribuții de gaze completează actuala infrastructură, crescându-i eficiența și importanța în dezvoltarea socio-economică.

Calitativ, gazele naturale extrase din România sunt comparabile cu cele mai bune exploatare pe plan mondial, gazele sunt pure având un conținut mare de metan (de 99.17%-99.77% metan, restul azot, oxigen și bioxid de carbon), nu au compuși cu sulf, au un procent

redus de gaze inerte (sursa: Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani, 2016-2035, Academia Română).

În 2017, consumul total de gaze naturale a fost de 129,7 TWh, din care producția internă a acoperit 89,4%, iar importul 10,6%. Structura consumului: consum casnic - cca 33,4 TWh (25,73%), producători de energie electrică și termică - cca. 35,4 TWh (27,27%), industria chimică - cca. 12,9 TWh (9,93%), sectorul comercial - cca. 8,5 TWh (6,59%).

Producția de gaze naturale s-a stabilizat în ultimii ani, ca urmare a investițiilor în prelungirea duratei de viață a zăcămintelor existente și a dezvoltării unor noi. În 2017, producția internă a asigurat 89,4% din consumul intern, importul ajungând la 10,60%.

Resursele suplimentare de gaze naturale din zăcămintele onshore și offshore sunt prevăzute în mixul energetic al României în toate scenariile, cu excepția celui improbabil de menținere îndelungată a preturilor joase, care nu justifică o continuare a investiției. Exploatarea resurselor de hidrocarburi din Marea Neagră va avea o contribuție majoră la asigurarea securității energetice a României.

Sistemul National de Transport (SNT) a fost conceput ca un sistem radial-inelar interconectat, fiind dezvoltat în jurul și având drept puncte de plecare marile zăcămintele de gaze naturale din Bazinul Transilvaniei (centrul țării), Oltenia și ulterior Muntenia de Est (sudul țării). Drept destinație au fost marii consumatori din zona Ploiești - București, Moldova, Oltenia, precum și pe cei din zona centrală (Transilvania) și de nord a țării.

Ulterior, fluxurile de gaze naturale au suferit modificări importante din cauza declinului surselor din Bazinul Transilvaniei, Moldova, Oltenia și apariției altor surse (import, OMV-Petrom, concesiuni realizate de terți etc.), în condițiile în care infrastructura de transport gaze naturale a ramas aceeași.

Sistemul National de Transport este reprezentat de ansamblul de conducte magistrale, precum și de instalațiile, echipamentele și dotările aferente acestora, utilizate la presiuni cuprinse între 6 bar și 40 bar, cu excepția transportului internațional (63 bar) prin care se asigură preluarea gazelor naturale extrase din perimetrele de producție sau a celor provenite din import și transportul acestora.

Capacitatea tehnică totală a punctelor de intrare/ieșire în/din SNT este de 149.034 mii mc/zi (54,39 mld mc/an) la intrare și de 243.225 mii mc/zi (88,77 mld mc/an) la ieșire.

Capacitatea tehnică totală a punctelor de interconectare amplasate pe conductele de transport internațional este de cca 70.000 mii mc/zi (25,55 mld mc/an), atât la intrare cât și la ieșirea din țară.

Activitatea de transport gaze naturale este desfășurată de compania SNTGN Transgaz SA Medias - singurul operator al sistemului de transport din țara noastră. Transportul gazelor naturale este asigurat prin cei peste 13.300 km de conducte și racorduri de alimentare gaz cu diametre cuprinse între 50 mm și 1.200 mm, la presiuni nominale de 40 bar și 25 bar.

Sistemul de distribuție a gazelor naturale este format din circa 43.000 km de conducte - din care 39.000 km sunt operate de cei doi mari distribuitori, Delgaz Grid (20.000 km) și Distrigaz Sud Rețele (19.000 km) - care alimentează aproximativ 3,5 milioane de consumatori. Pe piața gazelor naturale din România, mai activează alți 35 de operatori locali ai sistemelor de distribuție, care operează cca. 4.000 km de rețea.

Atat obiectivul strategic general cat si obiectivele specifice in domeniul integrarii si functionarii pietei interne a energiei, asigurarea securitatii energetice a UE, promovarea si dezvoltarea eficientei energetice si a energiei din surse regenerabile si promovarea interconectarii rețelelor energetice sunt in conformitate si subordonate realizarii obiectivelor Strategiei Lisabona, Strategiei Europa 2020, si Strategiei Energetice a Romaniei pentru perioada 2015-2035.

Viziunea Strategiei Energetice a Romaniei (2019-2030) este de crestere a sectorului energetic in conditii de sustenabilitate. Dezvoltarea sectorului energetic este parte a procesului de dezvoltare a Romaniei. Cresterea sistemului energetic inseamna: construirea de noi capacitati, re tehnologizarea si modernizarea capacitatilor de productie, transport si distributie de energie, incurajarea cresterii consumului intern in conditii de eficienta energetica, export.

Realizarea obiectivelor strategice presupune o abordare echilibrata a dezvoltarii sectorului energetic national atat din perspectiva reglementarilor nationale si europene, cat si din cea a cheltuielilor de investitii.

Prin aderarea Romaniei la Uniunea Europeana, conceptul independentei energetice a fost completat si, treptat, inlocuit cu cel al securitatii energetice. Intreg sectorul energetic romanesc a fost pus in fata tranzitiei de la dezideratul independentei energetice, la conditiile pietelor de schimb liber.

Astfel, principala provocare pentru sectorul energetic consta in reconfigurarea activitatilor pentru a putea face fata competitiei de piata.

Cererea de energie termica este concentrata in sectoarele industrial, rezidential si al serviciilor. In sectorul rezidential, principalii factori sunt temperatura atmosferica si nivelul de confort termic al locuintelor – care, la randul sau, depinde de puterea de cumparare a populatiei, dar si de factori culturali. Ca urmare a restructurarii dramatice a industriei romanesti din perioada 1992 - 2005, cererea de energie termica in industrie s-a redus foarte mult.

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 cca. 1,2 milioane sunt racordate la SACET-uri. 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 creșterea eficienței energetice a locuințelor, determinată inclusiv de liberalizarea pretului la gaze naturale și de creșterea treptată a pretului pe piețele internaționale.

Pretul gazelor naturale pentru gospodării este de așteptat să crească de la 42 €/MWh în prezent la 55 €/MWh în 2030. Modelarea prevede o creștere a nivelului de trai al gospodăriilor, într-un ritm cel puțin egal cu cel al creșterii prețurilor, astfel încât nivelul general de sărăcie energetică nu va crește din cauza prețului gazelor naturale.

Strategia Energetică are opt obiective strategice fundamentale care structurează întregul demers de analiză și planificare pentru perioada 2019-2030 și orizontul de timp al anului 2050. Realizarea obiectivelor presupune o abordare echilibrată a dezvoltării sectorului energetic național atât din perspectiva reglementărilor naționale și europene, cât și din cea a cheltuielilor de investiții.

Obiectivele 1 și 2 ale Strategiei se referă la asigurarea accesului la energie electrică și termică pentru toți consumatorii cât și la “energie curată și eficiență energetică”. În același timp, din perspectiva politicilor energetice regionale, Strategia reiterează importanța interconectărilor în construcție din Europa Centrală și de Est. Acestea contribuie la dezvoltarea piețelor de energie și a mecanismelor regionale de securitate energetică care vor funcționa după regulile comune ale UE.

Obiectivele de dezvoltare – propuse prin acest proiect de investiții, înființarea rețelei distribuție gaze naturale, utilizarea de tehnologii inovatoare în monitorizarea distribuției și consumului contribuie la atingerea următoarelor obiective operaționale:

- (OP5) CRESTEREA FLEXIBILITĂȚII SISTEMULUI ENERGETIC NAȚIONAL PRIN DIGITALIZARE, REȚELE INTELIGENTE [...]; AP5a: Digitalizarea sistemului energetic național în segmentele de transport, distribuție și consum;
- (OP10) CRESTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE PE ÎNTREG LANȚUL VALORIC AL SECTORULUI ENERGETIC/ AP10d: Dezvoltarea contorizării inteligente și a rețelelor inteligente;
- (OP22) CRESTEREA ACCESULUI POPULAȚIEI LA ENERGIE ELECTRICĂ, ENERGIE TERMICĂ ȘI GAZE NATURALE /AP22d: Dezvoltarea rețelelor de distribuție a gazelor naturale la nivelul întregii țări;
- (OP15) REDUCEREA EMISIILOR DE GES ȘI NOXE ÎN SECTORUL ENERGETIC.

Astfel, obiectivele și rezultatele prezentului proiect pentru înființarea unui sistem inteligent de distribuție gaze naturale sunt relevante din punct de vedere al viziunii și obiectivelor

fundamentale ale dezvoltării sistemului energetic asumate prin Strategia Energetică. De asemenea implementarea prezentului proiect, va urma cele mai bune practici de protecție a mediului, cu respectarea tintelor naționale asumate ca stat membru UE.

De asemenea prezentul proiect de investiții este în acord cu recomandările și politicile în domeniul energiei propuse în Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani (2016-2035), precum dezvoltarea capacității de exploatare, înmagazinare, transport și distribuție a gazelor naturale, creșterea capacității de interconectare a sistemului național de transport.

Atenuarea schimbărilor climatice

Politicile climatice și de mediu, centrate pe diminuarea emisiilor de GES și pe schimbarea atitudinilor sociale în favoarea „energiilor curate” constituie un al doilea factor determinant, care modelează comportamentul investițional și tiparele de consum în sectorul energetic.

Calitatea aerului reprezintă un domeniu prioritar în politicile de mediu europene, în acest sens făcându-se progrese importante în reducerea poluării aerului. Totodată, calitatea aerului și schimbările climatice reprezintă obiective strategice majore ale Strategiei Europa 2020, ce urmărește atingerea “Obiectivelor 20-20-20” din Pachetul Legislativ de Energie – Schimbări Climatice până în 2020, respectiv reducerea cu 20% a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) față de nivelul anului 1990; cel puțin 20% din consumul european de energie să provină din energie regenerabilă și scăderea cu 20% a consumului de energie primară a Uniunii Europene (creșterea eficienței energetice cu 20%).

Acordul de la Paris din 2015 și politicile europene de prevenire a schimbărilor climatice contribuie la realizarea unui sistem energetic sustenabil. UE a stabilit ținte ambițioase de reducere a emisiilor de GES, de creștere a cotei de SRE în structura consumului de energie și de eficiență energetică. Așa-numita contribuție indicativă determinată național a UE în cadrul Acordului de la Paris coincide, în fapt, cu țintele 40/27/27 stabilite prin Cadrul european pentru politica privind clima și energia în perioada 2020-2030, cu opțiunea de a crește eficiența energetică de la 27 la 30%. UE propune o reducere până în 2050 a emisiilor de GES cu 80-95% față de nivelul anului 1990, țintele fiind de 40% pentru 2030 și de 60% pentru 2040.

Raportul Energie, schimbări climatice și mediu al IEA din noiembrie 2016 (IEA 2016a) prezintă o listă de măsuri pentru reducerea emisiilor de GES în sectorul energetic, cu scopul limitării încălzirii globale la cel mult 2°C față de nivelul preindustrial, printre care: creșterea eficienței energetice; introducerea unui preț global al poluării (pentru CO₂); crearea unui set global de indicatori ai decarbonării; creșterea capacității guvernelor de a implementa procesul de tranziție energetică.

Preocupările României în ceea ce privește componenta de schimbări climatice au fost integrate în Strategia Națională a României privind Schimbările Climatice, care a fost structurată în două părți, în funcție de elementele stabilite a fi prioritare în procesul de combatere a efectelor produse de acest fenomen:

i) Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și creșterea capacității naturale de absorbție a CO₂ din atmosferă;

ii) Adaptarea la efectele schimbărilor climatice în vederea reducerii emisiilor de CO₂.

Strategia a urmărit o abordare sectorială, primind măsurile stabilite la nivelul domeniilor de energie, industrie, utilizarea terenurilor, gestionarea deșeurilor, în timp ce acțiunile de adaptare la efectele schimbărilor climatice privesc, cu precădere, susținerea cercetării în acest domeniu,

creșterea constientizării efectelor generate de schimbările climatice, sau monitorizarea procesului de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

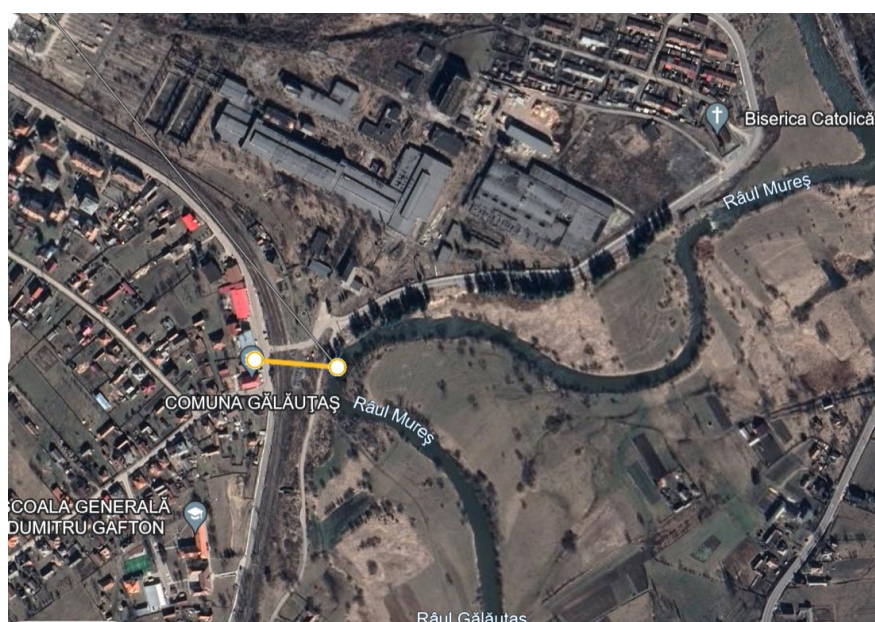
Ca țară membră UE, România a adoptat cadrul legislativ European și a transpus în legislația națională directivele cheie în domeniul protecției mediului pe toate componentele acestuia, calitatea aerului fiind una dintre cele mai importante implementând o serie de politici prioritare printre care și creșterea eficienței energetice în sectorul rezidențial.

Politicile propuse vizează de asemenea “reducerea dependenței energetice prin diversificarea surselor naționale, transport multifuncțional “smart grids”, mărirea eficienței la consumator” etc.

În scopul implementării politicii europene de sprijinire a tranziției către o economie cu emisii reduse de carbon, acțiunile propuse prin prezentul proiect de investiții pentru finanțare orientată către investiții destinate eficienței energetice prin construirea de rețele de gaze, va conduce la scăderea volumului emisiilor de CO₂ din consum în aria de studiu a proiectului la 41.715,96 tone/an (cuantificat pentru debitul instalat aferent celor 3025 gospodării ce se vor bransa, debit calculat pentru cele 150 zile/an de timp friguros).

Creșterea eficienței energetice a sistemului de alimentare cu energie termică din localitate ca urmare a modernizării și dezvoltării acestuia contribuie pe termen mediu și lung la reducerea poluării aerului, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie („impactul asupra mediului”).

Intrucât Comuna Galautas, cu satele aparținătoare SAT GALAUTAS, SAT GALAUTAS-PARAU, SAT PLOPIS, SAT NUTENI, SAT TOLEȘENI, SAT DEALUL ARMANULUI este situată pe cursul superior al râului Mureș, impactul măsurilor de reducere a poluării (emisii GES) ca urmare a construirii rețelei de distribuție gaze în localitățile menționate, utilizarea energiei verzi (panouri fotovoltaice) pentru alimentarea echipamentelor din SRMP/SRMS/PM-uri și a vanelor automate, contribuie la îndeplinirea dezideratelor Strategiei SDRSE, AP2- încurajare a energiilor durabile și anume dezvoltarea tehnologiilor inovatoare, în scopul creșterii eficienței energetice în regiune și îmbunătățirea gradului de utilizare a surselor de energie regenerabile.



Distanta: limita teritoriala comuna Galautas – Raul Mures (aprox. 5 ml)

Gestionarea deșeurilor reprezintă o prioritate atât la nivel UE, cât și pentru fiecare stat membru în parte. Pentru România, documentul strategic privind gestionarea deșeurilor este reprezentat de Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor (SNGD), al cărui scop se urmărește a fi îndeplinit printr-o serie de măsuri strategice printre care și cea de “prevenire a generării deșeurilor și reutilizarea pentru o mai mare eficiență a resurselor”. Astfel rezultatele și efectele prezentului proiect prin reducerea consumului de combustibil solid prezintă, în acord cu direcțiile Strategiei, o serie de efecte sectoriale privind creșterea ratei utilizării eficiente a resurselor și diminuarea deșeurilor generate de utilizarea surselor tradiționale de încălzire (carbune, lemn etc).

De asemenea prezentul proiect de investiții este în acord cu recomandările și politicile în domeniul energiei propuse în Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani (2016-2035), precum dezvoltarea capacității de exploatare, înmagazinare, transport și distribuție a gazelor naturale, creșterea capacității de interconectare a sistemului național de transport.

Astfel, obiectivele și rezultatele prezentului proiect pentru înființarea unui sistem de distribuție gaze naturale sunt relevante din punct de vedere al viziunii și obiectivelor fundamentale ale dezvoltării sistemului energetic asumate prin Strategia Energetică. De asemenea implementarea prezentului proiect, va urma cele mai bune practici de protecție a mediului, cu respectarea tintelor naționale asumate ca stat membru UE.

În scopul implementării politicii europene de sprijinire a tranziției către o economie cu emisii reduse de carbon, acțiunile propuse prin prezentul proiect de investiții pentru finanțare orientată către investiții destinate eficienței energetice prin construirea de rețele de gaze, va conduce la scăderea volumului emisiilor de CO₂ din consum în aria de studiu a proiectului cu 41.715,96 tone/an (cuantificat pentru 150 zile/an – perioada de timp fruguros)..

De asemenea, proiectul de investiții contribuie la îndeplinirea măsurilor privind reducerea poluării și protecția mediului cuprinse în **Strategia Națională privind Schimbările Climatice, Planul de acțiune pentru Conservarea Biodiversității, Acordul de parteneriat 2014-2020** (Prioritatea 3 - dezvoltarea infrastructurii fizice; 4 - încurajarea utilizării durabile și eficiente a resurselor naturale) cât și a domeniilor de acțiune din **Strategia Națională de Dezvoltare Regională, Strategia Națională de Dezvoltare Durabilă, Planul de Dezvoltare Regională Nord – Est**.

Proiectul contribuie la atingerea măsurilor stabilite în **Strategia de Dezvoltare Regională Nord – Est 2014 -2020**, prin care își propune îmbunătățirea calității vieții locuitorilor prin investiții în infrastructura conform obiectivului specific ”a unui proces de creștere economică durabilă, favorabil creșterii competitivității economice și incluziunii sociale, care să conducă la o diminuare a decalajelor existente față de celelalte regiuni ale României”.

Rezultatele proiectului contribuie de asemenea la realizarea obiectivului strategic general al **Strategiei de Dezvoltare Durabilă a Județului Harghita 2014-2020** și anume introducerea sistemului de alimentare cu gaze.

Conform SDD a Județului Harghita viziunea de dezvoltare până la orizontul anului 2020 se va întemeia pe existența unui sistem energetic modern care să asigure o calitate ridicată a vieții cetățenilor. Îndeplinirea acestei viziuni va fi posibilă numai prin atingerea obiectivelor strategice stabilite la nivelul proiectelor de investiții din județ care au ca scop comun reducerea consumului de energie și a emisiilor de CO₂, așa cum este planificat să se realizeze și prin prezentul

proiect de investitii.

În prezent, în țara noastră există un număr redus de localități care beneficiază de distribuție gaze naturale, cca. 27% ÷ 30%, aceasta fiind o utilitate necesară și dorită de toți locuitorii, atât de cei din mediul urban cât și de cei din mediul rural.

Politica energetică actuală tinde la asigurarea unei dezvoltări durabile a economiei naționale și satisfacerea necesarului de energie și a unui standard de viață civilizat în condiții de calitate, atât în prezent cât și pe termen mediu și lung la un preț accesibil.

Prin asigurarea alimentării cu gaze naturale, atât a gospodăriilor, a obiectivelor socio – culturale (primarie, școală, dispensar, biserică etc), cât și a agenților economici se va asigura un nivel ridicat al calității siguranței și accesibilității, egalității de tratament, promovării accesului universal și a drepturilor utilizatorilor.

Realizarea utilitatilor publice, în special a distribuției de gaze naturale în localitățile țării va răspunde cerințelor și necesităților populației, având un caracter economic – social.

Obiectivul propus prin prezenta documentație constă în alegerea soluției tehnice și economice optime pentru realizarea înființării sistemului de distribuție gaze naturale în Comuna Galautas, satele aparținătoare SAT GALAUTAS, SAT GALAUTAS-PARAU, SAT PLOPIS, SAT NUTENI, SAT TOLEȘENI, SAT DEALUL ARMANULUI, județul HARGHITA.

Prezenta documentație este întocmită cu respectarea prevederilor HG nr. 907/2016 actualizată, a Normelor Tehnice Pentru Proiectarea și Execuția Conductelor de Alimentare din Amonte și de Transport al Gazelor Naturale, a Normelor Tehnice pentru Proiectarea, Executarea și Exploatarea Sistemelor de Alimentare cu Gaze Naturale (NTPEE-2018) aprobată prin Ordinul nr. 89 din 10.05.2018, a Legii 123/2012 - Legea energiei electrice și a gazelor naturale cu modificările și completările ulterioare, precum și a legii nr. 10/1995 actualizată privind calitatea în construcții.

Conform H.C.L., Comuna Galautas va aloca fondurile necesare pentru realizarea înființării sistemului de distribuție de gaze naturale pentru alimentarea consumatorilor din imobile, a obiectivelor socio-culturale (primarie, școală, biserică, etc.) și a agenților economici, fonduri urmand a fi solicitate în cadrul Programul Anghel Saligny.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

În momentul actual în comuna Galautas, satele aparținătoare SAT GALAUTAS, SAT GALAUTAS-PARAU, SAT PLOPIS, SAT NUTENI, SAT TOLEȘENI, SAT DEALUL ARMANULUI, județul Harghita, unde conform datelor puse la dispoziție de Primărie, din Registrul Agricol, există la nivelul localității **977 gospodării**, nu există sistem de distribuție gaze naturale.

Gospodăriile, obiectivele socio-culturale (primarie, școli, dispensar, biserici, etc), cât și agenții economici, folosesc pentru încălzire combustibil solid și lichid, în timp ce în gospodării pentru prepararea hranei sunt folosite butelii (GPL).

Schimbari demografice

Beneficiarul, comuna Galautas, cunoaște foarte bine problema schimbărilor demografice (îmbătrânirea populației, migrația tinerilor, structuri familiale modificate, rata scăzută ale natalității, etc) la nivelul populației din România. La nivelul localității se remarcă o ușoară scădere a populației în ultimii 3 ani, care se preconizează a fi urmat și în următorii ani datorită structurii majoritare a populației tinere cu vârste cuprinse între 20 și 50 de ani. Structura pe grupe de vârstă evidențiază o populație echilibrată, dar o preponderență a persoanelor cu vârsta între 30 și 40 de

ani rezidente. In dimensionarea rețelei s-a luat in calcul premisa mentinerii populației actuale cat si cresterea acesteia cu aproximativ 3% in urmatorii 5 ani astfel incat numarul de gospodarii bransate care platesc serviciile de utilitati sa mentina infrastructura creata prin proiect.

De asemenea realizarea unei infrastructuri de distributie energie termica moderna in localitate va avea efecte directe asupra mentinerii si atragerii familiilor tinere, cu copii, care vor beneficia de facilitatile oferite de autoritatile publice contribuind la cresterea numarului de persoane/gospodarii din localitate.

Avand in vedere dificultatile cu care se confrunta populatia, obiectivele socio-culturale (primarie, scoala, dispensar, biserica, etc.) si agentii economici in aprovizionarea cu combustibilii solizi si lichizi, impactul pe care il au acestia asupra mediului, precum si posibilitatea de racordare la conducta de inalta presiune Dn300 Gheorghieni - Toplita, prin intermediul unei conducte de racord inalta presiune **DN100mm, PN25bar in lungime de cca. 20m, conform Avizul de Principiunr. 57679/04.08.2023**, emis de SNTGN Transgaz S.A. Medias, **comuna Galautas isi propune infiintarea unui sistem de distributie gaze naturale in satele apartinatoare SAT GALAUTAS, SAT GALAUTAS-PARAU, SAT PLOPIS, SAT NUTENI, SAT TOLE5ENI, SAT DEALUL ARMANULUI, judetul Harghita.**

Scopul lucrarii este asigurarea unui sistem modern si eficient, cu cresterea flexibilitatii si eficientei in operare a retelelor de gaze naturale, imbunatatirea nivelului de trai al populatiei prin ridicarea substantiala a gradului de confort al gospodariilor din mediul rural, reducerea impactului asupra mediului (taierea padurilor) si o mai buna dezvoltare economica a zonei avand in vedere pozitionarea comunei Galautas, pe cursul superior al râului Mureș, la aproximativ 5 Km de Municipiul Toplita si la 32 Km de Gheorghieni.

Mentionam ca reducerea poluarii in cazul utilizarii combustibilului gazos (gaz metan) este de cca. 4,52 ori mai mica decat in cazul celui solid (lemn) rezultat obtinut in urma calculului de CO₂ detaliat la cap. 4.4.punctul c.

In analiza scenariilor tehnice propuse in prezenta documentatie, se vor identifica si evalua factorii de mediu (atenuarea schimbarilor climatice, rezilienta la dezastre), acestia urmand a fi detaliati in cuprinsul acestui studiu, cat si in documentatia intocmita conform Anexei nr. 5E din Legea nr. 292/2019 si inaintata Autoritatii de mediu, APM Harghita, in vederea obtinerii decizie etapei de incadrare / acord de mediu.

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

Conform adresei emisa de Primaria Comunei Galautas, judetul Harghita, situatia existenta, conform Registrului Agricol, este urmatoarea:

Gospodarii: 1024;
Obiective socio-culturale: 16;
Agenti economici: 42;

Acestea sunt repartizate pe localitati, astfel:

Localitatea Galautas:

- Gospodarii – 725

- Obiective socio-culturale – 14
- Agenti economici – 31

Localitatea Galautas Parau:

- Gospodarii – 160
- Obiective socio-culturale – 2
- Agenti economici – 5

Localitatea Plopis:

- Gospodarii – 33
- Obiective socio-culturale – 0
- Agenti economici – 1

Localitatea Nuteni:

- Gospodarii – 54
- Obiective socio-culturale – 0
- Agenti economici – 1

Localitatea Toleseni:

- Gospodarii – 37
- Obiective socio-culturale – 0
- Agenti economici – 4

Localitatea Dealul Armanului:

- Gospodarii – 15
- Obiective socio-culturale – 0
- Agenti economici – 0

Calcul debit necesar

Consumurile de gaze naturale zilnice si anuale au fost calculate in urmatoarele conditii:

- Durate zilnice: 6 ore pentru prepararea hranei
8 ore pentru incalzire
- Durate anuale: 365 zile pentru prepararea hranei
150 zile pentru incalzire

S-a luat in calcul un debit de 2,47Nmc/h pentru fiecare gospodarie, debit ce reprezinta:

- Pentru prepararea hranei: 1 M.A. x 0.67Nmc/h
- Pentru incalzire si prepararea apei calde: 1 C.T. x 1.8Nmc/h.
M.A.- masina tip aragaz
C.T.- centrala termica

Pentru obiectivele social – culturale (primarie, scoli, gradinite, etc.) si agentii economici se va lua in calcul un debit estimat de proiectant, functie de suprafetele utile si necesitati (incalzire si preparare hrana).

Localitatea Galautas:

A) Necesarul de gaze naturale in prezent pentru populatie pentru prepararea hranei:

1. $N_g = 725$ gospodarii

2. Debit instalat = $Q_{inst.}$

$$Q_{inst.} = N_g \times 0.67 \text{ Nmc/h}$$

$$Q_{inst.} = 725 \text{ gospodarii} \times 0.67 \text{ Nmc/h}$$

$Q_{inst} = 485.75 \text{ Nmc/h}$

3. Consum anual = Q_{an}

$$Q_{an} = Q_{inst.} \times 6 \text{ h/zi} \times 365 \text{ zile}$$

$$Q_{an} = 485.75 \text{ Nmc/h} \times 6 \text{ h/zi} \times 365 \text{ zile}$$

$Q_{an} = 1.063,79 \text{ mii Nmc/an}$

4. Consum anual (cu factor de simultaneitate) = $Q_{an fs}$

$$Q_{an fs} = Q_{an} \times 0.65 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$$Q_{an fs} = 1.063.79 \text{ mii Nmc/an} \times 0.65 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$Q_{an fs} = 691,46 \text{ mii Nmc/an}$

B) Necesarul de gaze naturale in prezent pentru populatie pentru incalzire:

1. $N_g = 725$ gospodarii

2. Debit instalat = $Q_{inst.}$ (pentru incalzire – o central termica)

$$Q_{inst.} = N_g \times 1.8 \text{ Nmc/h}$$

$$Q_{inst.} = 725 \text{ gospodarii} \times 1.8 \text{ Nmc/h}$$

$Q_{inst} = 1305 \text{ Nmc/h}$

3. Consum anual = Q_{an}

$$Q_{an} = Q_{inst.} \times 8 \text{ h/zi} \times 150 \text{ zile}$$

$$Q_{an} = 870 \text{ Nmc/h} \times 8 \text{ h/zi} \times 150 \text{ zile}$$

$Q_{an} = 1.566 \text{ mii Nmc/an}$

4. Consum anual (cu factor de simultaneitate) = $Q_{an fs}$

$$Q_{an fs} = Q_{an} \times 0.85 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$$Q_{an fs} = 1.566 \text{ Nmc/h} \times 0.85 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$Q_{an fs} = 1.331,10 \text{ mii Nmc/an}$

C) Necesarul de gaze naturale in prezent pentru obiectivele social – culturale pentru prepararea hranei si incalzire:

1. Debit instalat = $Q_{inst. ob.} = 42 \text{ Nmc/h}$

D) Necesarul de gaze naturale in prezent pentru agentii economici:

1. Nr. ag. ec. = 31;

2. Debit instalat = $Q_{inst.} = 93 \text{ Nmc/h}$

3. Consum anual = Q_{an}

$$Q_{an} = Q_{inst.ob.} \times 8h/zi \times 150 \text{ zile}$$

$$Q_{an} = 93 \text{ Nmc/h} \times 8h/zi \times 150 \text{ zile}$$

$Q_{an} = 111,6 \text{ mii Nmc/an}$

4. Consum anual (cu factor de simultaneitate) = $Q_{an fs}$

$$Q_{an fs} = Q_{an} \times 0.85 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$$Q_{an fs} = 111,6 \text{ mii Nmc/an} \times 0.85 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$Q_{an fs} = 94,86 \text{ mii Nmc/an}$

TOTAL LOCALITATEA GALAUTAS

$$Q_{an} = 1.063,79 \text{ mii Nmc/an} + 1.566 \text{ mii Nmc/an} + 50,4 \text{ mii Nmc/an} + 111,6 \text{ mii Nmc/an}$$

= 2.791,79 mii Nmc/an

$$Q_{an fs} = 691,46 \text{ mii Nmc/an} + 1.331,10 \text{ mii Nmc/an} + 42,84 \text{ mii Nmc/an} + 94,86 \text{ mii Nmc/an}$$

= 2.160,26 mii Nmc/an

$$Q_{inst} = 485,75 \text{ Nmc/h} + 1305 \text{ Nmc/h} + 42 \text{ Nmc/h} + 93 \text{ Nmc/h}$$

$\text{Nmc/h} \cdot Q_{inst} \text{ total} = 1.925,75 \text{ Nmc/h}$

Localitatea Galautas Parau:

A) Necesarul de gaze naturale in prezent pentru populatie pentru prepararea hranei:

1. $N_g = 160$ gospodarii

2. Debit instalat = $Q_{inst.}$

$$Q_{inst.} = N_g \times 0.67 \text{ Nmc/h}$$

$$Q_{inst.} = 160 \text{ ospodarii} \times 0.67 \text{ Nmc/h}$$

$Q_{inst} = 107,20 \text{ Nmc/h}$

3. Consum anual = Q_{an}

$$Q_{an} = Q_{inst.} \times 6h/zi \times 365 \text{ zile}$$

$$Q_{an} = 336,34 \text{ Nmc/h} \times 6h/zi \times 365 \text{ zile}$$

$Q_{an} = 234,77 \text{ mii Nmc/an}$

4. Consum anual (cu factor de simultaneitate) = $Q_{an fs}$

$$Q_{an fs} = Q_{an} \times 0.65 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$$Q_{an fs} = 234,77 \text{ mii Nmc/an} \times 0.65 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$Q_{an fs} = 152,60 \text{ mii Nmc/an}$

B) Necesarul de gaze naturale in prezent pentru populatie pentru incalzire:

1. $N_g = 160$ gospodarii
2. Debit instalat = $Q_{inst.}$ (pentru incalzire – o central termica)
 $Q_{inst.} = N_g \times 1.8 \text{ Nmc/h}$
 $Q_{inst.} = 160 \text{ gospodarii} \times 1.8 \text{ Nmc/h}$
 $Q_{inst} = 288,0 \text{ Nmc/h}$
3. Consum anual = Q_{an}
 $Q_{an} = Q_{inst.} \times 8 \text{ h/zi} \times 150 \text{ zile}$
 $Q_{an} = 288,0 \text{ Nmc/h} \times 8 \text{ h/zi} \times 150 \text{ zile}$
 $Q_{an} = 345,6 \text{ mii Nmc/an}$
4. Consum anual (cu factor de simultaneitate) = $Q_{an fs}$
 $Q_{an fs} = Q_{an} \times 0.85$ (factor de simultaneitate)
 $Q_{an fs} = 345.6 \text{ Nmc/h} \times 0.85$ (factor de simultaneitate)
 $Q_{an fs} = 293,76 \text{ mii Nmc/an}$

C) Necesarul de gaze naturale in prezent pentru obiectivele social – culturale pentru prepararea hranei si incalzire:

1. $N_g = 2$ OSC;
2. Debit instalat = $Q_{inst. ob.} = 6,8 \text{ Nmc/h}$
3. Consum anual = Q_{an}
 $Q_{an} = Q_{inst.ob.} \times 6 \text{ h/zi} \times 150 \text{ zile}$
 $Q_{an} = 6,8 \text{ Nmc/h} \times 6 \text{ h/zi} \times 150 \text{ zile}$
 $Q_{an} = 6,12 \text{ mii Nmc/an}$
4. Consum anual (cu factor de simultaneitate) = $Q_{an fs}$
 $Q_{an fs} = Q_{an} \times 0.85$ (factor de simultaneitate)
 $Q_{an fs} = 6,12 \text{ mii Nmc/an} \times 0.85$
 $Q_{an fs} = 5,2 \text{ mii Nmc/an}$

D) Necesarul de gaze naturale in prezent pentru agentii economici:

1. Nr. ag. ec. = 5;
2. Debit instalat = $Q_{inst.} = 12,8 \text{ Nmc/h}$
3. Consum anual = Q_{an}
 $Q_{an} = Q_{inst.ob.} \times 8 \text{ h/zi} \times 150 \text{ zile}$
 $Q_{an} = 12,8 \text{ Nmc/h} \times 8 \text{ h/zi} \times 150 \text{ zile}$
 $Q_{an} = 15,36 \text{ mii Nmc/an}$

4. Consum anual (cu factor de simultaneitate) = $Q_{an fs}$

$$Q_{an fs} = Q_{an} \times 0.85 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$$Q_{an fs} = 15,36 \text{ mii Nmc/an} \times 0.85 \text{ (factor de simultaneitate);}$$

$$Q_{an fs} = \mathbf{13,05 \text{ mii Nmc/an}}$$

TOTAL LOCALITATEA

GALAUTAS PARAU

$$Q_{an} = 234.77 \text{ mii Nmc/an} + 345.6 \text{ mii Nmc/an} + 6.12 \text{ mii Nmc/an} + 15.36 \text{ mii Nmc/an}$$

$$= \mathbf{601.85 \text{ mii Nmc/an}}$$

$$Q_{an fs} = 152.60 \text{ mii Nmc/an} + 293.76 \text{ mii Nmc/an} + 5.2 \text{ mii Nmc/an} + 13.05 \text{ mii Nmc/an}$$

$$= \mathbf{464.61 \text{ mii Nmc/an}}$$

$$Q_{inst} = 107.20 \text{ Nmc/h} + 288 \text{ Nmc/h} + 6,8 \text{ Nmc/h} + 12,8 \text{ Nmc/h} = 414.80 \text{ Nmc/h.}$$

$$Q_{inst \text{ total}} = \mathbf{414.80 \text{ Nmc/h.}}$$

Localitatea Plopis:

A) Necesarul de gaze naturale in prezent pentru populatie pentru prepararea hranei:

1. $N_g = 33$ gospodarii

2. Debit instalat = $Q_{inst.}$

$$Q_{inst.} = N_g \times 0.67 \text{ Nmc/h}$$

$$Q_{inst.} = 33 \text{ gospodarii} \times 0.67 \text{ Nmc/h}$$

$$Q_{inst} = \mathbf{22,11 \text{ Nmc/h}}$$

3. Consum anual = Q_{an}

$$Q_{an} = Q_{inst.} \times 6 \text{ h/zi} \times 365 \text{ zile}$$

$$Q_{an} = 22,11 \text{ Nmc/h} \times 6 \text{ h/zi} \times 365 \text{ zile}$$

$$Q_{an} = \mathbf{48,42 \text{ mii Nmc/an}}$$

4. Consum anual (cu factor de simultaneitate) = $Q_{an fs}$

$$Q_{an fs} = Q_{an} \times 0.65 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$$Q_{an fs} = 48,42 \text{ mii Nmc/an} \times 0.65 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$$Q_{an fs} = \mathbf{31,47 \text{ mii Nmc/an}}$$

B) Necesarul de gaze naturale in prezent pentru populatie pentru incalzire:

1. $N_g = 33$ gospodarii

2. Debit instalat = $Q_{inst.}$ (pentru incalzire – o central termica)

$$Q_{inst.} = N_g \times 1.8 \text{ Nmc/h}$$

$$Q_{inst.} = 33 \text{ gospodarii} \times 1.8 \text{ Nmc/h}$$

$$Q_{inst} = 59,40 \text{ Nmc/h}$$

3. Consum anual = Q_{an}

$$Q_{an} = Q_{inst} \times 8h/zi \times 150 \text{ zile}$$

$$Q_{an} = 59,4 \text{ Nmc/h} \times 8h/zi \times 150 \text{ zile}$$

$$Q_{an} = 71,28 \text{ mii Nmc/an}$$

4. Consum anual (cu factor de simultaneitate) = $Q_{an fs}$

$$Q_{an fs} = Q_{an} \times 0.85 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$$Q_{an fs} = 71,28 \text{ Nmc/h} \times 0.85 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$$Q_{an fs} = 60,59 \text{ mii Nmc/an}$$

C) Necesarul de gaze naturale in prezent pentru obiectivele social – culturale pentru prepararea hranei și incalzire:

1. $N_g = 0 \text{ OSC}$;

2. Debit instalat = $Q_{inst. ob.} = 0 \text{ Nmc/h}$

D) Necesarul de gaze naturale in prezent pentru agentii economici:

1. Nr. ag. ec. = 1;

2. Debit instalat = $Q_{inst.} = 5,5 \text{ Nmc/h}$

3. Consum anual = Q_{an}

$$Q_{an} = Q_{inst.ob.} \times 8h/zi \times 150 \text{ zile}$$

$$Q_{an} = 5,5 \text{ Nmc/h} \times 8h/zi \times 150 \text{ zile}$$

$$Q_{an} = 6,6 \text{ mii Nmc/an}$$

4. Consum anual (cu factor de simultaneitate) = $Q_{an fs}$

$$Q_{an fs} = Q_{an} \times 0.85 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$$Q_{an fs} = 6,6 \text{ mii Nmc/an} \times 0.85 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$$Q_{an fs} = 5,61 \text{ mii Nmc/an}$$

TOTAL LOCALITATEA PLOPIS

$$Q_{an} = 48,42 \text{ mii Nmc/an} + 71,28 \text{ mii Nmc/an} + 0 \text{ Nmc/an} + 6,6 \text{ mii Nmc/an}$$

$$= 126,30 \text{ mii Nmc/an}$$

$$Q_{an fs} = 31,47 \text{ mii Nmc/an} + 60,59 \text{ mii Nmc/an} + 0 \text{ Nmc/an} + 5,61 \text{ mii Nmc/an}$$

$$= 97,67 \text{ mii Nmc/an}$$

$$Q_{inst} = 22,11 \text{ Nmc/h} + 59,40 \text{ Nmc/h} + 0 \text{ Nmc/h} + 5,5 \text{ Nmc/h} = 87,01 \text{ Nmc/h.}$$

$$Q_{inst total} = 87,01 \text{ Nmc/h.}$$

Localitatea Nuteni:

A) Necesarul de gaze naturale in prezent pentru populatie pentru prepararea hranei:

1. $N_g = 54$ gospodarii

2. Debit instalat = $Q_{inst.}$

$$Q_{inst.} = N_g \times 0.67 \text{ Nmc/h}$$

$$Q_{inst.} = 54 \text{ gospodarii} \times 0.67 \text{ Nmc/h}$$

$Q_{inst} = 36.18 \text{ Nmc/h}$

3. Consum anual = Q_{an}

$$Q_{an} = Q_{inst.} \times 6 \text{ h/zi} \times 365 \text{ zile}$$

$$Q_{an} = 36.18 \text{ Nmc/h} \times 6 \text{ h/zi} \times 365 \text{ zile}$$

$Q_{an} = 79,23 \text{ mii Nmc/an}$

4. Consum anual (cu factor de simultaneitate) = $Q_{an fs}$

$$Q_{an fs} = Q_{an} \times 0.65 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$$Q_{an fs} = 79,23 \text{ mii Nmc/an} \times 0.65 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$Q_{an fs} = 51,5 \text{ mii Nmc/an}$

B) Necesarul de gaze naturale in prezent pentru populatie pentru incalzire:

1. $N_g = 54$ gospodarii

2. Debit instalat = $Q_{inst.}$ (pentru incalzire – o central termica)

$$Q_{inst.} = N_g \times 1.8 \text{ Nmc/h}$$

$$Q_{inst.} = 54 \text{ gospodarii} \times 1.8 \text{ Nmc/h}$$

$Q_{inst} = 97,20 \text{ Nmc/h}$

3. Consum anual = Q_{an}

$$Q_{an} = Q_{inst.} \times 8 \text{ h/zi} \times 150 \text{ zile}$$

$$Q_{an} = 97,20 \text{ Nmc/h} \times 8 \text{ h/zi} \times 150 \text{ zile}$$

$Q_{an} = 116,64 \text{ mii Nmc/an}$

4. Consum anual (cu factor de simultaneitate) = $Q_{an fs}$

$$Q_{an fs} = Q_{an} \times 0.85 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$$Q_{an fs} = 116,64 \text{ Nmc/h} \times 0.85 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$Q_{an fs} = 99,14 \text{ mii Nmc/an}$

C) Necesarul de gaze naturale in prezent pentru obiectivele social – culturale pentru prepararea hranei si incalzire:

1. $N_g = 0$ OSC;

2. Debit instalat = $Q_{inst. ob.} = 0 \text{ Nmc/h}$

D) Necesarul de gaze naturale in prezent pentru agentii economici:

1. Nr. ag. ec. = 1;

2. Debit instalat = $Q_{inst.} = 5,5 \text{ Nmc/h}$

3. Consum anual = Q_{an}

$$Q_{an} = Q_{inst.ob.} \times 8h/zi \times 150 \text{ zile}$$

$$Q_{an} = 5,5 \text{ Nmc/h} \times 8h/zi \times 150 \text{ zile}$$

$Q_{an} = 6,6 \text{ mii Nmc/an}$

4. Consum anual (cu factor de simultaneitate) = $Q_{an fs}$

$$Q_{an fs} = Q_{an} \times 0.85 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$$Q_{an fs} = 6,6 \text{ mii Nmc/an} \times 0.85 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$Q_{an fs} = 5,61 \text{ mii Nmc/an}$

TOTAL LOCALITATEA NUTENI

$$Q_{an} = 79,23 \text{ mii Nmc/an} + 116,64 \text{ mii Nmc/an} + 0 \text{ Nmc/an} + 6,6 \text{ mii Nmc/an}$$

= 202,47 mii Nmc/an

$$Q_{an fs} = 51,50 \text{ mii Nmc/an} + 99,14 \text{ mii Nmc/an} + 0 \text{ Nmc/an} + 5,61 \text{ mii Nmc/an}$$

= 156,25 mii Nmc/an

$$Q_{inst} = 36,18 \text{ Nmc/h} + 97,20 \text{ Nmc/h} + 0 \text{ Nmc/h} + 5,5 \text{ Nmc/h} = 138,88 \text{ Nmc/h.}$$

$Q_{inst} \text{ total} = 138,88 \text{ Nmc/h.}$

Localitatea Toleseni:

A) Necesarul de gaze naturale in prezent pentru populatie pentru prepararea hranei:

1. $N_g = 37$ gospodarii

2. Debit instalat = $Q_{inst.}$

$$Q_{inst.} = N_g \times 0.67 \text{ Nmc/h}$$

$$Q_{inst.} = 37 \text{ gospodarii} \times 0.67 \text{ Nmc/h}$$

$Q_{inst} = 24,79 \text{ Nmc/h}$

3. Consum anual = Q_{an}

$$Q_{an} = Q_{inst.} \times 6h/zi \times 365 \text{ zile}$$

$$Q_{an} = 24,79 \text{ Nmc/h} \times 6h/zi \times 365 \text{ zile}$$

$Q_{an} = 54,29 \text{ mii Nmc/an}$

4. Consum anual (cu factor de simultaneitate) = $Q_{an fs}$

$$Q_{an fs} = Q_{an} \times 0.65 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$$Q_{an fs} = 54,29 \text{ mii Nmc/an} \times 0.65 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$Q_{an fs} = 35,29 \text{ mii Nmc/an}$

B) Necesarul de gaze naturale in prezent pentru populatie pentru incalzire:

1. $N_g = 37$ gospodarii

2. Debit instalat = $Q_{inst.}$ (pentru incalzire – o central termica)

$$Q_{inst.} = N_g \times 1.8 \text{ Nmc/h}$$

$$Q_{inst.} = 37 \text{ gospodarii} \times 1.8 \text{ Nmc/h}$$

$$Q_{inst} = \mathbf{66,60 \text{ Nmc/h}}$$

3. Consum anual = Q_{an}

$$Q_{an} = Q_{inst.} \times 8 \text{ h/zi} \times 150 \text{ zile}$$

$$Q_{an} = 66,60 \text{ Nmc/h} \times 8 \text{ h/zi} \times 150 \text{ zile}$$

$$Q_{an} = \mathbf{79,92 \text{ mii Nmc/an}}$$

4. Consum anual (cu factor de simultaneitate) = $Q_{an fs}$

$$Q_{an fs} = Q_{an} \times 0.85 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$$Q_{an fs} = 79,92 \text{ Nmc/h} \times 0.85 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$$Q_{an fs} = \mathbf{67,93 \text{ mii Nmc/an}}$$

C) Necesarul de gaze naturale in prezent pentru obiectivele social – culturale pentru prepararea hranei si incalzire:

1. $N_g = 0$ OSC;

2. Debit instalat = $Q_{inst. ob.} = \mathbf{0 \text{ Nmc/h}}$

D) Necesarul de gaze naturale in prezent pentru agentii economici:

1. Nr. ag. ec. = 4;

2. Debit instalat = $Q_{inst.} = \mathbf{15 \text{ Nmc/h}}$

3. Consum anual = Q_{an}

$$Q_{an} = Q_{inst.ob.} \times 8 \text{ h/zi} \times 150 \text{ zile}$$

$$Q_{an} = 15 \text{ Nmc/h} \times 8 \text{ h/zi} \times 150 \text{ zile}$$

$$Q_{an} = \mathbf{18 \text{ mii Nmc/an}}$$

4. Consum anual (cu factor de simultaneitate) = $Q_{an fs}$

$$Q_{an fs} = Q_{an} \times 0.85 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$$Q_{an fs} = 18 \text{ mii Nmc/an} \times 0.85 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$$Q_{an fs} = \mathbf{15,30 \text{ mii Nmc/an}}$$

TOTAL LOCALITATEA TOLESENI

$$Q_{an} = 54,29 \text{ mii Nmc/an} + 79,92 \text{ mii Nmc/an} + 0 \text{ mii Nmc/an} + 18 \text{ mii Nmc/an}$$
$$= \mathbf{152,21 \text{ mii Nmc/an}}$$

$$Q_{an\ fs} = 35,29 \text{ mii Nmc/an} + 67,93 \text{ mii Nmc/an} + 0 \text{ mii Nmc/an} + 15,30 \text{ mii Nmc/an}$$

$$= \mathbf{118,52 \text{ mii Nmc/an}}$$

$$Q_{inst} = 24,79 \text{ Nmc/h} + 66,60 \text{ Nmc/h} + 0 \text{ Nmc/h} + 15 \text{ Nmc/h} = 106,39 \text{ Nmc/h.}$$

$$Q_{inst\ total} = \mathbf{106,39 \text{ Nmc/h.}}$$

Localitatea Dealul Armanului:

A) Necesarul de gaze naturale in prezent pentru populatie pentru prepararea hranei:

1. $N_g = 15$ gospodarii

2. Debit instalat = $Q_{inst.}$

$$Q_{inst.} = N_g \times 0.67 \text{ Nmc/h}$$

$$Q_{inst.} = 15 \text{ gospodarii} \times 0.67 \text{ Nmc/h}$$

$$\mathbf{Q_{inst} = 10,05 \text{ Nmc/h}}$$

3. Consum anual = Q_{an}

$$Q_{an} = Q_{inst.} \times 6 \text{ h/zi} \times 365 \text{ zile}$$

$$Q_{an} = 10,05 \text{ Nmc/h} \times 6 \text{ h/zi} \times 365 \text{ zile}$$

$$\mathbf{Q_{an} = 22 \text{ mii Nmc/an}}$$

4. Consum anual (cu factor de simultaneitate) = $Q_{an\ fs}$

$$Q_{an\ fs} = Q_{an} \times 0.65 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$$Q_{an\ fs} = 22 \text{ mii Nmc/an} \times 0.65 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$$\mathbf{Q_{an\ fs} = 14,30 \text{ mii Nmc/an}}$$

B) Necesarul de gaze naturale in prezent pentru populatie pentru incalzire:

1. $N_g = 15$ gospodarii

2. Debit instalat = $Q_{inst.}$ (pentru incalzire – o central termica)

$$Q_{inst.} = N_g \times 1.8 \text{ Nmc/h}$$

$$Q_{inst.} = 15 \text{ gospodarii} \times 1.8 \text{ Nmc/h}$$

$$\mathbf{Q_{inst} = 27 \text{ Nmc/h}}$$

3. Consum anual = Q_{an}

$$Q_{an} = Q_{inst.} \times 8 \text{ h/zi} \times 150 \text{ zile}$$

$$Q_{an} = 27 \text{ Nmc/h} \times 8 \text{ h/zi} \times 150 \text{ zile}$$

$$\mathbf{Q_{an} = 32,40 \text{ mii Nmc/an}}$$

4. Consum anual (cu factor de simultaneitate) = $Q_{an\ fs}$

$$Q_{an\ fs} = Q_{an} \times 0.85 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$$Q_{an\ fs} = 32,4 \text{ Nmc/h} \times 0.85 \text{ (factor de simultaneitate)}$$

$$Q_{an\ fs} = 27,54 \text{ mii Nmc/an}$$

C) Necesarul de gaze naturale in prezent pentru obiectivele social – culturale pentru prepararea hranei si incalzire:

1. $N_g = 0 \text{ OSC}$;
2. Debit instalat = $Q_{inst. ob.} = 0 \text{ Nmc/h}$

E) Necesarul de gaze naturale in prezent pentru agentii economici:

1. Nr. ag. ec. = 0;
3. Debit instalat = $Q_{inst.} = 0 \text{ Nmc/h}$

TOTAL LOCALITATEA

DEALUL ARMANULUI

$$Q_{an} = 14,3 \text{ mii Nmc/an} + 27,54 \text{ mii Nmc/an} + 0 \text{ Nmc/an} + 0 \text{ Nmc/an}$$
$$= 41,84 \text{ mii Nmc/an}$$

$$Q_{an\ fs} = 22 \text{ Nmc/an} + 32,4 \text{ mii Nmc/an} + 0 \text{ Nmc/an} + 0 \text{ Nmc/an}$$
$$= 54,4 \text{ mii Nmc/an}$$

$$Q_{inst} = 10,05 \text{ Nmc/h} + 27 \text{ Nmc/h} + 0 \text{ Nmc/h} + 0 \text{ Nmc/h} = 37,05 \text{ Nmc/h.}$$

$$Q_{inst\ total} = 37,05 \text{ Nmc/h.}$$

TOTAL GENERAL COMUNA GALAUTAS

$$Q_{an} = 2791.79 \text{ mii Nmc/an} + 601.85 \text{ mii Nmc/an} + 126.30 \text{ mii Nmc/an} + 202.47 \text{ mii}$$
$$\text{Nmc/an} + 152.21 \text{ mii Nmc/an} + 41.84 \text{ mii Nmc/an} = 3.916,46 \text{ mii Nmc/an}$$

$$Q_{an\ fs} = 2160.26 \text{ Nmc/an} + 464.61 \text{ mii Nmc/an} + 97.67 \text{ mii Nmc/an} + 156.25 \text{ mii Nmc/an} +$$
$$118.52 \text{ mii Nmc/an} + 54.4 \text{ mii Nmc/an} = 3.051,71 \text{ mii Nmc/an}$$

$$Q_{inst} = 1925.75 \text{ Nmc/h} + 414.80 \text{ Nmc/h} + 87.01 \text{ Nmc/h} + 138.88 \text{ Nmc/h} + 106.39 \text{ Nmc/h}$$
$$+ 37.05 \text{ Nmc/h} = 2.709,88 \text{ Nmc/h.}$$

$$Q_{inst\ total} = 2.709,88 \text{ Nmc/h.}$$

Din statistica intocmita de reprezentantii Primariei Galautas majoritatea locuitorilor comunei doresc racordarea la sistemul de distributie gaze naturale, pentru cresterea nivelului de confort si evitarea dificultatilor cu care se confrunta in aprovizionarea cu combustibilii utilizati in prezent pentru incalzirea locuintelor si prepararea hranei. De asemenea, pentru o mai buna functionare, obiectivele socio-culturale (primarie, scoala, gradinita etc.) si agentii economici sunt interesati de racordare la sistemul de distributie gaze naturale.

Avand in vedere ca locuitorii Comunei Galautas practica in special agricultura, pomicultura, viticultura, cresterea de pasari si animale, au un venit corespunzator pentru a-si

permite racordarea la sistemul de distribuție gaze naturale a imobilelor.

Astfel, urmare a angajamentelor semnate de locuitorii comunei Galautas, județul Harghita, preconizăm ca se vor racorda la sistemul de distribuție gaze naturale un număr de 845 gospodării, reprezentând o **pondere de cca. 80.71%** din totalul de gospodării 977, gospodării considerate la efectuarea calculului de dimensionare a rețelei, în termen de maxim cinci ani din momentul implementării proiectului (2020-2023 și încă 2 ani).

De asemenea, din datele obținute de la Primăria Galautas, județul Harghita, diferența de gospodării, de la cele bransate până la totalul de gospodării, urmează să se branseze în viitor, în acest moment neexistând angajamente ferme pentru aceștia.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.

Odată cu realizarea obiectivului de investiție ” INFIINTARE SISTEM DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE IN COMUNA GALAUTAS, JUDETUL HARGHITA” se asigură:

- Un sistem modern și eficient cu creșterea flexibilității, siguranței și eficienței în operare a rețelelor de distribuție gaze naturale;
- Îmbunătățirea condițiilor de viață a locuitorilor din mediul rural;
- Reducerea impactului asupra mediului (taierea pădurilor, poluarea);
- O mai bună dezvoltare economică a zonei, având în vedere amplasarea comunei

Obiectiv general urmărit prin realizarea obiectivului de investiție este creșterea gradului de funcționalitate a infrastructurii de distribuție de gaze naturale și interconectivitate la rețeaua de transport și distribuție gaze naturale, prin înființarea unui sistem de distribuție gaze naturale în comuna Galautas, satele aparținătoare SAT GALAUTAS, SAT GALAUTAS-PARAU, SAT PLOPIS, SAT NUTENI, SAT TOLEȘENI, SAT DEALUL ARMANULUI, județul HARGHITA

Obiective specifice sunt următoarele:

OBS1: Creșterea gradului de interconectivitate la rețeaua de transport și distribuție prin construirea unei rețele noi de distribuție gaze naturale care asigură minimum 977 bransamente în comuna Galautas și satele aparținătoare SAT GALAUTAS, SAT GALAUTAS-PARAU, SAT PLOPIS, SAT NUTENI, SAT TOLEȘENI, SAT DEALUL ARMANULUI, județul HARGHITA.

OBS2: Îmbunătățirea nivelului de flexibilitate, siguranța, eficiența în operare a infrastructurii de distribuție de gaze naturale prin implementarea unui Sistem de monitorizare a distribuției gazelor naturale pentru întreaga rețea de gaze naturale nou construită în comuna Galautas, satele aparținătoare SAT GALAUTAS, SAT GALAUTAS-PARAU, SAT PLOPIS, SAT NUTENI, SAT TOLEȘENI, SAT DEALUL ARMANULUI, județul HARGHITA.

INDICATORI:

Indicatori		
Lungimea rețelelor de transport și distribuție a gazelor naturale	62,836	Km

Lungimea rețelilor de distribuție a gazelor naturale cu funcționalitate ca pondere din lungimea totală a rețelilor de distribuție din România (56.694km)	0,11	%
--	------	---

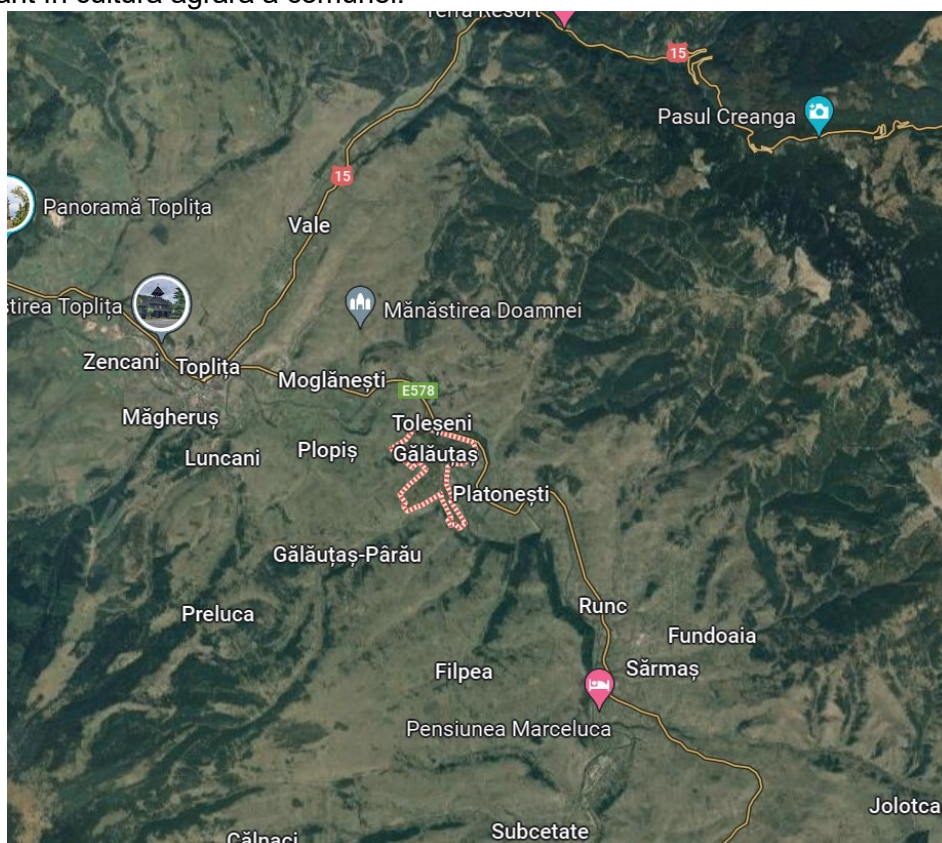
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII/OPTIUNI TEHNICO – ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.

3.1. Particularități ale amplasamentului

- a) **Descrierea amplasamentului (localizare – intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic – natura proprietății sau titlul de proprietate, servituti, drept de preempțiune, zona de utilitate publică, reducerea impactului negativ asupra mediului prin reducerea tăierii pădurilor, informații/obligatii/constrangeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz).**

Comuna Gălăuțaș (în maghiară: Galócás) este o comună în județul Harghita, Transilvania, România, formată din satele Dealu Armanului, Gălăuțaș (reședința), Gălăuțaș-Pârâu, Nuțeni, Plopiș, Preluca, Toleşeni și Zăpodea.

Situată pe cursul superior al râului Mureș, la o altitudine de 650 – 700 m, înconjurată de Munții Giurgelului și Gurghiului, localitatea Gălăuțaș a fost atestată documentar în anul 1768. Iernile sunt deosebit de geroase; pășunile și fânețele întinse îi permit dezvoltarea din punct de vedere zootehnic, potențial important în cultura agrară a comunei.



Terenul pe care se va amplasa investitia este situat in extravilanul si intravilanul comunei Galautas, apartinand domeniului public, fiind identificat prin numerele cadastrale conform tabel Anexa 7/studiu topografic vizat OCPI HARGHITA.

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

Limita administrativă a comunei se întinde spre sud vest aproximativ 7 – 8 km de la valea Mureșului spre Munții Gurghiului pe văile afluenților râului Mureș. La est comuna se întinde până la râul Mureș. Cele mai apropiate centre urbane sunt Municipiile Toplița, la 10 km spre nord, și Gheorgheni, la 23 km spre sud.

c) Orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite.

Așezarea teritorială a comunei Gălăuțaș ocupă zona nord vestică a depresiunii Giurgeului. De asemenea, trebuie menționat faptul că Gălăuțaș face parte din Microregiunea Giurgeului, împreună cu alte comune din județ. Principala cale de comunicație a comunei Gălăuțaș este drumul național DN 12, ce traversează comuna în partea estică. De asemenea, în Gălăuțaș sunt și drumurile comunale DC 72, DC 73, DC 74, DC 75.

d) Surse de poluare existente in zona:

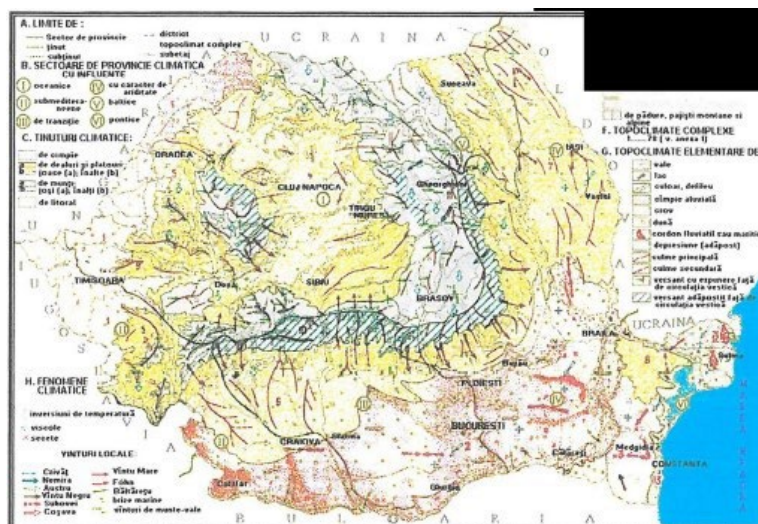
Nu este cazul.

e) Datele climatice si particularitati de relief

Disponerea reliefului in trepte, ce coboara catre est, deschide larg spatiu, in primul rand, influentelor est-continentale dar in acelasi timp si influentelor de climat nordic si sudic.

Temperaturile medii anuale variaza intre 12°C si 14°C. Temperaturile medii anuale variaza intre 2° – 6°C in zona montana, 8°-10°C in zona de deal si 12°-13°C la campie. Zilele de vara, cu temperaturi de peste 25°C se inregistreaza in circa 95-105 zile, iar zilele tropicale, cu temperaturi de peste 30°C in 20- 30 zile. Temperaturile maxime se inregistreaza in luna iulie, pana la 37°C, in timp ce temperaturile minime se inregistreaza in luna februarie - 26°C.

Cantitatea medie de precipitatii are valori situate intre 400mm si 500mm, cu 450mm/an in zona de campie si 1000mm/an in zona montana. Crivatul predomina in tot cursul anului, din nord-est si sud-vest, provocand numeroase viscole. Austrul sufla de la sud-vest, aducand uscaciune si caldura vara si temperaturi scazute iarna. Ambele vanturi influenteaza clima judetului, circulatia dominanta a maselor de aer fiind cea vestică. Pentru zona studiata, tipul climatic este I.



f) Existenta unor:

Rețele edilitare identificate pe amplasamentul lucrărilor propuse nu necesită relocare, respectându-se distanțele de siguranță dintre rețelele de gaze naturale propuse și acestea, conform prevederilor din Normele Tehnice pentru Proiectarea, Executarea și Exploatarea Sistemelor de Alimentare cu Gaze Naturale (NTPEE-2018), tabel nr.1.

Tabelul nr. 1 – Distanțe de siguranță între conductele (conductele de distribuție/ racordurile/ instalațiile de utilizare) subterane de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

Nr. Crt.	Instalația, construcția sau obstacolul	Distanța minimă de la conducta de gaze naturale din PE, în mm			
		PJ	PR	PM	PI
1	Cladiri cu subsoluri sau aliniamente de terenuri susceptibile de a fi construite	1,0	1,0	2,0	3,0
2	Cladiri fara subsoluri	0,5	0,5	1,0	3,0
3	Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații telefonice, televiziune, etc.	0,5	0,5	1,0	2,0
4	Conducte de canalizare	1,0	1,0	1,5	1,5
5	Conducte de apă, cabluri de forță, cabluri telefonice montate direct în sol, cabluri TV sau caminele acestor instalații	0,5	0,5	0,5	1,5
6	Camine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte camine subterane	0,5	0,5	1,0	1,5
7	Copaci	0,5	0,5	0,5	1,5
8	Stalpi	0,5	0,5	0,5	0,5
9	Linii de cale ferată, exclusiv cele din stații, triaje și incinte industriale; - în rambleu	1,5*	1,5*	1,5*	2,0*
	- în debleu la nivelul terenului	3,0**	3,0**	3,0**	5,5*

*) De la piciorul taluzului

**) Din axul liniei de cale ferată

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

- La posibilele intersecții sau apropieri ale conductei de gaze naturale cu celelalte utilități existente pe traseu (apa, canal, electrica etc.) aceasta va fi protejată în tub de protecție din OL, dimensionat corespunzător diametrului conductei ($D_n + 100$ mm).
- Amplasamentul propus pentru rețeaua de distribuție gaze naturale, acolo unde este cazul, va respecta condițiile specifice față de amplasamentul monumentelor istorice din comuna Galautas sau din zona imediat învecinată, fără a le afecta.
- În zona amplasamentului investiției propuse nu sunt terenuri care să aparțină unor instituții ce fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională.

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

(i) Date privind zonarea seismica

Amplasamentul si categoria de importanta a constructiei, incadrarea in zone de risc natural, la nivele de macrozonare, a ariei pe care se gaseste zona studiata se face in conformitate cu Monitorul Oficial al Romaniei, Legea nr. 575/2001; Legea privind Planul de amenajare a teritoriului national-Sectiunea a V-a, zone de risc natural.

Riscul este o estimare matematica a probabilitatilor producerii de pierderi umane si materiale pe perioada de referinta viitoare si intr-o zona data pentru un anumit tip de dezastru.

Zona studiata prezinta urmatoarele caracteristici:

- zona de macroseismicitate cu grad de intensitate seismica 8, pe scara MSK, cu IMR=225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani;
- zona studiata este influentata de seismele care au originea in zona de curbura a Carpatilor Orientali (Vrancea) unde se manifesta un proces activ de subductie, cu fracturi ale placilor tectonice aflate in contact la diferite adancimi;
- acceleratia terenului de proiectare $a_g=0,35g$, conform Normativului PI00/1-2013 „Cod de proiectare seismica”;

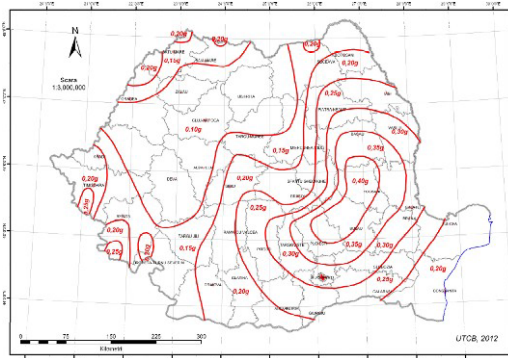


Figura 1 - Zonarea teritoriului României în termeni de valori de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare A_g .

- zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt), a spectrului de raspuns $T_c=1,6s$, conform Normativului PI00/1-2013 „Cod de proiectare seismica”;

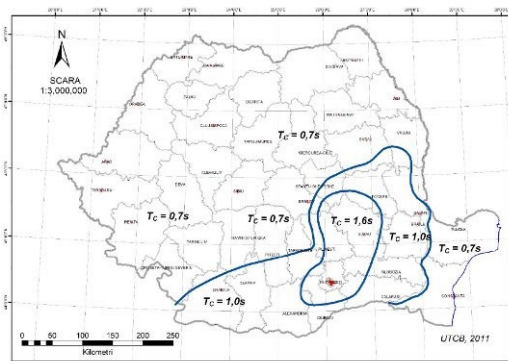


Figura 2 - Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colt), T_c a spectrului de raspuns.

- clasa de importanta a constructiei este redusa, conform PI00/1-2013;
- adancimea de inghet este de 0,80-0,90m, conform ST AS 6054/77;
- zona studiata nu se incadreaza la risc de inundatii pe cursurile de apa sau la potential de producere a alunecarilor de pamant, conform Legii nr. 575/2001; Legea privind Planul de amenajare a teritoriului national-Sectiunea a V-a, zone de risc natural;

(ii) Date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice.

Structura terenului a fost stabilita prin interpretarea prospectiunilor executate pe amplasament, prin observare directa si a unei cartari de detaliu (corelate cu studii efectuate anterior in zona), sustinute de datele din literatura de specialitate si din arhiva proprie.

Pe amplasament au fost realizate foraje geotehnice, de unde s-au prelevat probe tulburate pentru identificarea granulometrica si limitele Atterberg. Datele obtinute au dus la concluzia ca pentru zona supusa prezentului studiu geotehnic, stratificatia existenta reprezentata de depozite sedimentare, sunt constituite dintr-o altemanta neuniforma de argile, argile prafoase, prafuri argiloase, nisipuri. Aceste formatiuni sunt caracterizate printr-o neuniformitate atat la nivelul grosimii lor, dar mai ales a suprafetelor pe care acestea apar.

Evaluarea caracteristicilor geotehnice ale terenului se face, tinandu-se cont si de clasa de importanta in care se incadreaza. In urma analizei materialului documentar existent si a observatiilor de teren, conform Normativului NP 074/2014, pe amplasamentul studiat, pentru stabilirea categoriei geotehnice implicat a riscului geotehnic, s-au avut in vedere urmatoorii factori:

FACTORII CARE CONDITONEAZA RISCUL GEOTEHNIC	DESCRIEREA SITUATIEI DIN AMPLASAMENTUL STUDIAT	PUNCTAJ ESTIMAT
Conditii de teren	Teren normal	3 puncte
Apa subterana	Fara epuismenete	1 punct
Categoria de importanta a constructiei	Redusa	2 puncte
Vecinatati	Fara riscuri	1 punct
Seismicitate	Zona seismica de calcul de tip $a_g=0,25g$ conform P100-1/2010	3 puncte
PUNCTAJ TOTAL ESTIMAT		10 puncte

Terenul de fundare pastreaza toate conditiile preliminare de incadrare in categoria geotehnica 2, risc geotehnic moderat.

Incadrarea in categoria geotehnica se face in concordanta cu urmatoarele valori:

- risc geotehnic redus - 6 ... 9 puncte - categoria geotehnica 1;
- risc geotehnic moderat - 10 ... 14 puncte - categoria geotehnica 2;
- risc geotehnic major - 15 ... 21 puncte - categoria geotehnica 3;

(iii) Date geotehnice obtinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fise complete cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandarile pentru fundare si consolidari, harti de zonare geotehnica, arhive accesibile, dupa caz:

Pentru studierea conditiilor geotehnice au fost executate 30 sondaje geotehnice și s-au făcut investigaii geotehnice conform STAS 1.242/4 – 85 “Teren de fundare”. Sondajele au fost executate pentru identificarea și descrierea litologiei. Suplimentar s-au folosit datele obținute în urma cercetării de teren. Sondajele geotehnice au fost executate pe amplasamentele marcate pe planurile de situație întocmite pentru această lucrare. Din sondajele geotehnice executate au fost prelevate probe care au fost analizate în laboratoare specializate și autorizate.

Sondajul geotehnic F1

- 0,00m-0,20m- sol vegetal;
- 0,20m-0,70m- argila nisipoasa cafenie cu rar pietris, bolovanis;
- 0,70m- 2,00m- argila nisipoasa cafenie-ruginie cu pietris, rar bolovanis, blocuri de andezite, vartoasa;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Sondajul geotehnic F2

- 0,00m-0,20m- sol vegetal;
- 0,20m-1,00m-argila nisipoasa cafenie cu rar pietris, consistenta;
- 1,00m-2,00m- argila nisipoasa cafenie-ruginie cu pietris, rar bolovanis, blocuri de andezite, vartoasa;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Sondajul geotehnic F3

- 0,00m-0,05m-asfalt;
- 0,05m-0,40m-umplutura infrastructura parcare-compactata controlat(pietris, piatra sparta, bolovanis cu nisip);
- 0.40m-1,50m- umplutura eterogena(argila nisipoasa cu pietris, rar bolovanis mic, consistenta);
- 1,50m-2,00m- pietris, rar bolovanis mic cu nisip argilos cafeniu-cenusiu in interspatii, mediu, indesar;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Sondajul geotehnic F4

- 0,00m-0,20m- sol vegetal;
- 0,20m-0,90m-argila prafoasa nisipoasa cafenie cu rar pietris, consistenta;
- 0,90m-2,00m-pietris, rar bolovanis mic cu nisip argilos cafeniu-cenusiu in interspatii, mediu indesar;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Sondajul geotehnic F5

- 0,00m-0,20m- sol vegetal;
- 0,20m-1,20m- argila prafoasa nisipoasa cafenie cu rar pietris, consistenta;
- 1,20m-2,00m- pietris, rar bolovanis mic cu nisip argilos cafeniu-cenusiu in interspatii, mediu indesar;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Sondajul geotehnic F6

- 0,00m-0,20m- sol vegetal;
- 0,20m-0,80m-argila nisipoasa cafenie cu rar pietris,bolovanis;
- 0,80-2,00m- pietris,rar bolovanis mic in matrice de argila nisipoasa cafenie, mediu indesar;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Sondajul geotehnic F7

- 0,00m-0,40m-umplutura eterogena(pietris, rar bolovanis mic cu argila nisipoasa);
- 0,40m-1,00m- argila nisipoasa cafenie cu rar pietris,bolovanis, consistenta;
- 1,00m-2,00m-pietris, rar bolovanis mic in matrice de argila nisipoasa cafenie, mediu indesar;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Sondajul geotehnic F8

- 0,00m-0,20m-sol vegetal;
- 0,20m-0,70m- argila prafoasa nisipoasa cafenie inchisa, consistenta;
- 0,70m-2,00m-argila nisipoasa cafenie cu pietris, rar bolovanis,vartoasa;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Sondajul geotehnic F9

- 0,00m-0,20m-sol vegetal;
- 0,20m-0,80m-argila prafoasa cafenie inchisa, consistenta;
- 0.80m-2,00m-argila nisipoasa cafenie cu pietris, rar bolovanis, vartoasa;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Sondajul geotehnic F10

- 0,00m-0,20m-sol vegetal+umplutura eterogena;
- 0,20m-0,60m- argila prafoasa cafenie inchisa, consistenta;
- 0,60m-2,00m-argila prafoasa slab nisipoasa galbuie, consistenta spre vartoasa;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Sondajul geotehnic F11

- 0,00m-0,30m-umplutura eterogena(pietris, rar bolovanis mic cu nisip argilos);
- 0,30m-1,00m- argila prafoasa cafenie inchisa cu rar pietris, consistenta;
- 1,00-2,00m- pietris,rar bolovanis mic in matrice de argila nisipoasa cafenie, mediu indesar;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Sondajul geotehnic F12

- 0,00m-0,30m- umplutura eterogena(pietris, rar bolovanis mic cu nisip argilos);
- 0,30m-0,80m- argila prafoasa cafenie inchisa cu rar pietris, consistenta;
- 0,80m-2,00m-argila nisipoasa cafenie cu rar pietris, consistenta spre vartoasa;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Sondajul geotehnic F13

- 0,00m-0,20m- umplutura eterogena(pietris, rar bolovanis mic cu nisip argilos);
- 0,20m-0,70m- argila prafoasa cafenie inchisa cu rar pietris, consistenta;
- 0,70-2,00m-argila nisipoasa cafenie-ruginie cu rar pietris(piroclastit alterat), consistenta spre vartoasa;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Sondajul geotehnic F14

- 0,00m-0,30m-sol vegetal;
- 0,30m-0,60m-argila prafoasa nisipoasa cafenie cu rar pietris, consistenta;
- 0,60-2,00m-pietris, rar bolovanis mic cu nisip slab, argilos, galbui in interspatii, mediu indesar.

Nivelul hidrostatic: a fost interceptat în foraj, la adancimea de 1,80m cu nivel ascensional variabil sau semnificativ in perioadele cu precipitatii abundente.

Sondajul geotehnic F15

- 0,00m-0,30m-sol vegetal;
- 0,30m-0,90m-argila prafoasa nisipoasa cafenie cu rar pietris, consistenta;
- 0,90m-2,00m-pietris, rar bolovanis mic cu nisip slab argilos galbui in interspatii, mediu indesar;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Sondajul geotehnic F16

- 0,00m-0,30m-umplutura;
- 0,30m-0,60m-argila prafoasa nisipoasa cafenie inchisa, consistenta;
- 0,60m-2,00m- argila prafoasa nisipoasa cafenie-galbuie, consistenta spre vartoasa;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Sondajul geotehnic F17

- 0,00m-0,70m-umplutura(pietris, rar bolovanis cu nisip slab argilos);
- 0,70m-1,30m- nisip argilos maroniu cu pietris, rar bolovanis, mediu indesar;
- 1,30m-2,00m- pietris, rar bolovanis cu nisip slab argilos(piroclastit alterat) in interspatii, mediu indesar;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Sondajul geotehnic F18

- 0,00m-0,20m-umplutura;
- 0,20m-0,90m-argila prafoasa nisipoasa cafenie inchisa, consistenta;
- 0,90m-2,00m-argila prafoasa nisipoasa cafenie-galbuie, consistenta spre vartoasa;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Sondajul geotehnic F19

- 0,00-0,30m-umplutura;
- 0,30-0,80m- argila prafoasa nisipoasa cafenie inchisa, consistenta;
- 0,80m-2,00m- argila prafoasa nisipoasa cafenie-galbuie, cu rar pietris, consistenta spre vartoasa;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Sondajul geotehnic F20

- 0,00-0,30m-umplutura;
- 0,30-0,80m- argila prafoasa nisipoasa cafenie inchisa, consistenta;
- 0,80m-2,00m- argila prafoasa nisipoasa cafenie-galbuie, cu rar pietris, consistenta spre vartoasa;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Sondajul geotehnic F21

- 0,00m-0,30m-umplutura;
- 0,30m-0,80m- argila prafoasa nisipoasa cafenie cu pietris, consistenta;
- 0,80m-2,00m- argila prafoasa nisipoasa cafenie-galbuie, cu rar pietris, bolovanis, consistenta spre vartoasa;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Sondajul geotehnic F22

- 0,00m-0,30m-umplutura;
- 0,30m-1,00m- argila prafoasa nisipoasa cafenie, cu rar pietris, consistenta;
- 1,00m-2,00m- argila prafoasa nisipoasa galbuie-cafenie, cu rar pietris, consistenta spre vartoasa;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Sondajul geotehnic F23

- 0,00m-0,20m-sol vegetal;
- 0,20m-1,00m- argila prafoasa nisipoasa cafenie, consistenta;
- 1,00m-2,00m-argila nisipoasa galbuie-cafenie cu rar pietris, consistenta spre vartoasa;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Sondajul geotehnic F24

- 0,00m-0,20m-umplutura(pietris in matrice argila nisipoasa);
- 0,20m-1,00m-argila nisipoasa cafenie cu pietris, rar bolovanis;
- 1,00m-2,00m- pietris, rar bolovanis in matrice de argila nisipoasa cafenie, mediu indesar;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Sondajul geotehnic F25

- 0,00m-0,50m-umplutura(nisip cu pietris);
- 0,50m-2,00m-pietris, rar bolovanis cu nisip argilos cafeniu in interspatii,mediu indesar;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Sondajul geotehnic F26

- 0,00m-0,50m- umplutura(nisip cu pietris);
- 0,50m-2,00m- pietris, rar bolovanis cu nispi argilos cafeniu in interspatii,mediu indesar;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Sondajul geotehnic F27

- 0,00m-0,30m-sol vegetal;
- 0,30m-1,10m-argila prafoasa nisipoasa cafenie, consistenta;
- 1,10m-2,00m-pietris, rar bolovanis cu nisip argilos cafeniu in interspatii, mediu indesar;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Sondajul geotehnic F28

- 0,00m-0,20m-umplutura;
- 0,20m-1,60m- argila prafoasa nisipoasa cafenie cu rar pietris,consistenta;
- 1,60m-2,00m-argila nisipoasa cafenie cu pietris, rar bolovanis, vartoasa;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Sondajul geotehnic F29

- 0,00m-0,20m-sol vegetal;
- 0,20m-1,10m-argila prafoasa nisipoasa cafenie cu rar pietris,consistenta;
- 1,10m-2,00m-argila nisipoasa cafenie cu pietris, rar bolovanis, vartoasa;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Sondajul geotehnic F30

- 0,00m-0,20m-sol vegetal;
- 0,20m-0,50m-argila prafoasa nisipoazsa cafenie cu rar pietris;
- 0,50m-2,00m- argila nisipoasa cafenie cu pietris, rar bolovanis, vartoasa;

Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat în sondaj.

Planul cu amplasamentul forajelor, precum si fisele aferente acestora se regasesc in studiul geotehnic intocmit de GEO-TECH S.R.L. nr. 425/23, anexat prezentei documentatii.

Luand in considerare tipul de lucrari ce urmeaza a se executa, precum si faptul ca executarea acestora se face in zona construita, se recomanda luarea de masuri pentru preluarea si dirijarea apelor de suprafata, prin sisteme de drenaj cu panta de scurgere si protejarea straturilor rutiere si al pamantului din patul drumului de actiunea apelor prin evacuarea acestora si etanseizarea imbracamintii. Scurgerea apelor de suprafata din partea carosabila se asigura prin realizarea unor santuri laterale, rigole dalate si drenuri din beton, avand dimensiunile conform proiectului de executie. Se va avea in vedere si dirijarea apelor de pe versanti prin canale de scurgere.

In zonele in care fundarea se va face sub nivelul hidrostatic vor fi necesare epuismente, realizate prin sant perimetral cu panta de scurgere catre un bazin de colectare. Nu se vor lasa excavatii deschise, in care sa se acumuleze apa. Se vor lua masuri ca saptaturile sa se execute cu sprijiniri si epuismente corespunzatoare (daca este cazul). In timpul lucrarilor se va urmari o compactare cat mai buna a terenului in zona carosabilului si o izolare a conductelor subterane (daca este cazul), pentru a se evita posibilele infiltratii de ape pluviale.

La executarea corpului viitoarelor terasamente se va da o atentie deosebita executarii treptelor de infratire intre vechile si noile terasamente precum si a unei foarte bune compactari a acestora din urma ajungand la gradul de compactare initial sau la acelasi grad de compactare cu terasamentele initiale/invecinate.

(iv) Incadrarea in zona de risc (cutremur, alunecari de teren, inundatii) in conformitate cu reglementarile tehnice in vigoare;

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare a ariei pe care se găsește amplasamentul investigat se va face în conformitate cu Legea Nr. 575/ Noiembrie 2001, Legea privind aprobarea Planului de amenajare al teritoriului Național – Secțiunea a V – a : Zone de risc natural. Riscul este o estimare matematică a posibilității producerii de pierderi umane și materiale pe o perioadă de referință viitoare și într-o zonă dată, pentru un anumit tip de dezastru.

Factorii de risc avuți în vedere sunt: cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.

- zona de macroseismicitate cu grad de intensitate seismica 8, pe scara MSK, cu IMR=225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani;
- zona studiata este influentata de seismele care au originea in zona de curbura a Carpatilor Orientali (Vrancea) unde se manifesta un proces activ de subductie, cu fracturi ale placilor tectonice aflate in contact la diferite adancimi;
- acceleratia terenului de proiectare $a_g=0,35g$, conform Normativului P100/1-2013 „Cod de proiectare seismica”;
- zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt), a spectrului de raspuns $T_c=z,6s$, conform Normativului P100/1-2013 „Cod de proiectare seismica”;
- clasa de importanta a constructiei este redusa, conform P100/1-2013;
- adancimea de inghet este de 0,80-0,90m, conform ST AS 6054/77;

(v) Caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite in baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea surselor de informare enuntate bibliografic

Acumularea apelor subterane in depozitele cuaternare ale acestei zone este legata de existenta unor strate permeabile, mai ales a stratelor de pietrisuri.

In zona amplasamentului luat in studiu nivelul hidrostatic se situeaza intre -2,5m si -6m, avand un regim fluctuant pe verticala, in functie de precipitatiile locale.

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

a) Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitie.

In vederea alimentarii cu gaze naturale a consumatorilor casnici, a obiectivelor socio-culturale (primarie, scoli, biserici, etc.), precum si a agentilor economici din Comuna Galautas, cu satele apartinatoare, judetul Harghita, s-au analizat doua scenarii, atat din punct de vedere tehnic, cat si economic, luand in considerare avizul tehnic de principu nr. 47028/04.06.2024 si emis de S.N.T.G.N. Transgaz S.A. Medias, anexate, astfel:

Scenariul 1

In acest scenariu s-a analizat solutia aferenta avizului de principu nr. 47028/04.06.2024, solutie ce implica executia urmatoarelor lucrari:

- Un racord functionand in regim de presiune inalta DN100mm, PN25bar din conducta de inalta presiune Dn300, PN25bar Gheorghieni - Toplita, realizat din **OL DN100mm** cu o lungime de cca. **15 ml**, dimensionat corespunzator preluarii debitului necesar atat

pentru comuna Galautas cat si pentru satele aferente;

- O statie de reglare masurare predare (SRMP) amplasata pe UAT GALAUTAS, pe partea stanga a drumului E578, la intrarea in localitatea Galautas (sens de mers Toplita – Gheorghieni), conform plan general anexat. Statia a fost dimensionata corespunzator preluarii debitului atat pentru comuna Galautas cat si pentru satele aferente. Capacitatea initiala propusa este de **Q=3.000 Nmc/h**, cu posibilitatea de marire la aparitia de noi consumatori, in conditiile incadrarii in debitul ce poate fi furnizat de SNTGN Transgaz SA Medias.

Atat racordul de presiune inalta cat si statia de reglare masurare predare (SRMP) la aceasta vor fi amplasate pe un teren proprietate privata, pentru care Comuna Galautas a facut demersurile necesare achizitiei acestuia, incheind un contract de vanzare – cumparare;

Proiectarea racordului si statiei de reglare masurare predare la aceasta sunt tratate in prezenta documentatie si fac obiectul Certificatului de Urbanism, a Avizelor si Acordurilor aferente acestuia, obtinute de Comuna Galautas. De asemenea, costurile aferente executiei racordului si a SRMP-ului vor fi suportate exclusiv de comuna Galautas prin executantul desemnat in urma licitatiei publice, avand in vedere ponderea debitului instalat al acesteia.

- O retea de distributie gaze naturale functionand in regim de **presiune medie** ce pleaca din statia de reglare masurare predare (SRMP) amplasata pe UAT GALAUTAS, la intrarea in localitatea Galautas (sens de mers Toplita – Gheorghieni), realizata din conducta PEHD SDR11 PE100 cu diametrul Dn110mm, Dn90mm si Dn63mm in lungime totala de 19.966 ml. Aceasta retea va fi amplasata numai pe domeniul public conform planurilor de situatie si schema generala anexate;
- Un numar de **977 bransamente individuale**. Acest numar a fost stabilit in urma angajamentelor ferme (845 buc) obtinute de la locuitorii comunei pana la data intocmirii prezentei documentatii.

Scenariul 2

In acest scenariu s-a analizat solutia aferenta avizului de principu nr. 47028/04.06.2024 in sa cu o solutie de retea de distributie in regim de presiune redusa ce implica executia urmatoarelor lucrari:

- Un racord functionand in regim de presiune inalta DN100mm, PN25bar din conducta de inalta presiune Dn300, PN25bar Gheorghieni - Toplita, realizat din **OL DN100mm** cu o lungime de cca. **15 ml**, dimensionat corespunzator preluarii debitului necesar atat pentru comuna Galautas cat si pentru satele aferente;
- O statie de reglare masurare predare (SRMP) amplasata pe UAT GALAUTAS, pe partea stanga a drumului E578, la intrarea in localitatea Galautas (sens de mers Toplita – Gheorghieni), conform plan general anexat. Statia a fost dimensionata corespunzator preluarii debitului atat pentru comuna Galautas cat si pentru satele aferente. Capacitatea initiala propusa este de **Q=3.000 Nmc/h**, cu posibilitatea de marire la aparitia de noi consumatori, in conditiile incadrarii in debitul ce poate fi furnizat de SNTGN Transgaz SA Medias.
- O retea de distributie gaze naturale functionand in regim de **presiune redusa** ce pleaca din statia de reglare masurare predare (SRMP) amplasata pe UAT GALAUTAS, la intrarea in localitatea Galautas (sens de mers Toplita – Gheorghieni), realizata din conducta PEHD SDR11 PE100 cu diametrul Dn250mm, Dn160mm, Dn90mm si Dn63mm in lungime totala de 19.966 ml. Aceasta retea va fi amplasata numai pe domeniul public conform planurilor de situatie si schema generala anexate;
- Un numar de **977 bransamente individuale**. Acest numar a fost stabilit in urma angajamentelor ferme (845 buc) obtinute de la locuitorii comunei pana la data intocmirii

prezentei documentatii.

Racord presiune inalta

In ambele scenarii, proiectarea racordului de presiune inalta (dimensionarea racordului, a curbelor, fittingurilor, flanselor si robinetilor) se va face in concordanta cu prevederile „**Normelor tehnice pentru proiectarea si executia conductelor de alimentare din amonte si de transport al gazelor naturale**”, numai de catre operatori economici autorizati ANRE, conform categoriei de lucrari.

In ambele scenarii racordul propus se va realiza din teava preizolata cu polietilena extrudata, teava tip Fuchs, montata ingropat, la o adancime minima de 1m fata de generatoarea superioara si cota zero a terenului, pe un strat de pamant cernut sau de nisip, cu grosimea de 10-15cm. La finalizarea acestuia se vor efectua probe de rezistenta mecanica si etanseitate ale conductei conform art. 133 – 136 din Normele tehnice pentru proiectarea si executia conductelor de alimentare din amonte si de transport al gazelor naturale. Avand in vederea situatia din teren, clasa de locatie este I (tabel 3.1 – Definirea claselor de locatie pentru COTG), latimea culoarului de lucru fiind de 11m (Scenariul 1 si Scenariul 2), conform anexa 8 la normele mentionate.

De asemenea, la proiectarea racordului de presiune inalta se vor respecta distantele de siguranta cuprinse in Anexa 10 la Normele tehnice pentru proiectarea si executia conductelor de alimentare din amonte si de transport al gazelor naturale.

ANEXA 10
la Normele tehnice

DISTANȚELE DE SIGURANȚĂ (în metri) ÎNTRE COTG, INCLUSIV INSTALAȚIILE AFERENTE ȘI DIFERITE OBIECTIVE ÎNVECINATE

Nr. crt.	Obiectivul vecin COTG	COTG, inclusiv instalațiile aferente *:					
		A	B	C	D	E	F
1.	Sonde de hidrocarburi în foraj, în probe de producție, de injecție sau de extracție	30	30	35	T	10	10
2.	Sonde de injecție apă, aer, CO ₂	N	N	T	T	10	10
3.	Parcuri de separatoare, colectare țigeli și gaze (separatoare, rezervoare, compresoare, panouri de măsurare)	T	T	35	35	10	10
4.	Depozite centrale, instalații de tratare a țigeliului	30	T	35	35	10	10
5.	Stații de uscare, dezbenzinare, condiționare, lichefiere, deetanizare gaze	T	T	35	35	10	10
6.	Instalații de epurare, de injecție ape reziduale	N	N	20	T	10	10
7.	Stații de pompare țigeli și produse petroliere	30	N	30	20	10	10
8.	Construcții sociale, administrative și industriale	20	20	30	20	20	20
9.	Locuințe individuale (clădiri destinate a fi ocupate de oameni)	20	20	30	20	20	20
10.	Construcții ușoare, fără fundații, altele decât clădirile destinate a fi ocupate de oameni	6	6	15	15	6	6
11.	Păduri	6	6	6	6	6	6
12.	Paralelism cu autostrăzi, drumuri expres	50	50	50	50	50	50
13.	Paralelism cu drumuri naționale (europene, principale, secundare)	22	22	22	22	22	22
14.	Paralelism cu drumuri de interes județean	20	20	20	20	20	20
15.	Paralelism cu drumuri de interes local (comunale, vicinale, străzi)	18	18	18	18	18	18
16.	Paralelism cu drumuri de utilitate privată	6	6	6	6	6	6
17.	Paralelism cu cai ferate – cu ecartament normal	50	50	50	50	50	50
18.	Paralelism cu cai ferate – înguste, industriale, de garaj	30	30	30	30	30	30
19.	Conducte de transport țigeli și produse petroliere lichide	10	10	10	10	10	10
20.	Depozite de gaze petroliere lichefiate, de carburanți, stații de distribuție a carburanților	30	30	50	50	30	30
21.	Poligoane de tragere, depozite de material exploziv, cariere care implică utilizare materialelor explozive	250	250	250	250	250	250
22.	Centrale nucleare – electrice	1000	1000	500	500	1000	1000
23.	Balastiere în albia râurilor (amonte / aval)	-	-	-	-	1000 / 2000	1000 / 2000
24.	Lucrări miniere (la suprafață sau în subteran)	200	200	200	200	200	200
25.	Depozite de gunoaie, depozite de dejecții animaliere	50	50	50	50	50	50
26.	Amenajări portuare	500	500	500	500	500	500
27.	Eleștee, amenajări sportive și de agrement (ștrand, teren tenis), cimitire	C _o	C _o	C _o	C _o	C _o	C _o
28.	Diguri de protecție de-a lungul râurilor	6	6	6	6	6	6
29.	Halde de sterili de orice natură	50	50	50	50	50	50
30.	Stații și posturi de transformare a energiei electrice	20	20	20	20	20	20
31.	Centrale eoliene	conform NOTEI 15					

* A. Stații de reglare și măsurare gaze, panouri de primire – predare, stații de comandă vane, cu $p_c > 6$ bar; B. Stații de comprimare gaze acționate cu motoare electrice, termice, turbine cu gaze; C. Instalații cu foc deschis (baterii de cazane, cuptoare, încălzitoare cu flacără directă etc.), inclusiv din instalațiile de uscare gaze; D. Instalații cu focare protejate (baterii, cazane, încălzitoare cu flacără directă etc.) inclusiv din instalațiile de uscare gaze; E. Conducte subterane și supraterane de gaze, cu $6 \text{ bar} \leq p_c \leq 40 \text{ bar}$; F. Conducte subterane și supraterane de gaze $p_c > 40 \text{ bar}$.

Sapatura se va executa atat mecanizat cat si manual, functie de natura terenului.

Dupa executie terenul va fi adus la starea initiala, respectandu-se principalele interdictii care se aplica in zona de protectie a conductelor de transport gaze naturale - COTG (conform art. 30 – 33 din Normele tehnice).

Detalierea racordului de presiune inalta se va realiza la faza de proiect tehnic P.Th.

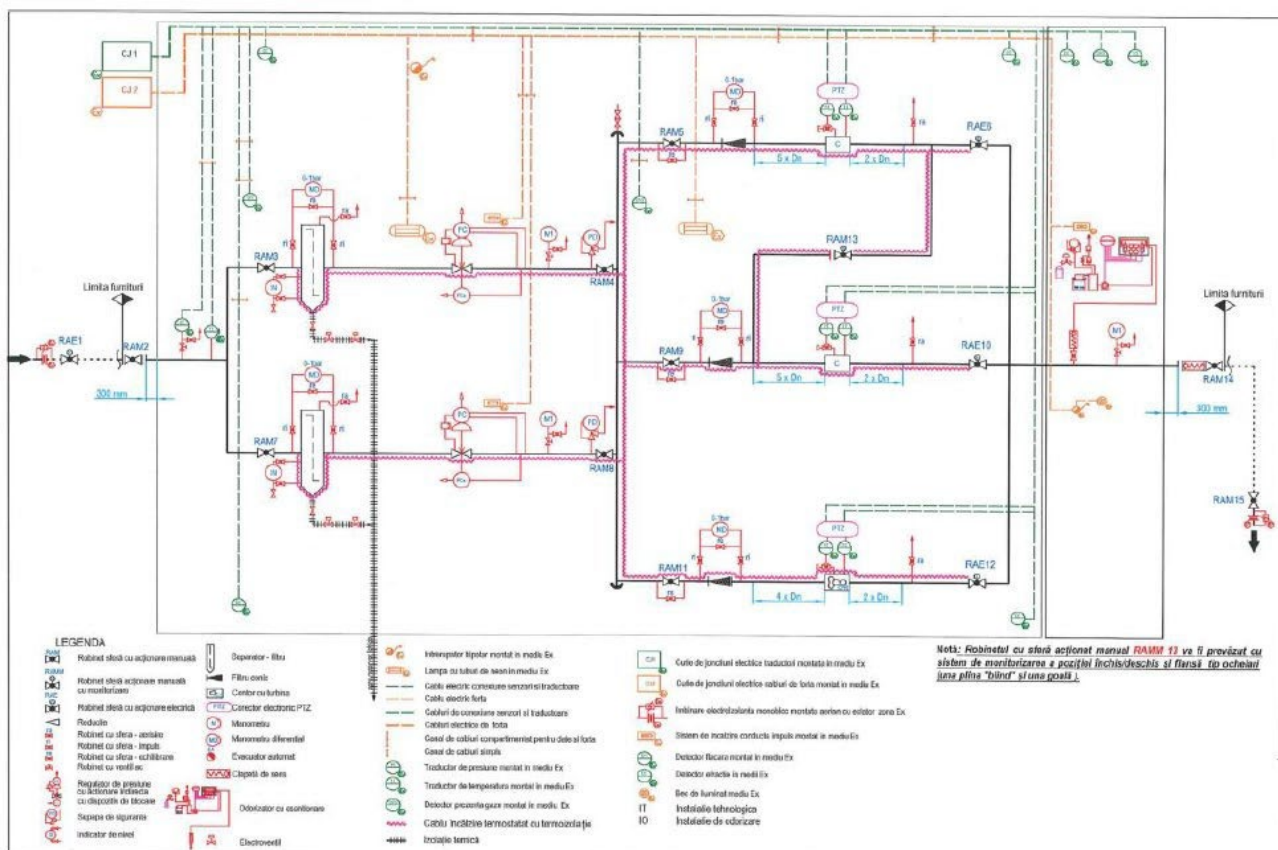
Inainte de inceperea executiei racordului, documentatia tehnica faza proiect tehnic-PTh elaborata numai de proiectanti autorizati ANRE (autorizatie PT), va fi avizata de catre SNTGN Transgaz SA Medias (Consiliul tehnico-economic al acestuia), acesta fiind singurul operator al sistemului de transport gaze naturale din Romania si care va prelua in operare racordul. De asemenea, executia racordului de presiune inalta va fi urmarita de catre SNTGN Transgaz SA Medias, conform art. 4 lit. K din Ordinul ANRE 172/25.09.2020.

Statia de reglare masurare predare (SRMP)

In ambele scenarii, statia de reglare masurare predare (SRMP), va fi de tip casetat, avand in componenta atat reglare, masurare, cat si sistem SCADA, echipamentele statiei fiind amplasate pe o fundatie de beton imprejmuita.

In componenta statiei de reglare masurare predare (SRMP) vor fi:

- Instalatie de separare si/sau filtrare;
- Instalatie de incalzire;
- Instalatie de reglare;
- Instalatie protectie de sub si/sau suprapresiune;
- Instalatie de masurare;
- Instalatie de odorizare;
- Sistem SCADA , monitorizare si control;
- Instalatii electrice;
- Instalatie de protejare a obiectivului;



Alimentarea cu energie electrica a statiei se va realiza prin racordare la rețeaua electrica existenta in zona (Municipiul Toplita), iar dispozitivul pentru transmiterea si colectarea datelor va fi alimentat de la un sistem fotovoltaic cu doua acumulatori, unul principal si unul secundar (rezerva).

De asemenea, amplasamentul statiei de reglare masurare predare (SRMP), in ambele scenarii, va respecta distantele de siguranta fata de diferitele constructii sau instalatii, cuprinse in Tabelul nr. 2 din Normelor Tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale (NTPEE-2018).

Detalierea statiei de reglare masurare predare (SRMP) se va realiza numai de societati autorizate ANRE (autorizatie PT), la faza proiect tehnic – Pth si se va aviza de catre S.N.T.G.N. Transgaz S.A. Medias (Consiliul tehnico-economic al acestuia), singurul operator al sistemului de transport din Romania. De asemenea, executia statiei de reglare masurare predare (SRMP) va fi urmarita de catre S.N.T.G.N. Transgaz S.A. Medias, conform Ordinul ANRE 172/25.09.2020.

In ambele scenarii, valorile aferente proiectarii si executiei racordului de presiune inalta, a statiei de reglare – masurare – predare (SRMP) si a drumului de acces la aceasta, cuprinse in devizul general si in fisele de evaluare au fost estimate tinand cont de Tarifele publice, elaborate de SNTGN Transgaz SA Medias, anexate. In situatia in care acestea se vor modifica pe parcursul implementarii proiectului, diferentele de valori vor fi suportate din Cap.5.3 Diverse si neprevazute.

Rețea distributie de la SRMP - consumatori finali din comuna Galautas

In **ambele scenarii**, conductele aferente rețelei de distributie pentru alimentarea consumatorilor din Comuna Galautas, județul Harghita, ce pleaca din SRMP pana la consumatorii finali din localitatile mai sus mentionate, urmaresc trama drumului european E578, a drumurilor si strazilor din localitatile apartinatoare comunei Galautas, conform planurilor generale de situatie anexate.

Acestea vor functiona in regim de **presiune medie (scenariul I)** si vor fi amplasate subteran, la min. 0,90m fata de generatoarea superioara si cota zero a terenului, numai in domeniul public, de preferinta in urmatoarea ordine: marginea drumului, zona verde si trotuar, cu respectarea distantelor corespunzatoare regimului de **presiune medie**, conform tabelului 1 anexat, din Norme Tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale (NTPEE/2018), precum si a avizelor si acordurilor aferente Certificatului de urbanism, elaborate de detinatorii de utilitati.

La posibilele intersectii sau apropiari ale conductei de gaze naturale cu celelalte utilitati existente pe traseu (apa, canal, electrica etc.) aceasta va fi protejata in tub de protectie din OL, dimensionat corespunzator diametrului conductei (Dn+100mm). Contravaloarea acestora va fi suportata din cap. 5.3 – Diverse si neprevazute, din devizul general, acestea neputand fi estimate cu exactitate in aceasta faza, urmand a fi definitive la faza PTh, in urma realizarii planurilor coordonatoare (cu toate utilitatiile).

Sapatura pentru amplasarea conductelor de distributie se va executa atat mecanizat cat si manual functie de natura terenului, mai concret in zona existentei altor utilitati.

Reteaua de distributie a fost dimensionata tinand cont de prevederile Normelor tehnice pentru proiectarea si executia sistemelor de alimentare cu gaze naturale NTPEE – 2018.

In Scenariul 1, conductele de distributie gaze naturale vor functiona in regim de **presiune medie**, fiind realizate din teava PEHD SDR11 PE100 , cu diametrele Dn 110mm, Dn90mm, Dn63mm, si o lungime totala de 19.966 ml, repartizate pe diametre, lungimi astfel:

SCENARIUL 1	
Presiune medie – L=19.966m(<6bar – ≥ 2bar)	
Dn63mm	8.394 m
Dn90mm	5.340 m
Dn110mm	6.232 m

In Scenariul 2, conductele de distributie vor functiona in regim de **presiune redusa**, fiind realizate din teava PEHD SDR11 PE100 cu diametrele Dn250mm, Dn160mm, Dn90mm si Dn63mm in lungime totala de 19.966 ml., repartizate pe diametre, lungimi astfel:

SCENARIUL 2	
Presiune redusa – L=19.966m (>0,05bar – < 2bar)	
Dn63mm	3.189 m
Dn90mm	6.125 m
Dn110mm	5.143 m
Dn160mm	2.164 m
Dn250mm	3.345 m

In ambele scenarii, conducta PEHD SDR 11 PE100 din care se va executa reseaua de distributie gaze naturale pentru alimentarea consumatorilor din localitatile comunei Galautas, judetul Harghita va fi insotita pe intreg traseul de un fir trasor, in scopul identificarii acesteia. Firul trasor este un conductor de cupru monofilar, cu sectiunea minima de 1,5mm², cu izolatie corespunzatoare unei tensiuni de strapungere minima de 5 kV. Firul trasor se fixeaza de-a

lungul generatoarei superioare a conductei din polietilena, la distanțe de maxim 4 m, cu banda adeziva.

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

Pentru conductele de distributie din PE, rasuflatorile se monteaza la capetele tubului de protectie, precum si in alte situatii deosebite evidentiata de proiectant sau de catre operatorul de distributie.

Conductele se vor proba cu aer la presiunea de rezistenta si la etanseitate in conformitate cu fisa tehnica intocmita de proiectantul de specialitate pentru executie.

Detaliile tehnologice, precum si conditiile generale pentru principalele operatii de montare a conductelor de distributie din PE si OL (SRMP/SRMS/PM-uri) se vor realiza dupa tehnologia de lucru a executantului autorizat, cu respectarea Normelor tehnice privind proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale (NTPEE/2018), a STAS-urilor si normativelor in vigoare precum si a caietului de sarcini.

Tevile din polietilena PEHD SDR11 PE100 – destinate tuturor tipurilor de imbinari, corespunzator SDR 11 – SR ISO 4437+C1/2001 sunt livrate in colaci sau bare, in functie de dimensiunea acestora.

Montajul conductelor de distributie gaze naturale din polietilena se va realiza numai de agenti economici autorizati care sunt dotati cu utilaje si personal necesar, calificat si autorizat A.N.R.E. si ISCIR.

Fitinguri

Schimbarea de directie in plan orizontal si vertical se face prin curbe executate manual din teava de polietilena fara aport de caldura la o raza minima de curbura de 30Dn.

Unde nu este posibila montarea unei curbe cu raza 30Dn, se vor monta coturi fabricate, la 90° si 45°, ce pot fi montate prin sudare, printr-unul din procedeele omologate.

Nu se admite realizarea curbelor cu ajutorul masinilor si nici prin incalzirea tubului din polietilena.

Fitingurile se vor realiza din materii prime care sa corespunda integral conditiilor impuse pentru materia prima din care este realizata teava.

Toate fittingurile vor fi insotite de certificat de calitate si verificate inainte de montaj sa nu aiba: crapaturi, urme de deteriorari mecanice, etc.

Sapatura santului se executa in trotuar, carosabil sau spatii verzi, in functie de configuratia strazilor si aglomeratiile de retele subterane si se va realiza conform profilelor tip anexate la proiectul tehnic.

Inainte de inceperea sapaturii pentru montaj conducta, pentru determinarea precisa a canalizatiilor subterane existente in zona de pozare a conductei de gaze, se vor convoca la fata locului beneficiarii acestora si se vor face sondaje transversale din 50m in 50m, pe o lungime de

2 m (1 m stanga si 1 m dreapta) la adancimea de minimum 1,5 m pentru detectarea precisa a retelelor subterane existente in zona de amplasare a conductei, in vederea respectarii distantelor de siguranta impuse de NTPEE – 2018.

Sapatura pentru sondaje se va realiza manual fiind executata cu mare atentie pentru a evita eventualele accidente umane sau tehnice.

Santul se realizeaza in conditiile NTPEE – 2018, manual sau mecanizat in functie de conditiile locale.

Santul pentru amplasarea conductei se realizeaza in conditiile NTPEE – 2018, mecanizat si manual in functie de conditiile locale si diametrul conductei astfel:

- pentru $D_n < 100\text{mm}$, $l_s = 0,4\text{m}$
- pentru $D_n \geq 100\text{mm}$, $l_s = 0,4\text{m} + D_n$

Santurile pentru montajul conductei se vor sapa cu putin timp inainte a montajului conductei.

Gropile de pozitie pentru imbinarea conductei vor avea dimensiunile :

- latimea latime sant + 0.6 ml
- lungimea 1.2 m
- adancimea 0.6 m sub partea inferioara a conductei.

Materialul rezultat din sapatura (pamant si bucati de asfalt) se va transporta in locuri ce se vor aproba de catre primaria comunei, la cererea executantului.

Transportul si depozitarea tevilor.

Pentru transportul tevilor din PE drepte, trebuie folosite vehicule cu podeaua neteda si prevazuta cu aparatoare laterale de aproximativ 2m, plate, fara denivelari pronuntate, iar tevilor din PE trebuie sa fie bine legate in timpul transportului.

In timpul transportului, tevilor din PE trebuie sustinute continuu, in scopul reducerii la minimum a deplasarii intre ele si suportii lor.

Depozitarea tevilor se face in locuri ferite de actiunea directa a razelor soarelui sau intemperiei. Depozitarea se face pe suprafete plane, lipsite de proeminente care le pot deforma sau deteriora, sau pe cadre asezate la distante egale intre ele.

Fitingurile din polietilena trebuie sa fie stocate in ambalajele de origine pana la folosirea lor.

Se va evita contactul cu produsele chimice ca de exemplu hidrocarburile lichide.

Tevilor si fittingurile din polietilena trebuie sa fie stocate astfel incat sa nu existe riscul deteriorarii prin spargere, gaurire, zgariere sau expunere la lumina pe durata lunga (mai mare de 2 ani).

Tevilor drepte din polietilena trebuie sa aiba repartizata greutatea pe toata lungimea lor.

Cadrelor care sustin tevilor nu trebuie sa fie intepenite unul in celalalt si trebuie sa fie construite astfel incat sa transmita sarcina de apasare direct prin ele in seze si nu prin tevilor din polietilena.

Se vor respecta cu strictete recomandările fabricantului referitoare la condițiile de depozitare ale tevelor.

Imbinarea tevelor

Imbinarea tevelor de PE100 SDR11 cu diametrul mai mare de 90 mm se va face prin sudura cap la cap. Pentru diametrul de \varnothing 90mm și mai mici, imbinarea se va face cu mufe de electrofuziune din PEHD100, SDR 11.

Imbinările realizate vor avea cel puțin aceeași rezistență cu cea a tevelor.

Prelucrarea și imbinarea tevelor din polietilena prin una din metodele agrementate se vor executa la o temperatură a mediului ambiant cuprinsă între [50 ÷ 400] C.

Executantul răspunde de calitatea sudurilor executate și este obligat ca la lucrările de montaj să folosească:

- procedee de sudare omologate;
- tehnologii de sudare omologate;
- personal autorizat pentru sudura în polietilena.

Pe conductă se vor prevedea rasuflători la distanțe de maxim 150 m una de alta. La distanțe de maxim 150 m se vor realiza diafragme impermeabile constituite din teren compact (din argilă) necesare pentru întreruperea drenajului, conform detaliului din planșa desenată anexată prezentului proiect.

După terminarea montării se vor verifica toate fittingurile și conductă și se vor începe pregătirile pentru efectuarea probelor de presiune.

Probele de presiune constituie faza determinantă și se vor efectua conform NTPEE – 2018, tabelul 8 astfel :

- verificarea și proba de rezistență pentru conductele de **presiune medie** se vor realiza la presiunea de 9bar.
- verificarea și proba de etansare pentru conductele de **presiune medie** se vor realiza la presiunea de 6 bar.

Efectuarea verificărilor și probelor la conductele de distribuție se realizează astfel:

- verificarea se face pe tronșoane de până la 500m la presiunile de mai sus, iar verificarea se consideră corespunzătoare dacă presiunea se menține constantă minim 4 ore.

- proba se execută pe conductele terminate și se efectuează la presiuni conform tab. 8 din NTPEE/2018, iar proba se consideră corespunzătoare dacă presiunea se menține constantă 24 ore.

Săpătura se va executa atât mecanizat cât și manual în funcție de situația din teren.

Traversările de drumuri (drumul european, drumuri și străzi din localități), cale ferată, apă și podete (intrări în imobile) se vor executa prin foraj orizontal dirijat de către societăți specializate în domeniu.

În scopul identificării conductelor de distribuție gaze naturale și a racordurilor de oțel montate suprateran, acestea vor fi marcate din 2m în 2m cu simbolul GNPM și GNPR.

Marcarea conductelor de distribuție gaze naturale subterane se realizează de către executant, prin inscripții pe placute amplasate pe construcții, pe stalpi sau pe alte repere fixe din vecinătate. Distanța dintre placute nu trebuie să fie mai mare de 30m. Pe traseele fără construcții și pe câmp, acolo unde nu sunt puncte fixe pentru marcarea traseului, se montează borne inscripționate, din teavă sau beton, la distanțe de 150m între ele.

Punerea în funcțiune a conductei de distribuție gaze naturale

Punerea în funcțiune a conductelor se face de către executant, prin instalatorul autorizat în prezența delegatului operatorului sistemului de distribuție.

La punerea în funcțiune a conductelor, va exista cartea construcției completată pe baza proiectului și a tuturor documentelor de atestare a calității lucrărilor, materialelor și a condițiilor concrete de execuție puse la dispoziție să de către executant.

Se va întocmi de către executant planul conductelor pentru cartea construcției pe care se vor menționa distanțele între suduri, locul sudurilor de poziție, diametrul conductei, locul schimbărilor de diametru, lungimea fiecărui tronson de conductă pe diametre și lungimea totală a conductei, locul de intersecție cu alte conducte, cabluri, etc, distanța până la alte instalații întâlnite în săpătură, construcții sau alte obstacole subterane, locurile dispozitivelor de închidere, profile transversale în puncte aglomerate. De asemenea executantul va pune la dispoziția beneficiarului pentru completarea cărții construcției:

- certificate de calitate materiale;
- procese verbale de lucrări ascunse;
- diagramele probelor de presiune.

Bransamente

În ambele scenarii, se vor realiza un număr de 977 bransamente individuale.

Materialul tubular utilizat pentru execuția bransamentelor este teava PEHD SDR11 Dn32mm, amplasată subteran de la max -0,90m până la min -0,40m față de generatoarele superioare și cota zero a terenului, funcție de amplasarea conductei de distribuție.

Traseul bransamentelor va fi rectiliniu, perpendicular pe conductă de distribuție, având pantă ascendentă către capatul de bransament. Ele se vor monta subteran, în domeniul public, până la limita de proprietate a imobilelor, ce urmează să fie racordate la rețeaua de distribuție.

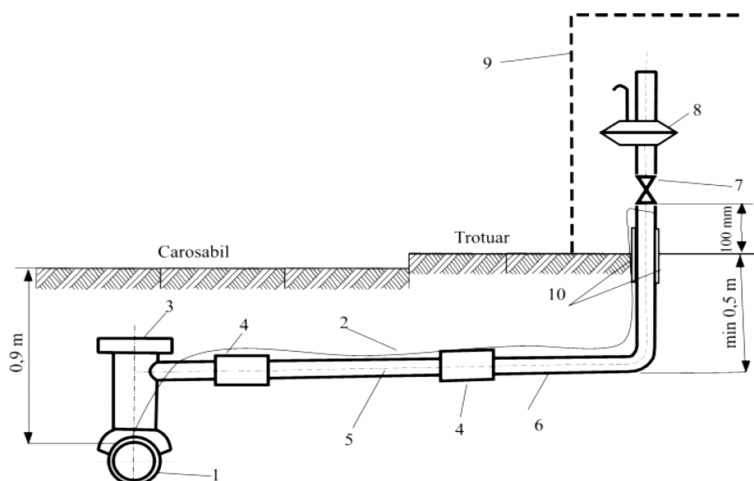


Fig. 14 Branșament gaze naturale executat din țevă din polietilenă (PE)

- 1 - conductă de distribuție gaze naturale din PE
- 2 - fir metalic trasor
- 3 - teu de branșament din PE - tip șa, electrofuzibil, autoporforant
- 4 - mufă electrofuziune din PE
- 5 - branșament gaze naturale din PE
- 6 - capat de branșament neanodic
- 7 - robinet de branșament
- 8 - regulator de presiune
- 9 - firida postului de reglare - măsurare
- 10- manșon protector din PE

Latimea santului se va alege in asa fel incat de fiecare parte a tevii sa ramana un spatiu liber de minim 10 cm. Latimea minima admisa pentru crearea unor conditii optime de lucru va fi de 40 cm.

Fundul santului va fi nivelat si acoperit cu un strat de nisip cu inaltimea de 10 cm. Nu sunt admise denivelari evidente ale fundului de sant. Prezenta pe fundul santului sau in stratul de nisip a unor pietre sau aglomerari de pamant, rezultate din sapatura fiind de asemenea interzisa. Dupa pozarea tevii, se umple santul cu nisip pana cand grosimea acestuia, compactata manual, depaseste cu 10 cm generatoarea superioara a conductei.

Materialul rezultat din sapatura, va fi introdus treptat in straturi de maxim 30 cm si va fi compactat manual. Umplerea santului, se va efectua pe zone de 10-20m, avansand intr-o singura directie.

Fiecare bransament proiectat se va racorda la conducta de distributie, prin intermediul unei piese de racord tip T. Toate bransamentele se vor executa prin procedeul de electrofuziune, toate elementele de asamblare, fiind specifice acestui procedeu.

Capatul de bransament este elementul care asigura tranzitia de la teava de polietilena, a bransamentului, la extremitatea din otel a acestuia. Pentru evitarea deteriorarii premature a capatului de bransament, prin coroziune, pentru bransamentele din polietilena se vor instala capete de bransament de tip neanodic, cu urmatoarele caracteristici:

- teava activa a capatului de bransament, in pamant, va fi din polietilena.
- tranzitia PE-OL se va realiza printr-un element pozat deasupra solului.
- teava din polietilena ce va iesi din pamant va fi protejata intr-un tub de protectie din otel izolat, ce va asigura protectia impotriva radiatiilor solare a tevii active din polietilena si rezistenta mecanica a ansamblului.
- montajul ansamblului va prezenta agrement tehnic conform prevederilor in vigoare.

La iesirea din pamant a capatului de bransament se va instala un manson de protectie din material plastic care are si rol de rasuflatoare pentru asigurarea posibilitatii de detectare a eventualelor scapari de gaze datorate defectelor aparute.

La executia lucrarilor propunem achizitionarea si montarea de capete de bransament fara anod de protectie, tip GasFLEX Riser, caracteristicile acestuia prezentand siguranta in exploatare (piese tranzitie PE/OL realizata prin injectie la cald).

Elementele de identificare a traseelor conductelor, firul trasator si banda avertizoare se vor prelungi si pe traseul bransamentelor, se vor racorda la acestea si se vor instala in acelasi mod. Firul trasor se va cupla galvanic la firul trasor al conductei prin utilizarea unor conectori din teava de cupru, legatura fiind izolata electric.

Totodata, bransamentul este prevazut cu un robinet de bransament (robinet cu sfera), care sa permita scoaterea din functiune a regulatorului si a intregii instalatii de utilizare, montat la capatul bransamentului, la limita de proprietate.

Regulatorul de presiune se alege in functie de marimea debitului nominal instalat pentru imobilul ce urmeaza sa fie racordat la reseaua de distributie. Regulatorul se va monta intr-o de firida din fibra de sticla, a carei dimensiune este aleasa in functie de tipul regulatorului utilizat. Inaltimea de montaj a firidei se va stabili astfel incat sa se asigure verificarea si revizia regulatorului in conditii normale (min. 0,50m fata de cota zero a terenului).

Regulatorul va realiza trecerea de la presiune medie la presiune joasa.

Regulatoarele nu se monteaza sub ferestre sau orificii de ventilatie ale imobilelor.

Pentru imbinarile filetate se vor folosi fittinguri din fonta maleabila, utilizandu-se pentru etansarea celor demontabile, garnituri din clingherit. Pentru etansarea imbinarilor filetate, se va utiliza fuior de canepa si paste de etansare sau banda de teflon.

Montarea regulatorului se va face in firida pozitionata la limita de proprietate a imobilului, numai dupa ce a fost verificat si testat in prealabil. Inainte de punerea in functiune, regulatorul se va supune la probe de rezistenta si de etanseitate, executate cu aer.

La fel ca si conductele de distributie, bransamentele vor fi supuse probelor de presiune (rezistenta si etanseitate), verificarea realizandu-se la presiuni caracteristice regimului de presiune (presiune medie/presiune redusa).

Precizam ca firida va fi prevazuta cu un contor fiscal SMART, cu PTZ cu membrana si citire de la distanta, din care pleaca instalatia de utilizare gaze naturale.

Bransamentele pentru consumatorii non casnici (agenti economici) nu fac obiectul acestei documentatii, acestea urmand a fi realizate ulterior de catre fiecare beneficiar in parte.

BREVIAR DE CALCUL

- calculul hidraulic al conductelor

Pentru calcul au fost utilizate relațiile de mai jos.

Calculul de dimensionare constă în determinarea diametrului necesar pentru transportul unui anumit debit de gaz pe lungimea conductei, când se cunosc presiunile la capete. Diametrul calculat trebuie să asigure respectarea limitei de viteză de curgere prin conductă.

În **scenariul I** s-a luat în calcul o presiune în punctul de ieșire din stația de reglare măsurare predare (SRMP) de 5,0 bar, iar în punctul cel mai defavorizat al rețelei o presiune de 2 bar.

În **scenariul II** s-a luat în calcul o presiune în punctul de ieșire din stația de reglare măsurare predare (SRMP) de 2,0 bar, iar în punctul cel mai defavorizat al rețelei o presiune de 0,05 bar.

Determinarea diametrului conductelor se face pe baza caderii de presiune admisă, stabilită de relația :

$\Delta p = p_1 - p_2$, în care:

p_1 – presiunea absolută minimă disponibilă la intrarea în conductă, bară;

p_2 – presiunea absolută minimă la ieșirea din conductă, bară;

În condițiile de mai sus, debitul de calcul al conductelor de presiune medie, este dat de relația:

$$D = 0,56 \left[\frac{Q_{cs}^2 T L \delta \lambda}{p_1 - p_2} \right]^{0,2} \quad [\text{cm}], \text{relația (1)}$$

în care :

Q_{cs} - debitul de calcul, în m^3 / h (în condiții standard);

p_1 - presiunea în punctul inițial, în bară;

p_2 - presiunea în punctul final, în bară;

D - diametrul interior al conductei, în cm;

T - temperatura gazelor în conductă, în K;

L - lungimea tronsonului de conductă, în Km;

δ - densitatea relativă a gazelor față de densitatea aerului, $\delta = 0,554$;

λ - coeficient de pierdere liniară de sarcină, ce se determină în funcție de Re și k/D ;

Coeficientul de rezistență hidraulică liniară se determină cu relația:

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = 2 \lg \left(\frac{2,51}{Re \sqrt{\lambda}} + \frac{k}{3,71D} \right) \text{relația (2);}$$

în care:

Re - numărul Reynolds, calculat cu relațiile: $Re = \frac{wD}{\nu}$ sau $Re = 2230 \frac{Q_{cs}}{D}$

- k - rugozitatea conductelor: - pentru conducte din otel: $k = 0,05$ cm;
- pentru conducte din mase plastice: $k = 0,007$ cm.
- w - viteza gazului in conducta, in m/s;
- D - diametrul interior al conductei, in m;
- v - coeficientul de vascozitate cinematica, in m^2/s .
- calculul de verificare la viteza al conductelor

Viteza maxima admisibila a gazelor naturale in retele de distributie este reglementata.

In conditiile prezentate mai sus s-a efectuat calculul de dimensionare si verificarea vitezei de curgere conform Normelor Tehnice reglementate de ANRE.

Comparand cele doua scenarii analizate, s-au constatat urmatoarele:

- Din punct de vedere economic, valorile de investitie sunt comparabile, usor mai mare fiind valoarea aferenta Scenariului 2 fata de valoarea aferenta Scenariului 1, diferenta provenind din contravaloarea aferenta tevii de PE si diametrele acestora fiind comparabile;
- Din punct de vedere tehnic, regimurile de presiune din ambele scenarii sunt diferite, insa atat regimul de presiune medie cat si cel de presiune redusa sunt regimuri uzuale pentru sistemele de distributie din tara noastra.
- In ambele scenarii s-a luat in calcul implementarea unor sisteme moderne si eficiente de control a parametrilor de lucru a sistemului de distributie gaze naturale, ceea ce va conduce la realizarea unui sistem de distributie, sistem ce va permite o crestere a nivelului de flexibilitate, siguranta si eficienta in operare.

Luand in considerare cele de mai sus, precum si necesitatea alimentarii cu gaze naturale a tuturor consumatorilor aferenti comunei Galautas **pentru a asigura sustenabilitatea investitiei pe termen scurt, mediu si lung in intregul areal de analiza** (comuna Galautas) **cat si pentru asigurarea accesului in mod unitar si nediscriminatoriu la utilitatea gaze naturale** si tinand cont ca solutia tehnica din Scenariul 1 asigura cele de mai sus, propunem ca **varianta optima Scenariul 1**, acesta avand racordul si statia de reglare masurare predare (SRMP) dimensionate corespunzator si pentru perspectiva.

În analiza opțiunilor celor două scenarii (tehnic și economico-financiar) au fost luate în calcul următorii factori/criterii de evaluare:

Factor de evaluare	Pondere factor	Criterii de evaluare	Punctaj Scenariul 1	Punctaj Scenariul 2
Impact de mediu și social	30%	Emisii atmosferice (mai ales emisii GES)	1	1
		Deseuri generate	2	2
		Impact asupra biodiversității	1	1
		Impact asupra comunității locale – vizual	2	2
		Impact asupra comunității locale – zgomot	3	3
Total factor (punctaj criteriu*pondere factor)			2.7	2.7
Caracterul practic al elementelor de inginerie	20%	Operabilitatea echipamentelor	4	4
		Fiabilitatea echipamentelor (riscul de indisponibilitate, cerințe de întreținere, piese de rezervă)	4	4
		Tehnologie	5	5
		Performanța rețea	5	3
TOTAL factor (punctaj criteriu*pondere factor)			4.4	4.0
Sanatate și siguranță	15%	Sanatatea și securitatea în muncă	3	3
		Securitate intrinsecă (controale operaționale)	4	4
		Sanatate și siguranță publică	4	4
TOTAL factor (punctaj criteriu*pondere factor)			1.65	1.65
Reputație și obiectivele partilor interesate	15%	Respectarea normelor legislative	5	5
		Respectarea angajamentelor de către parteneri	4	4
		Control, monitorizare, raportare	4	4
		Riscuri asociate respectării planului de dezvoltare și îndeplinirea angajamentelor în ceea ce privește avizarea	4	4
TOTAL factor (punctaj criteriu *pondere factor)			2.55	2.55
Sustenabilitate	20 %	Impact asupra calității vieții locuitorilor din zona de investiție și areal adiacent	5	3
		Capacitatea rețelei de extindere în viitor	5	1

		Durabilitate in exploatare	5	5
TOTAL factor (punctaj criteriu *pondere factor)			3.00	1.8
Costuri	10%	CAPEX	4	3
		OPEX	4	3
TOTAL Factor			0.8	0.6
TOTAL EVALUARE FACTOR			15.10	13.30

Scala de evaluare

1	Foarte mica
2	Mica
3	Medie
4	Mare
5	Foarte mare

b) Varianta constructiva de realizare a investitiei.

Scenariul ales privind alimentarea cu gaze naturale a consumatorilor casnici, a obiectivelor socio-culturale (primarie, scoli, biserici, etc.), precum si a agentilor economici din Comuna Galautas cu satele apartinatoare, este **scenariul 1**, presupune executia urmatoarelor lucrari:

- Un racord functionand in regim de presiune inalta DN100mm, PN25bar din conducta de inalta presiune Dn300, PN25bar Gheorghieni - Toplita, realizat din **OL DN100mm** cu o lungime de cca. **15 ml**, dimensionat corespunzator preluarii debitului necesar atat pentru comuna Galautas cat si pentru satele aferente;
- O statie de reglare masurare predare (SRMP) amplasata pe UAT GALAUTAS, pe partea stanga a drumului E578, la intrarea in localitatea Galautas (sens de mers Toplita – Gheorghieni), conform plan general anexat. Statia a fost dimensionata corespunzator preluarii debitului atat pentru comuna Galautas cat si pentru satele aferente. Capacitatea initiala propusa este de **Q=3.000 Nmc/h**, cu posibilitatea de marire la aparitia de noi consumatori, in conditiile incadrarii in debitul ce poate fi furnizat de SNTGN Transgaz SA Medias.

Atat racordul de presiune inalta cat si statia de reglare masurare predare (SRMP) la aceasta vor fi amplasate pe un teren proprietate privata, pentru care Comuna Galautas a facut demersurile necesare achizitiei acestuia, incheind un contract de vanzare – cumparare;

Proiectarea racordului si statiei de reglare masurare predare la aceasta sunt tratate in prezenta documentatie si fac obiectul Certificatului de Urbanism, a Avizelor si Acordurilor aferente acestuia, obtinute de Comuna Galautas. De asemenea, costurile aferente executiei racordului si a SRMP-ului vor fi suportate exclusiv de comuna Galautas prin executantul desemnat in urma licitatiei publice, avand in vedere ponderea debitului instalat al acesteia.

- O retea de distributie gaze naturale functionand in regim de **presiune medie** ce pleaca din statia de reglare masurare predare (SRMP) amplasata pe UAT GALAUTAS, la intrarea in localitatea Galautas (sens de mers Toplita – Gheorghieni), realizata din conducta PEHD SDR11 PE100 cu diametrul Dn110mm, Dn90mm si Dn63mm in lungime totala de 19.966 ml. Aceasta retea va fi amplasata numai pe domeniul public conform planurilor de situatie si schema generala anexate;
- Un numar de **977 bransamente individuale**. Acest numar a fost stabilit in urma angajamentelor ferme (845 buc) obtinute de la locuitorii comunei pana la data intocmirii prezentei documentatii.

Racordul propus se va realiza din teava preizolata cu polietilena extrudată, teava tip Fuchs, montată îngropată, la o adâncime minimă de 1m față de generatoarea superioară și cota zero a terenului, pe un strat de pământ cernut sau de nisip, cu grosimea de 10-15cm. La finalizarea acestuia se vor efectua probe de rezistență mecanică și etanșitate ale conductei conform art. 133 – 136 din Normele tehnice pentru proiectarea și execuția conductelor de alimentare din amonte și de transport al gazelor naturale. Având în vedere situația din teren, clasa de locație este I (tabel 3.1 – Definiția claselor de locație pentru COTG), lățimea culoarului de lucru fiind de 11m, conform anexa 8 la normele menționate.

De asemenea, la proiectarea racordului de presiune înaltă se vor respecta distanțele de siguranță cuprinse în Anexa 10 la Normele tehnice pentru proiectarea și execuția conductelor de alimentare din amonte și de transport al gazelor naturale.

ANEXA 10
la Normele tehnice

**DISTANȚELE DE SIGURANȚĂ (în metri) ÎNTRE COTG,
INCLUSIV INSTALAȚIILE AFERENTE ȘI DIFERITE OBIECTIVE ÎNVECINATE**

Nr. crt.	Obiectivul vecin COTG	COTG, inclusiv instalațiile aferente *:					
		A	B	C	D	E	F
1.	Sonde de hidrocarburi în foraj, în probe de producție, de injecție sau de extracție	30	30	35	T	10	10
2.	Sonde de injecție apă, aer, CO ₂	N	N	T	T	10	10
3.	Parcuri de separatoare, colectare țigeti și gaze (separatoare, rezervoare, compresoare, panouri de măsurare)	T	T	35	35	10	10
4.	Depozite centrale, instalații de tratare a țigetiului	30	T	35	35	10	10
5.	Stații de uscare, dezbenzinare, condiționare, lichefiere, deetanizare gaze	T	T	35	35	10	10
6.	Instalații de epurare, de injecție ape reziduale	N	N	20	T	10	10
7.	Stații de pompare țigeti și produse petroliere	30	N	30	20	10	10
8.	Construcții sociale, administrative și industriale	20	20	30	20	20	20
9.	Locuințe individuale (clădiri destinate a fi ocupate de oameni)	20	20	30	20	20	20
10.	Construcții ușoare, fără fundații, altele decât clădirile destinate a fi ocupate de oameni	6	6	15	15	6	6
11.	Păduri	6	6	6	6	6	6
12.	Paralelism cu autostrăzi, drumuri expres	50	50	50	50	50	50
13.	Paralelism cu drumuri naționale (europene, principale, secundare)	22	22	22	22	22	22
14.	Paralelism cu drumuri de interes județean	20	20	20	20	20	20
15.	Paralelism cu drumuri de interes local (comunale, vicinale, străzi)	18	18	18	18	18	18
16.	Paralelism cu drumuri de utilitate privată	6	6	6	6	6	6
17.	Paralelism cu cai ferate – cu ecartament normal	50	50	50	50	50	50
18.	Paralelism cu cai ferate – înguste, industriale, de garaj	30	30	30	30	30	30
19.	Conducte de transport țigeti și produse petroliere lichide	10	10	10	10	10	10
20.	Depozite de gaze petroliere lichefiate, de carburanți, stații de distribuție a carburanților	30	30	50	50	30	30
21.	Poligoane de tragere, depozite de material exploziv, cariere care implică utilizare materialelor explozive	250	250	250	250	250	250
22.	Centrale nucleare – electrice	1000	1000	500	500	1000	1000
23.	Balastiere în albia râurilor (amonte / aval)	-	-	-	-	1000 / 2000	1000 / 2000
24.	Lucrări miniere (la suprafață sau în subteran)	200	200	200	200	200	200
25.	Depozite de gunoai, depozite de dejecții animaliere	50	50	50	50	50	50
26.	Amenajări portuare	500	500	500	500	500	500
27.	Eleștee, amenajări sportive și de agrement (ștrand, teren tenis), cimitire	C _o	C _o	C _o	C _o	C _o	C _o
28.	Diguri de protecție de-a lungul râurilor	6	6	6	6	6	6
29.	Halde de sterii de orice natură	50	50	50	50	50	50
30.	Stații și posturi de transformare a energiei electrice	20	20	20	20	20	20
31.	Centrale eoliene	conform NOTEI 15					

* A. Stații de reglare și măsurare gaze, panouri de primire – predare, stații de comandă vane, cu $p_c > 6$ bar; B. Stații de comprimare gaze acționate cu motoare electrice, termice, turbine cu gaze; C. Instalații cu foc deschis (baterii de cazane, cuptoare, încălzitoare cu flacără directă etc.), inclusiv din instalațiile de uscare gaze; D. Instalații cu focare protejate (baterii, cazane, încălzitoare cu flacără directă etc.) inclusiv din instalațiile de uscare gaze; E. Conducte subterane și suprațereane de gaze, cu $6 \text{ bar} \leq p_c \leq 40 \text{ bar}$; F. Conducte subterane și suprațereane de gaze $p_c > 40 \text{ bar}$.

Săpătura se va executa atât mecanizat cât și manual, funcție de natura terenului.

Dupa executie terenul va fi adus la starea initiala, respectandu-se principalele interdictii care se aplica in zona de protectie a conductelor de transport gaze naturale - COTG (conform art. 30 – 33 din Normele tehnice).

Detalierea racordului de presiune inalta se va realiza la faza de proiect tehnic P.Th.

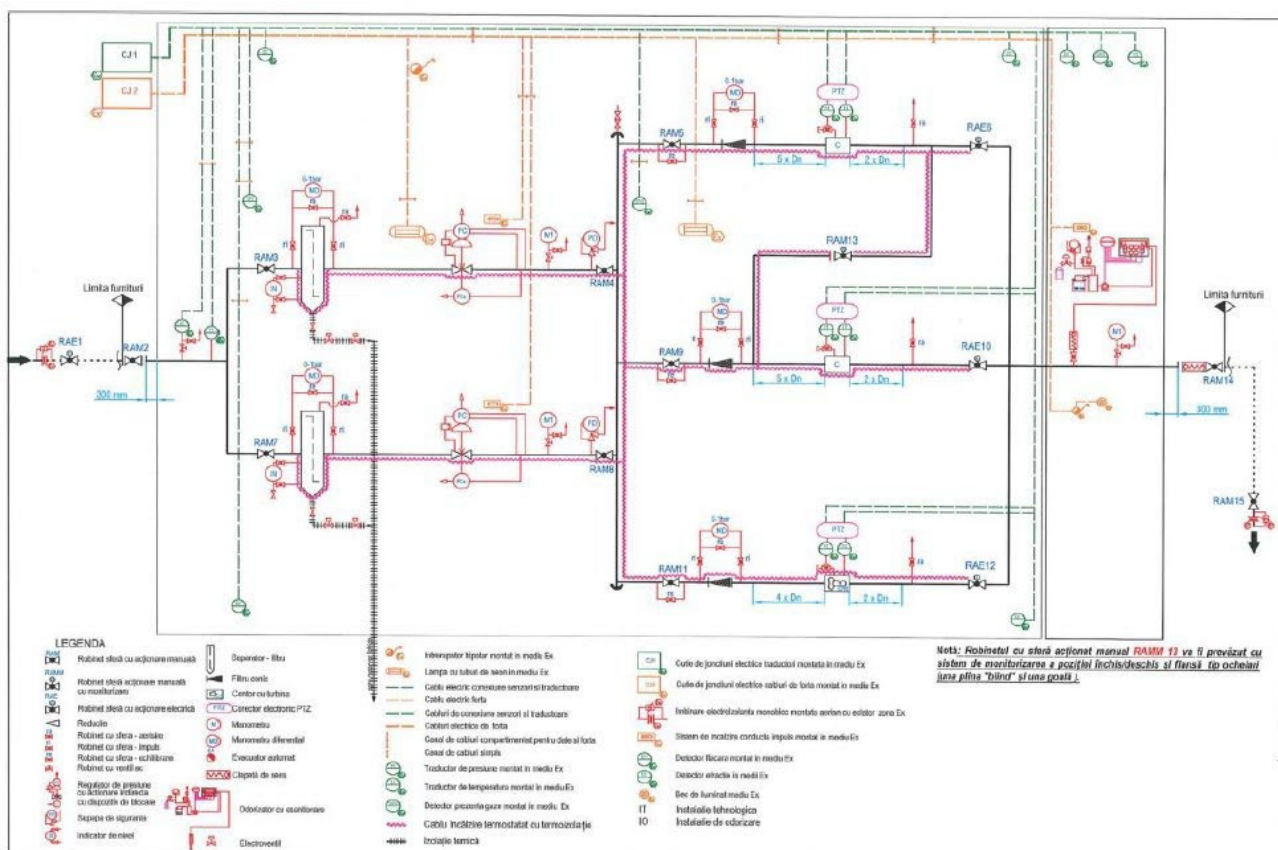
Inainte de inceperea executiei racordului, documentatia tehnica faza proiect tehnic-PTH elaborata numai de proiectanti autorizati ANRE (autorizatie PT), va fi avizata de catre SNTGN Transgaz SA Medias (Consiliul tehnico-economic al acestuia), acesta fiind singurul operator al sistemului de transport gaze naturale din Romania si care va prelua in operare racordul. De asemenea, executia racordului de presiune inalta va fi urmarita de catre SNTGN Transgaz SA Medias, conform art. 4 lit. K din Ordinul ANRE 172/25.09.2020.

Statia de reglare masurare predare (SRMP)

Statia de reglare masurare predare (SRMP), va fi de tip casetat, avand in componenta atat reglare, masurare, cat si sistem SCADA, echipamentele statiei fiind amplasate pe o fundatie de beton imprejmuita.

In componenta statiei de reglare masurare predare (SRMP) vor fi:

- Instalatie de separare si/sau filtrare;
- Instalatie de incalzire;
- Instalatie de reglare;
- Instalatie protectie de sub si/sau suprapresiune;
- Instalatie de masurare;
- Instalatie de odorizare;
- Sistem SCADA , monitorizare si control;
- Instalatii electrice;
- Instalatie de protejare a obiectivului;



De asemenea, amplasamentul stației de reglare măsurare predare (SRMP), va respecta distanțele de siguranță față de diferitele construcții sau instalații, cuprinse în Tabelul nr. 2 din Normelor Tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale (NTPEE-2018), de mai jos.

Tabelul nr. 2 - Distanțe de siguranță între stații de reglare, reglare-măsurare sau măsurare a gazelor naturale și diferite construcții sau instalații

Nr. crt.	Destinația construcțiilor învecinate	Distanțele de siguranță, în m, pentru stații de capacitate:								
		până la 6000, în m ³ /h			6000 ... 30000, în m ³ /h			peste 30000, în m ³ /h		
		Presiunea gazelor naturale la intrare (P), în Pa și în bari								
		$P \leq 2 \cdot 10^5$	$2 < P \leq 6 \cdot 10^5$	$P > 6 \cdot 10^5$	$P \leq 2 \cdot 10^5$	$2 < P \leq 6 \cdot 10^5$	$P > 6 \cdot 10^5$	$P < 6 \cdot 10^5$	$P > 6 \cdot 10^5$	$P > 6 \cdot 10^5$
$P \leq 2$	$2 < P \leq 6$	$P > 6$	$P \leq 2$	$2 < P \leq 6$	$P > 6$	$P \leq 6$	$P > 6$	$P > 6$		
1.	Clădiri industriale și depozite de materiale combustibile cu:									
	- grad de rezistență la foc/nivel de stabilitate la incendiu I-II, cu risc de incendiu foarte mare	7	10	12	11	13	18	22	27	
	- grad de rezistență la foc/nivel de stabilitate la incendiu III-V, cu risc de incendiu mare, mediu/mijlociu sau mic	7	10	15	12	15	20	25	30	
	- grad de rezistență la foc/nivel de stabilitate la incendiu I-II, cu risc de incendiu mare, mediu/mijlociu sau mic	7	10	12	10	12	15	20	25	
2.	Instalații industriale în aer liber	7	10	13	11	13	18	18	27	
3.	Clădiri civile (inclusiv cele administrative de pe teritoriul unităților industriale)									
	- grad de rezistență la foc/nivel de stabilitate la incendiu I-II	7	10	12	10	12	15	20	25	
	- grad de rezistență la foc/nivel de stabilitate la incendiu III-V	7	12	15	12	15	20	25	30	
	Linii de cale ferată:									
4.	- curentă	20	20	20	20	20	20	25	30	
	- de garaj	20	20	20	20	20	20	20	25	
5.	Marginea drumurilor carosabile	4	5	8	4	6	10	6	10	
6.	Linii electrice de înaltă tensiune	20	20	20	20	20	20	20	40	

Detalierea stației de reglare măsurare predare (SRMP) se va realiza numai de societăți autorizate ANRE (autorizație PT), la faza proiect tehnic – Pth și se va aviza de către S.N.T.G.N. Transgaz S.A. Medias (Consiliul tehnico-economic al acestuia), singurul operator al sistemului de transport din România. De asemenea, execuția stației de reglare măsurare predare (SRMP) va fi urmărită de către S.N.T.G.N. Transgaz S.A. Medias, conform Ordinul ANRE 172/25.09.2020.

Accesul la stația de reglare măsurare predare (SRMP) se va face prin intermediul unui drum nou proiectat în lungime de cca. 20m și lățime de 4m, ce se va realiza din piatra spartă.

Valorile aferente proiectării și execuției racordului de presiune înaltă, a stației de reglare – măsurare – predare (SRMP) și a drumului de acces la aceasta, cuprinse în devizul general și în fișele de evaluare au fost estimate ținând cont de **tarifele publice, elaborate de SNTGN Transgaz SA Medias, anexate. În situația în care acestea se vor modifica pe parcursul implementării proiectului, diferențele de valori vor fi suportate din Cap.5.3 Diverse și neprevăzute.**

În cadrul dispeceratului central UAT Galautas, vor fi organizate două stații de lucru

echipate cu desktop, monitor, mouse, tastatura si un server.

3.3. Costurile estimative ale investitiei

a) **Costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii.**

Costurile pentru realizarea investitiei pentru ambele scenarii se regasesc estimate in fisele de evaluare, devizele generale ce fac parte integranta din prezenta documentatie tehnica. Aceste costuri au fost estimate in tinand cont de ofertele primite de la furnizorii de echipamente si materiale, **tarifele publice elaborate de S.N.T.G.N. Transgaz S.A. Medias** si preturile de pe piata.

Precizam ca din contravaloarea cap. 5.3 - Diverse si neprevazute cuprinsa in Devizul general se vor deconta costurile aferente tuburilor de protectie ce pot sa apara in urma obtinerii avizelor/acordurilor de la detinatorii de utilitati si intocmirii planurilor coordonatoare, tuburi de protectie care nu pot fi estimate corect in aceasta faza.

Tot din acest capitol va fi suportata si diferenta de curs valutar pentru achizitionarea materialelor si echipamentelor necesare realizarii obiectivului de investitie.

Totodata, precizam ca diferentele fata de valorile aferente proiectarii si executiei racordului de presiune inalta si a statiei de reglare –masurare –predare (SRMP), cuprinse in devizul general si in fisele de evaluare estimate tinand cont de Tarifele publice, elaborate de S.N.T.G.N. Transgaz S.A. Medias, anexate, vor fi suportate din Cap.5.3 Diverse si neprevazute, in situatia in care acestea se vor modifica pe parcursul implementarii proiectului.

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

Categoria de importanta a lucrarii: „C” – constructii de importanta normala conform HG 766/ 10.12.1997, anexa 3

Clasa de importanta: „II” conform Codului de proiectare seismica P100/2006, cap. 4.4.5, tabel 2.

La intocmirea prezentei documentatii faza Studiu de Fezabilitate s-au luat in considerare:

- Studiu topografic;
- Studiu geotehnic;

studii sunt anexate prezentei documentatii.

35 . Grafice orientative de realizare a investitiei.

Durata de realizare a investitiei va fi influentata de alocarea fondurilor banesti.

Se propune o durata de:

- 24 luni, din care:
 - 4 luni proiectare (P.A.C.+P.O.E.+P.Th.+D.E.);
 - 20 luni executie.

4. ANALIZA FIECARUI/FIECAREI SCENARIU/OPTIUNI TEHNICO – ECONOMIC(E) PROPUS(E)

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

In prezent, in comuna Galautas, satele apartinatoare aferente, judetul Harghita, nu exista sistem de distributie gaze naturale, locuitorii comunei, obiectivele socio-culturale (primarie, scoli, gradinite etc) si agentii economici utilizand pentru incalzire combustibili solizi si lichizi, in timp ce pentru prepararea hranei in gospodarii sunt utilizate butelii cu gaze lichefiate si lemne.

In vederea atingerii obiectivului general al proiectului a fost realizata o analiza a alternativelor optime astfel incat evaluarea acestora sa conduca la alegerea unei variante durabile, fezabila din punct de vedere tehnic si economic, cu impact pozitiv asupra mediului socio-economic.

Perioada de referinta luata in calcul pentru implementarea proiectului este de 24 luni, din care 4 luni proiectare (PAC+POE+PTh+DE) si 20 luni executie.

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

Din punct de vedere al vulnerabilitatii cauzate de factorii de risc, pentru zona analizata facem urmatoarele mentiuni:

- Inundatii: nu se incadreaza la risc de inundatii pe cursurile de apa;
- Alunecari de teren: exista posibilitatea producerii alunecarilor de teren in zona.

4.3. Situatiile utilitatilor si analiza de consum: necesarul de utilitati si de relocare/protejare, dupa caz; solutii pentru asigurarea utilitatilor necesare

Conform datelor detinute nu au fost identificate retele edilitare care sa necesite relocare/protejare.

Alimentarea cu energie electrica a statiei de reglare masurare predare (SRMP) se va realiza prin racordare la reseaua electrica existenta in zona, iar pentru transmiterea datelor va fi prevazuta un sistem fotovoltaic cu doua acumulatori, unul principal si unul secundar (rezerva).

4.4. Sustenabilitatea proiectului

a) Impactul social si cultural, egalitatea de sanse

Realizarea investitiei propuse urmareste rezultate pe termen lung, sustenabile, cu impact social si cultural considerabil.

Obiectivul de investitii propus contribuie la dezvoltarea infrastructurii de baza a comunei, avand un impact pozitiv asupra calitatii vietii in principal datorita faptului ca prin realizarea lui se asigura o alternativa mai putin costisitoare si poluanta fata de combustibilii utilizati in prezent, gazele naturale fiind o sursa de energie mai ieftina decat combustibilul solid.

Totodata, prin proiect se urmareste asigurarea egalitatii de sanse, oferindu-se tuturor locuitorilor comunei posibilitatea satisfacerii nevoilor elementare privind serviciile de baza.

Egalitatea de sanse

Principiul egalitatii de sanse va fi integrat, transversal, in cadrul tuturor activitatilor proiectului ce vizeaza procesul de realizare a obiectivului de investitie cat si de gestionare ulterioara. Un prim nivel de integrare al principiului se refera la echipa de implementare. In stabilirea echipei de implementare s-a realizat un proces intern de selectie care a integrat principiul egalitatii de sanse in structura echipei de implementare. Intreaga gama de activitati desfasurata in cadrul proiectului asigura accesul liber si nediscriminatoriu al tuturor categoriilor de persoane prin furnizarea de tratament egal, oportunitati egale si nediscriminatorii.

Accesul la activitatile proiectului va fi garantat tuturor persoanelor care asigura implementarea fara discriminare de gen. In cadrul proiectului, in cadrul activitatii de promovare a investitiei, se va integra un capitol in care va fi prezentata legatura propunerii de investitie cu principiul egalitatii de sanse precum si modalitatea prin care proiectul asigura integrarea principiului la nivelul comunitatii.

Discriminare

Proiectul va integra transversal prevederile Ordonantei de Guvern nr. 137/2000 privind prevenirea si sanctionarea tuturor formelor de discriminare. Tuturor persoanelor angajate in proiect le sunt recunoscute dreptul la plata egala pentru munca egala, dreptul la negocieri colective, dreptul la protectia datelor cu caracter personal, dreptul la libertatea gandirii si exprimarii, cu respectarea ordinii de drept si a bunelor moravuri. Alaturi de acestea se vor realiza regulamente de ordine interioara care sa cuprinda prevenirea si eliminarea oricaror comportamente, definite drept discriminare bazata pe criteriul de sex. Regulamentele vor prevedea sanctiuni disciplinare, in conditiile prevazute de lege, pentru angajatii care incalca demnitatea personala a altor angajati prin crearea de medii degradante, de intimidare, de ostilitate, de umilire sau ofensatoare, prin actiuni de discriminare. Principiul se va integra in metodologia activitatii echipei de implementare dar integrarea acestui principiu va fi urmarita si in lucrul cu echipele si personalul contractorilor, inclusiv al operatorului care va gestiona investitia. In implementarea proiectului se va urmari in mod distinct asigurarea integrarii principiului atat la nivel de activitati cat si la nivel de rezultate. Accesul membrilor comunitatii la rezultatele lucrarilor /bransamente se va realiza in baza unei proceduri clare/solicitari, dupa caz, excluzand orice criteriu potential de discriminare.

Accesabilitate persoane cu dizabilitati

Principiul va fi integrat transversal in activitati astfel incat sa se asigure posibilitatea persoanelor cu dizabilitati de a avea acces, in conditii de egalitate cu ceilalti cetateni, la mediul fizic, tehnologii si sisteme/retele de distributie, servicii etc. Principiul va fi integrat in metodologiile de selectie a echipei ce asigura implementarea proiectului.

Principiul va beneficia de o abordare dedicata in cadrul activitatii de promovare a proiectului dat fiind ca prin realizarea lucrarilor obiectivului de investitie, vor respecta normativele in vigoare pentru a asigura facilitata accesul /traversarea persoanelor cu dizabilitati. Principiul va fi integrat astfel atat la nivelul activitatilor cat si la nivelul rezultatelor proiectului, iar integrarea va viza explicarea caracteristicilor principiului si modalitatile de integrare a acestuia mai departe, in viata comunitatii.

In sensul celor de mai sus, s-au avut in vedere prevederile Normativului privind adaptarea

cladirilor civile si spatiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, indicativ NP 051-2012, aprobat prin Ordinul Ministrului Dezvoltarii Regionale si Administratiei Publice nr. 189/2013, cat si cele ale Conventiei ONU privind drepturile persoanelor cu dizabilitati, ratificata de Romania prin Legea nr. 221/2010.

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

Odata cu realizarea obiectivului de investitie se creeaza premisele unor noi locuri de munca, atat in faza de realizare, cat si in cea de operare a investitiei.

Astfel, se va contracta o firma autorizata ANRE pe baza procedurii de achizitie. Prin urmare putem spune ca proiectul de fata nu creeaza locuri de munca in faza de executie, intrucat activitatile de executare a lucrarilor de constructii nu se vor realiza in regie proprie. Totusi, in mod indirect, proiectul propus poate crea locuri de munca pentru agentii economici care vor participa la realizarea acestei investitii. Acest lucru este insa greu de determinat intrucat depinde de capacitatea fiecarui agent economic.

In faza de operare a investitiei, toate locurile de munca vor fi ocupate de catre personal cu pregatire profesionala corespunzatoare, precum si de specialisti avand diverse calificari si competente, responsabilitati si atributii specifice domeniului energiei (gaze naturale).

De asemenea, subliniem faptul ca investitorii sunt mai atrasi de localitatile care ofera acces la utilitati, precum si impozite si taxe locale moderate.

Impactul proiectului asupra ocuparii fortei de munca

Numarul de locuri de munca ce vor fi create - exprimate in echivalent norma intreaga (ENI):

Numarul locurilor de munca create in mod direct:	Nr (ENI)	Durata medie a acestor locuri de munca (luni)
In timpul fazei de implementare	59	24
In timpul fazei de exploatare	5	n/a

A. In faza de implementare

Personal calificat	35
Etapă de Proiectare	10
Sef proiect	1
Proiectanti instalatii autorizati ANRE	2
Desenatori proiect	2
Proiectanti specialitati	2
Verificatori proiect specialitati	3
Etapă de executie lucrari	21
Sef santier	1
Inginer specialitati	2
Sudori autorizati	6
Instalatori autorizati anre	4
Personal specialitate foraje	3
Excavatorist	2

Responsabil tehnic cu executia RTE	1
Diriginte santier	1
Inginer / supervizor	1
Etapa de implementare proiect Servicii externalizate (management, achizitii, audit, publicitate etc)	4
Personal necalificat	24
Etapa de executie lucrari	24

B. In faza de exploatare	5
Instalatori autorizati ANRE	2
Maistri	2
Inginer	1

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

Adaptarea la schimbarile climatice si atenuarea efectelor acestora si rezistenta in fata dezastrelor

In Strategia UE 2020, Comisia prezinta 7 initiative emblematice, inclusiv „O Europa eficienta din punctul de vedere al utilizarii resurselor” – cu 3 obiective majore privind schimbarile climatice:

- reducerea cu 20% a emisiilor de GES comparativ cu nivelul de referinta inregistrat in 1990,
- atingerea procentului de 20% din consumul de energie provenita din resurse regenerabile,
- cresterea cu 20% a eficientei energetice.

In “Strategia Nationala a Romaniei privind schimbarile climatice 2013-2020”, elaborata de Ministerul Mediului si Padurilor, s-au stabilit ca tinte nationale reducerea emisiilor de GES si imbunatatirea eficientei energetice cu 20%, la media UE, iar la energii regenerabile, Guvernul a fixat o tinta mai ambitioasa de 24%.

Masurile de reabilitare/eficientizare propuse contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera fata de situatia existenta prin utilizarea unor tehnologii cu consum redus de energie.

Masurile de prevenire si ameliorare a impactului proiectului asupra mediului si schimbarilor climatice si masurile de adaptare la schimbarile climatice si hazarde asociate au fost incluse in costurile totale ale proiectului, prin masurile constructive propuse.

Astfel, nu sunt necesare costuri aditionale pentru implementarea acestor masuri.

Atenuarea si adaptarea la schimbarile climatice

Prin indicatorii stabiliti pentru acest apel de proiecte respectiv, scaderea consumului anual de combustibil solid (masa lemnoasa) si scaderea anuala estimata a gazelor cu efect de sera, indicatori care fac obiectul monitorizarii implementarii si performantei investitiei propuse prin proiect, acesta se circumscrie eforturilor de protejare a mediului inconjurator printr-o gestiune eficienta a resurselor.

Prin schimbari climatice se inteleg acele schimbari ale climatului pe glob datorita activitatii umane, in principal datorita emisiilor de gaze cu efect de sera (CO₂, metan, monoxid de azot etc.),

al caror efect principal este incalzirea globala a atmosferei. Adaptarea inseamna luarea de masuri pentru a consolida rezistenta societatii la schimbarile climatice si pentru a reduce la minimum impactul efectelor negative ale acestora. Atenuarea inseamna reducerea sau limitarea emisiilor de gaze cu efect de sera. Proiectul implementeaza masuri de imbunatatire a calitatii mediului inconjurator prin folosirea de mijloace tehnice de combatere a poluarii si a emisiilor de poluanti.

Lucrarile propuse a se realiza prin prezentul proiect nu sunt mari generatoare de CO₂, acestea chiar contribuind la reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera si implicit a CO₂ echivalent.

Folosind Metodologiile pentru Evaluarea Emisiilor de GES si variatiile Emisiilor, prin implementarea proiectului propus emisiile de CO₂ echivalent se vor reduce cu aproximativ **77,91%** in zona de interes; in termeni cantitativi, **reducerea GES** a fost evaluata la **41.715,96 tone CO₂e /an din reducerea de emisii CO₂e din combustibil solid (lemn) 53.542,50 tone / an fata de emisiile de CO₂e din combustibil gazos 11.826,54 tone/ an.**

Rezilienta la dezastre

In calitate de tara membra a Uniunii Europene, Romania continua sa isi imbunatateasca calitatea factorilor de mediu si sa indeplineasca cerintele Acquis-ului european. Conform obligatiilor ce revin Romaniei in calitatea sa de stat membru, precum si a termenelor asumate in domeniul eficientei energetice.

Avand in vedere specificul proiectului, efectele generate asupra factorilor de mediu si schimbarilor climatice vor fi net pozitive. Schimbarile climatice si riscurile asociate nu influenteaza optiunile alese, nu au influentat locatia proiectului asa este mentionat in cap 3.2 din prezenta documentatie.

In cadrul documentatiilor aferente procedurii EIA au fost prezentate toate informatiile relevante privind relatia dintre proiect si schimbarile climatice si riscurile asociate acestora (a se vedea decizia etapei de incadrare atasata).

Conservarea biodiversitatii si a serviciilor ecosistemice Rezultatele proiectului contribuie la reducerea degradarii ecosistemului (biodiversitate, habitate): prin renuntarea la utilizarea lemnului in incalzirea gospodariilor (aprox 32.500 m³lemn /an), se previne epuizarea resurselor naturale, a padurilor, respectiv prevenirea fragmentarii si pierderii habitatelor si a speciilor, deteriorarea biodiversitatii atat in zona cat si national.

Impactul proiectului asupra mediului inconjurator va fi unul pozitiv, luand in considerare reducerea poluarii, protejarea stratului de ozon si micșorarea suprafetelor de padure ce se vor defrisa. De asemenea, constructia, montajul si mai ales exploatarea in timp a retelei de distributie gaze naturale nu ridica probleme deosebite in ceea ce priveste poluarea factorilor de mediu, impactul fiind unul local si temporar, raportat doar la perioada de realizare a lucrarilor.

Cu atat mai mult, investitia a fost conceputa astfel incat sa contribuie in timp la reducerea poluarii aerului, a emisiilor de gaze cu efect de sera si a consumului de energie („impactul asupra mediului”), precum si la cresterea eficientei energetice.

Astfel, prin proiect s-a avut in vedere ca echipamentele utilizate sa fie eficiente din punct de vedere energetic, fiind propusa in acest sens utilizarea unor sisteme fotovoltaice cu acumulatori (unul principal si altul secundar - rezerva) pentru alimentarea cu energie electrica. Un aspect important legat de aceste sisteme il reprezinta capacitatea lor de a genera energie electrica „curata”, fara emisii de CO₂, ele reprezentand o parte a solutiei la problemele actuale de energie

si de mediu. Energia electrica fotovoltaica solara poate contribui la reducerea treptata a consumului de combustibili fosili, participand in mod semnificativ la reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera in sectorul energiei electrice. Totodata, la executia lucrarilor vor fi folosite tehnici si materiale prietenoase cu mediul inconjurator, scopul fiind acela de economisire a resurselor naturale, reducere a poluarii aerului si a productiei de deseuri. La fel ca si in cazul materialelor de constructie, se va opta pentru elemente precum grund sau vopsea eco-friendly (la teava de otel pozata aerian) care sa afecteze cat mai putin mediul inconjurator.

Amprenta de carbon a proiectului

In prezent, atat pentru incalzire, cat si pentru preparare apa calda, gospodariile folosesc combustibili solizi si lichizi (lemn, carbune, motorina etc.).

Prin ardere, energia chimica a combustibililor este eliberata sub forma de caldura (caldura de reactie/caldura de ardere/putere calorica a combustibililor).

In functie de valoarea puterii calorice (caldura de reactie/caldura de ardere) degajate in procesul de ardere, poate fi evaluata calitatea unui combustibil, aceasta reprezentand un criteriu de comparatie a combustibililor.

In tabelul de mai jos sunt prezentate puterile calorice calculate pentru diverse tipuri de combustibil.

Nr. crt.	Felul (natura) combustibilului natural	Nr. STAS	Sortimentul granulometric - în mm -	Pci Puterea calorifică inferioară kcal/kg	Coefficient de transformare "n"
0	1	2	3	4	5
1.	Brichete de cărbuni				
1.1.	Brichete din huilă de Petroșani				
1.1.1.	- tip A Coroiști	8729-74	24-26	5.852	0,836
1.1.2.	- tip B Petrila	8729-74	37-60	5.782	0,826
1.2.	Brichete din lignit de Căpeni				
1.2.1.	- tip C1	8729-74	24-61	4.802	0,686
1.2.2.	- tip C2	8729-74	37-60	4.298	0,614
2.	Cărbune brun lignit				
2.1.	- tip B, din bazinul carbonifer Câmpulung Muscel	8760-70	30-400	3.353	0,479
2.2.	- tip C, din bazinul Filipeștii de Pădure	8760-70	80-350	3.395	0,486
2.3.	- tip D, din bazinul carbonifer Șotânga	8760-70	80-350	2.996	0,428
2.4.	- tip E, din bazinul carbonifer Voivozi	8760-70	80-350	2.849	0,407
2.5.	- tip F, din bazinul carbonifer Sălaj	8760-70	80-350	2.800	0,400
2.6.	- tip G, din bazinul carbonifer Motru	8760-70	80-350	2.303	0,329
3.	Lemn de foc				
3.1	- sort normal	2340-71	diferite dimensiuni	2.947	0,421
3.2.	Deșeuri lemnoase				
3.2.1.	- rămășițe de lemn cherestea	2340-71	diferite dimensiuni	2.149	0,307
3.2.2.	- uscături, crăci de arbori	2340-71	diferite dimensiuni	1.799	0,257

3.2.3.	- traverse, stâlpi vechi etc.	2340-71	diferite dimensiuni	1.750	0,250
4.	Combustibili lichizi				
4.1.	Motorină industrială	240-249	-	10.150	1,450
4.2.	Combustibil lichid ușor	54-78	tip 1	10.000	1,428
4.3.	Combustibil lichid ușor	54-78	tip 2	9.700	1,385
4.4.	Combustibil lichid ușor	54-78	tip 3	9.650	1,378
4.5.	Combustibil lichid ușor	54-78	tip 4	9.500	1,357
4.6.	Combustibil tip M	177-89		9.900	1,414
4.7.	Combustibil tip P	177-89		10.000	1,428
5.	Combustibili gazoși	3317-67	kcal/Nm ³	8.050	1,15
5.1.	Gaz metan, în Nm ³				
5.2.	Gaze de sondă din schele petroliere, în Nm ³	3317-67	kcal/Nm ³	9.540	1,22
5.3.	Gaze petroliere lichefiate	66-63	kcal/kg	10.800	1,543

Caldura superioara si inferioara de ardere a unor combustibili uzuali sunt prezentate in tabelul de mai jos.

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

Pentru fiecare combustibil considerat, s-a analizat in tabelul alaturat, cantitatea de apa care poate fi incalzita cu 35 °C, de la 10 °C la 45 °C, considerand caldura specifica a apei de 4.18 kJ/kgK si considerand caldurile superioare de ardere.

Combustibili	Cantitate		
	kg/kg	kg/l	kg/m ³
Lemn (uscat)	110.7		
Turbă	116.2		
Mangal	202.3		

Lignit	95.7	
Antracit	222.8	
Benzină	317.2	233.8
Motorină	311.7	263.8
Etanol	203.0	159.9
Metanol	157.2	124.4
Kerosen	293.9	241.3
GPL	337.0	181.1
Propan	344.5	171.6
Butan	335.6	201.6
Metan	379.4	272.0
Hidrogen	968.6	86.8

Gazele de ardere obținute în urma arderii, conțin în principal dioxid de carbon (CO_2) azot (N_2), apă (H_2O), oxid de carbon (CO), dioxid de sulf (SO_2), oxizi de azot (NO_x) etc.

În cazul utilizării combustibililor solizi, în gazele de ardere se întâlnește și funingine, care de fapt reprezintă particule neare de carbon.

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 CO₂ ce sunt eliberate in urma arderii combustibilului solid si a combustibilului gaz natural.

In cazul combustibililor solizi cantitatea de CO₂ rezultata in urma arderii lor se calculeaza cu relatia:

$$V_{CO_2} = \frac{c}{12} \text{ kmol CO}_2 = \frac{22,414}{12} c = 1,867c \left[\frac{\text{m}_N^3}{\text{kg}_{cb}} \right]$$

Avand in vedere concentratia de aproximativ 80% carbon pt combustibilul solid si densitatea CO₂ 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 CO₂**.

In particular, in urma datelor culese din teren, o gospodarie in zona consuma cca. 1,5 mc -2mc/luna pentru o perioada de minim 5luni. Rezulta un consum per gospodarie de 7,5mc -10 mc/gospodarie pe perioada de timp friguros (150 zile), echivalentul a minim 4.125kg si maxim 5.000kg, la o densitate de aproximativ 550kg/mc (functie de calitatea lemnului de foc).

Astfel, se va elibera o cantitate minima de CO₂:

$$4.125\text{kg}/150 \text{ zile} \times 2,95\text{kg CO}_2 = \mathbf{12.168,75 \text{ kg CO}_2}.$$

Si maxima

$$5.000 \text{ kg}/150 \text{ zile} \times 2,95\text{kg CO}_2 = \mathbf{14.750 \text{ kg CO}_2}, \text{ respectiv}$$

un consum mediu/h de 5kg/h/gospodarie

$$\text{o gospodarie: } 5\text{kg/h} \times 2,95 \text{ kg CO}_2 = \mathbf{14,750 \text{ kg CO}_2 / \text{ h}}.$$

Pentru o perioada de 150 zile/gospodarie: 14,750 kg CO₂/ h x 150 zile= 2.212,50 kg CO₂ /gospodarie/h/150 zile.

Se estimeaza o reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera (echivalent CO₂) de 41.715,96 tone/an in aria de studiu a proiectului de investitie, respectiv o reducere cu 77.91% a emisiilor GES anuala in varianta „cu proiect”.

Pentru determinarea costului extern schimbarilor climatice cauzate de emisiile gazele cu efect de sera (GES) / echivalent CO₂ s-a aplicat urmatoarea formula:

$$\mathbf{\text{Cost emisii GES} = V_{\text{GES}} \cdot C_{\text{GES}}}$$

unde

V_{GES}- volumul emisiilor GES generate de proiect (echivalent CO₂)

C_{GES} – pretul CO₂ (costul daunelor) actualizat, calculat la nivelul fiecarui an din perioada de analiza.

Costul unitar emisii GES

Impact	Valoare 2010 (euro/ t – CO ₂ e)	Rata anuala de insumare 2011-2030
Mare	40 euro	2 eur
Mediu	25 euro	1 eur
Scazut	10 euro	0.5 eur

Sursa: Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects 2014-2020 (EC)

Valoare la nivelul anului 2023 – 66 euro

An	Cost emisii CO ₂ / tona (eur)	Total emisii CO ₂ /an (tone)	Cost total emisii CO ₂ / an (eur)	Cost total emisii CO ₂ / an (lei)
2023	66	41.715,96	2.753.253,36	13.411.097,12
2024	68	41.715,96	2.836.685,28	13.817.494,00
2025	70	41.715,96	2.920.117,2	14.223.890,88
2026	72	41.715,96	3.003.549,12	14.630.287,76
2027	74	41.715,96	3.086.981,04	15.036.684,65
2028	76	41.715,96	3.170.412,96	15.443.081,53
2029	78	41.715,96	3.253.844,88	15.849.478,41
2030	80	41.715,96	3.337.276,8	16255.875,29
2031	82	41.715,96	3.420.708,72	16.662.272,18
2032	84	41.715,96	3.504.140,64	17.068.669,06
2033	86	41.715,96	3.587.572,56	17.475.065,94
2034	88	41.715,96	3.671.004,48	17.881.462,82
2035	90	41.715,96	3.754.436,4	18.287.859,7
2036	92	41.715,96	3.837.868,32	18.694.256,59
2037	94	41.715,96	3.921.300,24	19.100.653,47
Diferenta (economia totala realizata in perioada 2023-2037)			50.059.152	243.838.129,4
Medie anuala economie financiara			3.337.276,8	16.255.875,29

In concluzie, folosirea combustibilului gazos (gaz natural) este mai eficienta fata de utilizarea combustibilului solid (lemn) din toate punctele de vedere (putere calorica, caldura, emisii CO₂). Mai mult, reducerea cantitatii de CO₂ eliberata in atmosfera prin arderea combustibilului gazos va duce in timp la o scadere semnificativa a poluarii si implicit la scaderea taierii padurilor, paduri care consuma CO₂ si elibereaza oxigenul necesar vietii.

Utilizarea eficienta a resurselor

Gestionarea deseurilor reprezinta o prioritate atat la nivel UE, cat si pentru fiecare stat membru in parte. Pentru Romania, documentul strategic privind gestionarea deseurilor este reprezentat de Strategia Nationala de Gestionare a Deseurilor (SNGD), al carei scop se urmareste a fi indeplinit printr-o serie de masuri strategice printre care si cea de "prevenire a generarii deseurilor si reutilizarea pentru o mai mare eficienta a resurselor". Astfel rezultatele si efectele

prezentului proiect prin reducerea consumului de combustibil solid prezinta, in acord cu directiile Strategiei, o serie efecte sectoriale privind cresterea ratei utilizare eficienta a resurselor si diminuare a deseurilor generate de utilizarea surselor taaditionale de incalzire (carbune, lemn etc).

Proiectul propune masuri pentru utilizarea eficienta a resurselor prin: cresterea calitatii energiei furnizate, protectia resurselor naturale, cresterea sigurantei in distributia gazelor naturale si reducerea consumului de la utilizator, reducerea riscurilor de contaminare a apelor si solului ca urmare a utilizarii altei surse de energie fata de cea traditionala, puternic poluanta.

De asemenea in perioada de operare a infrastructurii in analiza financiara /economica au fost luate in calcul si cuantificate emisiile de CO₂e rezultate din consumul de combustibil gazos.

In perioada de implementare a proiectului (realizare a lucrarilor) sunt propuse urmatoarele masuri:

A. Protectia calitatii apelor

In functionare normala, retele de distributie gaze naturale, nu reprezinta un pericol pentru apele subterane.

Apele menajere provenite de la organizarea de santier vor fi colectate in toalete ecologice asigurate de catre antreprenorul lucrarii. Aceste toalete vor fi vidanjate periodic sau ori de cate ori este necesar, de catre firma care le va pune la dispozitie.

Surse existente si posibile de poluare a apelor

In perioada de executie este posibil, ca dintr-o serie de procese tehnologice sa fie deversate in cursurile de apa din zona analizata substante poluante, in special sub forma de pulberi, care vor fi preluate de acestea si duse in aval. Dat fiind volumul redus al materialelor ce se vor folosi deasupra oglinzii de apa, nu pot rezulta cantitati importante de asemenea pulberi deversate.

Apele meteorice impurificate colectate in lungul drumurilor constituie principala sursa de poluare. Pe suprafata, dar si pe taluzurile rambleelor, in timpul ploilor, in special al celor torentiale se colecteaza ape care se scurg lateral, acestea fiind preluate de catre sistemul de santuri ce insotesc traseul drumului.

Problemele care se pot ivi in special cu ocazia "primei ploi" care are caracter torential si care apare dupa o perioada mai lunga de timp, de obicei de doua ori pe an, sunt generate de apele care cad si spala suprafata carosabilului de substante cu caracter poluant cum ar fi: reziduri de combustibili nearsi rezultati din gazele de esapament, reziduri provenite din uzura pneurilor, in special la franari energice, reziduuri metalice provenite din uzura autovehiculelor, scurgeri de uleiuri si grasimi minerale, reziduuri provenite din uzura caii de rulare. La acestea se mai pot adauga substante folosite in timpul iernii pentru eliminarea poleiului si toata gama de produse lichide sau solide - extrem de greu de apreciat - care se deverseaza pe sosea cu ocazia unor avarii sau accidente.

Cele prezentate mai sus nu sunt influentate de realizarea obiectivului de investitie propus.

Epurarea apelor uzate

Pentru infiintarea retelei de distributie gaze naturale nu sunt prevazute depozite permanente sau temporare de materiale care sa poata fi spalate de apele pluviale, astfel ca nu este cazul unor amenajari speciale pentru colectarea si epurarea apelor uzate.

Necesitatea realizarii unor instalatii de epurare nu poate aparea in situatii normale de

functionare si, considerand traficul redus, se considera ca nu pot aparea situatii de depasire in cazul unor indicatori a limitelor prevazute de normativele in vigoare. Pentru eventuala depoluare a apelor colectate se considera necesara si suficienta decantarea apelor pluviale in santuri si bazinele de disipare de la podete, solutie care are o eficienta corespunzatoare tipului de poluare a apelor scurse de pe drum. O problema cu totul speciala o constituie poluarea potentiala a apelor ce se poate produce din eventualele dar posibilele accidente si avarii de pe drum.

Dificultatea evaluarii sau aprecierii rezulta din urmatoarele considerente: tipul extrem de diferit al accidentului sau avariei si care poate se poate constitui ca sursa de poluare pe carosabil: accidente sau avarii grele ori usoare produse de automobile, explozii produse ca urmare a accidentelor sau avariilor de autocisternele sau a autovehiculelor platforma care transporta produse cu un caracter nociv, precum si datorita accidentelor in lant.

Natura extrem de diversa a substantelor poluante ce pot sa fie deversate si imprastiate, care, in vederea decontaminarii, presupun solutii si metode diferite de neutralizare si depoluare.

Locul si timpul cand se pot produce asemenea accidente si avarii, care au un caracter puternic aleatoriu; probabilitatea ca momentul producerii unui asemenea fenomen sa se suprapuna cu cel al unei ploi chiar modeste si care ar conduce la poluarea apelor colectate de pe carosabil devine rara, intrand de fapt in domeniul fenomenelor haotice.

Factorii care favorizeaza producerea de accidente sunt in special cei meteorologici: ploi intense, ceata, polei, inzapezire, vanturi puternice.

In concluzie, a preveni este mult mai eficient in orice situatie, decat a remedia sau a inlatura consecintele accidentelor, mai ales cand acestea sunt soldate cu pierderi de vieti omenesti sau cand sunt accidente grave, situatia fiind ireversibila.

B. Protectia aerului

Sursele de poluanti pentru aer

Realizarea investitiei propuse implica, in perioada de executie:

- lucrari privind realizarea retelei de distributie gaze naturale;
- lucrari de amplasare statii/post de masura-SRMP/SRMS/PM-uri;
- traficul auto de lucru.

Aproape toate fazele de activitate se constituie in surse de emisie de particule in suspensie. particulele de origine naturala (praf mineral). Aceaste surse de particule sunt insotite de surse de emisie a poluantilor specifici motoarelor cu ardere interna, reprezentate de motoarele utilajelor care executa operatiile respective. O alta sursa de poluanti specifici motoarelor cu ardere interna este reprezentata de traficul auto de lucru (autovehiculele care transporta materiale si produse necesare reabilitarii). Utilajele, indiferent de tipul lor, functioneaza cu motoare diesel, gazele de esapament evacuate in atmosfera continand intregul complex de poluanti specific arderii interne a motorinei: oxizi de azot (nox), compusi organici volatili nonmetanici (covnm), metan (ch₄), oxizi de carbon (co, co₂), amoniac (nh₃), particule cu metale grele (cd, cu, cr, ni, se, zn), hidrocarburi policiclice (hap), bioxid de sulf (so₂). Complexul de poluanti organici si anorganici emisi in atmosfera prin gazele de esapament contine substante cu diferite grade de toxicitate. Se remarca astfel prezenta, pe langa poluantii comuni (nox, so₂, co, particule), a unor substante cu potential cancerigen evidentiat prin studii epidemiologie efectuate sub egida organizatiei mondiale a sanatatii si anume: cadmiul, nichelul, cromul si hidrocarburile aromatice policiclice (hap). De asemenea, mai apare prezenta protoxidului de azot (n₂o) - substanta incriminata in epuizarea

stratului de ozon stratosferic - si a metanului care, impreuna cu co, au efecte la scara globala asupra mediului, fiind gaze cu efect de sera. Este evident faptul ca emisiile de poluanti scad cu cat performantele motorului sunt mai avansate, tendinta in lume fiind fabricarea de motoare cu consumuri cat mai mici pe unitatea de putere si cu un control cat mai restrictiv al emisiilor.

Sursele de emisie a poluantilor atmosferici specifice obiectivului studiat sunt surse la sol sau in apropierea solului (inaltimi efective de emisie de pana la 4 m fata de nivelul solului), si mobile. se mentioneaza ca emisiile de poluanti atmosferici corespunzatoare activitatilor aferente lucrarii sunt intermitente.

Traficul rutier este singura sursa de impurificare a atmosferei aferenta obiectivului studiat.

Poluantii emisi in atmosfera, caracteristici arderii interne a combustibililor fosili in motoarele vehiculelor rutiere, sunt reprezentati de un complex de substante anorganice si organice sub forma de gaze si de particule, coninand: oxizi de azot (no, no₂, n₂o), oxizi de carbon (co, co₂), oxizi de sulf, metan, mici cantitati de amoniac, compusi organici volatili nonmetanici (inclusiv hidrocarburi rezultate din evaporarea benzinei din carburatoare si rezervoare), particule incarcate cu metale grele (pb, cd, cu, cr, ni, se, zn).

Emisiile au loc in apropierea solului (nivelul gurilor de esapament), dar turbulenta creata de deplasarea vehiculelor in stratul de aer de langa sol si de diferenta de temperatura dintre gazele de esapament si aerul atmosferic conduc la o inaltime de emisie de circa 2 m (conform informatiilor din literatura de specialitate).

Date fiind caracteristicile fizice ale acestei surse nu se pune problema determinarii concentratiilor de poluanti in emisie. Sursa nu poate fi evaluata in raport cu normele prevazute in OM 462/93, ci in functie de impactul sau asupra calitatii atmosferei. Ratele de emisie vor fi, desigur, variabile in timp, fiind in functie de intensitatea si de structura (categoriile de vehicule) traficului la un moment dat. Este dificil sa se estimeze o variatie temporala a emisiilor, estimare care, fiind dependenta de o multitudine de variabile independente, este 'a priori' supusa unor erori notabile.

Instalatii pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera

Sursele de impurificare a atmosferei asociate activitatilor care vor avea loc in amplasament sunt surse libere, diseminate pe suprafata pe care au loc lucrarile, avand cu totul alte particularitati decat sursele aferente unor activitati industriale sau asemanatoare. Ca urmare, nu se poate pune problema unor instalatii de captare - epurare - evacuare in atmosfera a aerului impurificat si a gazelor reziduale

Se recomanda ca circulatia utilajelor in timpul executiei sa se faca la viteze reduse pentru a nu antrena cantitati mari de praf si pulberi.

Daca in timpul executiei se constata, la manipularea materialelor, emisii de pulberi in suspensie, se va proceda la o umezire corespunzatoare inainte de manipulare.

Concluzionand, emisiile de poluanti in aer se incadreaza in limitele ordinului MAPPM 462/93 si STAS 12574/87.

C. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Surse de zgomot si de vibratii

In perioada de executie vor aparea surse semnificative de zgomot reprezentate de utilajele

in functiune si de traficul auto de lucru. Se estimeaza ca nivelurile de zgomot pot atinge maxim 70-90 db(a). in zona localitatilor. Nivelurile echivalente de zgomot, estimate pentru o perioada de referinta de 24h, nu vor depasi 50db(a).

La trecerea autobasculantelor prin localitati pot aparea niveluri ale intensitatii vibratiilor peste cele admise prin SR 12025:1994. Nu se pot face prognoze din cauza numarului mare de factori de influenta. Nivelurile de vibratii se atenuaza cu patratul distantei.

Sursele de zgomot si vibratii, in perioada de operare sunt reprezentate de vehiculele de toate categoriile de greutate aflate in circulatie. Daca in privinta zgomotului exista posibilitatea de depasire a unor niveluri de peste 50 db(a), prezenta vibratiilor nu se va face simtita decat la valori neglijabile.

Dupa executia investitiei nu vor exista surse care sa polueze sonor, peste limitele prevazute in STAS 10009/88 si 12025/81.

Astfel, precizam ca singurele surse de poluare sonora vor fi inregistrate pe perioada executiei, de la utilajele de transport sau terasiere, inasa, atat utilajele de executie cat si cele de transport sau terasiere, vor actiona un timp limitat si numai pe timpul zilei, neproducand, la limita celor mai apropiate locuinte, depasirea nivelului normal de zgomot in mediul rural, pe perioade semnificative de timp, peste limitele prevazute in STAS 10009/88 si 12025/81.

Mentionam ca utilajele de transport si cele terasiere dau in general un nivel de zgomot comparabil cu cel produs pe un drum rutier obisnuit.

D. Protectia impotriva radiatiilor

La realizarea si exploatarea obiectivului nu vor fi factori care ar putea constitui potentiale surse de radiatii.

E. Protectia solului si subsolului

Surse de poluanti pentru sol, subsol si ape freatic

In regim de functionare normala, retelele de distributie gaze naturale nu reprezinta surse de poluare a solului si subsolului, acestea fiind realizate din materiale care corespund din punct de vedere calitativ cu normele CEN, DIN, ISO, UNI si care au agrementul tehnic MLPTL, precum si avizul Ministerului Sanatatii.

Principalul impact al lucrarilor aferente se inregistreaza in perioada de executie a acestora, prin efectuarea sapaturilor necesare pentru realizarea:

- santului de pozare a conductelor din PEID;
- a gropilor poligonale pentru realizarea urmatoarelor constructii auxiliare de pe traseul conductelor de distributie gaze natural – subtraversari de drumuri si cale ferata;
- In perioada de executie se vor face verificari periodice si ori de cate ori se considera necesar, al utilajelor utilizate, iar in perioada de exploatare se vor face verificari periodice ale retelei de distributie gaze naturale.

Forme de impact posibile asupra solului:

- degradarea fizica superficiala a solului pe arii foarte restranse adiacente strazii in zonele de parcare si de lucru a utilajelor- se apreciaza o perioada scurta de reversibilitate dupa

terminarea lucrarilor si refacerea acestor arii;

- deversari accidentale de produse petroliere la nivelul zonelor de lucru - posibilitate relativ redusa in conditiile respectarii masurilor pentru protectia mediului, posibilitati de remediere imediata;

Afectarea subsolului, pana la adancimi de maxim 30 cm poate aparea accidental in cazul deversarilor de produse petroliere. Remedierea este facila si realizabila imediat.

Poluantii ce caracterizeaza calitatea aerului pe intreaga perioada de exploatare sunt cei rezultati ca urmare a traficului auto. Dintre acestia, nox, so₂ si metalele grele (in special pb) sunt cei mai periculosi pentru contaminarea solului.

Lucrarile si dotarile pentru protectia solului si a subsolului

Pentru protectia solului si subsolului in perimetrul strazilor, se recomanda:

- colectarea, depozitarea si eliminarea corespunzatoare a tuturor categoriilor de deseuri (lichide, menajere, tehnologice);
- inierbarea suprafetelor de sol neacoperite de vegetatie;
- verificarea periodica a calitatii solului (ph, metale grele) din zona de influenta.

F. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Lucrarile cu potential de agresare a mediului (terasamente, instalatii, montaj conducta polietilena, conectii metalice si betoane armate-platforma) vor fi in intravilan si nesemnificative, avand in vedere aria lor de dispersie.

Ecosistemele terestre si acvatice din amplasamentul lucrarilor au componente comune, neexistand elemente de genofond, protejate endemice sau situri in conservare.

In conditii normale de executie si/sau operare nu pot apare surse semnificative de poluare pentru mediul acvatic si/sau terestru.

Traficul auto va genera in aerul ambiental o serie de substante si compusi chimici dintre care, Nox, So₂, Co, Pb, Hap, Cd, Cr, Ni, cu efecte toxice cunoscute asupra speciilor vegetale si animale. impactul poluantilor atmosferici gazosi asupra starii de sanatate a vegetatiei si a faunei se afla cu mult sub limitele de protectie pentru termene lungi de expunere. Emisiile de metale grele constituie, atat in prezent, cat si dupa efectuarea lucrarilor de modernizare, un factor de risc pentru animale, datorita capacitatii de acumulare a acestora in sol si in vegetatie.

Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia biodiversitatii, monumentelor naturii si ariilor protejate

Referindu-ne strict la incarcarea atmosferei in zona cu agenti poluanti rezultati din traficul auto, putem sa apreciem existenta putinor elemente ce pot conduce la minimizarea impactului provocat de acestea. Aceasta se va realiza in timp, pe masura introducerii unor masuri legislative restrictive privind emisiile de la autovehicule.

Investitia consta in realizarea executiei retelei de distributie gaze naturale care se afla in afara zonelor protejate, pe teritoriul comunei Galautas, respectiv in intravilanul si extravilanul acesteia.

G. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

Identificarea obiectivelor de interes public, distanta fata de asezarile umane, respectiv fata de monumentele istorice si de arhitectura, alte zone asupra carora exista instituit un regim de restrictie, zone de interes traditional etc.

In zona amplasamentului nu exista obiective de interes public, importante.

Locuitorii din zonele imediat adiacente nu vor fi afectati prin expunerea la atmosfera poluata generate de lucrarile din timpul executiei acestora. Contributia poluantilor emisi (gaze si particule agresive) in perioada de executie a lucrarilor la cresterea ratelor de coroziune a constructiilor si instalatiilor este minora.

Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia asezarilor umane si a obiectivelor protejate si/sau de interes public

Nivelul de poluare generat de emisiile din traficul rutier imediat dupa finalizarea lucrarilor si in viitor nu va determina situatii critice de sanatate a populatiei. Adoptarea in legislatia nationala a directivelor EU, privind emisiile de la autovehicule va conduce la diminuarea concentratiilor de poluanti in aerul ambiental. In ceea ce priveste obiectivele construite, trebuie facuta precizarea ca o parte din emisiile de poluanti sunt reprezentate de gaze agresive. Se apreciaza ca, indiferent de intensitatea traficului, concentratiile de SO₂ si NOX se situeaza in grupa a de agresivitate. Totodata traficul auto este responsabil de prezenta particulelor slab solubile, care determina incadrarea mediului atmosferic de la slab agresiv pana la agresiv. Se apreciaza ca in perioadele caracterizate de umezeala ridicata a aerului atmosferic (in principal sezonul rece), actiunea acestor particule poate fi considerata agresiva.

Dupa realizarea lucrarilor de infiintare sistem de distributie gaze naturale, in perioada de operare, impactul este apreciat ca fiind benefic.

H. Prevenirea si gestionarea deseurilor generate pe amplasament in timpul realizarii proiectului/in timpul exploatarii

Tipurile si cantitatile de deseuri de orice natura rezultate

Principalul tip de deseuri va fi reprezentat prin deseuri de constructie inerte (pamant, balast, piatra, ciment, asfalt), pentru care se propune re folosirea sau depozitarea lor in cea mai apropiata hala de deseuri.

Referitor la deseurile menajere, acestea vor fi constituite din hartie, pungi, folii de polietilena, ambalaje pet, materii organice (resturi alimentare) rezultate de la personalul de executie.

Pentru toate deseurile generate se va realiza sortarea la locul de productie si depozitarea temporara in pubele.

Deseurile rezultate in urma desfasurarii activitatilor de constructie-montaj (codificate conform HG nr. 856/2002 privind evidenta gestionarii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase) sunt urmatoarele:

- Deseuri menajere (20 03 01) generate de activitatea personalului din constructii; se vor depozita intr-o pubele la locul de lucru si vor fi transportate la baza societatii la sfarsitul zilei de lucru, vor fi predate pe baza de contract catre serviciul de salubritate al localitatii; volumul va varia zilnic, functie de numarul echipelor implicate in lucrari;
- Deseuri de constructii; pamant si piatra rezultate din excavatii (17 05 04) deseuri metalice (17 04 05), resturi de beton (17 01 01), lemn (17 02 01); fractiunile reciclabile se vor

valorifica prin unitatile autoritate; deseurile inerte pot fi utilizate ca materiale de umplutura la indicatia si cerinta autoritatii locale ce emite autorizatia de construire sau pot fi depozitate intr-un depozit de deseuri inerte.

Apele menajere provenite de la organizarea de santier vor fi colectate in toalete ecologice asigurate de catre antreprenorul lucrarii. Aceste toalete vor fi vidanjate periodic sau ori de cate ori este necesar, de catre firma care le va pune la dispozitie.

In vederea reducerii efectului executiei lucrarii asupra amplasamentului initial se vor avea in vedere urmatoarele:

- datorita folosirii strazilor publice pentru transportul materialelor, se va executa curatarea pneurilor de pamant sau de alte reziduuri din santier.
- se va exercita un control sever la transportul de beton cu autobetoniere, pentru platformele de la statii si postul de masura, pentru a se preveni in totalitate descarcari accidentale pe traseu sau spalarea tobelor si aruncarea apei pe parcursul din santier sau pe strazile publice.
- curatirea zonei aferente investitiei, prin evacuarea din amplasament a deseurilor menajere, precum si a deseurilor specifice si transportul acestora la cel mai apropiat depozit de deseuri autorizate;

In cazul in care amplasamentul initial va fi afectat, readucerea la starea initiala a acestuia este in sarcina Executorului. Impactul produs de deseurile existente pe amplasament este de asemenea nesemnificativ, respectându-se modul de gospodarire a deseurilor.

Modul de gospodarire a deseurilor

Pentru a asigura managementul deseurilor in conformitate cu legislatia nationala, antreprenorul general al lucrarilor va incheia contracte cu operatorii de salubritate locali in vederea depozitarii deseurilor.

Dupa implementarea proiectului Operatorul sistemului de distributie gaze naturale are obligatia sa incheie contracte cu operatorii de salubritate locali in vederea depozitarii deseurilor rezultate din activitatea de operare a sistemului.

Deseurile rezultate din activitatea de santier, vor fi colectate corespunzator in pubele, si apoi evacuate la cea mai apropiata groapa de gunoi.

Materialul rezultat in urma excavarii va fi folosit ulterior ca material de umplutura.

Similar, eventualele deseuri rezultate din activitatea de intretinere sau reparatie ale vanelor vor fi, de asemenea, colectate in pubele si evacuate la groapa de gunoi.

Implementarea unei gestionari conforme a deseurilor este necesara pentru a preveni propagarea bolilor si a deceselor, precum si deteriorarea habitatului.

I. Gospodaria substantelor si preparatelor chimice

Substantele si preparatele chimice periculoase utilizate si/sau produse

Substantele toxice si periculoase pot fi: carburantii (motorina) si lubrifiantii necesari functionarii utilajelor.

Date fiind distantele reduce pana la eventualele puncte de aprovizionare, nu este necesara

depozitarea in amplasament a acestora.

Lucrarile de intretinere a sistemului de distributie gaze naturale presupune utilizarea unor categorii de materiale care pot fi incadrate in categoria substantelor toxice si periculoase. aceste materiale sunt:

- motorina - carburant utilizat de utilaje si in buna parte si de vehiculele de transport;
- benzina;
- lubrifianti (uleiuri, vaseline);
- lacuri si vopsele, diluanti - utilizate in cadrul lucrarilor de intretinere, protectie si marcaje conducte si statii.

Pot sa apara probleme in timpul manipularii si utilizarii acestor produse de catre unitatile specializate in lucrari de intretinere si reparatii.

Modul de gospodarie a substantelor si preparatelor chimice periculoase si asigurarea conditiilor de protectie a factorilor de mediu si a sanatatii populatiei.

Alimentarea cu carburanti a utilajelor va fi efectuata cu cisterne auto, ori de cate ori va fi necesar. Utilajele cu care se vor executa lucrarile vor fi aduse in santier in perfecta stare de functionare, avand facute reviziile tehnice si schimburile de lubrifianti. Schimbarea lubrifiantilor si intretinerea acumulatorilor auto se vor executa numai in ateliere specializate.

Personalul angajat al acestor unitati trebuie sa respecte normele specifice de lucru pentru desfasurarea in conditii de siguranta deplina a operatiilor respective. In cazul recipientilor folositi acestia trebuie recuperati si valorificati corespunzator.

J. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate in mod semnificativ de proiect

Implementarea prezentului proiect ce vizeaza realizarea sistemului de distributie gaze naturale va avea un **impact pozitiv asupra mediului inconjurator**.

Apa uzata menajera rezultata in procesul de executie nu va mai fi niciodata deversata direct in sol, ci va fi colectata.

Dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu

Sursele de impurificare a atmosferei asociate activitatilor care vor avea loc in amplasament sunt surse libere, diseminate pe suprafata pe care au loc lucrarile, avand cu totul alte particularitati decat sursele aferente unor activitati industriale sau asemanatoare. Ca urmare, nu se poate pune problema unor instalatii de captare - epurare - evacuare in atmosfera a aerului impurificat si a gazelor reziduale.

Pentru investitia noastra, consideram ca nu sunt necesare prevederi speciale pentru monitorizarea mediului deoarece in functionare normala, reseaua de distributie gaze naturale nu va afecta factorii de mediu.

K. Lucrari necesare organizarii de santier

Organizarea de santier va fi amplasata in comuna Galautas, judetul Harghita, pe domeniul public, pe teren proprietate comunei.

Organizarea de santier va utiliza cu prioritate caravane mobile pentru personalul tehnic si pentru depozitarea materialelor cu volum redus.

Trasarea si amplasarea obiectelor se va realiza in conformitate cu prevederile proiectului tehnic de executie si a normelor in vigoare.

Asigurarea energiei electrice la punctele de lucru se va realiza prin intermediul unui grup electrogen mobil, de santier.

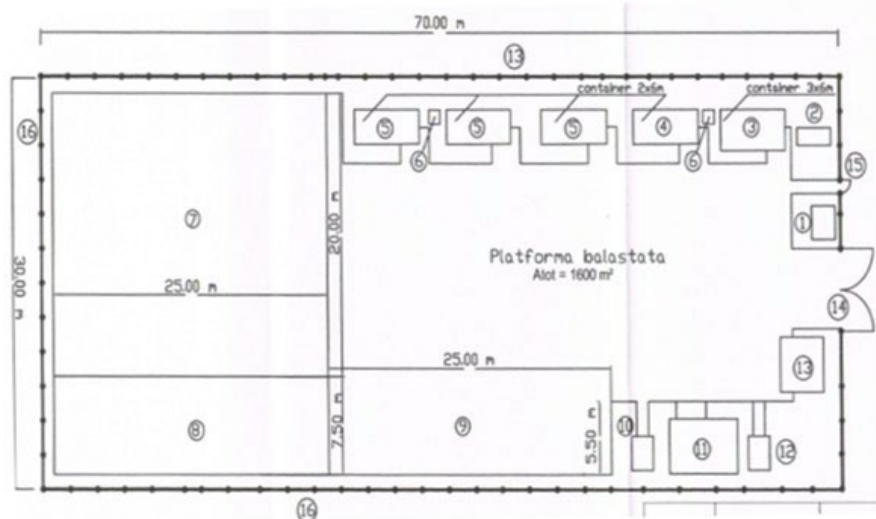
Pentru lucrarile de montaj ale conductelor, santierul va fi dotat cu aparate de sudura cu generatoare proprii.

In incinta organizari de santier trebuie sa se asigure scurgerea apelor meteorice, care spala o suprafata mare, pe care pot exista diverse substante de la eventualele pierderi, pentru a nu se forma balti, care in timp se pot infiltra in subteran, poluand solul si stratul freatic. Evacuarea lor poate fi facuta la cel mai apropiat emisar sau chiar pe terenul inconjurator dupa trecerea printr-un bazin-decantor.

Apele uzate menajere provenite de la organizarea de santier trebuie introduse intr-o fosa septica care va fi vidanjata periodic si evacuata la o statie de epurare din apropiere cu care s-a incheiat in prealabil un contract de servicii.

Pentru perioada de executie Antreprenorul are obligatia de a realiza toate masurile de protectie a mediului pentru obiectivele poluatoare sau potential poluatoare (bazele de productie, depozitele de materiale, organizari de santier, carierele de pamant). Executantul are de asemenea obligatia reconstructiei ecologice a terenurilor ocupate sau afectate.

Planul propus pentru organizarea de santier va fi adaptat in functie de terenul pus la dispozitie de catre Primaria Comunei Galautas, judetul Harghita.



LEGENDA:

- 1 - Punct de prim ajutor
- 2 - Tablou electric OS
- 3 - Sala de sedinte
- 4 - Birou de santier
- 5 - Container vestiar
- 6 - Pichet PSI
- 7 - Depozit deschis
- 8 - Depozit deschis materiale lungi
- 9 - Platforma parcare auto
- 10 - WC ecologic
- 11 - Magazie
- 12 - Rezervor apa potabila
- 13 - Cabina poarta
- 14 - Poarta acces auto
- 15 - Poarta acces pietoni
- 16 - Gard pentru imprejmuire OS

Organizarea de santier va include:

- Birourile de santier ale Antreprenorului;
- Ateliere;
- Spațiilor necesare depozitării temporare a materialelor, măsurile specifice pentru conservare pe timpul depozitării și evitării degradărilor;
- Drumurile de acces si cele din incinta Organizarii de santier;
- Gropile de imprumut;
- Sursele de energie;

- Vestiare, apă potabilă, grup sanitar;
- Măsuri specifice privind protecția și securitatea muncii, precum și de prevenire și stingere a incendiilor, decurgând din natura operațiilor și tehnologiilor de construcție cuprinse în documentația de execuție a obiectivului;

Principalele etape care trebuie parcurse în procesul tehnologic de execuție pentru construirea și dezafectarea Organizării de șantier sunt:

- Imprejmuirea terenului destinat Organizării de Șantier;
- Degajarea terenului de vegetația existentă;
- Realizarea platformei de balast pe tot perimetrul terenului destinat Organizării de Șantier;
- Dotarea spațiului cu toate utilitățile necesare (rețea de alimentare cu apă, iluminat electric, rețea de telefonie/fax, etc);
- Montarea containerelor destinate cazării personalului și a celor destinate birourilor;
- Mobilarea și dotarea tuturor spațiilor conform destinațiilor lor;
- Montarea grupurilor sanitare ecologice;
- Realizarea spațiilor necesare depozitării materialelor și a platformelor destinate parcarilor utilajelor și mijloacelor de transport auto;
- Montarea tuturor panourilor de semnalizare;
- Curățenia în șantier;

Cele prezentate mai sus sunt în sarcina Antreprenorului, care trebuie să aibă o mare atenție pentru protejarea și conservarea mediului și în mod deosebit să respecte tehnologia de execuție pentru afectarea cât mai puțin a terenului arabil sau de alte categorii.

L. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției

În vederea reducerii efectului execuției lucrării asupra amplasamentului inițial se vor avea în vedere următoarele:

- datorită folosirii străzilor publice pentru transportul betoanelor sau al altor materiale, se va executa curățarea pneurilor de pamant sau de alte reziduri din șantier.
- utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în ceea ce privește nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de esapament și vor fi puse în funcțiune numai după remedierea eventualelor defecțiuni.
- se va exercita un control sever la transportul de beton din ciment cu autobetoniere, pentru a se preveni în totalitate descărcări accidentale pe traseu sau spalarea tobelor și aruncarea apei cu lapte de ciment în parcursul din interiorul șantierului sau pe străzile publice.
- procesele tehnologice care produc praf vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic, sau se va urmări o umectare mai intensă a suprafețelor.
- curățirea zonei aferente investiției, prin evacuarea din amplasament a deșeurilor menajere, precum și a deșeurilor specifice lucrărilor executate și transportul acestora la cel mai apropiat depozit de deșuri autorizate;
- evacuarea din amplasament, a tuturor utilajelor folosite la execuția investiției.
- lucrări de aducere a amplasamentului la starea inițială.

În cazul în care amplasamentul inițial va fi afectat, readucerea la starea inițială a acestuia este în sarcina Executantului.

a) Impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

Obiectivul preconizat al investiției este realizarea unei investiții durabile care va fi integrată în infrastructura existentă și corelată cu investițiile viitoare, în vederea conformării cu cerințele

legislatiei in vigoare, pentru diminuarea efectelor poluarii aerului si cresterea eficientei energetice.

Proiectul de investitie ce face obiectul prezentei documentatii acopera nevoile identificate si genereaza dezvoltare atat in perioada de implementare, cat si dupa finalizarea acestora, prin crearea conditiilor necesare unei cresteri economice a zonei prin facilitatile oferite.

Mai mult decat atat, implementarea si dezvoltarea unui sistem de distributie este vitala pentru dezvoltarea zonei, fiind utilizate tehnologii capabile sa asigure un management mai eficient al retelei care duce la cresterea flexibilitatii si accesibilitatii.

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

Dimensionarea obiectivului de investitii s-a realizat pe baza analizei numarului de beneficiari ai sistemului de distributie gaze naturale din comuna Galautas, satele apartinatoare, judetul Harghita informatii descrise pe larg in cuprinsul cap. 2.4.

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

Scopul analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula ratele adecvate ale randamentului, in special Rata interna a randamentului (RIR) si valoarea actuala neta corespunzatoare (VAN).

Principalul obiectiv al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiara) este de a calcula indicatorii performantei financiare a proiectului (profitabilitatea sa). Aceasta analiza este dezvoltata, in mod obisnuit, din punctul de vedere al proprietarului (sau administratorului legal) al infrastructurii.

Metoda utilizata in dezvoltarea analizei cost-beneficiu financiara este cea a "fluxului net de numerar actualizat", care reprezinta diferenta dintre veniturile si cheltuielile generate de proiect pe durata de functionare, ajustata cu factorul de actualizare. In aceasta metoda, fluxurile non-monetare, cum ar fi amortizarea si provizioanele, nu sunt luate in considerare.

Rata de actualizare utilizata este de 4%, conform recomandarilor Comisiei Europene.

Se utilizeaza preturi curente (nu se ia in calcul inflatia), iar orizontul de timp al analizei este de 15 ani (implementare si operare).

În urma analizei financiare se pot trage următoarele concluzii:

$$\mathbf{RIRF/K = -26,21\%}$$

Rata interna a rentabilitatii financiare a investitiei este calculată luând în considerare costurile totale ale investitiei ca o iesire, impreuna cu costurile de exploatare, iar veniturile ca o intrare. Ea masoara capacitatea veniturilor din exploatare de a sustine costurile investitiei.

VANF/K = -42.463.775,39 lei (-8.710.339,36 euro)

Pentru proiectele care au finanțare nerambursabilă de la Uniunea Europeană, VAN are o valoare negativă, din cauza faptului că fluxul de numerar negativ din perioada de implementare a proiectului, în procedura de actualizare, cântărește mai mult decât ultimii ani pozitivi din punct de vedere al fluxului de numerar net.

Pentru investițiile în infrastructură, RIR este scăzut sau chiar negativ, parțial din cauza structurii tarifului în aceste sectoare.

Valoarea scăzută a RIR oferă informații despre faptul că investiția nu este încă profitabilă din punct de vedere financiar, însă resursele vor fi atrase.

RIRF = -26,21% < 4%

VANF = -42.463.775,39 < 0

Având în vedere faptul că RIRF este mai mică decât 4% și că VANF are valoare negativă, proiectul este în mod clar neviabil din punct de vedere financiar, ca proiect de sine stătător și are nevoie de sprijin financiar.

Proiectul își dovedește sustenabilitatea, având credibilitate în procesul de evaluare, rezultând că acesta are condiții să existe și după încheierea finanțării, să genereze servicii, mecanisme, structuri și resurse care să multiplice efectele pozitive din investiția inițială.

Acest proiect care urmează să fie finanțat din fonduri structurale acoperă nevoile identificate și generează dezvoltare atât în perioada de implementare, cât și după finalizarea investiției, fiind realist și sustenabil încă din momentul inițierii și va aduce beneficii și mai departe de limita de timp propusă în cererea de finanțare.

Costurile de operare pot fi asigurate de către Comuna Galautas, județul Harghita din bugetul local. Astfel pentru operarea investiției realizată prin proiect, Primăria Galautas poate să înființeze un serviciu de utilitate publică a gazului sau poate să delege gestiunea unui operator economic printr-un contract de delegare a gestiunii atribuit conform legislației în vigoare. Delegarea gestiunii către operatorii definiți se va realiza conform prevederilor art. 2 din Legea 51/2006 (**republicată**), a serviciilor comunitare de utilități publice (cu modificările și completările ulterioare). **Deoarece înființarea unui serviciu propriu implică costuri suplimentare cu angajarea personalului de specialitate, dotarea cu echipamente și utilaje specifice domeniului gaze naturale, considerăm oportună delegarea serviciului spre un operator licențiat.**

Ținând cont de cele propuse mai sus, în analiza financiară pot fi luate în considerare tarifele de operare publice practicate de operatorii sistemelor de distribuție gaze naturale existenți pe piața din țara noastră, având în vedere că la momentul actual nu există un tarif de referință pentru operarea unui sistem de distribuție gaze naturale, de către un serviciu specializat, înființat la nivelul unui UAT.

Durata realizării investiției este de 24 luni (proiectare PAC+POE+PTH+DE + execuție), din care 20 luni execuție – Scenariul 1 (Scenariul ales).

Precizăm că la această fază de proiectare nu pot fi estimate în totalitate costurile

pentru tuburile de protectie necesare protejarii conductelor la intersecțiile și paralelismul cu celelalte utilități, acestea rezultând în urma realizării planurilor coordonatoare pentru fazele PAC și PTh. Ca urmare, contravaloarea acestora va fi suportată din Cap.5.3. Diverse și nepravazute. Tot din acest capitol se vor suporta și epuismențele, acolo unde se vor ivi pe parcursul execuției lucrărilor, precum și alte lucrări ce pot fi impuse prin avizele / acordurile definitive obținute de la detinatorii de utilități.

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

Analiza cost-beneficiu/cost-eficacitate este realizată conform “Ghidului pentru analiza cost-beneficiu a proiectelor de investiții” (Comisia Europeană, disponibil la adresa http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf), coroborat cu prevederile HG 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare.

În conformitate cu prevederile HG 907/2016, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr.500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, pentru punctele 4.7. Analiza economică și 4.8 Analiza de sensibilitate din conținutul-cadru al Studiului de fezabilitate se elaborează analiza cost-eficacitate.

O analiză economică este realizată pentru a identifica dacă proiectul supus analizei este benefic pentru comunitate; dacă beneficiile nete viitoare (beneficii minus costuri) ale proiectului sunt pozitive, pentru comuna Galautas este mai bine dacă acesta se implementează, caz în care se primește o contribuție financiară din fonduri nestructurale, dacă este cazul. Dacă se realizează o analiză financiară din care rezultă că valoarea financiară a investiției (veniturile minus costurile proiectului) fără fonduri comunitare, este negativă, atunci proiectul poate fi cofinanțat, în măsura în care se asigură pragul de rentabilitate.

Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate (care se elaborează doar în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare).

Rata internă de rentabilitate economică – RIRE = 28,36%

Valoarea netă actualizată economică – VANE = 78.688.567,00 lei (16.140.913,42 euro)

Raportul beneficii/cost este următorul:

Beneficii Total - mii euro	54.334,60
Costuri de exploatare Total - mii euro	29.562,93
Raport B/C	1,84

4.8. Analiza de senzitivitate

În conformitate cu prevederile HG 907/2016, în cazul obiectivelor de investiții a caror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr.500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, pentru punctele 4.7. Analiza economică și 4.8 Analiza de senzitivitate din conținutul-cadru al Studiului de fezabilitate se elaborează analiza cost-eficacitate.

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

Nr. crt.	Risc identificat	Măsuri de atenuare a riscului
1	Schimbarea de către Guvern a responsabilităților și competențelor Anghel Salighy; Consecințe posibile: Îngreunarea implementării contractului de finanțare (proiectului); Rezilierea contractului; întâzieri în implementarea proiectului Impact risc: semnificativ	Reducerea riscului prin: asigurarea continuității în cadrul contractului de finanțare prin alocarea resurselor necesare implementării proiectului. Elaborarea Planului de Implementare al proiectului (PIP) și stabilirea unui plan de acțiuni, aprobate de toate părțile implicate, cu menționarea categoriilor de resurse necesare implementării.
2	Comunicarea deficitară între AM POIM și beneficiarii proiectului; Consecințe posibile: Îngreunarea desfășurării activităților proiectului; Acces dificil al echipei de proiect la informații reale din perioada de implementare; Aprobare cu întâzire a cererilor de plată; Impact risc: mediu	Reducerea riscului prin: Informarea și obținerea acordului reprezentanților instituției (oferitorului de proiect) cu privire la planul de comunicare al echipei de implementare. Elaborarea unui plan de comunicare împreună cu autoritatea contractantă cu menționarea persoanelor responsabile din partea autorității contractante/ prestator pt vizitele de monitorizare/evaluare. Informarea tuturor angajaților implicați cu privire la proiect, activități, rezultate, și rolul pe care îl au în implementarea acestuia.

3	<p>Intarzieri in derularea implementarii activitatilor proiectului</p> <p>Consecinte posibile: Depasirea termenelor de realizare a livrabilelor/ indicatorilor Prelungirea duratei de implementare a proiectului.</p> <p>Impact risc: semnificativ</p>	<p>Reducerea Riscului: Managerul de proiect va avea printre responsabilitati monitorizarea si controlul riscurilor, astfel incat activitatile din cadrul procesului sa fie adaptate imediat ce intervin schimbari in circumstante sau se produce un risc. Pentru a evita intarzierile, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat si se va promova o comunicare cat mai transparenta cu AM POIM. De asemenea se va comunica si aproba planul de implementare al proiectului, cu resurse si termene limita/responsabili astfel incat sa fie realizate activitatile conform graficului.</p>
4	<p>Resursele umane implicate in proiect (conflicte intre angajati, imbolnavire, incidenta efectelor negative cauzate de stres, slaba responsabilizare fata de calitatea activitatilor realizate pe durata implementarii proiectului si a perioadei de sustenabilitate, demotivare si demisie, dificultate de a lucra cu echipa).</p> <p>Impact risc: mediu-semnificativ</p>	<p>Diminuarea/prevenirea riscului prin: asigurarea unui nivel de remunerare peste media nationala pentru fiecare categorie de resurse umane implicate in proiect, in functie de pregatirea profesionala si experienta specifica; asigurare unui numar suficient de resurse umane pentru fiecare categorie de activitate, astfel incat sa fie diminuat nivelul stresului la locul de munca si sa creasca gradul de responsabilizare a realizarii activitatilor; monitorizarea periodica a proiectului de catre echipa de management prin organizarea de intalniri, sedinte cu echipa de implementare. Pentru evitarea conflictelor intre angajati si aparitia stresului (imbolnavire), toate activitatile se vor desfasura prin mentinerea unui climat de munca adecvat, bazat pe competitie pozitiva, spirit de echipa si colegialitate. Solicitantul va intocmi o lista de rezerva a resurselor umane cu experti pentru fiecare pozitie din proiect, astfel incat demisia/concedierea personalului sa nu perturbe activitatile proiectului pe perioada de implementare si a perioadei de sustenabilitate.</p>
5	<p>Intarzieri in derularea procedurilor de achizitie a contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrari</p> <p>Consecinte posibile: Depasirea termenelor de realizare a indicatorilor, a achizitionarii bunurilor/serviciilor. Prelungirea duratei de implementare a proiectului.</p> <p>Impact risc: mediu</p>	<p>Planificarea achizitiilor in mod realist in conf. cu termenele de derulare stabilite de legislatia in vigoare pentru fiecare categorie de contract. Stabilirea Procedurii de realizare a achizitiilor in cadrul proiectului cu obligativitatea respectarii acesteia (criterii de evaluare, conditii de calitate in executarea contractelor, identificare riscuri in perioada de executie a contractului si stipulare cerinte contractuale pentru diminuarea lor, etc). Alocarea resurselor necesare in procesul de achizitii in vederea pregatirii documentatiilor in conditii de calitate, a responsabilitatii de verificare si monitorizare a procedurilor de achizitii din cadrul proiectului de catre echipa de proiect. Utilizare formate comune (template) de documente pentru achizitiile care au acelasi obiect (modele de contract, formulare, note justificative) si comunicarea acestora managerului de proiect si transferul de informatii catre echipa de implementare pentru a realiza o monitorizare eficienta a contractorilor. Utilizarea baze de date cu ofertele, preturile identificate ca urmare a procesului de analiza a pietei/ consultare de piata.</p>

		<p>Evitarea contestatiilor. Stabilirea criteriilor de calificare privind capacitatea operatorilor economici, criteriile de selectie, criteriul de atribuire si factorii de evaluare utilizati pentru atribuirea contractului care se vor mentiona in documentatiile de achizitie. Documentatiile vor contine si specificatii tehnice, conditii de livrare si receptie, modalitatea de plata, termene clare in ceea ce priveste depunerea, evaluarea, comunicarea ofertantului castigator; transmitere a raspunsurilor in temenele legale stipulate;</p> <p>Contractare servicii specializate pentru realizarea achizitiilor</p>
6	<p>Nerespectarea graficului de activitati al proiectului Consecinte posibile: Devansari in realizarea activitatilor fata de calendarul activitatilor</p> <p>Impact risc: semnificativ</p>	<p>Reducerea riscului prin: Stabilirea clara a termenelor si responsabilizarea persoanelor implicate in derularea activitatilor; Stabilirea in Planul de implementare a schimbarilor si posibilitatilor de recuperare a depasirilor termenelor/activitate din desfasurarea in paralel a unor activitati; Rapoarte de masurare si monitorizare activitatilor, executate eficient, urmate de masuri de imbunatatire realiste; In situatia in care realitatile proiectului impun o modificare a graficului de implementare a activitatilor proiectului, modificarea acestuia se va realiza in conformitate cu prevederile contractului de finantare</p>
7	<p>Numar insuficient de participanti la procedurile de achizitie, in principal datorat lipsei de organizare, motivare sau documentatie de achizitie eronat intocmita.</p> <p>Posibile consecinte: Neindeplinirea indicatorilor contractului de finantare</p> <p>Impact risc: mediu -semnificativ</p>	<p>Evitarea riscului: Intocmirea unei baze de date cu posibillii ofertanti; Actualizarea permanenta a acesteia in functie de disponibilitatea acestora pentru prestarea serviciilor/furnizare sau lucrari; Stabilirea unei solutii de rezerva pentru cazul in care nu va fi acoperita cererea.</p> <p>Masuri de atenuare a riscului: Informarea posibillilor participanti la achizitie cu privire la agenda evenimentelor, documentele necesare, procedura, documente de achizitie detaliat si corect intocmite, etc.</p>
8	<p>Riscuri de logistica, riscuri in gestionarea resurselor materiale si financiare angrenate in proiect: erori in functionarea sistemelor de telecomunicatii si a echipamentelor informatice, epuizarea resurselor materiale consumabile prevazute in proiect datorita perioadei mari de implementare a acestuia, aparitia cashflow-ului negativ</p> <p>Impact risc: mediu</p>	<p>Pentru a atenua riscurile in gestionarea resurselor materiale se au in vedere masuri de asigurare a serviciului pentru echipamente si sisteme de telecomunicatii pe toata perioada de implementare si sustenabilitate a proiectului, posibilitatea de suplinire pentru perioade scurte de timp a echipamentelor altele detinute de solicitant sau cu unele inchiriate din fondurile proprii ale acestora, si suplimentarea necesarului de resurse materiale consumabile prin realocari bugetare sau din fondurile proprii ale solicitantului. Pentru a atenua riscurile de aparitie ale cashflowului negativ Solicitantul are in vedere obtinerea de disponibilitati financiare proprii si sa asigure din punct de vedere financiar implementarea adecvata a acestui proiect; aprobare bugte de investitii</p>

9	<p>Riscuri legate de activitatea de informare si publicitate a proiectului.</p> <p>Actiuni de promovare insuficiente la nivelul comunitatii pentru a asigura sprijinul pentru derularea proiectului de investitii</p> <p>Impact risc: semnificativ</p>	<p>Aceste activitati au un impact, in principal in prima etapa a acestuia, moment cheie in informarea comunitatii asupra activitatilor de proiect ce se vor desfasura pe intreg teritoriul localitatii. In vederea diminuarii acestor riscuri se va asigura informarea corecta a oamenilor in ceea ce priveste avantajele si oportunitatile proiectului, prin intermediul activitatilor specifice de publicitate, prin difuzarea de materialelor publicitare corespunzatoare de promovare</p>
10	<p>Nivel diferit de expertiza in randul companiilor care participa la licitatiile de achizitie lucrari/servicii/produse</p> <p>Consecinte: Scaderea motivatiei beneficiarilor de a finaliza proiectul existent; Strategii de achizitie neadaptate la piata.</p> <p>Impact risc: semnificativ</p>	<p>Reducerea riscului prin: Stabilirea unei proceduri de achizitii si a rezultatelor obtinute prin incadrarea corecta a obiectului achizitiei folosind o analiza combinanta cantitativa si calitativa a lucrarilor/serviciilor/produselor, obiecte ale achizitiei. Esalonarea in etape a lansarii achizitiilor si adaptarea la piata in acord cu contractul de finantare.</p>
11	<p>Conditii meteorologice nefavorabile,</p> <p>Consecinte posibile: necesitatea adaptarii activitatilor din graficul de proiect la lunile de iarna. Posibilitatea intreruperii proiectului pe perioada de iarna din cauza conditiilor meteo.</p> <p>Impact risc: mediu</p>	<p>Elaborarea unui grafic de activitati al proiectului mai flexibil, care sa poata fi adaptat in lunile de iarna conform cu conditiile meteorologice. Propunerea unor durate de activitati nu foarte stranse si care sa poata fi prelungite, in limite rezonabile, in cazul unei ierni neobisnuite. Prevederi in contractele de lucrari atribuite pentru a acoperi o posibila prelungire a lucrarilor/serviciilor in caz de conditii meteo nefavorabile.</p> <p>Actualizare calendar executie a lucrarilor inainte de lansarea licitatiei.</p>
12	<p>Posibilitatea ca prestatorii de lucrari/servicii sa nu isi onoreze la timp si in conditiile calitative obligatiile asumate din cauza unei proaste gestionari a personalului propriu sau a altor cauze ce tin de prestatori.</p> <p>Impact risc: semnificativ</p>	<p>Plan de proiect detaliat care va fi urmarit de echipa de proiect. Monitorizare cu strictete a implementarii proiectului de catre managerul de proiect, a fiecarei etape de proiect de fiecare din responsabilii ce fac parte din echipa de implementare, astfel incat sa fie preintampinate intarzierile cauzate de prestatori ce nu isi indeplinesc obligatiile contractuale.</p> <p>Contractare servicii specializate de supervizare (management obiectiv constructii)</p>
13	<p>Riscul de aparitie a unui eveniment care genereaza costuri suplimentare de intretinere datorita executiei deficitare a lucrarilor</p> <p>Impact risc: mediu</p>	<p>Introducerea in contractual de executie a unor clauze care sa responsabilizeze executantul cu privire la calitatea lucrarilor executate</p>
14	<p>Riscul de crestere a costurilor de operare peste nivelul previzionat</p> <p>Impact risc: mediu</p>	<p>Se va face o analiza a costurilor pentru a se vedea unde se pot face economii. Se va actualiza corespunzator alocatia bugetara pentru intretinerea obiectivului</p>
15	<p>Riscul ca preturile materialelor sa creasca peste nivelul stabilit prin contract</p>	<p>Prevederea unor clauze contractuale privind pretul ferm al contractelor de furnizare/servicii/lucrari;</p>

	<p>Consecinte posibile: depasirea bugetului alocat pentru realizarea lucrarilor retelei</p> <p>Impact risc: mediu</p>	<p>Aprobarea cheltuielilor neeligibile la nivelul bugetului beneficiarului</p>
16	<p>Riscuri de mediu</p> <p>Consecinte posibile: Degradarea mediului in timpul executiei lucrarilor de constructie a retelelor de gaze</p> <p>Impact risc: semnificativ</p>	<p>In documentatia de licitatie pentru contractul de executie se vor face precizari privind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimizarea suprafetelor ocupate temporar; - locuri speciale pentru depozitarea deseurilor, rezultate din executie - refacerea zonei dupa terminarea lucrarilor. - plan de masur pentru diminuarea impactului asupra mediului
17	<p>Precipitatii extreme, umiditate ridicata data de nivel hidrostatic ridicat al freaticului de suprafata</p> <p>Impact risc: moderat</p>	<p>Diminuarea riscului</p> <p>Masurile propuse sunt date de</p> <ul style="list-style-type: none"> - lucrari de imbunatatire a terenului de fundare (sprijiniri de maluri), operatii de epuismenete directe si indirecte, alegerea materialelor specific de pozare a conductelor - amplasarea forajelor in conformitate cu concluziile studiului geotehnic elaborat cuprinzand foraje pentru fiecare localitate in parte
18	<p>Inundatii</p> <p>Impact risc: semnificativ</p>	<p>Reducerea riscului</p> <p>Sistematizarea terenului în vederea realizarii unor supraîncarcari, astfel încat cota minima a platformei pe care se vor amplasa obiectivele (statie de reglare masurare predare, posturi de masura) sa fie peste cota terenului din zona analizata</p>
19	<p>Incendii spontane, cauzate de factori naturali</p> <p>Impact risc: semnificativ</p>	<p>Reducerea riscului</p> <ul style="list-style-type: none"> - masuri propuse pentru organizarea de santier conform normativelor in vigoare (in faza de realizare lucrari constructii) -dotarea si utilizarea extintoarelor pentru incendiu - masuri propuse pentru exploatare -dotarea statiei SRMP si a posturilor de masura PM cu extintoare pentru incendiu
20	<p>Neindeplinirea indicatorilor de proiect referitor la numarul de racorduri</p> <p>Consecinte posibile: cheltuieli neeligibile</p> <p>Impact risc: mediu</p>	<p>Stabilirea numar solicitari racorduri anterior depunerii contractului de finantare; Obtinerea acordului cetatenilor beneficiari ai lucrarilor de constructie retea de gaze; informarea permanenta a locuitorilor cu privire la stadiul lucrarilor si perioada in care se vor finaliza racordurile; Stabilirea unui plan de masuri sociale pentru persoanele dezavantajate din localitate in scopul accesului la energie termica.</p>
21	<p>Colaborare deficila la nivelul parteneriatului de proiect</p>	<p>Stabilirea responsabilitatilor clare la nivelul parteneriatului si asumarea acestora prin semnarea si implementarea Acordului de parteneriat.</p>

<p>Consecinte posibile: intarziere in derularea activitatilor contractului; neindeplinirea indicatorilor</p> <p>Impact risc: semnificativ</p>	<p>Constituirea Comitetului director al proiectului, care are rolul de coordonarea a prteneriatului, constituit din reprezentantii legali ai parteneriatului, manager de proiect etc. Acesta comitet are urmatoarele roluri si responsabilitati: intervine in situatiile problematice (ex: intarzieri rambursari, indicatori nerealisti; de stabilire a responsabilitatilor clare pentru fiecare partener in acordul de parteneriat in scopul indeplinirii indicatorilor asumati conform contract, de stabilire a procedurilor in cadrul proiectului mai ales cele legate de raportarea financiara, organizarea si arhivarea documentelor justificative rezultate din implementarea activitatilor, de respectarea principiului egalitatii de sanse in derularea activitatilor, de modalitatea de respectare a ordinului de cheltuieli eligibile aferent programului; de monitorizare permanenta a stadiului lucrarilor si de promovare a rezultatelor proiectului in scopul mentinerii nr minim de solicitari de bransare la retea nou construita; de aprobare a planurilor de recuperare etc.</p>
---	--

O data ce au fost identificate variabilele critice pentru executarea analizei riscului este necesar sa se asocieze distributiei si probabilitatii de aparitie pentru fiecare dinte ele, definite intr-un domeniu precis de valori, in jurul celei mai bune estimari, utilizata in cazul de baza in scopul calcularii indicilor evaluarii.

Nu intotdeauna se poate determina profitabilitatea modificarii cu un anumit procent a valorii unei variabile critice. Deci, nu intotdeauna putem dezvolta o analiza de risc pe baza analizei de senzitivitate.

In aceste cazuri se va efectua o analiza de risc calitativa – evaluarea calitativa a riscurilor prezentate narativ.

Riscuri posibile (tehnice, financiare, institutionale,constrangeri legislative)

a) *Riscul de piata* – este posibil ca populatia sa nu perceapa in mod corect aceasta investitie, in special schimbarea mentalitatii in ceea ce priveste protectia mediului, confortul obtinut prin schimbarea sistemului de incalzire a locuintelor si trebuie intensificata campania de promovare, chiar cu riscul unor costuri suplimentare neprevazute in proiect.

b) *Riscul de management* – trebuie intervenit urgent prin urmarirea respectarii prevederilor cu sprijinul consultantului local al proiectului. Trebuie sa evitam daca este cazul – influentele politice in ceea ce priveste desfasurarea proiectului.

c) *Riscul de previzionare* - este posibil ca datele prognozate in ipotezele de calcul (gradul de racordare, consumul anual de gaze pe categorii de consumatori) sa difere de realitatea din piata, in viitorii ani. Datele de intrare au fost estimate pe baza indicilor statistici, profilului de consumator din zona si nu se pot modifica radical.

Pot sa apara intarzieri in semnarea contractelor de racordare sau intarzieri in relatiile cu furnizorii.

d) *Riscul financiar* – care se poate manifesta prin lipsa finantarii, flux de numerar incorect previzionat, lipsa de lichiditati a investitorului si beneficiarilor finali. Trebuie intervenit la consultantul local al proprietarului. In cazul proiectului actual – calcul economic-financiar a fost facut prin prisma unor coeficienti rezonabili bazati pe prognoze statistice.

* Cresterea nejustificata a preturilor de achizitie pentru materiale, manopera si utilaje cuprinse in proiect.

* Cresterea peste limitele de 5% a preturilor materialelor si serviciilor.

* Modificari majore ale cursului de schimb.

* Administrarea riscurilor financiare

- estimarea cat mai realista a cresterii preturilor pe piata prin obtinerea cat mai multe oferte la devizul estimativ;

- includerea in proiect a unor cheltuieli de 4.4% neprevazute.

e) Riscuri tehnice

Aceasta categorie depinde direct de modul de desfasurare a activitatilor de proiectare si executie:

- Etapizarea eronata a lucrarilor;

- Erori in calcul la solutiile tehnice;

- Executarea necorespunzatoare a unei parti din lucrare.

Adiministrarea acestor riscuri consta in:

- verificarea proiectului se va face de o terta persoana;

- planificarea timpului de executie s-a prevazut marje de eroare pentru etapele principale;

- proiectul si resursele materiale se incadreaza in respectarea standardelor de calitate U.E.

f) Riscuri legate de esecul de furnizare

- Contestatiile in urma procesului de achizitie publica care duc la intarzierea lucrarilor;

Ele se pot evita prin:

- respectarea riguroasa a reglementarilor privind achizitiile publice

- popularizarea proiectului fara incalcare a prevederilor legale – pentru a participa la licitatie cat mai multe firme.

g) Riscuri institutionale

Aceste se pot administra prin prevederi in conditiile de licitatie a unui criteriu de experienta in domeniu a firmelor participante.

h) Riscuri legale

Respectarea legislatiei in vigoare poate conduce la intarzierea aplicarii proiectului prin:

- respectarea licitatiilor:

- modificari in proiect datorita modificarilor de ordin legislativ.

i) Riscuri de mediu

- degradarea mediului prin lucrari ce urmeaza a fi realizate.

Toate aceste riscuri apar doar pe perioada de executie a proiectului.

In documentatia de licitatie pentru contractul de executie se vor face precizari privind:

- minimizarea suprafetelor ocupate temporar;

- locuri speciale pentru depozitarea deseurilor, rezultate din executie

- refacerea zonei dupa terminarea lucrarilor.

5. SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO – ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)

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

In analiza optiunilor celor doua scenarii (tehnic si economico-financiar) au fost luate in calcul urmatoorii factori/criterii de evaluare.

Factor de evaluare	Pondere factor	Criterii de evaluare	Punctaj Scenariul 1	Punctaj Scenariul 2
Impact de mediu si social	30%	Emisii atmosferice (mai ales emisii GES)	1	1
		Deseuri generate	2	2
		Impact asupra biodiversitatii	1	1
		Impact asupra comunitatii locale – vizual	2	2
		Impact asupra comunitatii locale – zgomot	3	3
Total factor (punctaj criteriu*pondere factor)			2.7	2.7
Caracterul practic al elementelor de inginerie	20%	Operabilitatea echipamentelor	4	4
		Fiabilitatea echipamentelor (riscul de indisponibilitate, cerinte de intretinere, piese de rezerva)	4	4
		Tehnologie	5	5
		Performanta retea	5	3
TOTAL factor (punctaj criteriu*pondere factor)			4.4	4.0
Sanatate si siguranta	15%	Sanatatea si securitatea in munca	3	3
		Securitate intrinseca (controale operationale)	4	4
		Sanatate si siguranta publica	4	4
TOTAL factor (punctaj criteriu*pondere factor)			1.65	1.65
Reputatie si obiectivele partilor interesate	15%	Respectarea normelor legislative	5	5
		Respectarea angajamentelor de catre parteneri	4	4
		Control, monitorizare, raportare	4	4
		Riscuri asociate respectarii planului de dezvoltare si indeplinirea angajamentelor in ceea ce priveste avizarea	4	4
TOTAL factor (punctaj criteriu *pondere factor)			2.55	2.55
Sustenabilitate	20 %	Impact asupra calitatii vietii locuitorilor din zona de investitie si areal adiacent	5	3
		Capacitatea retelei de extindere in viitor	5	1
		Durabilitate in exploatare	5	5
TOTAL factor (punctaj criteriu *pondere factor)			3.00	1.8
Costuri	10%	CAPEX	4	3
		OPEX	4	3
TOTAL Factor			0.8	0.6
TOTAL EVALUARE FACTOR			15.10	13.30

1	Foarte mica
2	Mica
3	Medie
4	Mare
5	Foarte mare

Criteriu de comparatie	Scenariul 1	Scenariul 2
Economic	17.343.952,39 lei fara TVA 20.612.875,59 lei TVA inclus	19.058.463,82 lei fara TVA 22.649.599,85 lei TVA inclus
Tehnic	Racord presiune inalta, OL DN100mm, L=15ml O retea de distributie gaze naturale functionand in regim de presiune medie ce pleaca din statia de reglare masurare predare (SRMP) amplasata pe UAT GALAUTAS, la intrarea in localitatea Galautas (sens de mers Toplita – Gheorghieni), realizata din conducta PEHD SDR11 PE100 cu diametrul Dn110mm, Dn90mm si Dn63mm in lungime totala de 19.966 ml. Aceasta retea va fi amplasata numai pe domeniul public conform planurilor de situatie si schema generala anexate; 977 bransamente; 977 contoare fiscale individuale (G4, G6); Statie de reglare masurare predare (SRMP), Q=3.000Nmc/h;	Racord presiune inalta, OL DN100mm, L=15ml O retea de distributie gaze naturale functionand in regim de presiune redusa ce pleaca din statia de reglare masurare predare (SRMP) amplasata pe UAT GALAUTAS, la intrarea in localitatea Galautas (sens de mers Toplita – Gheorghieni), realizata din conducta PEHD SDR11 PE100 cu diametrul Dn250mm, Dn160mm, Dn90mm si Dn63mm in lungime totala de 19.966 ml. Aceasta retea va fi amplasata numai pe domeniul public.; 977 bransamente; 977 contoare fiscale individuale (G4, G6); Statie de reglare masurare predare (SRMP), Q=3.000Nmc/h;

Luand in considerare cele de mai sus, precum si necesitatea alimentarii cu gaze naturale a tuturor consumatorilor aferenti comunei Galautas din zona analizata, **pentru a asigura sustenabilitatea investitiei pe termen scurt, mediu si lung in intregul areal de analiza cat si pentru asigurarea accesului in mod unitar si nediscriminatoriu la utilitatea gaze naturale** si tinand cont ca solutia tehnica din Scenariul 1 asigura cele de mai sus, propunem ca **varianta optima Scenariul 1**, acesta avand racordul si statia de reglare masurare predare (SRMP) dimensionate corespunzator si pentru preluarea debitului de perspectiva.

5.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)

In conformitate cu prevederile HG nr.907/2016 privind etapele de elaborare si continutul cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice, au fost propuse si prezentate doua scenarii, pentru realizarea obiectivului de investitii.

Comparand cele doua scenarii analizate, s-au constatat urmatoarele:

- Din punct de vedere tehnic, regimurile de presiune din cele 2 scenarii sunt medie/redusa, regimul de presiune medie fiind un regim uzual pentru sistemele de distributie din tara noastra.
 - In ambele scenarii s-a luat in calcul implementarea unor sisteme moderne si eficiente de control a parametrilor de lucru a sistemului de distributie gaze naturale, ceea ce va conduce la realizarea unui sistem de distributie, sistem ce va permite o crestere a nivelului de flexibilitate, siguranta si eficienta in operare.
- Luand in considerare cele de mai sus, precum si necesitatea alimentarii cu gaze naturale a tuturor consumatorilor aferenti comunei Galautas din zona analizata, **pentru a asigura sustenabilitatea investitiei pe termen scurt, mediu si lung in intregul areal de analiza cat si pentru asigurarea accesului in mod unitar si nediscriminatoriu la utilitatea gaze naturale** si tinand cont ca solutia tehnica din Scenariul 1 asigura cele de mai sus, propunem ca **varianta optima Scenariul 1**, acesta avand racordul si statia de reglare masurare predare (SRMP) dimensionate corespunzator si pentru preluarea debitului de perspectiva.

Analiza din punct de vedere al impactului asupra factorilor de mediu si al schimbarilor climatice

In cadrul procedurilor EIA parcurse, au fost prezentate alternativele proiectului si astfel, optiunile propuse si cele selectate au fost analizate de catre autoritatile competente din punct de vedere al protectiei mediului si calitatii in executia lucrarilor. Conform actelor de reglementare emise, solutiile prezentate in cadrul proiectului nu au fost influentate de procedura EIA. Criteriile de mediu considerate in analiza optiunilor propuse au avut in vedere impactul minim generat de componente proiectului asupra factorilor de mediu si reducerea riscurilor de afectare a mediului. Criteriile de baza privind schimbarile climatice si rezilienta la dezastre au avut ca scop reducerea impactului asupra schimbarilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera si rezilienta componentelor proiectului la efectele schimbarilor climatice si hazardelor asociate.

Din punct de vedere al protectiei mediului, schimbarilor climatice si rezilientei la dezastre, nu sunt constatate diferente semnificative in ceea ce priveste optiunile analizate.

Masurile de prevenire si ameliorare a impactului proiectului asupra mediului au fost include in costurile totale ale proiectului, prin masurile constructive propuse. Astfel, nu sunt necesare costuri aditionale pentru implementarea acestor masuri.

Lucrarile vor fi amplasate pe terenuri disponibile, apartinand autoritatilor publice locale. Dimensionarea capacitatilor s-a realizat pe criterii de eficienta tehnica, economica, financiara, cu considerarea costurilor de operare si intretinere, pe baza unor analize de optiuni complexe.

Proiectarea se bazeaza pe studii de teren, modelare hidraulica, analiza pierderilor/infiltratiilor pe conducte, prognoze (populatie, consum, cerinte, schimbari demografice etc), standarde CE si nationale in sectorul energiei. Evaluarea riscurilor date de schimbarile climatice si hazardele asociate s-a realizat pentru localitatile in care se realizeaza investitia.

Implementarea masurilor nu necesita costuri suplimentare. Solutiile tehnice adoptate in cadrul proiectului sunt deja include in costurile de investitie.

Aspecte de mediu si aspecte privind atenuarea schimbarilor climatice (emisii de gaze cu efect de sera)

Proiectul propus spre implementare i-a in considerare toate aspectele privind:

- Masurile pentru protejarea calitatii factorilor de mediu sol, subsol, apa de suprafata si subterana, aer, patrimoniu natural/biodiversitatea si construit, impuse prin Decizia etapei de incadrare, Declaratiile Natura 2000, Avizul de Gospodarirea apelor;
- Solutiile constructive si tehnologice au fost alese tinand cont de arealul natural identificat in zonele de amplasare; amplasamentele noilor conducte de gaze au fost alese in baza studiului geotehnic luand in calcul masurile de reducere a posibilului impact al lucrarilor asupra mediului inconjurator ;
- Prin implementarea sistemelor de gestiune a distributiei si consumului de gaze, cat si utilizarea tehnologiilor de ultima generatie in operarea infrastructurii dedistributie de gaze naturale nou construita, asigurandu-se astfel un consum energetic scazut, proiectul contribuie la atenuarea schimbarilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera (a se vedea Studiu de fezabilitate, cap 4.4 Sustenabilitatea proiectului/ c) Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz /sectiunea **Amprenta de carbon a proiectului**), contribuind astfel la tintele stabilite prin Strategia nationala privind schimbarile climatice 2014 – 2020, in ceea ce priveste diminuarea emisiilor de gaze cu efect de sera.

In scopul implementarii politicii europene de sprijinire a tranzitiei catre o economie cu emisii reduse de carbon, actiunile propuse prin prezentul proiect de investitii pentru finantare orientata catre investitii destinate eficientei energetice prin construirea de retele de gaze, va conduce la scaderea volumul emisiilor de CO₂ din consum in aria de studiu a proiectului la 41.715,96 tone/an/gospodarie (cuantificat pentru debitul instalat aferent celor 3.025 gospodarii ce se vor bransa, debit calculat pentru cele 150 zile/an de timp friguros).

Cresterea eficientei energetice a sistemului de alimentare cu gaze naturale din comuna Galautas ca urmare a modernizarii si dezvoltarii acestuia contribuie pe termen mediu si lung la reducerea poluarii aerului, a emisiilor de gaze cu efect de sera si a consumului de energie („impactul asupra mediului”).

5.3. Descrierea scenariului/op tiunii optim(e) recomandat(e) privind:

Solutia tehnica propusa pentru realizarea sistemului de distributie gaze naturale in comuna Galautas cu satele apartinatoare consta in executia urmatoarelor lucrari:

- Un racord functionand in regim de presiune inalta DN100mm, PN25bar din conducta de inalta presiune Dn300, PN25bar Gheorghieni - Toplita, realizat din **OL DN100mm** cu o lungime de cca. **15 ml**, dimensionat corespunzator preluarii debitului necesar atat pentru comuna Galautas cat si pentru satele aferente;
- O statie de reglare masurare predare (SRMP) amplasata pe UAT GALAUTAS, pe partea stanga a drumului E578, la intrarea in localitatea Galautas (sens de mers Toplita – Gheorghieni), conform plan general anexat. Statia a fost dimensionata corespunzator preluarii debitului atat pentru comuna Galautas cat si pentru satele aferente. Capacitatea initiala propusa este de **Q=3.000 Nmc/h**, cu posibilitatea de marire la aparitia de noi consumatori, in conditiile incadrarii in debitul ce poate fi furnizat de SNTGN Transgaz

SA Medias.

Atat racordul de presiune inalta cat si statia de reglare masurare predare (SRMP) la aceasta vor fi amplasate pe un teren proprietate privata, pentru care Comuna Galautas a facut demersurile necesare achizitiei acestuia, incheind un contract de vanzare – cumparare;

Proiectarea racordului si statiei de reglare masurare predare la aceasta sunt tratate in prezenta documentatie si fac obiectul Certificatului de Urbanism, a Avizelor si Acordurilor aferente acestuia, obtinute de Comuna Galautas. De asemenea, costurile aferente executiei racordului si a SRMP-ului vor fi suportate exclusiv de comuna Galautas prin executantul desemnat in urma licitatiei publice, avand in vedere ponderea debitului instalat al acesteia.

- O retea de distributie gaze naturale functionand in regim de **presiune medie** ce pleaca din statia de reglare masurare predare (SRMP) amplasata pe UAT GALAUTAS, la intrarea in localitatea Galautas (sens de mers Toplita – Gheorghieni), realizata din conducta PEHD SDR11 PE100 cu diametrul Dn110mm, Dn90mm si Dn63mm in lungime totala de 19.966 ml. Aceasta retea va fi amplasata numai pe domeniul public conform planurilor de situatie si schema generala anexate;
- Un numar de **977 bransamente individuale**. Acest numar a fost stabilit in urma angajamentelor ferme (845 buc) obtinute de la locuitorii comunei pana la data intocmirii prezentei documentatii.

Dotari investitie

Categorie echipament/dotare	Denumire	Cantitate
Echipament	Statie de reglare masurare predare (SRMP)	1
Dotare	Statie de lucru (desktop, monitor, mouse, tastatura)	1
Dotare	Server	1
Active necorporale	Licenta automatizare server	1
Active necorporale	Licenta sistem operare server	1
Active necorporale	Licenta sistem operare statie de lucru	1
Active necorporale	Licenta Office sau echivalent	1
Active necorporale	Licenta baza de date	1

a) Probe tehnologice si teste

Acestea nu sunt necesare, toate echipamentele si conductele cuprinse in prezenta documentatie fiind testate si verificate de catre producatori, prezentand certificate de calitate si conformitate CE.

5.4. Principalii indicatori tehnico – economici aferenti obiectivului de investitii:

SCENARIUL 1

Costurile pentru realizarea investitiei sunt:

Valoarea de investitie fara TVA / cu TVA = 17.343.952,39lei / 20.612.875,59 lei din care:

- valoarea C+M fara TVA / cu TVA = 12.644.858,94 lei / 15.047.382,14 lei.

Esalonare investitie:

Anul I – 30%

Anul II – 50%

Anul III – 20%

Valoarea de investitie cuprinde o estimare a refacerilor de drum/trotuar (inclusiv spargeri), ce pot aparea la faza de executie, acestea urmand a fi detaliate si definitive in urma planurilor coordonatoare, printr-un proiect de specialitate, la faza proiect tehnic PTh.

Capacitati

- Racord presiune inalta OL DN100mm – L= 15 ml;
- Statie de reglare masurare predare (SRMP), Q=3.000Nmc/h;
- Retea distributie presiune medie (teava PEHD SDR11 PE100 PN10bar cu diametre Dn110mm, Dn90mm si Dn63mm) – L = 19.966 m;
- **Dispozitiv colectare/transmitere date teren** – 1 buc (SRMP);
- **977 bransamente;**
- **977 contoare** fiscale cu transmisie la distanta tip SMART (G4, G6);
- Dispecerat (2 statii – desktop, monitor, tastatura, mouse) si server.

Calculul de dimensionare s-a realizat luandu-se in considerare toti consumatorii din comuna Galautas, judetul Harghita astfel:

- Gospodarii – 977 buc;

Durata estimata pentru investitie (varianta) aleasa Scenariul 1

- 30 luni, din care:
 - o 4 luni proiectare (PAC+POE+PTh+DE);
 - o 26 luni executie.

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

Proiectul a fost elaborat cu respectarea legislatiei in vigoare in domeniul gazelor naturale HG nr. 907/2016 actualizata, a Normelor Tehnice Pentru Proiectarea si Executia Conductelor se Alimentare din Amonte si de Transport al Gazelor Naturale, 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, 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, a standardelor si codurilor. Normele legale aplicabile vor fi respectate de toti factorii ce participa la realizarea investitiei.

Totodata, se vor respecta dispozitiile pentru protectia mediului, muncii si apararii impotriva incendiilor.

MASURI DE PROTECTIA MUNCII SI PSI:

In toate etapele de proiectare, executare si exploatare a sistemului de distributie a gazelor naturale, se respecta prevederile legale referitoare la prevenirea riscurilor profesionale, protectia sanatatii, securitatea sociala si reducerea riscului terorismului. In documentatiile tehnice de executie a lucrarilor se includ recomandari cu privire la prevederile actelor normative care permit executarea si exploatarea sistemului de distributie in conditii de deplina securitate si sanatate, pe de o parte pentru personalul de executie, iar pe de alta parte pentru personalul de exploatare.

Conducatorii locurilor de munca au obligatia sa ia o serie de masuri tehnico-organizatorice pentru instruirea personalului, pentru dotarea cu echipamente de protectie si de lucru, pentru verificarea starii sculelor si utilajelor de lucru.

In toate etapele de proiectare si executare a sistemului de distributie a gazelor naturale, se respecta cerintele referitoare la prevenirea si stingerea incendiilor (PSI).

Obligatiile si raspunderile pentru PSI revin conducatorilor locurilor de munca si personalului de executie.

Personalul de executie are urmatoarele obligatii:

- Sa participe la toate instructajele;
- Sa nu utilizeze scule si echipamente defecte;
- Sa aplice in activitatea sa normele PSI cunoscute in timpul instructajului.

MASURI DE PROTECTIA APELOR SI A MEDIULUI

La executia lucrarilor in retelele de distributie a gazelor naturale, pentru prevenirea poluarii sau implicit a impactului negativ asupra mediului, se impune respectarea:

- Ordonantei de urgenta nr. 195/2005 privind protectia mediului:

- ORDINULUI nr. 756 din 3 noiembrie 1997 (*actualizat cu Ordinul 592/2002.*) pentru aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului
- ORDINULUI nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei
- LEGII nr. 104 din 15 iunie 2011 (*actualizata privind calitatea aerului inconjurator
- LEGII nr. 211 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deseurilor”)

Executantul, privind regimul deseurilor, are obligatia sa ia urmatoarele masuri:

- Evacuarea deseurilor rezultate in urma desfacerii pavajelor se va face in locurile stabilite de administratia locala;
- Deseurile rezultate la prelucrarea capetelor tevilor din polietilena vor fi colectate in vederea predarii la unitatile specializate de recuperare;
- Se va asigura incadrarea utilajelor cu motoare termice si a mijloacelor de transport auto folosite la executia lucrarilor, in normele legale de poluare fonica sau chimica, aceasta conditie fiind criteriu de evaluare din punct de vedere al protectiei mediului;

Se va asigura constientizarea angajatilor asupra obligativitatii respectarii masurilor de protectie a mediului.

Sistemul de distributie gaze naturale va fi astfel conceput incat sa nu poata produce efecte negative asupra sanatatii populatiei si nici a personalului de exploatare. In organizarea functionarii sistemului se vor prevedea mijloace adecvate pentru prevenirea asfixierilor cu gaze sau producerea exploziilor sau incendiilor in cazuri accidentale.

Materialele necesare executarii lucrarilor se depoziteaza in locuri bine stabilite, amenajate corespunzator, in vederea prevenirii poluarii solului si subsolului.

La terminarea lucrarilor, executantul are obligatia curatarii zonelor afectate de orice materiale si reziduuri, iar deseurile revalorificabile rezultate se predau unitatilor autorizate sa preia acest tip de deseuri.

Mijloacele de transport vor fi etanse pentru a se evita imprastierea materialelor sau deseurilor pe carosabil.

Orice interventie la utilaje se va face in locuri amenajate si prevazute cu instalatii de colectare a deseurilor lichide sau solide produse.

Se vor organiza spatii bine determinate pentru depozitarea diverselor deseuri pana la evacuarea de pe amplasament.

Se interzice afectarea vecinatatilor lucrarii.

Este obligatia executantului lucrarii de a remedia orice poluare accidentale produse din vina sa in timpul executarii lucrarilor, etc.

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

Investitia a carei valoare totala este de 17.343.952,39 lei fara TVA (20.612.875,59 lei TVA inclus) va fi finantata PNI Anghel Saligny precum si din bugetul local.

6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

6.1. Certificat de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

In vederea realizarii obiectivului de a fost obtinut Certificatul de urbanism nr. **2 / 29.02.2024 emis de Comuna Galautas**, judetul Harghita, anexat.

6.2. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

Pentru terenurile afectate de executia obiectivului de investitie exista studiu topografic avizat OCPI.

6.3. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica

In baza Certificatului de urbanism nr. 2 / 29.02.2024, a fost obtinuta **decizia etapei de evaluare initiala nr. 2319 / 21.03.2024, urmand ca decizia de incadrare sa se emita dupa elaborarea proiectului de specialitate la Apele Romane.**

Probabilitatea impactului asupra mediului este una redusa, iar magnitudinea si complexitatea impactului pot fi clasificate ca nesemnificative.

Lucrarile propuse nu vor avea un impact negativ asupra factorilor de mediu, din contra, prin executia lucrarilor ce fac obiectul prezentei documentatii impactul asupra mediului (sol, flora, fauna, calitatea apei, a aerului, populatiei, etc.) va fi unul pozitiv, direct si local.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor

In principiu, obiectivul de investitii (sistem de distributie gaze naturale) propus necesita racordarea la retea de energie electrica existenta in zona, alimentare necesara pentru functionarea statiei de reglare masurare predare (SRMP). In acest sens, inainte de executia lucrarilor, se va obtine de la operatorul retelei de energie electrica din zona, avizul tehnic de racordare in urma caruia vor fi executate lucrarile ce se impun.

6.5. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de cadastru si Publicitate Imobiliara

Studiul topografic a stat la baza intocmirii prezentei documentatii, respectiv a planurilor de situatie anexate. Acesta a fost intocmit de S.C. CADTOP-SIC S.R.L., receptionat si vizat de OCPI Harghita sub nr. 652 / 2024, conform documente anexate prezentei documentatii.

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

Pentru realizarea obiectivului s-au avut in vedere avizul de principiu nr. 47028 / 04.06.2024 elaborat SNTGN Transgaz SA Medias, anexat.

Pana la finalizarea implementarii proiectului se vor obtine avizele/acordurile specificate in Certificatul de urbanism, nr. 2 / 29.02.2024, respectiv:

- Aviz APA – retea stradala S.P.A.A.C. al com. Galautas nr. 41/13.03.2024;
- Aviz CANALIZARE – retea stradala S.P.A.A.C. al com. Galautas nr. 41/13.03.2024;
- Aviz alimentare cu energie electrica – Aviz D.E.E.R – nr. 7050240300938 / 09.04.2024
- Aviz Apele Romane – ABA Mures:
- Aviz telefonizare – ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS S.A.: nr. 19 / 26.03.2024
- Aviz Directia Judeteana pt Cultura Harghita : nr. 060 / Z / 2024
- Aviz CTE – C.N. CFR S.A. – Sucursala Regionala de Cai Ferate Brasov :
- Aviz Transgaz S.A. : nr. 26946 / 27.03.2024
- Aviz CNAIR pentru DE578 :
- Aviz Statul Major General: nr. DT / 3898
- Aviz administrator drum – Comuna Galautas : nr. 2012 / 23.04.2024
- Studiu Topo – vizat O.C.P.I. : nr. 652 / 2024
- Studiu Geotehnic – verificat A.f. : nr. 425 / 29.11.2023
- Decizia Etapei de Evaluare Initiala: nr. 2319 / 21.03.2024;
- Decizia Etapei de Incadrare:

7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei

Implementarea proiectului se va realiza de catre Comuna Galautas in colaborare cu o societate de consultanta specializata in proiecte realizate din fonduri europene care va asigura managementul de proiect.

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

Pentru realizarea obiectivului de investitie a fost luata in calcul o durata de 24 luni, din care:

- 4 luni proiectare (PAC+POE+PTh+DE);
- 20 luni executie.

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

Costurile de operare vor fi asigurate de catre Comuna Galautas din bugetul local. Pentru operarea investitiei realizata prin proiect Primaria Galautas poate sa infiinteze un serviciu pe UAT Galautas sau poate sa delege gestiunea unui operator economic printr-un contract de delegare a gestiunii atribuit conform legislatiei in vigoare. Delegarea gestiunii catre

operatorii definiti se va realiza conform prevederilor art. 2 din Legea 51/2006 (**republicata**) a serviciilor comunitare de utilitati publice (cu modificarile si completarile ulterioare). Deoarece infiintarea unui serviciu propriu implica costuri suplimentare cu angajarea personalului de specialitate, dotarea cu echipamente si utilaje specifice domeniului gaze naturale, consideram oportuna delegarea serviciului spre un operator de distributie gaze licentiat (ANRE).

Astfel in cadrul contractului de delegare de gestiune se vor stabili principalele obiective de management si administrare cat si planul de mentenanta al sistemului nou creat astfel incat sa asigure indeplinirea indicatorilor de performanta energetica stabiliti prin proiect pentru Comuna Galautas.

Beneficiarul isi asuma responsabilitatea desemnarii in conditiile legii a unui operator pentru a asigura operarea si intretinerea investitiei dupa finalizarea proiectului si depunerea documentelor doveditoare in termen de maxim de 24 luni de la data semnarii contractului de finantare.

7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale

Proiectul va fi implementat de catre Comuna Galautas, asistata de o societate de consultanta specializata in proiecte realizate din fonduri europene care va asigura managementul de proiect si asistenta pentru managementul de proiect.

Pe parcursul implementarii proiectului, proiectantul de specialitate (autorizat ANRE pentru categoria de lucrari specifica – PT, PDIB, PDSB), care a intocmit documentatia tehnica fazele proiect pentru autorizarea executarii lucrarilor de construire (PAC), proiect de organizare a executiei lucrarilor (POE), proiect tehnic (PTh), detalii de executie (DE) asigura asistenta tehnica atat pe perioada de executie a lucrarilor, cat si prin participarea la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii.

De asemenea, urmarirea executiei lucrarilor se va realiza de catre beneficiar, prin contractarea unui diriginte de santier autorizat pentru categoria respectiva de lucrari.

8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Prezentul Studiu de Fezabilitate analizeaza doua variante constructive pentru executia investitiei si recomanda ca varianta optima din punct de vedere tehnico-economic Scenariul 1 in varianta redusa (pentru incadrarea in bugetul alocat prin programul de finantare) si anume:

Criteria de comparatie	Scenariul 1	Scenariul 1 in varianta redusa
Economic	17.343.952,39 lei fara TVA 20.612.875,59 lei TVA inclus	13.473.646,11 lei fara TVA 16.014.573,26 lei TVA inclus
Tehnic	Racord presiune inalta, OL DN100mm, L=15ml O retea de distributie gaze naturale functionand in regim de presiune medie ce pleaca din statia de reglare masurare predare (SRMP) amplasata pe UAT GALAUTAS, la intrarea in localitatea Galautas (sens de mers Toplita – Gheorghieni), realizata din conducta PEHD SDR11 PE100 cu diametrul Dn110mm, Dn90mm si Dn63mm in lungime totala de 19.966 ml. Aceasta retea va fi amplasata numai pe domeniul public conform planurilor de situatie si schema generala anexate; 977 bransamente; 977 contoare fiscale individuale (G4, G6); Statie de reglare masurare predare(SRMP), Q=3.000Nmc/h;	Racord presiune inalta, OL DN100mm, L=15ml O retea de distributie gaze naturale functionand in regim de presiune medie ce pleaca din statia de reglare masurare predare (SRMP) amplasata pe UAT GALAUTAS, la intrarea in localitatea Galautas (sens de mers Toplita – Gheorghieni), realizata din conducta PEHD SDR11 PE100 cu diametrul Dn110mm, Dn90mm si Dn63mm in lungime totala de 15.832 ml. Aceasta retea va fi amplasata numai pe domeniul public conform planurilor de situatie si schema generala anexate; 792 bransamente; 792 contoare fiscale individuale (G4, G6); Statie de reglare masurare predare (SRMP), Q=3.000Nmc/h;

Obiectivul de investitie vizeaza:

- Asigurarea unui sistem modern si eficient de distributie gaze naturale care permite cresterea flexibilitatii, eficientei si sigurantei in operarea retelelor de gaze naturale;
- Imbunatatirea conditiilor de viata a locuitorilor din mediul rural;
- Reducerea impactului asupra mediului (taierea padurilor, poluarea);
- O mai buna dezvoltare economica a zonei, avand in vedere amplasarea comunei.

La intocmirea documentatiilor tehnice fazele de proiect pentru autorizarea executarii lucrarilor de construire (PAC) si proiect tehnic (PTh) se va respecta solutia recomandata in prezentul studiu de fezabilitate, urmand a fi detaliata cu respectarea legislatiei in vigoare, a normelor si STAS-urilor caracteristice domeniului gazelor naturale, precum si recomandarile din avizele/acordurile obtinute, solicitate prin Certificatul de Urbanism.

B. PIESE DESENATE

1. Plan de incadrare in zona;
2. Plan general;
3. Planuri de situatie;
4. Schema generala.

Anexe

- Anexa 1 – Studiu geotehnic;
- Anexa 2 – Studiu topografic;
- Anexa 3 – Deviz general;– Scenariul 1;
- Anexa 4 – Deviz general; – Scenariul 2;
- Anexa 3A – Deviz general; – Scenariul 3 (incadrare buget);
- Anexa 5 – Certificat urbanism nr. 2 / 29.02.2024 si avize.
- Anexa 6 – PV receptie Studiu de fezabilitate
- Anexa 7 – HCL aprobare SF si indicatori tehnico-economici
- Anexa 8 – Extrase de Carte Funciara
- Anexa 9 – Schema de calcul, calcul dimensionare retea Scenariul 1
- Anexa 10 – Grafic esalonare si grafic implementare investitie.