

Anexa nr.2 la HCL nr.66/25.08.
2021

DOCUMENT DE SINTEZA

**" ÎNFIINȚARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN
COMUNA PIANU SI COMUNA GARBOVA, JUDEȚUL ALBA "**

❖ POIM 2014-2020 - PROGRAMUL OPERAȚIONAL INFRASTRUCTURĂ MARE

- > Axa Prioritară 8
- Sisteme inteligente și sustenabile de transport al energiei electrice și gazelor naturale
- > Obiectivul Specific 8.2
- Creșterea gradului de interconectare a Sistemului Național de Transport a gazelor naturale cu alte state vecine

PARTENERIAT:



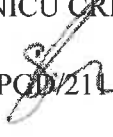


- Comuna PIANU, jud.ALBA
- Comuna GARBOVA, jud.ALBA

ELABORATORUL DOCUMENTAȚIILOR:

S.C. SST GRUP TERMO S.R.L. IASI

LISTA DE RESPONSABILITĂȚI

PROIECTANT GENERAL: SC.SST GRUP TERMO S.R.L.

Proiectant de specialitate	ing. DUMEA EMANUEL-MIHAIL  aut. gr.PGD/212150173 eliberata de A.N.R.E.
Proiectant de specialitate	ing. PARȚAC LAVIAN  aut. gr.PGD/211170007 eliberata de A.N.R.E.
Proiectant de specialitate	ing. STOLNICU CRISTIAN  aut. gr.PGD/211170006 eliberata de A.N.R.E.
Proiectant de specialitate	ing. VIZITIU ROBERT  aut. gr.PGD/209201279 eliberata de A.N.R.E.
Proiectant de specialitate	ing. LUNGU VALENTIN  aut. gr.PGD/209201278 eliberata de A.N.R.E.

INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

Studiile de Fezabilitate componente ale Parteneriatului au fost întocmite în conformitate cu:

- Hotararea nr.907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentațiilor

tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

- Normele tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu Gaze naturale, aprobate prin Ord.ANRE nr. 89/2018.

**" ÎNFIINȚARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN
COMUNA PIANU SI COMUNA GARBOVA, JUDEȚUL ALBA "**

PARTENERIAT:

1. Comuna PIANU, jud.ALBA

Adresa: strada Principală nr.94, Pianu de Sus

Cod postal: 517537

Tel. /Fax: 0258 761 111

primariacomuneipianu@yahoo.com

2. Comuna GARBOVA, jud.ALBA

Adresa: Str. Văii 452, Gârbova

Cod postal: 517305

Tel. /Fax: 0258 748 118

office@primaria-garbova.ro

Categoria si clasa de importanta a obiectivului

Lucrările se încadrează în categoria de importanță "C"-normala (conform HGR nr.766/1997) și la clasa "III" de importanță (conf, normativului P100-1/2006).

Pentru **Obiectivul specific 8.2.** rezulta următorii indicatori de program și proiect:

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	UM [km]
2S134	Lungimea rețelelor inteligente de transport și distribuție a gazelor naturale	70,179

ID	Indicatorul de rezultat	UM [%]
2S135	Nivelul de funcționalitate inteligentă a infrastructurii de distribuție de gaze naturale	0,123

Nr crt	Denumire	Lungime rețele inteligente	Gospodarii echivalente conectate	Racorduri eligibile	Total gosp. echiv.	SRMP	SRS	Grad de racordare [%]
1	PIANU	35.392	1207	1207	1207	1	-	
2	GÂRBOVA	34,787	981	981	981	1	-	
Total		70.179	2188	2188	2188	2	-	100,00%

Descrierea sumara a întregului proiect per PARTENERIAT:

Sistemul de alimentare cu gaze naturale a parteneriatului este compus din:

- A. Realizarea a 2 conducte de transport gaze naturale de inalta presiune. Punctul de racord a fost ales în baza avizului **TRANSGAZ S.A. cu nr. 44626/10.08.2020**, pentru comuna Pianu și avizului nr DD 40516/30.08.2017 pentru comuna Garbova.
- B. Realizarea a 2 stații de reglare masura (SRMP), **Q=900Nmc/h – SRMp** – pentru comuna Pianu și **Q=800 Nmc/h SRMp** – pentru comuna Garbova.
- C. Rețea distribuție gaze naturale de presiune redusă realizată cu țeava **PEHD PE100, SRD11 pentru cele 2 comune.**
- D. Branșamente la populație până la limita de proprietate;
- E. Branșamente și instalații de utilizare la instituții publice.
- F. Sistem inteligent de monitorizare a rețelei;

DESCRIEREA SOLUȚIILOR TEHNICE:

A. Conducta de transport gaze naturale de inalta presiune

Pentru comuna Pianu - Conform avizului tehnic de principiu nr. 44626/10.08.2020, emis de TRANSGAZ SA, solutia tehnica pentru infiintarea sistemului inteligent de distributie al comunei PIANU, constă in racordarea la conducta de inalta presiune Band-Gănesti-Botorca-Băcia, DN 600, PN 40 bar, a unui SRM, de PN 40 bar, cu o capacitate tehnologica de $Q=900\text{sm}^3/\text{h}$, prin intermediul unei conducte de racord DN 100, PN 40 bar.

Racordul in coduncta de transport naționala se face conform avizului de principiu al TRANSGAZ S.A. cu nr. 44626/10.08.2020.

Pentru comuna Garbova - Conform avizului tehnic de principiu nr. 405161/30.08.2017, emis de TRANSGAZ, solutia tehnica pentru infiintarea sistemului de distributie al comunei GÂRBOVA, impune din conducta de transport gaze naturale inalta presiune Dn 100 Racord alimentare gaz a SRMP Miercurea Sibiului 1 PN 40 bar in lungime de cca. 25 m si al unei statii de reglare masurare, amplasata intr-o zona apropiata a SRMP Miercurea Sibiului 1.

B. 2 Statii de reglare măsură a gazelor naturale SRMP

Se propun 2 statii de reglare măsurare a gazelor S.R.M. cu debite de 900 Nmc/h ce va deservi comuna Pianu si 800 Nmc/h ce va deservi comuna Garbova.

Acestea vor fi echipate cu :

1. Instalație de separare si/sau filtrare impurități lichide si solide;
2. Instalație de încălzire locala cu rezistenta electrica si termoizolatie;
3. Instalație de reglare cu reglatoare;
4. Instalație protectie de sub si/sau suprapresiune: dispozitive de blocare la suprapresiune si subpresiune;
5. Instalatie de masurare cu contoare cu pistoane rotative;
6. Instalatie de odorizare prin eşantionare;
7. Elemente de siguranta si protectie SRM:
 - a. Sistem de detectie semnalizare si alarmare prezenta gaze si incendii
 - i. Detectoare de gaz pentru medii Ex si medii normale;
 - ii. Detectoare flacăra pentru medii Ex;
 - iii. Centrala de incendu.
 - b. Sistem de securitate: subsistem de detectie semnalizare si alarmare efracție in spatii supravegheate(incinta SRM, cofret instalatii tehnologice) pentru medii Ex si medii

normale;

- c. Subsistem de detectie efracție perimetrala;
- d. Subsistem de supraveghere video;
- e. Subsistem de control acces cu gestionare de la distanta a controlului accesului;
- f. Router pentru centralizarea datelor sistemelor posibilitatea de transmitere la distanta prin comunicare GSM/GPRS;

8. Sistem de control SRM si achizitie de date (SCADA): Sistem control SRM cu transmitere la distanta a datelor prin sistem de securitate cu fibra oprica si/sau GSM/GPRS a urmatoarelor parametri care nu sunt limitativi:

- Presiune si temperatura gaze intrare;
- Presiune, debit corectat, temperatura instantanee gaze; Comanda din PLC;
- Monitorizare alimentare cu energie electrica;
- Protocoale de comunciatie: Modbus, GSM/GPRS ; P
- osibilitatea de transmitere date prin SCADA;
- Alte date cu rol in functionarea si monitorizarea SRM-ului.

Statia de reglare masurare gaze naturale se amplaseaza la intrarea in satul Blandiana, comuna Blandiana. Statia de reglare măsurare va fi împrejmuita cu prefabricate de beton armat si fundații de beton, fiind protejata la partea superioara de un rând de sarma ghimpata tip NATO. Statia de reglare măsurare va fi iluminat cu stâlpi de iluminat fotovoltaici si stâlpi de iluminat cu lămpi LED racordați al rețeaua locala de energie electrica. Comunicați SRMp-ului cu dispeceeratul de monitorizare si transferul de date se va face prin sistem GSM/GPRS. De asemenea SRMp-ul va fi supravegheat video si va avea sistem de securitate si control acces.

C. Retea de distribuție gaze naturale in cele 2 comune ale PARTENERIATULUI

Retea distribuție gaze naturale de redusa presiune PEHD PE100, SRD11.

Se va folosi țeava din polietilenă (PE100 SDR11) utilizată la rețelele îngropate de distribuție a combustibililor gazoși pentru conducta proiectata. Marcarea țevilor se va realiza de către producător prin imprimare directă pe țeavă astfel încât să nu producă defecte țevii și să fie vizibilă pe întreaga durată de viață a țevilor. Toate țevile se vor monta îngropat împreuna cu fir trasor.

D. Branșamente pentru consumatori pana la limita de proprietate

Se propune realizarea de **branșamente** la utilizatori casnici.

Branșamentele la utilizatori sunt compuse din:

- a) Teu de brașament din PE tip sa, electrofuzibil autoporforant;
- b) Mufa de electrofuziune din PE;
- c) Brașament gaze naturale din PEHD 32mm;
- d) Capat de brașament neanodic;
- e) Robinet de brașament;
- f) Regulator de presiune;
- g) Firida post de reglare măsurare;
- h) Manson de protecție din PE;
- i) Contor inteligent.

Proiectarea brașamentelor se va face conform NTPEE din 10 mai 2018 pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale.

Brașament -conducta de legătură, prin care circula gaze naturale nemăsurate din conducta de distribuție pana la ieșirea din robinetul de brașament, respectiv statia sau postul de reglare. (Codul Tehnic al sectorului gazelor naturale).

E. Brașamente si instalații de utilizare la instituții publice.

Se propune realizarea de brașamente la institutii publice si instalații de utilizare interioare la instituții publice.

Brașamentele la utilizatori sunt compuse din:

- a) Teu de brașament din PE tip sa, electrofuzibil autoporforant;
- b) Mufa de electrofuziune din PE;
- c) Brașament gaze naturale din PEHD 32mm;
- d) Capat de brașament neanodic;
- e) Robinet de brașament;
- f) Regulator de presiune;
- g) Firida post de reglare măsurare;
- h) Manson de protectie din PE;
- i) Contor inteligent.

Proiectarea brașamentelor se va face conform NTPEE din 10 mai 2018 pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale.

F. Sistem inteligent de monitorizare a rețelei;

Sistemul inteligent este compus din elemente

- I. Sistem inteligent la SRM

Sistem inteligent de contorizare la utilizatori si monitorizare a rețelei de La dispeceratul propus, dispecerul va utiliza un software dedicat pentru interacțiunea cu sistemul SCADA.

Echipamentele din camp comunica cu serverele SCADA de la dispecerat via Internet prin GPRS.

In punctul de predare-primire a cantităților de gaze între operatorul sistemului de transport gaze naturale și operatorul sistemului de distribuție gaze naturale (stația de reglare măsurare-predare comercială -SRMP): se va utiliza o cutie de comunicații cu modem GSM/CSD care va realiza o conexiune între contor si aplicația de tele-citire de la dispeceratul propus, via rețeaua de telefonie mobila GSM.

Tabloul conține modem GSM/GPRS, convertor, prize cu contact de protecție, surse de alimentare universale si accesorii de conectare. Aceasta cutie de comunicații este o cutie de comunicații GSM pentru interogarea de la distanta a contoarelor electronice.

Sistemul de telecitire folosind cutii de comunicații GSM are o arhitectura impartita pe 3 nivele ierarhice:

- ✦ software management si citire contoare la dispecerat;
- ✦ cutii de comunicații GSM cu interfața seriala;
- ✦ contoare electronice pentru energie electrica.

Sistemul de tele-citire presupune un dispecerat cu PC/laptop conectat la un modem GSM.

La dispecerat ruleaza aplicația de tele-citire a contorului existent în SRMP.

Contorul din SRMP va fi conectat la cutie de comunicație cu modem GSM. Modemul poate fi configurat pentru comunicații de tip CSD sau GPRS, in funcție de aplicația care ruleaza la dispecerat.

In punctul de predare-primire a cantităților de gaze între operatorul sistemului de distribuție gaze naturale și clienții finali (posturile de reglare măsurare comercială - PRM):

Principalele componente ale SMI sunt:

- ✦ contoarele inteligente instalate la limita de proprietate a clienților finali;
- ✦ concentrator de date - cu rol de colectare a datelor înregistrate de contoarele alocate;
- ✦ sistem central cu rol de colectare a datelor citite și transmiterea lor către furnizori.

Contorul inteligent e un element care funcționează la adevărata capacitate doar când este integrat într-un sistem de măsurare inteligentă - împreună cu alte contoare, transmite informații către un concentrator de date, care le comunică în mod securizat sistemului central.

Contoarele inteligente reprezintă "noua generație" a contoarelor de măsurare a gazelor naturale. Ele sunt un înlocuitor al vechilor contoare, care oferă clientului în timp real,

informații privind consumul de gaze naturale și transmit automat indexul de consum, către operatorul sistemului de distribuție gaze naturale (OSD). OSD transmite indexul colectat de la contor către furnizori (operatori economici care dețin licență de furnizare gaze naturale și au contracte de furnizare - în termen cu clienții finali).

Pe baza datelor recepționate, furnizorii emit facturile fiscale și le transmit electronic către clienții finali.

Beneficiile contoarelor inteligente:

- ✦ contoarele inteligente oferă o serie de facilități clienților, atât în ceea ce privește acuratețea facturării, cât și a confortului colectării datelor de facturare;
- ✦ preluarea și introducerea datelor în mod automat, cu eliminarea eventualelor erori cauzate de introducerea manuală a datelor;
- ✦ factura va reflecta consumul realizat, fiind eliminate facturile de estimare, ceea ce permite o mai bună gestionare a consumului și a bugetului clienților;
- ✦ pe lângă datele referitoare la consum, contoarele transmit și diferite tipuri de alarme către sistemul central, unde sunt analizate și sunt stabilite măsuri de intervenție de la distanță sau în teren, după caz; reducerea duratei și simplificarea procesului de schimbare a furnizorului;
- ✦ posibilitatea de accesare a datelor de consum.

Toate echipamentele trebuie să îndeplinească condițiile de calitate, siguranță și de metrologie prevăzute de legislația locală.

Sumarul soluțiilor tehnice inteligente adoptate:

În interiorul stației de reglare măsurare se vor instala următoarele:

✦ pentru măsurarea volumului consumat (corectat și necorectat), a debitului, presiunii și temperaturii se va utiliza un ansamblu format dintr-un contor cu turbina echipat cu convertor PTZ;

✦ modul de transmisie/recepție date la distanță prin GSM către un sistem SCADA (localizat în dispecerat);

II. sistem de alimentare cu energie electrică a echipamentelor - sistem fotovoltaic realizat din panouri solare cu acumulatori, unul principal și unul de rezervă prevăzut cu alarmă, cu rol de preluare în caz de avarie al celui principal și transmiterea avariei în dispecerat). distribuție gaze naturale

Valoarea investiției (CAPEX în prețuri constante) / gospodărie conectată la rețeaua inteligentă de distribuție construită prin proiect: (1 Euro = 4,8751).

Nr. gospodarii bransați	Cost total proiect (Euro), fara TVA	Cost total proiect (RON), fara TVA	Cost/element bransat fara TVA (Euro)
2188	13,793,568.84	67,245,027.47	6,304.19

Valoarea investitiei pentru “ÎNFIINȚARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE ÎN COMUNA PIANU SI COMUNA GARBOVA, JUDEȚUL ALBA” este de 65,460,200.83 lei (fara TVA), respectiv 77,779,818.48 cu TVA inclus.

Valoarea totală a obiectivului de investitii pentru comuna PIANU este: **44,672,182.93 lei cu TVA**, respectiv **37,596,779.60 lei fara TVA**, din care C+M: **38,709,049.61 lei cu TVA**, respectiv **32,528,613.12 lei fara TVA**.

Valoarea totală a obiectivului de investitii pentru comuna GARBOVA este: **35,228,236.64 lei cu TVA**, respectiv **29,648,247.87 lei fara TVA**, din care C+M: **30,278,567.01 lei cu TVA**, respectiv **25,444,173.96 lei fara TVA**.

ÎNTOCMIT
 SC. SST GRUP TERMO



Secretar general al com. Pianu,

FR. CATARGIU CAMELIA CRISTINA

Președinte de ședință,
 Mărgăritan Valeriu Mircea




nicu