



**ROMÂNIA**



# JUDEȚUL IAȘI COMUNA DELENI

Str. Principală nr. 1217 B, loc. Deleni, com. Deleni, cod. 707165, Tel: 0232/732040; 0232/732070, Fax: 0232/732043, CUI: 4541203 e-mail primaria@comunadeleni.ro

Anexa nr. 1 la Hotararea nr. 105 din 27.08.2020

Anexa privind descrierea sumara a documentatiei si a indicatorilor tehnico-economici ai proiectului de investitie "Continuare lucrari in finitare distributie gaze naturale in comuna Deleni, judetul Iasi"

## Descrierea sumara a documentatiei tehnico-economice:

### Soluția tehnică aleasă:

#### Stație de măsurare-predare (SMP)

- montarea unui modul SMP cu o capacitate tehnologică de 1050,00 Nmc/h la limita administrativă a comunei Deleni.

#### Rețea de distribuție gaze naturale

- rețeaua de distribuție gaze naturale ce se va executa, va avea o lungime totală de 49,735 km și va fi executată din conductă de polietilenă PE 100, SDR11, având diametrele de 110x10,0mm (5,363 km) și 63x5,8 mm (44,372 km), se va executa în domeniul public de-a-lungul drumurilor din comună.

#### Branșamente și posturi de reglare-măsurare inteligente



- branșamente fără traversarea drumurilor din comuna, ce vor alimenta consumatorii finali, sunt în număr de 1459 bucăți cu o lungime totală de 2,943 km și se vor executa din polietilenă PE100 SDR 11, cu diametrul de 32x2,9 mm și dotate cu sistem intelligent de oprire a gazului în caz de rupere a branșamentului de tip Gaz Stop, pozate în domeniul public, transversal pe drumurile din comună;
- branșamente cu traversarea drumurilor din comuna, ce vor alimenta consumatorii finali, sunt în număr de 1239 bucăți cu o lungime totală de 10,126 km și se vor executa din polietilenă PE100 SDR 11, cu diametrul de 32x2,9 mm și dotate cu sistem intelligent de oprire a gazului în caz de rupere a branșamentului de tip Gaz Stop, pozate în domeniul public, transversal pe drumurile din comună;
- posturile de reglare-măsurare a gazelor naturale, ce se vor monta la capetele fiecărui branșament de gaze naturale sunt în număr total de 2698 bucăți, se vor poza la limitele de proprietate, în domeniul public și vor fi dotate cu sistem automat de reglarea presiunii gazelor naturale și cu contoare inteligente cu sistem GPRS ce se vor conecta la sistemul SCADA prevăzut în proiect.

Din numarul total de bransamente, 1418 de bransamente sunt aferente retelei existente iar 1280 de bransamente sunt aferente extinderii de retea.

#### Sisteme inteligente de distribuție a gazelor naturale

- realizarea a 6 puncte de depistarea și oprire a pierderilor de gaze cu senzori de presiune și robinete automate ce oferă și posibilitatea de acționare de la distanță;
- prevederea sistemelor de contorizare intelligentă la consumatorii casnici și clădirilor administrative, ce vor crea posibilitatea clienților finali de optimizare a consumului propriu și de participarea activă la piața gazelor naturale;
- integrarea sistemelor de mai sus în sistemul SCADA prevăzut în prezentul proiect, în vederea operării rețelei inteligente de gaze naturale prin intermediul dispeceratului operatorului de distribuție în vederea supravegherii, controlului și a facturării inteligente;
- controlul și utilizarea sistemului SCADA se va efectua de către operatorul sistemului de distribuție cu sistemele hardware și software prevăzute în prezentul proiect.

Din numarul total de puncte de control sicomada 5 sunt aferente retelei existente iar 1 punct de comanda si control este aferent textul din retea.

### **Echiparea și dotarea specifică funcției propuse**

#### *Stație de măsurare-predare (SMp)*

- montarea unui modul SMp cu o capacitate tehnologică de 1050,00 Nmc/h la limita administrativă a comunei Deleni.

#### *Rețea de distribuție gaze naturale dotate cu sisteme inteligente*

- rețeaua de distribuție a gazelor naturale va fi dotată cu șase puncte de depistarea și oprire a pierderilor de gaze cu senzori de presiune și robinete cu acționare de la distanță, conform planșa „Schema de amplasare echipamente transmitere date și comandă de la distanță”, și vor fi compuse din următoarele componente, conform planșei „Detaliu execuție sistem transmitere date și comandă de la distanță”:

- constructiv, punctele se vor construi pe conducta de gaze, utilizându-se piese de trecere de la conductă îngropată la conductă aeriană din oțel dotată cu flanșe pentru montarea echipamentelor
- sistemul de transmitere date achiziționează datele prin montarea a doi traductori de presiune, ce vor monitoriza constant presiunea înainte și după sistemul automat de închidere a gazelor;

- transmiterea datelor și comanda de la distanță se va face prin sistem GPRS, ce utilizează datele mobile pentru comunicarea cu serverul SCADA;

- execuția comenziilor de la distanță se va face de către vane cu închidere de la distanță ce vor fi comandate de sistemul SCADA;

- în vederea menținării sistemelor inteligente, sistemul de închidere de la distanță va fi asigurat cu un sistem de tip bypass;

- pentru protecția echipamentelor se va executa un container din panouri sandwich având lățimea de 0,5 m, lungimea de 1,5 m și înălțimea de 2m, cu ușă de acces, montate pe placă de beton;

- în vederea asigurării cu energie, pe acoperișul firidei de protecție se vor monta panouri solare fotovoltaice ce vor fi conectate la un sistem de stocare a energiei cu baterii.

#### *Branșamente și posturi de reglare-măsurare dotate cu sisteme inteligente*

- branșamentele de gaze naturale vor avea următoarele componente:

- în punctul de conectare cu rețeaua de gaze naturale vor fi executate cu sistem duo-bloc, compus din șa de branșament și teul de branșament rotativ;

- teul rotativ va fi dotat cu sistem intelligent de oprire automată a gazului în caz de ruptură a branșamentului;

- posturile de reglare măsurare a gazelor naturale vor avea următoarele componente:

- regulator automat de gaze naturale, ce scade presiunea gazelor de la ce din rețea la treapta de „presiune joasă” ce se folosește în instalațiile de utilizare a gazelor naturale;

- contor intelligent de gaze naturale dotat cu convertor în funcție de temperatură și presiune și cu transmițător de date prin modem GPRS contactat la sistemul SCADA.

#### *Sisteme inteligente de distribuție a gazelor naturale*

- sistemele inteligente vor fi integrate obligatoriu cu sistemele operatorului de distribuție concesionar al serviciului de distribuție al gazelor naturale.

*Dotarea hardware a sistemului SCADA va fi compusă din:*

- server rackabil DELL PowerEdge R740xd2 de ultimă generație dotat cu 2 procesoare performante Intel Xeon 8 Core, memorie RAM 256 GB;
- stocare de tip SSD disponibil va fi de 2TB pentru siguranța datelor, asigurat de medii de stocare SSD de ultimă generație în configurație de tip RAID10 (1TB+1TB)+(1TB+1TB)-pentru a asigura viteza și redundanța datelor și asigurarea lor prin 2 unități de tip „hot-spares” (1TB+1TB), rezultând un număr total de 6 unități de tip SSD, fiecare cu capacitatea de 1 TB;
- monitor rackabil, pe řină DELL de 19" cu tastatură și mouse;
- 2 surse inteligente neîntreruptibile de curenț de tip APC SURT6000XLI de ultimă generație pentru asigurarea redundanței în cazul opririlor de curenț;
- 1 switch în vederea conectării la internet a serverului și a surselor inteligente de curenț cu asigurarea securității informațiilor, de ultimă generație marca Fortinet 400 Series, cu un număr de 48 porturi în vederea asigurării redundanței și dezvoltării ulterioare;
- echipamentele vor fi montate într-un rack de tip 19" cu dimensiunile înălțime 32U adâncime 1000mm și lățime 600mm, dotat cu sistem de prize 220V, sistem de ventilare în partea superioară și senzor de temperatură cu alarmă.

*Dotările inteligente propuse pentru rețeaua, branșamentele și posturile de reglare măsurare se vor integra în sistemul de tip SCADA ce va avea următoarele caracteristici software:*

- Sistem de operare Windows Server Datacenter 2019 (16 Core);
- Licențe utilizatori Windows Server Datacenter 2019 - pachet de 15 licențe;
- SQL Server 2019 Standard (2 Core);

- aplicație ERP construită la comandă, de tip Dispecerat, aplicație web dezvoltată în Microsoft ASP.NET Web Forms cu C#, găzduită în Microsoft IIS, lucrând cu bază de date Microsoft SQL Server 2019 care va include următoarele funcționalități:

- va achiziționa date în timp real din punctele de comandă de la distanță ce vor fi prezentate într-o diagrame personalului din dispeceratul operatorului de distribuție;
- va achiziționa date referitoare la contoarele de gaze naturale puse în funcțiune și le va descarcă la comandă sau automat în funcție de setările prestabilite de OSD, cu posibilitate de exportare în formate CSV, XML, etc, în vederea interconectării cu diversele baze de date utilizate de operatorii de distribuție;
- va comanda de la distanță punctele de închidere a gazelor naturale în mod automat în funcție de setările stabilite de OSD;
- va comanda de la distanță manual punctele de închidere a gazelor naturale.

*În vederea conectării la sistemul SCADA se vor utiliza următoarele stații de lucru, cu următoarele caracteristici hardware și software de ultimă generație în vederea operării și asigurării alinierii cu cerințele ANRE privind integrarea cu programul european Inspire:*

- Sisteme de tip Dell Precision 5820 Tower Workstation cu procesor Intel Xeon Quad Core, placă video Quadro profesională și 16 Gb memorie Ram - 5 unități;
- Monitor de tip Dell UltraSharp UP2720Q 4K - 5 unități;
- Microsoft Windows 10 Pro for Workstations (4 Core) - pachet 5 licențe;
- Sute Microsoft OFFICE 2019 Professional Plus - pachet de 5 licențe;
- Autocad MAP3D 2021 - pachet de 5 licențe;
- Licență ESRI ArcGIS for Desktop de ultimă generație - 1 licență de tip concurrent users.

Indicatori tehnico-economici ai investiției:

	Valoare (fara TVA)	Valoare TVA	Valoare (TVA inclusiv)
	lei	lei	lei
Valoarea totală a investiției	36.072.113,67	6.853.701,60	42.925.815,27
C+M	28.511.168,89	5.417.122,09	33.928.290,98

**PRESEDIINTE DE SEDINTA  
Consilier local dr. ing. SAVA DOREL CONSTANTIN**

