



## MEMORIU TEHNIC

### GENERALITATI:

**1. Denumirea obiectivului de investitii : “EXTINDERE RETEA DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE SI RACORDURI IN COMUNA ION CREANGA, JUDETUL NEAMT”**

**2. Amplasament :**

Pe domeniul public, in intravilanul si extravilanul comunei Ion Creanga, jud. Neamt.

**3. Solicitant : COMUNA IOAN CREANGA**

**4. Beneficiar : COMUNA IOAN CREANGA**

**5. Proiectant :**

S.C. “MIHOC OIL “ S.R.L. , loc. Leghin Pipirig, jud. Neamt, tel/fax 0233-740703, CUI RO 8137551, numărul de ordine în registrul comerțului: J 27/95/1996.

### FUNDAMENTAREA NECESITATII SI OPORTUNITATII INVESTITIEI

Prezentarea generala a localitatii

#### Localizare

Comuna Ion Creangă este amplasată pe valea [Siretului](#) și pe dealurile Bârladului, cu întinse terenuri arabile și împădurite. Ea are o suprafață de 7.491 ha, dintre care 459 ha intravilan și 7.032 ha extravilan. Este traversată de șoseaua județeană DJ207C, care o leagă spre nord-vest de [Horia](#) (unde se termină în [DN2](#)) și spre sud-est de [Valea Ursului](#). La Ion Creangă, din acest drum se ramifică șoseaua județeană DJ207D, care duce spre sud la [Icușești](#)

#### Populatia

Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Ion Creangă se ridică la 5.001 locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 5.685 de locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români (97,36%). Pentru 2,6% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută. Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (95,54%), cu o minoritate de romano-catolici (1,36%). Pentru 2,62% din populație, nu este cunoscută apartenența confesională.

| Oraș /<br>Comuna    | Localități<br>aparținătoare<br>orașului / comunei | Puncte de consum gaze naturale |           |
|---------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------|-----------|
|                     |                                                   | Denumire                       | Cantitate |
|                     |                                                   |                                | buc       |
| 1                   | 2                                                 | 3                              | 4         |
| Com. Ion<br>Creanga | ION CREANGA                                       | Nr. gospodării                 | 880       |
|                     |                                                   | Obiective social culturale     | 8         |

|                           |                           |                            |     |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------|-----|
|                           |                           | Școli/grădinițe            | -   |
|                           |                           |                            |     |
|                           |                           | Societăți Comerciale       | 25  |
|                           |                           | Unități de stat            |     |
|                           | <b>Total localitate 1</b> |                            | 913 |
|                           | <b>RECEA</b>              | Nr. gospodării             | 260 |
|                           |                           | Obiective social culturale | 5   |
|                           |                           | Școli/grădinițe            |     |
|                           |                           | Societăți Comerciale       | 7   |
|                           |                           | Unități de stat            | 0   |
|                           | <b>Total localitate 2</b> |                            | 272 |
|                           | <b>IZVORU</b>             | Nr. gospodării             | 145 |
|                           |                           | Obiective social culturale | 3   |
|                           |                           | Școli/grădinițe            |     |
|                           |                           | Societăți Comerciale       | 10  |
|                           |                           | Unități de stat            | 0   |
|                           | <b>Total localitate 3</b> |                            | 158 |
| <b>Com. Ion Creanga</b>   | <b>AVERESTI</b>           | Nr. gospodării             | 365 |
|                           |                           | Obiective social culturale | 5   |
|                           |                           | Școli/grădinițe            | -   |
|                           |                           | Societăți Comerciale       | 7   |
|                           |                           | Unități de stat            |     |
|                           | <b>Total localitate 4</b> |                            | 377 |
|                           | <b>STEJARU</b>            | Nr. gospodării             | 291 |
|                           |                           | Obiective social culturale | 5   |
|                           |                           | Școli/grădinițe            |     |
|                           |                           | Societăți Comerciale       | 5   |
|                           |                           | Unități de stat            | 0   |
| <b>Total localitate 5</b> |                           | 301                        |     |
| <b>TOTAL</b>              |                           | 2021                       |     |

### Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei.

Obiectivul general al proiectului este imbunatatirea situatiei actuale a conditiilor de viata si ridicarea gradului de confort pentru locuitorii din comuna Ion Creanga din judetul Neamt.

Obiectivele preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei sunt:

- racordarea la sistemul national de transport gaze naturale, prin construirea unei conducte racord de inalta presiune;
- construirea unei statii de reglare masurare predare gaze naturale,
- construirea unei retele de distributie a gazelor naturale in vederea cresterii nivelului de flexibilitate, siguranta, eficienta in operare, precum si de integrare a activitatilor de transport, distributie si consum final
- construirea bransamentelor pentru consumatorii casnici si institutiile publice in care nu se desfasoara activitati economice, vizate in acest proiect, pana la limita de proprietate;
- montare de firide complet echipate (robinet de bransament, regulator de presiune, robinet cu sfera inainte de contor, robinet de incendiu, dupa contor)
- montare de contoare ,

- obtinerea licentei de operare in termen de maximum 2 ani de la incheierea procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor.

- operarea retelei de distributie gaze naturale de catre un operator economic licentiat ANRE pentru desfasurarea activitatii de operare a sistemului de distributie conform Ord. 34/2013 emis de Presedintele ANRE, cu modificarile si completarile ulterioare.

In aceste conditii, necesitatea si oportunitatea realizarii investitiei privind dezvoltarea retelei de distributie a gazelor naturale este evidenta.

Prin executarea alimentarii cu gaze naturale, vor fi ameliorate si imbunatatite conditiile de trai ale locuitorilor din localitatile apartinatoare implementarea proiectului avand si un impact pozitiv asupra mediului, astfel ca se vor asigura arderi complete la nivel de consumatori, rezultand un nivel mai scazut de poluare prin

neexistenta arderilor incomplete a combustibililor solizi care contribuie in acest moment si la cresterea efectului de sera.

Realizarea investitiei vizeaza:

- dezvoltarea spatiului rural;
- ridicarea standardului de viata a populatiei prin imbunatatirea nivelului de trai;
- sustinerea stoparii fenomenului de depopulare din mediul rural prin reducerea decalajelor rural-urbane;
- atragerea investitiilor in zonele rurale;
- crearea de noi locuri de munca;
- diminuarea tendintelor de declin social si economic;
- realizarea unui impact pozitiv asupra mediului uman, asupra starii de sanatate a populatiei, cat si asupra mediului fizic.

## SOLUTIA TEHNICA

### Descrierea constructiva, functionala si tehnologica

**In comuna Ion Creanga, exista o retea de distributie gaze naturale autorizata in AC nr. 37 din 13.04.2022, ce alimenteaza localitatile Ion Creanga, Averesti, Stejaru, Izvoru si Recea.**

In vederea dezvoltarii in continuare a sistemului de distributie gaze naturale in localitatile **Ion Creanga, Averesti Stejaru, Izvoru si Recea** s-a propus extinderea retelei de distributie si racorduri gaze naturale pe urmatoarele strazi:

| Localitate     | Strada extindere conducta |             |               |          | Strada in care se racordeaza |          |
|----------------|---------------------------|-------------|---------------|----------|------------------------------|----------|
|                | Strada                    | Lungime [m] | Nr. Racorduri | Diametru | Strada                       | Diametru |
| 1. Ion Creanga | Arinului                  | 136         | 5             | PE63     | Arinului                     | PE63     |
|                | Progresului               | 206         | 4             | PE63     | DJ207C                       | PE110    |
|                | Mihail Sadoveanu          | 219         | 2             | PE63     | Mihail Sadoveanu             | PE63     |
| 2. Izvoru      | Pacii                     | 88          | 1             | PE63     | Pacii                        | PE63     |
|                | Unirii                    | 174         | 4             | PE63     | Unirii                       | PE63     |
| 3. Stejaru     | Sperantei                 | 1060        | 2             | PE63     | Sperantei                    | PE63     |
| 4. Averesti    | Tarnii                    | 260         | 4             | PE63     | DC79                         | PE90     |



|       |           |      |    |      |         |      |
|-------|-----------|------|----|------|---------|------|
|       | Bacauanca | 263  | 4  | PE63 | Poieni  | PE63 |
|       | Sipotului | 169  | 3  | PE63 | Sesului | PE63 |
| TOTAL |           | 2575 | 29 |      |         |      |

### Consumul anual de gaze naturale total

Începând cu 1 iulie 2008 facturarea gazelor naturale este făcută în unități de energie, utilizând pentru determinarea acestora următoarea formulă:

$E = V_b \cdot P_{cs}$ , unde:

$E$  = energia gazelor naturale [kwh]

$V_b$  = volumul corectat [mc] (volumul măsurat în condiții de bază)

$P_{cs}$  = puterea calorifică superioară la temperatură de 15°C [kwh/mc]

Execuția sistemului de distribuție se va face cu respectarea prevederilor din "Normele tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale", aprobate prin Ordinul Președintelui ANRE nr. 89/2018, precum și cu respectarea legilor și altor normative în vigoare.

Toate materialele, armaturile, confecțiile și accesoriile utilizate la execuție, vor corespunde standardelor și normelor de fabricație și vor fi însoțite de certificate de calitate care se vor păstra (arhiva) pentru a fi incluse în CARTEA TEHNICĂ A CONSTRUCȚIEI.

**Rețeaua de distribuție este executată din țevi din polietilenă de înaltă densitate PE 100, SDR 11 și din țevi de oțel SR EN 10208.**

La principalele intersecții ale conductelor de distribuție și la subtraversări, se vor monta robinete din polietilenă sau din oțel în funcție de considerentele tehnice și economice. Robinetele din oțel se montează în cămine de vane tip I, II, și III în funcție de numărul și gabaritul lor.

Pentru depistarea eventualelor scăpări de gaze, pe traseul conductelor de gaze se vor monta răsuflători la capetele tuburilor de protecție. Răsuflătorii vor fi de tip "spațiu verde" sau de tip carosabil cu capac.

Traseele conductelor de distribuție, racordurilor și a instalațiilor de utilizare exterioare a gazelor naturale sunt, pe cât posibil, rectilinii. La stabilirea traseelor conductelor de distribuție, racordurilor și a instalațiilor de utilizare a gazelor naturale se acordă prioritate respectării condițiilor de siguranță.

În localități, conductele de distribuție a gazelor naturale și racordurile se montează numai în domeniul public. Conductele de distribuție de gaze naturale și racordurile subterane se montează pe trasee mai puțin aglomerate cu instalații subterane, ținând seama de următoarea ordine de preferință: zone verzi, trotuare, alei pietonale, carosabil.

Se evită terenurile cu nivel ridicat al apelor subterane, cele cu acțiuni puternic corozive și cele cu pericol de alunecare; pentru cazuri deosebite în care nu este posibilă evitarea amplasării în terenurile menționate se prevăd măsuri speciale de protecție.

Lucrările de săpătură se vor executa pe tronsoane scurte astfel încât șanțul să rămână deschis doar pe timpul minim necesar execuției. **Latimea șanțului este de aprox. 0,5 m.**

**Adâncimea minimă a șanțului** pentru montajul conductelor subterane din polietilenă, măsurată de la nivelul terenului până la generatoarea superioară a conductei **este de 0,9 m.**

Săparea șanțurilor se va face cu puțin înainte de montarea conductelor.

Conductele din polietilenă de înaltă densitate vor fi montate pe un pat de nisip cu grosimea, după compactare, de 10 cm, care trebuie să asigure o rezemare continuă a conductei pe fundul șanțului, fără ondulări în plan vertical. Pentru evitarea deteriorărilor conductelor în timpul operațiunilor de umplere a șanțurilor, acestea vor fi acoperite cu un strat de nisip de 10 cm grosime peste generatoarea superioară a țevelor.

Conductele sunt amplasate, pe cât posibil, în spațiul cuprins între limita de proprietate și carosabil conform planurilor anexate.

La amplasarea conductelor de distribuție se va ține cont și de prevederile și condițiile avizelor și acordurilor care se vor obține, cât și de existența celorlalte rețele pe teren, care au fost reprezentate pe plan cu titlu informativ. Rețelele de distribuție au fost proiectate astfel încât să poată prelua noii consumatori în viitorii ani, ținând cont de presiunea în punctele de racordare.

**Racordurile** utilizate în sistemele de distribuție pentru alimentarea instalațiilor de utilizare sunt:

1. Racorduri individuale pentru fiecare clădire;
2. Racorduri comune pentru cel mult două clădiri vecine;
3. Racorduri ramificate

Traseul racordului va fi rectiliniu perpendicular pe conducta de distribuție și se marchează pe construcții, stâlpi sau alte repere fixe din vecinătate, prin inscripții sau plăcuțe indicatoare de către executant.

Racordul se va monta în domeniul public, subteran, avînd panta către conducta la care se racordează.

Racordarea la conducta de distribuție din polietilena se face printr-un teu de bransament, autoperforant, sudat prin procedeul electrofuziune.

Intersecția racordului de gaze naturale cu traseul altor instalații subterane se face:

- perpendicular pe axul instalației sau lucrării traversate;
- la cel puțin 200 mm deasupra celorlalte instalații.

Principalele materiale folosite pentru realizarea rețelei de distribuție și racordurilor

La realizarea rețelei de distribuție se vor folosi numai materiale care au calitatea prevăzută în standarde, agremente tehnice sau în documentația de execuție, dacă acestea sunt prevăzute a avea caracteristici tehnice superioare acelor din norme.

Se vor folosi :

**-Tevi din polietilenă** de înaltă densitate PE 100, SDR 11, livrate în colaci s-au bare,

**-Tevi din oțel** pentru conducte petroliere STAS 715/2, grd. B, pentru diametre de până la 14",

**-Tevi sudate elicoidal** SR 11082, X52, pentru diametre mai mari de 14".

### **Armături**

S-au folosit atât robineți din oțel cât și robineți din polietilenă de înaltă densitate.

Robinetele din oțel cu sferă, STAS 1054, Pn 25 bar, sunt în conformitate cu prevederile NTPEE 2018. Robinetele sunt asamblate cu flanșe din oțel Pn 25, STAS 8015.

Etanșarea s-a realizat cu șuruburi/prezoane în funcție de diametrul armăturilor.

Robinetele din polietilenă vor fi confecționați din polietilenă înaltă densitate PE 100, SDR11 și vor fi asamblați prin sudură.

### **Dimensionarea sistemului de distribuție**

Debitul de calcul a fost stabilit în conformitate cu prevederile pentru o etapă de dezvoltare de 20 ani, luând în considerare:

- dezvoltarea în viitor a zonelor ce se vor alimenta, pe baza planurilor de urbanism;
- eventualele modificări a densității consumatorilor;

schimbările amplasamentelor unor consumatori importanți Determinarea diametrelor conductelor se face astfel încât la toate posturile de reglare proiectate să se asigure presiunea necesară bunei funcționări.

Căderile de presiune folosite la determinarea diametrelor trebuie folosite pentru acoperirea tuturor pierderilor de energie (de presiune): frecare pe pereții conductei, modificarea profilului curgerii ca urmare a schimbărilor direcție sau modificării suprafeței sau formei secțiunii etc.

Căderile de presiune disponibile pentru calcul se recomandă să fie utilizate cât mai complet posibil pe o porciune din ramurile rețelei, indiferent de lungimea ei cu restricțiile de viteză impuse de "Norme tehnice



pentru executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale" denumită în continuare - NTPEE-2018.

Debitele de calcul se stabilesc în funcție de necesarul de consum și de factorii de simultaneitate specifici. Pentru rețelele de presiune medie și ramurile principale ale rețelelor de distribuție se prevăd debite pentru perspectivă în funcție de: dezvoltarea zonelor ce vor fi alimentate pe baza planurilor de urbanism, eventualele modificări a densității consumatorilor, schimbările de amplasament ale unor consumatori importanți. În conformitate cu prevederile NTPEE 2018, calculul hidraulic al conductelor funcționând în regim cu volum variabil.

#### **Verificările și probele de rezistență și etanșeitate la presiune**

Înainte de punerea în funcțiune conductele se vor supune la următoarele încercări:

- rezistență;
- etanșeitate.

Efectuarea verificărilor și probelor de rezistență și etanșeitate se realizează cu aer comprimat la conductele de distribuție a gazelor naturale din polietilenă și se efectuează conf. **NTPEE 2018 astfel :**

▪ **verificarea** pentru rețele subterane de presiune redusă, se efectuează pe **tronsoane de până la 500 m** la următoarele presiuni :

- pentru rezistența la 4 bari ;
- pentru etanșeitate la 2 bari

Proba va fi considerată corespunzătoare dacă presiunea se menține constantă timp de minimum **4 ore** în timpul verificărilor și probelor nu se admit pierderi de presiune.

În cazul în care recepția se face simultan pentru conducte și branșamente din polietilenă, probele de etanșeitate și rezistență se efectuează la presiunile menționate mai sus. În cazul în care se realizează doar

recepția branșamentelor din polietilenă probele de etanșeitate și rezistență se efectuează după perforarea conductei la aceleași presiuni specificate conf. **NTPEE 2018**

**Verificările și probele de rezistență și etanșeitate** se efectuează după egalizarea temperaturilor aerului din conductă cu temperatura mediului ambiant.

Probele de rezistență și etanșeitate a sistemelor de distribuție se efectuează de către executant în prezența delegatului operatorului licențiat de distribuție la terminarea lucrărilor în vederea recepției conf. **NTPEE 2018**

În cazul în care recepția se efectuează simultan pentru conducte și branșamente din polietilenă probele de etanșeitate și rezistență se realizează la presiunile menționate mai sus.

În cazul în care se face doar recepția instalațiilor de utilizare presiune redusă din **PE**, probele de etanșeitate și rezistență se fac înainte de perforarea conductei, la aceleași presiuni.

#### **Date tehnice ale investiției :**

a. **statutul juridic al terenului care urmează a fi ocupat :**

**Lucrarea de investiții : “EXTINDERE REȚEA DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE SI RACORDURI IN COMUNA ION CREANGA, JUDETUL NEAMT”afectează terenuri din intravilanul si extravilanul comunei Ion Creanga**

b. **Situația ocupării temporare și definitive de teren**

Pe teritoriul județului Neamț, în comunei Ion Creanga , sunt afectate următoarele suprafețe de teren:

- temporar pentru conducta de distribuție presiune redusă – intravilan și extravilan **3862,5 mp**
- temporar pentru racorduri- **193.5mp**

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

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

\*) De la piciorul taluzului

\*\*) Din axul liniei de cale ferată

Sistemul de alimentare cu gaze naturale prin specificul său, nu constituie sursă de poluare sau de agresiune a mediului înconjurător (apă, aer, sol, subsol).

#### **d. Protecția calității apelor**

Instalațiile propuse au ca obiect furnizarea de gaze naturale obiectivelor social-culturale și populației. Gazele naturale nu conțin elemente care să conducă la poluarea apei subterane sau supraterane.

#### **e. Protecția aerului**

Poluarea aerului se referă la prezența în atmosferă a unor substanțe străine de compoziția normală a aerului, care, în funcție de concentrație și de tipul de acțiune, provoacă tulburări ale sănătății omului, creează disconfort populației dintr-un teritoriu, afectează flora sau fauna sau afectează modul de viață al omului.

Asupra acestui factor de mediu pot apare efecte negative datorită mirosului mercaptanului în următoarele situații :

-în cazul unei neetanșeități sau fisuri în rețelele sistemului de distribuție gaze, situație rezolvată prin, realizare, exploatare, amplasarea și îmbinarea corectă a conductelor.

Sistemul propus, utilizat corespunzător, nu constituie o sursă suplimentară de poluare a aerului. În plus, randamentului ridicat al arderii gazelor naturale comparativ cu ceilalți combustibili lichizi sau solizi folosiți, va duce la o reducere a polurii aerului în zonă.

#### **f. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor**

Conform Ordinului Ministerului Sănătății nr. 536/1997, art. 17, amplasarea obiectivelor economice cu surse de zgomot și vibrații și dimensionarea zonelor de protecție sanitară s-a făcut astfel încât să asigure, în teritoriile protejate, ca nivel acustic continuu, măsurat la 3 m de peretele exterior al locuinței și la 1,5 m de sol să nu depășească 50 dB (A) și curba de zgomot de 45". Sistemul propus nu generează zgomote și vibrații peste aceste limite.

#### **j. Protecția împotriva radiațiilor**

Echipamentele și activitatea specifică ce se va desfășura, neproducând nici un fel de radiații, nu se pune problema poluării în acest mod și a măsurilor de limitare a defectelor.

#### **k. Protecția solului și subsolului**

Echipamentele și activitatea specifică distribuției de gaze naturale nu afectează în nici un fel solul și subsolul.

#### **l. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice**

Ecosistemele acvatice și terestre sunt afectate de prezența poluanților în apă, sol și aer. După cum reiese din specificul activității, proiectare, execuție exploatare, amplasament se consideră că obiectivul analizat nu produce poluanți și nu influențează vegetația și fauna din zonă.

#### **m. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public**

Având în vedere că valorile concentrațiilor din aer, apă și sol vor fi sub cele impuse de standardele românești în vigoare, apreciem că așezările umane din zonă nu vor fi afectate.

#### **n. Gospodărirea deșeurilor**

Sistemul de alimentare cu gaze naturale propus nu generează deșeuri, deci nu apare necesitatea stocării sau transportului acestora.

#### **o. Lucrări de reconstrucție ecologică**

Întrucât nu există zone și factori de mediu afectați nu s-au prevăzut lucrări de reconstrucție ecologică. Sunt posibile evenimente minore în perioada de execuție a lucrărilor în zone punctuale, cum ar fi poluări accidentale cu carburanți de la mașini și utilaje, depășiri ale nivelului de zgomot în zona utilajelor în funcțiune, deranjarea temporară a circulației pe rețeaua stradală unde se pozează conductele.

Se prevăd lucrări de refacere a stării inițiale prin refacerea stratului vegetal precum și prin reamenajarea stratelor rutiere.

#### **p. Prevederi pentru monitorizarea mediului**

La punerea în funcțiune a obiectivului se va stabili un plan de monitorizare de detaliu cu prevederi precise pentru beneficiar pentru supravegherea funcționării din punct de vedere al protecției consumatorilor.

Proiectat  
Ing. Agneta Ermina  
Autorizație eliberată de ANRE BUCUREȘTI  
Legitimații tip:  
PGIU - 105230001; PGN - 205230001  
EGIU - 411220004; EGD - 511220003  
Semnătură .....

Verificat  
Ing. Macovei Claudiu  
Autorizație eliberată de ANRE BUCUREȘTI  
Legitimații tip:  
PGIU - Nr. 111170061; PGD - Nr. 211170049  
EGIU - Nr. 411170221; EGD - Nr. 505180157  
Semnătură .....