

S.C. INSTAL PROIECT GAZ S.R.L.  
- GALATI -

Proiect 50054672 / 2018

**DENUMIREA PROIECTULUI:** EXTINDERE RETEA, BRANSAMENT GAZE  
NATURALE SI PRM

**TITULAR:** SC ENGIE ROMANIA S.A.  
Bucuresti, Sector 4, Bd. Marasesti, nr. 4-6  
Tel: 0236460211

**SOLICITANT:** TOMA ILIE

**LOCALITATEA:** Galati, Str. Fundatura Cernei, nr. 2

**JUDETUL:** Galati

**RESPONSABIL PROTECTIA MEDIULUI:** VATAFU VASILICA

#### **TABEL RESPONSABILITATI**

**SEF PROIECT:** Sing. Vatafu I.

**PROIECTANT:** Ing. Stefan I.

# MEMORIU TEHNIC

Extindere rețea, bransament gaze naturale și PRM regim functionare medie presiune

Solicitant: TOMA ILIE

Mun. Galati, Str. Fundatura Cernei, nr. 2, Jud. Galati

## 1. SITUATIA EXISTENTA

Toma Ilie dorește acces la sistemul de distribuție gaze naturale, în vederea alimentării următorilor receptori:

- 1 centrala termica..... 3,00 mcN/h
- 1 masina gatit .....0,67 mcN/h

Pe strada Apollon exista rețea de gaze naturale medie presiune (rețeaua existenta fiind din PE cu diametrul de 90 mm).

## 2. SITUATIA PROIECTATA

În vederea racordării solicitantului mai sus menționat la sistemul de distribuție gaze naturale este necesar a se realiza:

- extinderea conductei de gaze naturale redusa presiune se va face în continuarea rețelei existente pe o lungime de 75,0 ml din teava de PEHD 100 SDR11 Dn 90 mm și pe o lungime de 27,0 ml din teava de PEHD 100 SDR11 Dn 63 mm;

- dimensionarea conductei proiectate, în vederea preluării debitului instalat al aparatelor de utilizare mai sus menționate cât și al acelor care pot fi instalate în viitor (ținând seama că în zona se construiesc noi proprietăți și există posibilitatea apariției de noi consumatori);

- conducta proiectată (extinderea) va fi din polietilena cu lungimea suficientă pentru a se putea efectua bransarea.

Conducta proiectată va fi:

- conducta PE 90 mm ..... L = 75,0 ml
- conducta PE 63 mm ..... L = 27,0 ml

Extinderea de rețea gaze naturale presiune medie proiectată se va racorda la rețeaua de gaze naturale presiune medie existenta pe strada Apollon din PE de diametru 90 mm prin intermediul unei mufe electrofuziune PEHD 100 SDR 11 Dn 90 mm, după care va continua cu teava PEHD100 SDR11 Dn 90 mm pe strada Apollon care este asfaltată pe o lungime de 57,0 ml, se va monta un cot electrofuziune PEHD 100 SDR 11 Dn 90 mm 90°, după care va continua cu teava PEHD100 SDR11 Dn 90 mm pe strada Fundatura Cernei care este asfaltată pe o lungime de 18,0 ml până în dreptul imobilului proprietate Toma Ilie. La capatul rețelei proiectate se va monta un dop electrofuziune PEHD100 SDR11 Dn 90 mm. Din aceasta conducta proiectată se va racorda o alta ramura cu teava PEHD100 SDR11 Dn 63 mm pe strada Fundatura Cernei care este asfaltată pe o lungime de 27,0 ml până în dreptul imobilului nr. 25. La capatul rețelei proiectate se va monta un dop electrofuziune PEHD100 SDR11 Dn 63 mm.

Din extinderea de rețea gaze naturale presiune redusa proiectată se vor racorda în momentul execuției un număr de 2 bransamente individuale de gaze naturale (pe strada Fundatura Cernei imobilul nr. 2 și pe strada Apollon imobilul nr. 25), cu teava PEHD100 SDR11 Dn 32 mm în lungime de 3,0 ml, urmând ca în viitor să se racordeze și alte imobile.

### 2.1. VALOAREA INVESTITIEI

Valoarea investiției propusă a fi realizată este de 10150,00 lei, fără TVA.

### 2.2. PERIOADA DE IMPLEMENTARE PROPUȘA

Perioada de implementare propusă a fi realizată pentru realizarea lucrării este de 15 zile.

### 2.3. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI

Străzile Fundatura Cernei și Apollon fac parte din categoria strazilor secundare, categoria de importanta „C – importanta normala”, clasa de trafic „Foarte usor”.

Extindere de conducta gaze naturale propusa a fi realizata si bransamentele aferente nu se afla in zona protejata istoric sau arheologic, potrivit Listei Monumentelor Istorice actualizata periodic si publicata in Monitorul Oficial al Romaniei si a Reprtorului Arheologic National instituit prin OG nr. 43/2000 privind protectia patrimoniului arheologic si declararea unor situri arheologice ca zone de interes national, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare.

Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, in sistem de proiectie natioanal Stereo 1970, sunt urmatoarele:

- x 739677
- y 442089

### **Resursele naturale folosite în construcție și funcționare**

Resursele naturale folosite pe perioada de realizare a proiectului vor consta în agregate minerale, apă. Acestea vor fi preluate din surse autorizate.

Apa utilizată pentru realizarea probelor de presiune hidraulică, a tronsoanelor de conductă sau alte obstacole va fi asigurată cu cisterna din sistemele de alimentare cu apă ale localității din zonă. După efectuarea probei de rezistență apa rezultată va fi transportată cu cisterna în stații de epurare.

Pe perioada de exploatare a conductei nu se utilizează resurse naturale.

### **Folosintele actuale si aprobate ale terenului**

Terenul aferent lucrărilor propuse este situat în intravilanul Mun. Galati și face parte din domeniul public de interes local al unității administrative Galati, domeniul public de interes județean și domeniul public al statului. Categoria de folosință actuală a terenului este de căi de comunicații rutiere și construcțiile aferente acestora. Destinația stabilită prin planurile de urbanism și amenajarea teritoriului aprobate este de drum public. Toate terenurile ce se ocupă temporar vor fi redade la categoria și starea inițială după încheierea lucrărilor de construire.

**Traseul conductei nu intersectează nicio arie naturală protejată de interes comunitar.**

## **3. BAZA DE PROIECTARE**

Conform HG nr. 261/1994 lucrarea se incadreaza in categoria de lucrari „c” constructii de importanta normala.

La elaborarea proiectului s-au utilizat urmatoarele documente:

- Avizele detinatorilor de retele subterane in zona;
- Certificat de urbanism nr. 470/28.03.2019
- NTPEE/2018 Norme tehnice pentru proiectare si executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale;
- Standarde romanesti de specialitate in vigoare.

Reteaua nou propusa se va amplasa cu respectarea tuturor distantelor impuse de avizele si acordurile cerute prin certificatul de urbanism. Proiectarea si executia lucrarilor de extindere conducta de gaze naturale se va efectua in conditii de regim de medie presiune, din punct de vedere al distantelor fata de constructii si utilitati, al materialelor folosite si al probelor de presiune.

## **4. TOPOGRAFIA**

Din punct de vedere topografic, zona analizata se caracterizeaza printr-un relief plat, zona fiind de campie.

Pentru intocmirea prezentului proiect s-au folosit planurile cadastrale si plansele puse la dispozitie in cadrul ordinului de lucru incredintat de catre S.C. Distrigaz Sud Rețele S.R.L.

## **5. CLIMA SI FENOMENELE NATURALE SPECIFICE ZONEI**

Clima aferenta zonei de amplasare a conductelor de gaze naturale este temperat continentală, cu urmatorii parametri meteo:

- temperatura medie anuala: 10 °C

- temperatura medie iarna:  $-1,6^{\circ}\text{C}$
- temperatura medie vara:  $21,3^{\circ}\text{C}$
- precipitatii medii anuale: 477 l/mp
- vanturi predominante: Crivatul si Austrul, din sud

## 6. GEOLOGIA SI SEISMICITATEA

Geologic, zona este alcatuita din formatiuni sedimentare.

Din punct de vedere seismic, zona se incadreaza, conform SR 11100 – 1:1993, in gradul 8 (MKS), iar potrivit normativului P100-1/2006, valoarea acceleratiei terenului pentru proiectare  $a_g = 0,24$  g si perioada de colt  $T_c = 8,1$ s.

Adancimea maxima de inghet este de 80-90 cm, conform STAS 6054-1977.

Altitudinea medie a zonei este de 35 m.

Nivelul minim al panzei de apa freatica se intalneste la adancimea de – 60 m, cu variatii de +/- 0,5 m, ceea ce nu afecteaza infrastructura si suprastructura drumurilor.

Incarcarea cu zapada  $S_{0,K} = 1,5 - 2,5$  KN/mp conform CR 1-1-3-2005.

Incarcarea din vant  $q_{ref} = 1$ KPa conform NP – 082-04.

## 7. MASURI DE EVITARE A PATRUNDERII INFILTRATIILOR DE GAZE IN CLADIRI SI DE EVACUARE A EVENTUALELOR INFILTRATII DE GAZE DIN CLADIRI

Se va respecta distanta minima impusa de NTPEE – 2018, intre conductele (retelele de distributie) subterane de gaze naturale si diferite constructii sau instalatii.

Conform prevederilor NTPEE – 2018, pentru evacuarea eventualelor infiltratii de gaze naturale, in toate cazurile, se asigura ventilarea naturala a subsolurilor cladirilor, prin orificii de ventilare efectuate pe conturul exterior al acestora, intre incaperile din subsol, precum si prin legarea subsolului cladirilor la canalele de ventilare naturala, special destinate acestui scop, in afara ventilatiilor naturale prevazute pentru anexele apartamentelor sau cladirilor.

## 8. BREVIAR DE CALCUL

La dimensionare s-a tinut seama de “Norme tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale – 2018”, utilizand nomograma pentru calculul conductelor in regim variabil.

Presiunea considerata in punctul de racordare este de 2,5 bar, iar cea dinaintea postului de reglare este de 2,45 bar.

$$P_1 = 2,5 \text{ bar}$$

$$P_2 = 2,45 \text{ bar}$$

$$Q_C = 3,67 \text{ mcN/h (debitul maxim dat prin acordul de acces)}$$

$$L = 102,0 \text{ m} = 0,102 \text{ Km}$$

Se calculeaza:

$$P_1 - P_2 = 2,5 \text{ bar} - 2,45 \text{ bar} = 0,05 \text{ bar}$$

### CALCUL VITEZEI DE CURGERE A GAZULUI IN CONDUCTA

$$w = \frac{5,375 * Q_{CS}}{D^2(P_1 + \frac{P_2^2}{P_1 + P_2})}$$

Tronson L	D <sub>cond</sub>	D <sub>int</sub>	Qc	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P1+ (P2*P2 / P1+P2)	D*D(P1+ (P2*P2 / P1+P2))	V	D
Km	inci/mm	cm	Nmc/h	bar a	bar a	bar a	bar <sup>2</sup> a/km	m/s	cm
0,075	PE 90	8,180	3,67	3,500	3,450	3,8025	254,436	0,078 <40	2,04
0,027	PE 63	5,200	3,67	3,500	3,450	3,8025	102,820	0,192 <40	1,67

Viteza gazului in conducta este mai mica de 40 m/s, conditie necesara pentru bransamentele ingropate.

### DIAMETRUL BRANSAMENTULUI SE ALEGE CONFORM FORMULEI

$$D = 0,56 \frac{(Q_{CS}^2 \cdot T L \delta \lambda)^{0,2}}{P_1^2 - P_2^2}$$

unde:

$$Q_{CS} = 3,67 \text{ mcN/h}$$

$$L = 102,0 \text{ m} = 0,102 \text{ Km}$$

$$P_1 = 2,5 \text{ bar}$$

$$P_2 = 2,45 \text{ bar}$$

$$T = 288$$

$$\lambda = 0,192408971$$

$$\delta = 0,55$$

$$P_1^2 - P_2^2 = 0,0475$$

**Diametrul conductei nu se va alege mai mic de 21 mm. Conform prevederilor NTPEE – 2018, se va alege o extindere de retea din teava PE100 SDR11 Dn 90 mm.**

### 9. TEHNOLOGIA DE LUCRU conducte polietilena

La executarea lucrarilor se vor respecta prevederile cuprinse in NTPEE/2018, precum si celelalte normative in vigoare referitoare la activitatea de distributie a gazelor naturale.

Inainte de inceperea lucrarilor constructorul va solicita proiectantului predarea amplasamentului si se va incheia un proces verbal.

Inainte de inceperea lucrarilor de desfacere pavaj si a sapaturii, constructorul va studia avizele anexate si va cere de la Primaria Galati Autorizatia de construire – autorizatie ce va fi vizata de Serviciul Circulatie din cadrul Inspectoratului General al Politiei.

Conducta proiectata se va amplasa conform solutiei din planul de situatie anexat. Inainte de inceperea lucrarilor se vor executa sondaje prevazute in proiect pentru localizarea retelelor subterane. In cazul in care pozitia acestora nu corespunde cu cea indicata pe planul anexat avizului, se va solicita prezenta proiectantului si a delegatilor societatilor detinatoare de retele subterane.

Se vor respecta indicatiile si restrictiile impuse in avizele anexate la prezentul proiect.

Se vor utiliza materialele indicate in antemasuratori, corespunzatoare calitativ, standardizate si agrementate conform prevederilor legale in vigoare. Materialele vor fi verificate si de beneficiar, vizual si prin certificate de calitate.

Tevile utilizate vor fi din polietilena de inalta densitate PEHD100, game de dimensiuni stabilita prin SR-ISO 4437 grad B cu grosimi de perete rezultate din SDR11.

Se vor folosi elemente de asamblare – teuri, reductii, coturi, capace, cuple, sei – realizate din materiale compatibile cu ale tevilor, conform normelor internationale ISO 8085-1, ISO 8085-2, ISO 8085-3, ISO CD – 10838.

Imbinarea conductelor si a elementelor de asamblare din PE se realizeaza prin procedeele agrementate, cu respectarea stricta a conditiilor impuse de furnizorul de echipament si de materiale, acestea fiind verificate de reprezentantul Engie Romania S.A.

Conductele din PE se monteaza numai subteran, la o adancime de minim 0,9 m. In cazuri speciale, se poate admite reducerea adancimii minime de montare, cu conditia protejarii conductei de PE cu tuburi de protectie. Adancimea de ingropare va fi verificata de beneficiar.

Se vor folosi tuburi de protectie la intersectia cu alte retele subterane respectandu-se distantele minime prevazute in NTPEE/2018. Rasuflatorile se vor monta la capetele tuburilor de protectie.

Pentru capul de bransament se vor utiliza piese speciale, agrementate, fabricate pentru trecerea de la PE la otel. Capul de bransament va avea acelasi diametru cu bransamentul, conform precizarilor din proiect si detaliilor de executie.

Saparea santurilor se efectueaza in conditiile prevazute de normativele in vigoare NTPEE-2018.

- Latimea santului sa fie de 0,4 m pentru conducte având  $D_n < 100$  mm si  $0,4 \text{ m} + D_n$  pentru conducte avand  $D_n \geq 100$  mm;

- Fundul santului sa fie bine curatat, nivelat si acoperit cu un strat de nisip de 10-15 cm, granulatie 0,3 – 0,8 mm.

Coborarea conductelor in sant se va face cu maxima precautie, utilizand franghii, chingi si/sau scanduri, pozitia finala a conductelor va fi verificata si de beneficiar.

Dupa pozarea conductei in sant, aceasta se va acoperi cu nisip pana la cota de -55 cm. Umplerea santului cu materialul rezultat din sapatura se face treptat, in straturi cu compactarea acestora.

Pentru protejarea conductelor in timpul eventualelor lucrari edilitare se va monta deasupra conductei pe intreaga ei lungime, la 35 de cm deasupra generatoarei superioare a acesteia, o banda de avertizare de culoare galbena din PE avand o latime minima de 15 cm și inscripționată « **Gaze naturale - Pericol de explozie** ».

Traseul conductei va fi semnalat prin marcaje cu placi inscripionate, montate prin repere fixe (schimbări de directie, de diametru, teuri de bransament, tuburi de protectie, cutii pentru conectori, fir trasor).

Pentru determinarea traseului conductelor se va utiliza un conductor de cupru izolat insotitor, de sectiune  $1,5 \text{ mm}^2$  montat pe toata lungimea conductelor si bransamentelor, fixat pe generatoarea superioara a acestora. Continuitatea firului trasor va fi verificata de constructor si beneficiar.

Verificarile ce se fac inainte de montaj (se realizeaza de constructor si beneficiar):

- aspectul tubulaturii, armaturilor si fittingurilor;
- conformitatea materialelor cu specificatia tehnica.

Verificari ce se fac in timpul montajului (se realizeaza de constructor si beneficiar):

- functionarea echipamentelor de sudare;
- calitatea sudurilor efectuate;
- realizarea santurilor;
- distanta minima si adancimea de montaj;
- modul de pozare a conductelor;
- modul de umplere a santurilor;
- efectuarea compactarii (in straturi de max. 10 cm).

Verificarile de rezistenta si etanseitate se vor efectua de catre constructor pe parcursul executarii lucrarilor. Presiunea de incercare la rezistenta va fi de 9 bar iar la etansare va fi de 6 bar.

Verificarea se considera satisfacatoare daca presiunea se mentine constanta timp de 4 ore. Verificarea se face cu aer. In timpul incercarilor nu se admit scaderi de presiune.

Conform art. 268, alin. 1 din NTPEE/2018 proba de rezistenta si etanseitate la presiune a conductelor și racordurilor se efectueaza de catre executant in prezenta reprezentantului OSD, la terminarea lucrarilor în vederea receptiei tehnice.

Proba de rezistenta se efectueaza la presiunea de 9 bar iar proba de etanseitate la 6 bar. Conform art. 273 din NTPEE/2018, timpul de realizare al probei de rezistenta este de 1 ora, iar timpul de realizare al probei de etansietate la presiune este de 24 de ore.

Desfacerea si refacerea carosabilului si a trotuarelor fac obiectul unui proiect de specialitate.

La realizarea bransamentelor se vor utiliza firide noi. Firida va fi echipata cu un regulator si cu robinetul capului de bransament conform desenelor de executie din proiect.

Constructorul are obligatia intocmirii cartii tehnice a constructiei care sa cuprinda planurile cu toate modificarile si tehnologia aplicata, procesele verbale de lucrari ascunse si procesele verbale de receptie.

La intocmirea documentatiei s-au respectat prevederile Normelor tehnice privind proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale Ordinul nr. 58/2004 si Legea nr. 10/1995 privind asigurarea durabilitatii si sigurantei in exploatare, functionalitatii si calitatii constructiilor.

Categoria de importanta a lucrarii este "C" constructii de importanta normala.

## 10. CARACTERISTICILE IMPACTULUI POTENTIAL GENERAT DE REALIZAREA PROIECTULUI, IN RAPORT CU FIECARE FACTOR DE MEDIU POSIBIL A FI AFECTAT

### 10.1. Protectia calitatii apelor

Traseul conductelor de gaze proiectate nu se intersecteaza cu niciun curs de apa major.

Procesul tehnologic de distributie a gazelor naturale exclude riscul de poluare a apelor, in plus, pe traseul prezentei lucrari, nu sunt prevazute utilaje care sa deverseze sau sa aiba contact cu apa.

Conductele de gaze proiectate nu traverseaza diguri, nu necesita amenajari ale cursurilor de apa, in diguri definitive sau provizorii si nu au ca rezultat ape reziduale.

### 10.2. Protectia aerului

In procesul de distributie a gazelor prin conducte, singurele contacte cu aerul sunt eventualele scapari sau refulari pentru lucrarile de interventii, gazele fiind mai usoare decat aerul se vor raspandi in atmosfera, cantitatile rezultate fiind neinsemnate, la fel si poluarea atmosferei.

Traseul conductei de gaze va fi controlat periodic de personul sucursalei S.C. Distrigaz Sud Retele S.R.L.

### 10.3. Protectia impotriva zgomotului si a vibratiilor

Exploatarea lucrarilor de distributie a gazelor nu constituie surse de zgomot si nu produce zgomot. In timpul executiei lucrarilor pot aparea periodic zgomote produse de motoarele utilajelor folosite de constructor. Constructorul va folosi acele utilaje in perioada de timp in care de regula locatarii nu sunt acasapentru a diminua disconfortul provocat de zgomotele care pot aparea.

Pe traseul conductelor de gaze care fac obiectul prezentului proiect nu sunt obiective care sa necesite protectie speciala la zgomote sau vibratii.

### 10.4. Protectia impotriva radiatiilor

Atat executia lucrarilor, cat si exploatarea acestora nu constituie surse de radiatii, nefiind necesare amenajari pentru protectia impotriva radiatiilor.

### 10.5. Protectia solului si a subsolului

Lucrarile de terasamente vor incepe prin inlaturarea selectiva a stratului fertil (vegetal) pe adancimea de 30 cm, astfel incat, dupa astuparea conductei, acesta sa fie pus la locul de unde a fost luat, neafectand calitatile stratului vegetal.

Conducta proiectata se va monta ingropat, la adancimea de 90 cm, masurata de la suprafata solului, pana la generatoarea superioara a tevii. Culoarul de 2m va fi ocupat temporar, fiind readus la starea lui initiala dupa terminarea lucrarilor. Toate lucrarile de terasamente se vor executa manual. In urma lucrarilor de terasamente vorrezulta resturi de betoane si asfalt, resturi care vor fi transportate in locurispesial amenajate, indicate de Primaria locala.

Prin grija constructorului, pe toata durata executiei lucrarii, se vor colecta toate deseurile menajere si cele rezultate ca urmare a executiei lucrarilor si vorfi transportate la gropile de gunoi existente.

Conductele existente care urmeaza sa se dezafecteze vor fi scoase din pamant si vor fi puse la dispozitia beneficiarului intr-un depozit indicat de acesta.

Toate terenurile afectate de lucrari cuprinse in aceasta documentatie vor fi readuse la starea initiala de catre antreprenor. Pentru protectia mediului inconjurator, se pastreaza contextul pedologic in succesiune normala (straturile de pamant ca urmare a saptaturilor nu se vor inversa in timpul umpluturilor). Realizarea lucrarilor nu afecteaza compozitia subsolului.

#### **10.6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatic**

Inlocuirea conductelor de gaze nu va afecta flora si fauna existenta. Conductele proiectate nu sunt amplasate pe terenuri impadurite, livezi sau parcuri.

#### **10.7. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public**

Conducta de gaze nou proiectata va fi amplasata in domeniul public. Conducta se va amplasa respectand distantele minime admise fata de alte instalatii, constructii sau obstacole subterane, precizate in NTPEE/2008. In zonele in care acest amplasament nu este posibil, distantele fata de limitele de proprietate se vor reduce cu respectarea normativului.

Traseul conductelor de gaze nu afecteaza monumente istorice, zone de interes traditional sau alte zone similare.

### **11. SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU PENTRU FIECARE FACTOR DE MEDIU**

Principalele surse potentiale de poluare in timpul executiei sunt urmatoarele:

- excavarea pamantului
- manevrarea materialelor de constructie, in special a betoanelor si a acoperirilor asfaltice
- circulatia vehiculelor care vor transporta materialele necesare executiei si a muncitorilor
- traficul utilajelor de constructii
- amplasamentul ales pentru organizarea de santier

Pentru evitarea poluarii mediului si protejarea factorilor de mediu, se va impune depozitarea carburantilor in rezervoare etanse, intretinerea utilajelor (spalarea lor, efectuarea de reparatii, schimburile de piese, de uleiuri, alimentarea cu carburanti, etc.) numai in locuri special amenajate (pe platforme de beton, prevazute cu decantoare pentru retinerea pierderilor).

Apele uzate care vor rezulta in urma executiei lucrarii se vor evacua in reseaua de canalizare existenta, concentratiile maxime admise fiind cele stabilite de NTPA – 002 “Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor”.

In cazul depozitelor temporare de materiale, care pot fi spalate de apele pluviale, se recomanda amenajarea platformelor de depozitare cu santuri perimetrare de garda. Aceste santuri vor fi curatate periodic pentru a se evita colmatarea lor.

Se apreciaza ca emisiile de substante poluante (provenite din traficul rutier specific santierului, de la manipularea si punerea in opera a materialelor) nu sunt in cantitati importante si nu afecteaza factorii de mediu.

### **12. DOTARI SI MASURI PREVAZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANTI IN MEDIU**

In urma lucrarilor de executie a conductelor de gaze proiectate nu rezulta cantitati importante de deseuri.

In timpul lucrarilor de terasamente vor rezulta resturi de pietris, beton si asfalt, resturi care vorfi transportate in locuri special amenajate, indicate de Primaria locala.

Prin grija constructorului, pe toata perioada executiei lucrarilor, se vor colecta toate deseurile menajere si cele rezultate ca urmare a executiei lucrarilor si vor fi transportate la gropile de gunoi existente. Conductele existente care urmeaza sa se dezafecteze vor fi scoase din pamant si vor fi puse la dispozitia beneficiarului intr-un depozit indicat de acesta.

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

Din procesul de executie si exploatare a lucrarilor din prezentul proiect nu rezulta substante toxice si periculoase.

Pentru drenarea si evacuarea in atmosfera a eventualelor scapari de gaze, se vor monta rasuflatori de gaze conf. NTPEE/2008, evitandu-se acumularea de gaze si formarea de „pungi” care pot provoca explozii.

### **13. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER**



Conform planului de organizare a santierului pentru care se obtine autorizatia de construire, beneficiarul va pune la dispozitia constructorului suprafata de teren prevazuta, libera de orice sarcina.

Executantul are obligatia de a-l imprejmui provizoriu (pe durata executiei lucrarii) cu scopul de a impiedica accesul in santier a publicului, circulatia autovehiculelor, etc. Se recomanda folosirea panourilor tip, practicandu-se de regula o singura cale de acces.

Santierul va fi semnalizat cu indicatoare rutiere, iar pe timp de noapte va fi luminat cu lumina rosie.

Executantul va amenaja podeturi provizorii acolo unde sunt intrerupte caile de acces precum si panouri de protectie de o parte si de alta a santului, inclusiv un panou cu inscriptia „Cerem scuze cetatenilor pentru disconfortul creat”, toate personalizate.

La terminarea lucrarilor, terenurile folosite provizoriu pentru organizarea santierului vor fi predate curate.

Pe toata durata executiei, incinta santierului va fi tinuta permanent in stare de ordine si curatenie. Executantul este obligat sa respecte toate reglementarile organelor sanitare, ale politiei, ale mediului si ale municipalitatii.

Controlul indeplinirii cerintelor de calitate se va realiza de catre executant prin sistemul propriu de conducere si control al calitatii. Inainte de inceperea lucrarilor, executantul va numi un responsabil tehnic atestat, care va urmari asigurarea nivelului de calitate corespunzator NTPEE/2008 si legislatiei in vigoare. Executantul este obligat sa anunte si sa convoace beneficiarul si proiectantul in vederea verificarii fazei determinante a lucrarii. Faza determinanta o constituie proba de presiune a conductei si bransamentelor la care trebuie anuntat In spectoratul de Stat in Constructii.

Verificatorul tehnic atestat M.L.P.T.L.va trebui sa aiba cerintele A,B,C,D,E,F in domeniile IS sau IG. De asemenea, executantul trebuie sa asigure accesul pe santier al proiectantului si beneficiarului si sa faciliteze orice verificare a calitatii solicitata de acestia.

**Tinand cont de specificul acestei lucrari, nu este necesara organizarea unui santier pentru executia lucrarii. Deplasarea muncitorilor si a utilajelor necesare se va face zilnic de la punctul de lucru al societatii noastre catre amplasamentul lucrarii, iar la sfarsitul zilei de lucru acestea vor fi retrase inapoi la punctul de lucru al executantului. Lucrarea se va executa pe tronsoane, astfel incat la sfarsitul fiecarei zile de lucru sa nu ramana sant deschis si nici sa nu existe alte suprafete de teren folosite temporar. In ceea ce priveste modul de racordare la retelele utilitare existente in zona, aceasta nu va fi necesara deoarece societatea noastra va deplasa rezervoare de apa si generatoare de curent pentru a fi utilizate la nevoie.**

#### **14. GOSPODARIREA DESEURILOR GENERATE PE AMPLASAMENT**

Vor fi respectate urmatoarele prevederi:

- generarea, colectarea, stocarea, transportul și tratarea deșeurilor menajere și de construcție și implementarea planului de gestiune a acestora cu modificarile si completarile ulterioare, conform O.U.G. nr 78/2000;
- art. 14<sup>8</sup> (1) Deșeurile depuse în depozite temporare sau deșeurile de la demolarea ori reabilitarea construcțiilor sunt tratate și transportate de deținătorii de deșeuri, de cei care execută lucrările de construcție sau de demolare ori de o altă persoană, pe baza unui contract si (2) Emitentul autorizatiei de construire va indica amplasamentul pentru eliminarea deșeurilor precizate la alin. (1), modalitatea de eliminare și ruta de transport până la acesta; art. 21 - Producătorii și deținătorii de deșeuri au obligația să asigure valorificarea sau eliminarea deșeurilor prin mijloace proprii sau prin predarea deșeurilor proprii unor unități autorizate, în vederea valorificării sau eliminării acestora; livrarea și primirea deșeurilor de producție, deșeurilor menajere, deșeurilor de construcție și de la demolări și deșeurilor periculoase, în vederea eliminării lor, trebuie să se efectueze numai pe bază de contract, conform Legii 426/2001.

##### **14.1 Modul de gospodărire a deșeurilor:**

Principalele deșeuri generate în perioada de construcție și întreținere a obiectivului, sunt materiale rezultate din săpături.

În activitatea de construcție a obiectivului, se va ține seama de reglementările în vigoare privind colectarea, transportul, depozitarea și reciclarea deșeurilor.

Se vor avea în vedere următoarele:

- Se vor recicla deșeuri re folosibile prin integrarea lor, în măsura posibilităților, în lucrările de drumuri;
- Se vor respecta condițiile de refacere a cadrului natural în zonele de depozitare;
- depozitarea deșeurilor se va face doar în locuri special amenajate, pentru a evita contaminarea mediului.

*Deșeurile municipale* - vor fi depozitate în pubele amplasate în locuri accesibile, de unde vor fi ridicate periodic de societatea de salubritate ( pe bază de contract ). Eliminarea deșeurilor menajere se face prin depozitare finala la groapa de gunoi a localitatii din zona obiectivului.

*Deșeurile tehnologice* rezultate din activitatea de construire și activitățile anexe:

- cod 20.01.08 - deseuri menajere
- cod 15.01.01 - deseuri din ambalaje de hartie și carton
- cod 15.01.02 – deseuri din ambalaje din plastic
- cod 17 04 05 – deseuri de fier
- cod 17 04 07 - amestecuri metalice
- cod 17 02 01 - deșeuri din lemn
- cod 17 01 07 – amestecuri de beton, caramizi, etc.

*Deseurile metalice* se vor valorifica prin unități de colectare specializate.

*Deseurile de ambalaje:*

- ambalaje din hartie și carton care se constituie ca deseuri se colectează și se predau la o unitate de colectare autorizată.

Cu privire la gestiunea ambalajelor se vor respecta prevederile H.G. nr. 349 / 2001.

*Deseurile din materiale de construcții.*

La refacerea amplasamentului strazii se folosesc ca materiale de construcție fundații din balast. Cele care sunt clasate ca deseuri sunt utilizate la repararea și întreținerea drumurilor, sunt valorificate sau sunt transportate la o rampă autorizată.

Evidența gestiunii deșeurilor va fi ținută de către personalul de la punctul de lucru (șeful de șantier).  
Măsuri:

- \* Reducerea la minimum a cantitatilor de deseuri rezultate din activitățile existente;
- \* Colectarea selectivă a deșeurilor în vederea valorificării sau eliminării acestora;
- \* Luarea măsurilor necesare astfel încât eliminarea deșeurilor să se facă în condițiile de respectare a reglementărilor privind protecția populației și a mediului;
- \* Luarea de măsuri pentru împiedicarea abandonării, înălțării sau eliminării necontrolate a deșeurilor, precum și orice alte operațiuni neautorizate, efectuate cu acestea;
- \* Instituirea unui program de instruire a personalului angajat pentru respectarea normelor PSI și a legislației UE privind protecția mediului.

## **14.2. Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase**

*Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și / sau produse:* Realizarea lucrărilor de investiții, ce fac obiectul proiectului, vor necesita utilizarea unor materiale care prin compoziție sau prin efectele potențiale asupra sănătății angajaților, sunt încadrate în categoria substanțelor toxice și periculoase (carburanți pentru funcționarea utilajelor, solvenți, acetilena, oxigen etc).

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase se va face cu respectarea prevederilor în vigoare.

Ambalajele și deșeurile de ambalaje provenite de la aceste materiale vor fi gestionate în conformitate cu prevederile legale.

Antreprenorului îi revine sarcina depozitării și folosirii în condiții de siguranță a acestor substanțe. De asemenea antreprenorul trebuie să țină o evidență strictă a acestora.

Monitorizarea gospodării substanțelor și preparatelor periculoase se va face prin:

- evidența strictă cu privire la cantități, caracteristici, mijloace de asigurare a substanțelor și preparatelor periculoase, inclusiv a recipientilor și ambalajelor acestora

- eliminarea în condiții de siguranță pentru sănătatea populației și pentru mediul a substanțelor și preparatelor periculoase care se constituie ca deseuri (reglementată în conformitate cu legislația specifică);
- identificarea și prevenirea riscurilor pe care substanțele și preparatele periculoase le pot reprezenta pentru sănătatea populației
- menținerea stării de etanșitate și integritate a recipientilor de orice tip, pentru a se evita producerea de efecte secundare și impact negativ asupra factorilor de mediu.

*Din prezentarea măsurilor și dotărilor pentru protecția mediului se constată că acestea au un caracter integrat, deoarece rezolvă în mod unitar aspectele generate de construirea obiectivului.*

### **14.3. Lucrări de reconstrucție ecologică**

Lucrările de refacere a pavajelor vor fi obligatorii, se vor reface spațiile verzi afectate. La executarea umpluturilor, stratul fertil se va așeza deasupra și se va reface gazonul acolo unde este cazul. La terminarea lucrărilor, toate terenurile afectate vor fi readuse la starea în care au fost preluate.

**Beneficiarul lucrărilor realizează studii de impact pentru lucrările de infrastructură rutieră, care pot avea un impact asupra mediului prin natura, dimensiunea sau amplasarea lor.**

**În evaluarea impactului asupra mediului se iau în considerare cel puțin următoarele :**

**- lucrările din perioada executiei conductei ;**

**- amplasarea și termenul de funcționare a conductei ;**

**- eventualele pierderi de gaze naturale.**

**Constructorul va lua următoarele măsuri :**

**- materialele necesare executării lucrărilor se vor depozita în locuri bine stabilite, amenajate corespunzător, în vederea prevenirii poluării solului și subsolului ;**

**- la terminarea lucrărilor, executantul va curăța zonele afectate de orice material și reziduri, iar deșeurile revalorificabile se vor preda numai unităților autorizate să preia acest tip de deșuri, urmând să elibereze acte doveditoare ;**

**- la desfacerea spațiilor verzi se va asigura depozitarea protejată a suportului cu vegetație și a stratului de pământ fertil, în vederea readucerii zonei afectate la starea inițială, după efectuarea lucrărilor de pozare subterană a rețelelor de distribuție gaze naturale ;**

**- evacuarea surplusului de pământ și completările de pământ pentru umpluturi se vor realiza spre și la gropile de împrumut , stabilite de administrația locală ;**

**- evacuarea deșeurilor rezultate în urma desfacerii pavajelor se va face în locurile stabilite de către administrația locală, și anume la Depozitul de Deșuri Inerte, situat pe șoseaua Braila - Galati, DJ 221A (langa S.C. APAN S.A.) ;**

**- la evacuarea deșeurilor rezultate la desfacerea imbracamintilor asfaltice se va da prioritate re folosirii în cazul în care în zona există stații specializate ;**

**- la scoaterea din funcțiune a conductelor vechi ce se vor dezafecta și la punerea în funcțiune a celor noi executate, prin efectuarea judicioasă a manevrelor preliminare și a celor de refulare, golire și umplere, se va urmări minimalizarea volumelor de gaze naturale eliberate în atmosfera ;**

**- se interzice afectarea vecinătății lucrării ;**

**- executantul are obligația de a remedia orice poluare accidentală produsă din vina sa în timpul executării lucrării ;**

**- produsele de balastieră se vor asigura numai din unitățile specializate aprobate în zona ;**

**- deșeurile rezultate la prelucrarea capetelor tevilor din polietilena vor fi colectate în vederea predării la unitățile de recuperare ;**

**- se va asigura încadrarea utilajelor cu motoare termice și mijloacelor de transport auto folosite la executia lucrărilor în normele legale de poluare fonica și chimica, aceasta condiție fiind criteriu de evaluare din punct de vedere al protecției mediului ;**

**În toate cazurile în care există pericolul formării unui amestec exploziv se vor lua următoarele măsuri :**

- **interzicerea fumatului, focului si evitarea producerii de scantei ;**
- **inchiderea gazului si aerisirea imediata a spatiului.**

**Se va asigura constientizarea angajatilor asupra obligativitatii respectarii masurilor de protectie a mediului.**

## **15. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI**

Executantul are obligatia de a readuce terenurile afectate la starea initiala, in termenele impuse prin autorizatiile si avizele obtinute (insa nu mai mult de 35 de zile de la data receptiei tehnice).

Lucrarile de refacere a pavajelor vor fi obligatorii, se vor reface spatiile verzi afectate. La executarea umpluturilor, stratul fertil se va aseza deasupra si se va reface gazonul acolo unde este cazul. La terminarea lucrarilor, toate terenurile afectate vor fi readuse la starea in care au fost preluate.

Materialele reutilizabile rezultate in urma lucrarilor de excavare vor fi depozitate in containere speciale, fiind strict interzis contactul acestora cu zona limitrofa santurilor.

Materialele neutilizabile rezultate in urma excavarii (moloz, deseuri, etc.) vor fi indepartate imediat cu mijloace de transport corespunzatoare.

Transportul deseurilor din sapaturi se va realiza in zonele indicate de Primaria locala, cu respectarea reglementarilor in vigoare – Hotararea nr. 1061/2008 si intocmirea formularului de incarcare descarcare deseuri nepericuloase.

## **16. ASPECTE REFERITOARE LA PREVENIREA SI MODUL DE RASPUNS PENTRU CAZURI DE POLUARI ACCIDENTALE**

Executantul lucrarilor va lua masurile necesare corespunzatoare pentru prevenirea accidentelor, incendiilor, exploziilor. In cazul producerii unui incident cu prejudiciu asupra mediului, executantul ca lua masurile preventive necesare si in termen de 2 ore va informa atat Autoritatile de mediu, conform OUG 68/28.06.2007 privind raspunderea de mediu cu referire la prevenirea si repararea prejudiciului asupra mediului, cat si beneficiarul.

Intocmit,  
Ing. Stefan I.