

## Conținutul cadru al memoriului de prezentare

### I. Denumirea proiectului:

**” INLOCUIRE CONDUCTE SI BRANSAMENTE GAZE NATURALE PRESIUNE REDUSĂ, PE STR. BAI, MIHAI VITEAZUL(ION LABEL, CETATII), UNIRII, INFRATIRII, P-TA TEXTILISTILOR(STR.GHE.LAZAR)”**

### II. Titular

1.1 Numele beneficiarului: **DELGAZ GRID SA**

Jud.Sibiu, Loc.Sibiu, str.Rusciorului nr.40

**-Persoana de contact Delgaz Grid: NASTASIA ANDREI IULIAN - 0756713750**

Email: Andrei-iulian.nastasia@delgaz-grid.ro

prin SC TOP GAZ SRL (proiectant)

- Adresa: JUD. SIBIU, LOC.SIBIU, HENRI COANDĂ, NR. 59

- Email: [office@top-gaz.ro](mailto:office@top-gaz.ro)

**- Persoana de contact: VASILIU EDUARD – PROIECTANT -0745260173**

### III. Descrierea proiectului

Proiectul trateaza **proiectului ” INLOCUIRE CONDUCTE SI BRANSAMENTE GAZE NATURALE PRESIUNE REDUSĂ, PE STR. BAI, MIHAI VITEAZUL(ION LABEL, CETATII), UNIRII, INFRATIRII, P-TA TEXTILISTILOR(STR.GHE.LAZAR)”** in lungime **7370m**, conducta **din PE** , respectiv **100 m din OL**, aerian.

#### Planșe cu suprafața terenului folosit temporar:

- constructorul înainte de începerea lucrării va solicita ocuparea temporara a terenului necesar în funcție de prioritatea lucrărilor.

#### Elementele specifice caracteristice proiectului propus:

##### Descrierea procesului:

Se inlocuiesc conductele si bransamentele de gaze naturale existente aerian din material OL, in varianta ingropata din material PE100SDR11, in loc. Talmaciu, pe strazile Unirii, Bai, Infratirii, Mihai Viteazul SDR(Label, Cetatii),P-ta Textilistilor(Ghe.Lazar). Inlocuirea constă în săparea șanturilor, transportul pământului din șant în loc amenajat, umplerea șantului cu nisip pentru protejarea conductei și balast pentru a nu se deforma carosabilul, refacerea de catre o firma autorizata a carosabilului cu aducerea la forma initiala a zonei in lucru, conform cerintelor Autorizatiei de spargere care va fi emisa de **Primaria Talmaciu**, adincimea de pozare a conductei este de -0.90m

##### Etapele lucrării:

- identificarea traseului
- jalonare traseu
- desfacerea îmbrăcăminților din pavaj
- săparea propriu-zisă a tranșei șantului
- pregătirea materialelor pentru sudare
- sudarea propriu-zisa
- efectuarea probelor de etanșitate
- astuparea santurilor
- refacerea pavajelor

##### Materiile prime utilizate:

Tevile si fittingurile utilizate vor fi conform STAS tevi din PE si OL pentru gaze, tehnologia de imbinare, montaj, punere in functiune, intretinere si exploatare fiind conform Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale NTPEE-2018.

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale și echipamente agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare. Aceste materiale vor fi în concordanță cu prevederile HG nr. 766/1997 si a legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării materialelor agrementate la execuția lucrărilor. Toate utilajele și echipamentele prevăzute în acest proiect sunt fabricate in UE.

În vederea realizării în bune condiții a investiției, constructorul va asigura aprovizionarea cu materialele necesare de la furnizorii cei mai apropiați și care prezintă o garanție în privința calității acestora. Beneficiarul investiției, va preda către constructor, amplasamentul viitoarei investiții, liber de orice sarcini.

Se va amenaj un spațiu pentru depozitarea materialelor necesare precum și a utilităților aferente. Materialele care urmează să fie utilizate vor fi asigurate de catre executantul lucrării.

La depozitarea materialelor pe șantier, constructorul va asigura toate măsurile ce se impun din punct de vedere P.S.I în sensul că vor fi asigurate materialele de intervenție în cazul unui eventual incendiu, precum și asigurarea accesului în zona de lucru și la hidranții de incendiu a formației de intervenție.

Executantul asigura manipularea, transportul, depozitarea și conservarea produselor astfel încât să nu se producă deteriorări ale acestora, în conformitate cu instrucțiunile impuse de producător.

Conductele și fittingurile din polietilena se depozitează în magazine închise, uscate, bine aerisite sau în locuri acoperite și ferite de acțiunea directă a radiațiilor solare și a intemperiilor, la cel puțin 2m distanță de orice sursă de căldură.

Tevile de polietilena sunt livrate în colaci, pe tambur sau în bare.

#### **Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă:**

Amplasarea obiectelor și obținerea avizelor necesare organizării șantierului (barăci, magazine pentru materiale, scule, etc.) cade în sarcina constructorului.

Constructorul va lua măsurile necesare încă din faza de organizare a șantierului privind prevenirea și stingerea incendiilor în zona de activitate. De asemenea, constructorul va respecta avizele tehnice (de amplasament) elaborate de deținătorii de rețele subterane. În acest sens, se va solicita asistență tehnică din partea deținătorilor de rețele edilitare la începerea lucrărilor.

Antreprenorul are obligația de a asigura alimentarea șantierului cu apă (din comerț), energie electrică (generatoare de curent) și termică (aeroterme instalate în corturi), costurile și cheltuielile care decurg din aceasta privindu-l.

#### **Refacerea amplasamentului**

Refacerea ecologică a terenului afectat de lucrările de organizare șantier revine în totalitate constructorului (antreprenorului contractant). Având la baza ctr. Cu firma ADC Construct privind refacerea zonelor afectate de lucrările de ICB.

#### **Căile de acces provizoriu**

Lucrarea se va executa etapizat pe străzi, cu asigurarea circulației în zonă, circulație limitată pe un singur sens (în caz de necesitate).

#### **Planul de execuție:**

La începerea lucrărilor se va întocmi un proces verbal de predare a amplasamentului între proiectant, beneficiar, executantul lucrării și delegații societăților deținătoare de utilități din zonă, ocazie cu care deținătorii de utilități subterane vor face cunoscut executantului traseele exacte ale acestora. Traseele utilităților vor fi marcate pe teren în mod distinct (prin țărnuși-martor) și vor fi predate de proprietarii lor viitorului executant, operație ce se consemnează în scris sub semnătură.

În cazul în care traseele utilităților din avizele primite sunt informative, înainte de începerea lucrărilor de săpătură se vor executa sondaje pentru depistarea exactă a cablurilor electrice, telefonice, a conductelor de apă, canale, termoficare pentru evitarea deteriorării acestora sau producerii de accidente.

Dacă se vor întâlni cabluri electrice sau telefonice în canalizări sau îngropate direct în pământ, se va opri imediat lucrul, se va anunța de urgență conducătorul locului de muncă și deținătorii de utilități subterane pentru acordarea asistenței tehnice în timpul lucrărilor (vezi și alte indicații din fișa tehnologică de săpături).

Pentru conductele din polietilenă se montează răsuflători în zonele construite astfel: la capetele tuburilor de protecție și în alte situații deosebite evidențiate de proiectant sau de către operatorul SD.

Confecționarea răsuflătorilor se face din țevă din oțel cu diametrul de 2", (Dn 50mm).

Conductele de gaze naturale de presiune redusă din polietilenă se vor monta la adâncimi de 0,9 m, adâncimi măsurate de la fața terenului până la generatoarea superioară a conductei, conform art. 75 din NTPEE – 2018.

Se interzice montajul forțat (sub tensiune mecanică) al conductelor.

Intersecția conductelor de gaze cu alte utilități subterane, conform art. 82, alin.1 din NTPEE – 2018, se va face perpendicular pe axul instalației sau lucrării traversate. În mod excepțional se admit traversări sub un alt unghi dar nu mai mic de 60 grade. Conductele de gaze se vor monta la cel puțin 200mm deasupra celorlalte instalații.

Pentru distanțe mai mici de 200 mm, la traversarea celorlalte instalații, se prevăd tuburi de protecție. Tuburile de protecție vor depăși în ambele părți limitele instalației sau construcției traversate cu cel puțin 0,50m și se prevăd la capete, la partea superioară cu gauri și răsuflători, iar la capetele se etansează pe teava din PE.

Diametrul interior al tubului de protecție se stabilește cu relația:



$$d_{i \text{ tub}} = d_{e \text{ cond}} + 100 \text{ mm}$$

În locurile indicate pe planurile de execuție se vor monta tuburi de protecție, care vor fi realizate conform celor prezentate în detaliul de execuție.

Conductele de distribuție se pozează în șanț. Lucrările de săpături se vor executa astfel:

- îmbrăcămintea de asfalt va fi decapată cu câte 5 cm de o parte și alta a șanțului;  
- dimensiunile șanțului sunt înscrise în Fișa tehnologică de săpături și au rezultat în urma respectării art. 195 din NTPEE – 2018, care precizează ca lățimea șanțului se stabilește astfel în funcție de diametrul conductei Dn;

- dimensiunile gropilor de poziție vor fi: - lățime = lățime șanț + 0,6m;

- lungime = 1,2m;

- adâncime = 0,6m sub partea inferioară a conductei.

- fundul șanțului va fi nivelat și acoperit cu un strat de nisip cu înălțimea de 10 – 15cm, nisip de granulație 0.3 ...0.8 mm;

- după ce se așează conducta în șanț se umple șanțul cu nisip până când grosimea strat

- umplerea șanțului se va face în straturi subțiri, cu pamant maruntit sau nisip, prin compactarea după fiecare strat, cu grosime maximă de 20 cm, în cazul compactării manuale și conform prevederilor din cartea utilajului de compactare, în cazul compactării mecanice;

- după depunerea și compactarea primului strat de umplutură, se așează banda de avertizare și se continuă umplerea șanțului;

- refacerea pavajelor se va realiza la starea inițială numai după ce s-a obținut asigurarea că umplerile cu pământ au fost bine făcute și compactate, iar pământul nu se va mai tasa.

Îmbinarea țevilor și elementelor de asamblare din prezentul proiect se realizează conform fișei tehnologice anexate, prin procedeul:

- sudare prin electrofuziune, cu respectarea art. 240 din NTPEE - 2018.

Elementele de asamblare vor fi realizate din materii prime care să fie compatibile cu materiile prime din care sunt realizate țevile. Constructorul poate utiliza numai elemente de asamblare agrementate în conformitate cu prevederile legale.

Toate îmbinările realizate între țevi și/sau între țevi și elemente de asamblare trebuie să prezinte cel puțin aceeași rezistență cu cea a țevii. Asamblarea tronsoanelor de țevă se va face doar de sudori autorizați ISCIR pentru execuția procedurii de sudare precizat mai sus. Prelucrarea și îmbinarea țevilor și a elementelor de racordare din PE se pot realiza la o temperatură a mediului ambiant cuprinsă între 5 și 40° C. Sistemele de îmbinare, procedeele și echipamentele utilizate trebuie agrementate în conformitate cu prevederile legale.

Controlul calitatii sudurilor se face vizual și prin metode nedistructive legal aprobate.

Coborârea conductelor în șanț se va efectua numai după racirea corespunzătoare a imbinărilor sudate. La coborârea conductei în șanț se vor utiliza frânghii, chingi și/sau scânduri. Este interzisă folosirea cablurilor, sârmei, lanțurilor sau a altor dispozitive ori corpuri metalice.

La coborârea conductei în șanț se va evita contactul conductei cu pereții șanțului, pentru a nu fi deteriorată conducta. Se va acorda o atenție deosebită la trecerea conductei pe sub sau pe lângă obstacole. Pentru realizarea unor schimbări de direcție, țevile din PE pot fi curbate fără aport de căldură. Raza minimă de curbură pentru țevile din PE100SDR11 este 30 x Dn.

Țevile din polietilenă se vor monta pe cât posibil pe mijlocul fundului șanțului.

Pentru protejarea conductei în timpul unor eventuale lucrări edilitare, deasupra conductelor și racordurilor montate subteran, pe toată lungimea traseului, se va monta la o înălțime de 35cm de generatoarea superioară a acestora, o bandă de avertizare din material plastic de culoare galbenă cu o lățime minimă de 15 cm și inscripționată <GAZE NATURALE – PERICOL DE EXPLOZIE>.

Conductele și racordurile din polietilenă vor fi însoțite pe întreg traseul de un conductor de cupru monofilar - fir trasor, cu secțiunea minimă de 1,5 mm<sup>2</sup>, cu izolație corespunzătoare unei tensiuni de străpungere minimă de 5kV, fixat de-a lungul generatoarei superioare a conductei din polietilenă, la distanțe de maxim 4m, cu bandă adezivă, în scopul identificării traseului și a determinării integrității acestora. În zonele fără construcții se vor monta la distanțe de 300m cutii de acces la firul trasor.

Racordurile se vor racorda la conducta prin piese de racord teu, perpendicular pe aceasta, traseele lor fiind rectilinii pînă la limita de proprietate a imobilului pe care îl deservesc.

**Probele de presiune** se vor efectua în conformitate cu prevederile NTPEE – 2018.

Efectuarea verificărilor și probelor la presiune a sistemelor de alimentare se realizează la presiuni conform NTPEE – 2018, astfel:

a) verificarea se efectuează pe tronsoane de pînă la 500 m și se consideră corespunzătoare dacă

presiunea se menține constantă timp de minim 4 ore;

b) proba se efectuează pe conductele terminate și se consideră corespunzătoare dacă presiunea se menține constantă timp de 24 de ore.

Probarea rețelelor de presiune redusă se efectuează în două etape:

- proba de rezistență la o presiune de  $4 \times 10^5 \text{ Pa}$  (4 bar), timp de realizare a probei 1,0 ora;
- proba de etanșitate la o presiune de  $2 \times 10^5 \text{ Pa}$  (2 bar), timp de realizare a probei 24,0 ore;

Toate încercările se fac cu aer.

La efectuarea probelor de rezistență și etanșitate, aparatele de bază pentru măsurarea presiunii și temperaturii sunt de tipul cu înregistrare continuă, cu verificarea metrologică în termen de valabilitate.

Clasa de exactitate a aparatelor de măsură trebuie să fie de minimum 1,5.

Pe lângă aparatele de bază, se montează în paralel aparate de control indicatoare de presiune și de temperatură, având aceeași clasă de exactitate cu cea a aparatelor de bază.

Înregistrarea parametrilor de presiune și temperatură pe diagramă sau pe protocolul tipărit dat de echipamentul electronic, constituie dovada probelor de rezistență și de etanșitate.

Înregistrarea parametrilor de presiune și temperatură se datează și semnează de către responsabilul metrolog al operatorului SD, instalatorul autorizat al constructorului, beneficiar și conține și următoarele date:

- a) lungimea și diametrul tronsonului de conductă supus probelor;
- b) datele de identificare și verificare ale aparatelor de măsurare.

La efectuarea probelor de rezistență și etanșitate pentru racorduri și instalații de utilizare nu este necesară utilizarea aparatelor de măsurare cu înregistrare continuă a presiunii și a temperaturii.

Verificările și probele de rezistență și etanșitate la presiune se efectuează după egalizarea temperaturii aerului din conductă cu temperatura mediului ambiant.

Timpul necesar pentru egalizarea temperaturii este în funcție de volumul conductei, conform valorilor date în tabelul următor:

Volumul conductei, în $\text{m}^3$	Timp necesar pentru egalizarea temperaturii conductei montate		
	Subteran, în ore		Suprateran, în minute
	OL	PE	OL; PE
0.1	0,50	0,75	9
0.2	0,75	1,00	20
0.3	1,00	1,50	30
0.5	1,50	2,00	40
1	2,00	3,00	50
2	2,50	3,75	60
3	3,00	4,50	75
4	4,00	6,00	90
5	5,00	7,50	90
10 și mai mare	8,00	12,00	120

În vederea pregătirii pentru verificările de recepție, executantul va curăța țevile de impurități prin suflare cu aer și va efectua încercări preliminare (de casa) în aceleași condiții ca lucrările de recepție.

Condițiile de încercare și rezultatele obținute se vor consemna într-un proces-verbal de recepție. Încercările se vor face cu aparate de bază pentru măsurarea presiunii și temperaturii, de tipul cu înregistrare continuă, cu verificarea metrologică în termen de valabilitate.

Pe lângă aparatele de bază, se montează în paralel aparate de control, indicatoare de presiune și de temperatură, având aceeași clasă de exactitate cu cea a aparatelor de bază. În timpul încercării nu se admit pierderi de presiune. Singurele toleranțe admise sunt cele corespunzătoare clasei de precizie a aparatului de măsură utilizat.

Pe toată perioada creșterii presiunii aparatul de măsură va fi ținut sub observație. La apariția unor defecte, încercările se vor întrerupe, iar conductele se vor goli. După remedierea defectelor încercările se vor relua.

Este interzisă remedierea defectelor în timp ce conductele se află sub presiune. Îmbinările între

tronsoanele de conductă care nu au putut fi verificate la presiune cu aer, se vor verifica la etanșeitate, la presiunea gazelor din conductă cu un produs spumant.

După terminarea încercărilor evacuarea aerului se va face pe la capătul opus celui de umplere. Încercările de rezistență și etanșeitate se fac de către executant prin instalator autorizat minim grad II DB, în prezența delegatului operatorului licențiat de distribuție.

Pentru recepția conductelor se vor prezenta prin instalatorul autorizat pentru execuția rețelelor din polietilenă al constructorului, obligatoriu:

- autorizația de construire,
- factura de procurare a materialului tubular și a fittingurilor,
- certificat de calitate a materialului tubular și a fittingurilor,
- certificat de conformitate emis de către furnizorii că materialele specificate în factură face parte din lotul specificat în certificatul de calitate,
- agrementul tehnic al firmelor producătoare sau furnizoare,
- protocolul sudurilor efectuate,
- planul lucrării executate și schema izometrică, cu indicarea poziției legăturii la conducta de distribuție, diametrul, lungimea, schimbări de direcție, armăturile, adâncimi de pozare, suduri, etc;
- proces-verbal pentru lucrări ascunse conform anexei 7 din NTPEE - 2018 .

Condițiile de încercare și rezultatele obținute vor fi consemnate în procese-verbale de recepție conform anexei 1 din NTPEE - 2018, care se vor anexa la dosarul definitiv.

Dacă pentru racordarea conductei nou proiectate este necesară oprirea gazelor, atunci anunțarea abonaților, operațiile de închidere și deschidere se vor efectua de formația de exploatare a operatorului licențiat al sistemului de distribuție, iar operațiile de cuplare, de către constructor. Lucrările se vor efectua pe baza unui program de lucru scris conform art. 364 din NTPEE - 2018 va cuprinde : denumirea, locul și scopul lucrării, data programată și durata estimată a lucrării, schița conductei sau rețelei pentru zona afectată, cu indicarea tuturor armaturilor de pe traseu; delimitarea și marcarea vizibilă a zonei de lucru; executantul lucrării; responsabilul lucrării din partea operatorului SD; succesiunea efectuării operațiilor; soluția de alimentare cu gaze a consumatorilor pe durata lucrărilor sau aprobarea pentru sistarea furnizării gazelor; dotarea tehnică; măsuri de protecția a muncii și de apărare împotriva incendiilor specifice lucrării; numele și semnatura persoanelor care întocmesc și aproba programul de lucru.

Scoaterea din funcțiune, executarea lucrărilor și punerea în funcțiune se vor face conform art. 376 până la art. 379 din NTPEE - 2018.

La punerea în funcțiune a conductei, delegatul operatorului licențiat al sistemului de distribuție are obligația de a completa următoarele:

- Fișa tehnică a conductei conform Anexei 9 din NTPEE - 2018.

Pentru lucrările care intra ca mijloc fix la operatorul licențiat al sistemului de distribuție , înainte de punerea în funcțiune se va preda dosarul definitiv completat cu următoarele:

- documente din care să rezulte valoarea reală a mijlocului fix;
- vedere în plan a conductei efectiv montată cu precizarea cotelor față de repere fixe, ușor de identificat. Pe plan se vor menționa: distanțele între suduri, locurile sudurilor de poziție, diametrul conductei, locul schimbărilor de diametre, lungimea fiecărui tronson de conductă pe diametre și lungimea totală a conductei, locurile de intersecție cu alte conducte, cabluri, etc, distanțe până la alte instalații întâlnite în săpătură, construcții sau obstacole subterane, locurile dispozitivelor de închidere, profile transversale în puncte aglomerate;
- certificate de calitate materiale;
- procese-verbale de lucrări ascunse;
- diagrame probe de presiune;

La întocmirea prezentei documentații s-au luat în calcul și consumurile tehnologice de gaze naturale datorate refulării, umplerii și curățirii conductelor.

Se vor respecta cu strictețe măsurile P.S.I. și măsurile de protecție a muncii cuprinse în Fișa de securitate și sănătate în muncă și P.S.I. anexată.

Punctele de lucru vor fi marcate vizibil cu plăci avertizoare atât pe timp de zi, cât și pe timp de noapte. Pentru prevenirea incendiilor se vor monta plăci care să interzică oricărei persoane să se apropie de locul unde se lucrează cu foc sau este pericol de explozie și incendiu pe o distanță de minim 50m. Dotările P.S.I. se vor monta concomitent în locurile unde se lucrează, împreună cu indicatoarele pentru reducerea vitezei și dirijarea circulației, precum și cu paraștii metalici de inventar.

La întocmirea prezentei documentații s-au respectat prevederile NTPEE - 2018 și a STAS-

urilor în vigoare. Dacă pe parcursul execuției lucrărilor se vor ivi situații care nu au fost prevăzute în proiect, soluționarea acestora se va face numai cu avizul prealabil al proiectantului.

### Caracteristicile impactului potențial:

În cadrul derulării etapelor de lucru ce se realizează la amplasarea conductei de distribuție gaze naturale, rezultă următoarele aspecte de mediu care sunt prezentate, împreună cu impactul pe care îl generează asupra mediului, în tabelul următor:

	Sursa aspectului de mediu	Aspectul de mediu	Impactul asupra mediului	Clasificarea aspectului de mediu
1.	Organizarea de șantier	Schimbarea temporară a folosinței terenului	Impact peisagistic	foarte scăzut
2.	Îndepărtarea vegetației și săparea șanțului pentru conducte	Îndepărtarea vegetației	Distrugerea temporară a vegetației	foarte scăzut
		Distrugerea temporară a structurii solului	Scăderea fertilității solului	foarte scăzut
3.	Funcționarea și întreținerea utilajelor și a autoutilitarelor, intensificarea traficului în timpul etapei de construcție	Emisii de unde sonore în mediu	Poluare fonică	foarte scăzut
		Emisii de noxe în aer	Poluarea locală a aerului	mediu
		Scurgeri accidentale de uleiuri sau de combustibil pe sol sau în apă	Poluarea apei și a solului	mediu
4.	Sudarea tronsoanelor de conducte și protejarea acestora prin vopsire	Emisii de compuși organici volatili în aer	Poluarea aerului	mediu
5.	Curățirea conductei	Eliminare pe sol de praf, resturi electrozi, oxizi metalici, resturi izolație	Poluarea temporară a solului	scăzut
6.	Efectuarea probelor de presiune	Evacuarea aerului din conducte pe sol	Poluarea aerului	foarte scăzut
7.	Umplerea progresivă a conductei cu gaz metan	Emisii de metan în aer	Creșterea concentrației de metan din atmosferă	foarte scăzut
8.	Toate etapele proiectului	Generare deșeuri	Poluare sol	scăzut
		Consum de resurse naturale (apă, energie, materiale)	Diminuarea resurselor naturale	foarte scăzut

#### IV. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu

În ceea ce privește problemele cu protecția mediului, vor fi prevăzute măsuri obligatorii pentru executantul lucrării astfel încât să se preîntâmpine degradarea factorilor de mediu. În acest sens:

- se va proteja solul și subsolul în zonele adiacente obiectivului de lucru,
- se va restrânge pe cât posibil spațiul de depozitare a materiilor prime pe suprafețe rațional dimensionate, lângă obiectivul de execuție,
- excedentele de materiale rezultate în urma săpăturilor, vor fi transformate și depozitate, conform acordurilor încheiate cu beneficiarul, în locuri special amenajate (rampe de deșeuri sau terenuri scoase din folosință și având această destinație) cu respectarea principiilor ecologice.

Lucrările propuse prin prezentul proiect nu conduc la poluarea semnificativă a zonei.



Lucrările care se execută prin prezentul proiect sunt lucrări normale ca pentru orice obiectiv de investiție.

Lucrările de amenajare constau din: excavații, umpluturi, construcții din beton și metalice, montaj utilaje și echipamente, lucrări pentru rețele subterane (conducte de legatură, instalații electrice, etc.). În perioada execuției terenul nu se infestază și nu se contaminează cu substanțe toxice sau periculoase.

Dacă în timpul excavațiilor se coboară cu radierul săpăturii până la nivelul pânzei freatice, se vor executa epuizmente. Dacă se coboară sub nivelul acesteia, se va executa un drenaj.

Apele de suprafață pot fi contaminate prin atenuarea, în mod accidental, de către apele pluviale, a scurgerilor de carburanți de la autovehiculele utilizate pe șantier. Aceste scurgeri fiind în cantități mici nu impurifică apele de suprafață și subterane.

Pentru a evita poluarea în vecinătatea șantierului, utilajele vor fi stocate la sfârșitul zilei de lucru într-o parcare betonată special amenajată într-o zonă mai înaltă, prevăzută cu o pantă astfel încât apele pluviale și eventualele scăpări de carburanți să fie reținute într-un separator de produse ușoare.

#### **1. Protecția calității apelor:**

- nu există în zonă ape

#### **2. Protecția aerului:**

- În vederea diminuării emisiilor de gaze de ardere, pe durata pauzelor se vor opri motoarele de la utilaje și/sau autoutilitare pentru evitarea exploziilor și astfel a poluării aerului, la punerea în funcțiune a conductelor, evacuarea aerului cu ajutorul gazelor naturale, se va face respectând măsurile de siguranță cuprinse în NTPEE – 2018.

- la tronsoanele de conducte pozate îndeosebi în soluri prăfoase (loessoide), se vor lua măsuri de protejarea a solului decopertat și depozitat pe marginea șanțului pentru evitarea antrenării particulelor de praf în aer

#### **3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:**

- În vederea diminuării emisiilor de unde sonore în mediu, pe durata pauzelor se vor opri motoarele de la utilaje și/sau autoutilitare.

#### **4. Protecția împotriva radiațiilor:**

- Nu există surse de radiații.

#### **5. Protecția solului și a subsolului:**

- în ceea ce privește solul, funcție de tipul acestuia, se va decoperta prima dată orizontul superior, care se va depozita separat de restul pământului care va fi scos;

- acoperirea conductei se va realiza în final cu refacerea zonei verzi afectate (fără afectarea arborilor);

- se vor utiliza doar căile de acces și zonele de parcare stabilite pentru utilajele de lucru;

- se interzice depozitarea materialului tubular în afara culoarului de lucru.

#### **6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:**

- Nu este cazul;

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

- Nu sunt afectate;

#### **8. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament:**

- nu se vor arunca, nu se vor incinera, nu se vor depozita pe sol și nici nu se vor îngropa deșeurii menajere sau alte tipuri de deșeurii (anvelope uzate, filtre de ulei, lavete, recipiente pentru vopsele etc.); deșeurile se vor depozita separat pe categorii (hârtie; ambalaje din polietilenă, metale etc.) în recipiente sau containere destinate colectării acestora;

- se interzice deversarea uleiurilor uzate, a combustibililor;

#### **9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:**

- Nu este cazul;

### **V. Prevederi pentru monitorizarea mediului:**

- Nu este cazul;

**VI. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară (IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva-cadru apă, Directiva-cadru aer, Directiva-cadru a deșeurilor etc.):**

- Nu este cazul;

### **VII. Lucrări necesare organizării de șantier:**

Organizarea de șantier pentru investiție constă în amenajarea unui spațiu pentru depozitarea materialelor necesare precum și a utilităților aferente. Materialele care urmează să fie utilizate vor fi asigurate de către executantul lucrării.

La depozitarea materialelor pe șantier, constructorul va asigura toate măsurile ce se impun din punct de vedere P.S.I în sensul că vor fi asigurate materialele de intervenție în cazul unui eventual incendiu, precum și asigurarea accesului în zona de lucru și la hidranții de incendiu a formației de intervenție.

Forța de muncă de pe șantier va fi organizată în echipe corespunzător lucrărilor și metodelor de execuție prevăzute prin proiect.

Pentru desfășurarea optimă a procesului de muncă vor fi luate următoarele măsuri:

- Dotarea locului de muncă cu sculele și dispozitivele necesare;
- Aprovizionarea locului de muncă cu materialele necesare;
- Asigurarea condițiilor optime de muncă;
- Asigurarea forței de muncă.

Sculele și dispozitivele necesare procesului de muncă vor fi asigurate de către firma de montaj. Muncitorilor le revine sarcina de a menține sculele în bună stare de funcționare, asigurând întreținerea și repararea lor în timp.

Executantul lucrării are responsabilitatea de a crea și menține pe întreaga durată de lucru, securitatea muncii și condițiile de prevenire a incendiilor.

Se vor respecta prevederile Anexei 4 la HGR nr. 300/2006, privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantiere.

Pe șantier se vor asigura:

- Acordarea primului ajutor muncitorilor accidentați;
- Legarea la nul a tuturor utilajelor și echipamentelor electrice;
- Apă de băut conform normelor sanitare;
- Afișarea de panouri avertizoare conform normelor de protecția muncii, a măsurilor de prevenire a incendiilor;
- Stingătoare de incendiu pentru cazuri de urgență.

Pentru amplasarea obiectelor necesare organizării șantierului (barăci, magazii pentru materiale, scule, etc.) se va utiliza, conform certificatului de urbanism și celorlalte avize tehnice a căror obținere cade în sarcina constructorului, conform legii, terenul public, în cazul de față, incinta șantierului. Refacerea ecologică a terenului afectat de lucrările de organizare șantier revine în totalitate constructorului (antreprenorului contractant).

Constructorul va lua măsurile necesare încă din faza de organizare a șantierului privind prevenirea și stingerea incendiilor în zona de activitate. De asemenea, constructorul va respecta avizele tehnice (de amplasament) elaborate de deținătorii de rețele subterane. În acest sens, se va solicita asistență tehnică din partea deținătorilor de rețele edilitare la începerea lucrărilor.

Săpăturile s-au prevăzut mecanic și manual (conform listei de cantități de lucrări). Pământul excedentar, în cantitățile specificate în listele de cantități se va îndepărta din zona de lucru, chiar pe parcursul lucrărilor de terasamente. Depozitarea temporară sau definitivă a pământului excedentar se va face conform prevederilor HGR nr. 856 din 16.08.2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile.

Zona (incinta) șantierului în lucru va fi delimitată și semnalizată conform HGR nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă și va fi dotată cu panou de identificare a investiției, conform Ordinului MLPAT nr. 63/N/1998 privind afișarea la loc vizibil a panoului de identificare a investiției. Contractantul va trebui să se conformeze, în materie de organizare șantier, la următoarele prevederi:

- Executarea lucrărilor fără blocarea circulației;
- Asigurarea siguranței circulației auto și pietonale;
- Temenele stabilite pentru refacerea structurii carosabilului și a trotuarului, în urma terminării lucrării de bază;
- Cerințele de garanție privind calitatea lucrărilor de refacere a structurii rutiere;
- Refacerea ecologică a zonei de lucru; după terminarea lucrării zona de lucru se curăță și se spală mecanic (cu utilaj specializat);

Căile de acces provizoriu



Lucrarea se va executa etapizat pe străzi, cu asigurarea circulației în zonă, circulație limitată pe un singur sens (în caz de necesitate).

#### Surse de apă, energie electrică pentru organizarea de șantier și definitive

Antreprenorul are obligația de a asigura alimentarea șantierului cu apă (din comerț), energie electrică (generatoare de curent) și termică (aeroterme instalate în corturi), costurile și cheltuielile care decurg din aceasta privindu-l.

#### Căile de acces, căile de telecomunicații

Pentru comunicații se vor utiliza radiotelefoanele sau telefoanele celulare.

#### Trasarea lucrărilor

Trasarea pe teren a construcțiilor se va face ținând cont de planurile de situație anexate la prezentul proiect. Vor fi respectate prevederile Normativelor și STAS-urilor în vigoare.

Beneficiarul lucrării, împreună cu proiectantul vor preda către executant – pe baza unui proces verbal, amplasamentele tuturor lucrărilor ce urmează a fi executate. Odată amplasamentele predate, executantul are obligația de a le materializa pe teren prin pichetare cu târuși. În sarcina acestuia intră și responsabilitatea protejării picheilor care materializează amplasamentele primite.

#### Măsurarea lucrărilor

Măsurarea lucrărilor se va realiza în conformitate cu listele de cantități de lucrări anexate, măsurate de constructor, verificate de beneficiar și confirmate de dirigintele de șantier.

Beneficiarul investiției are obligația de a delega pe tot timpul derulării execuției investiției un reprezentant al său ca manager de proiect, în vederea urmăririi execuției atât din punct de vedere calitativ cât și din punct de vedere al executării tuturor lucrărilor prevăzute în documentație.

De asemenea dirigintele de șantier va confirma toate situațiile de lucrări prezentate de beneficiar privind veridicitatea cantităților de lucrări executate și supuse spre decontare.

#### Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Pe tot timpul execuției lucrărilor până la recepția definitivă și predarea investiției către beneficiar, executantul are obligația de a proteja toate lucrările executate sau în curs de execuție precum și materialele din incinta șantierului, prin amenajarea de zone împrejmuite, prevăzute cu încuietori și pază.

Șantierul și lucrările vor fi iluminate pe perioada nopții și ori de câte ori vizibilitatea este redusă pentru a preveni producerea accidentelor. De asemenea executantul lucrării are obligația de a semnaliza prin panouri avertizoare fiecare obiect aflat în execuție funcție de caracteristicile constructive ale acestuia.

#### Materii prime și echipamente

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale și echipamente agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare. Aceste materiale vor fi în concordanță cu prevederile HG nr. 766/1997 și a legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării materialelor agrementate la execuția lucrărilor. Toate utilajele și echipamentele prevăzute în acest proiect sunt fabricate în UE.

#### Curățenia în șantier

Executantul are obligația ca în cadrul măsurilor de protecție a muncii, a siguranței circulației, precum și a mediului, să asigure curățenia pe șantier.

Se va evita perturbarea circulației rutiere în zonă prin depozitarea excedentelor de materiale, majoritatea lucrărilor executandu-se de-a lungul căilor de circulație.

Accesul autovehiculelor în afara șantierului nu este permisă fără a li se curăța roțile.

#### Serviciile sanitare

Executantul va asigura puncte de prim ajutor echipate corespunzător, în locuri accesibile pe șantier pe toată perioada derulării contractului.

Punctele de prim ajutor vor fi dotate cu materiale de primă intervenție: fașă sterilă, pansamente sterile, dezinfectant (spirt medicinal, soluție de iod, etc), antinevralgice, paracetamol, apă distilată etc. În cazuri mai dificile de accidente se va apela la serviciile sanitare oferite de unitățile specializate ale localității.

#### Norme de protecția muncii

Proiectul tehnic s-a întocmit cu respectarea prevederilor legale (Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006) elaborate de Ministerul Muncii, Solidarității Sociale și Familiei, Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare pentru Protecția Muncii și Inspectoratul Teritorial de Muncă.

Proiectantul atrage atenția executantului și beneficiarului asupra obligativității respectării normelor generale de protecție a muncii caracteristice activităților de construcții, precum și respectarea

și aplicarea hotărârilor de guvern ce privesc transpunerea directivelor europene în domeniul securității și sănătății în muncă, în legislația românească:

- HGR nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare;
- HGR nr. 971/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă.

În conformitatea cu dispozițiile legale în vigoare (HGR nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă) care reglementează prevederea de indicatoare, de marcaje, de mijloace de protecție adecvate sau alte atenționări speciale de protecție a locurilor de muncă ce prezintă pericole din punct de vedere al protecției muncii, al siguranței circulației, al prevenirii incendiilor sau al exploziilor, pe timpul execuției și al exploatării lucrărilor proiectate, executantul și beneficiarul lucrărilor vor instala toate indicatoarele și mijloacele de protecție sau de atenționare adecvate și vor executa toate marcajele necesare pentru protecție și avertizare precum și cele pentru identificarea în viitor a rețelelor subterane proiectate și executate.

Locurile periculoase trebuie să fie semnalizate atât ziua cât și noaptea prin indicatoare de circulație sau plăci indicatoare de securitate, prin mijloace adecvate (împrejmuiri, balustrade, brățări colorate - în cazul cablurilor electrice, subterane, bariere), prin marcaje realizate prin aplicarea de vopsele sau prin materializarea de elemente prefabricate sau prin orice alte atenționări speciale, reglementate prin prevederile dispozițiilor legale în vigoare sau apărute ca necesare în funcție de situația concretă din timpul execuției sau al exploatării lucrărilor proiectate.

Se va ține seama în acest sens de anexele la HGR nr. 971/2006:

- Anexa 1 - Cerințe minime generale privind semnalizarea de securitate și/sau sănătate la locul de muncă
- Anexa 2 - Cerințe minime generale privind panourile de semnalizare
- Anexa 3 - Cerințe minime privind semnalizarea pe recipiente și conducte
- Anexa 4 - Cerințe minime privind identificarea și localizarea echipamentelor destinate prevenirii și stingerii incendiilor
- Anexa 5 - Cerințe minime privind semnalizarea obstacolelor și a locurilor periculoase și pentru marcarea căilor de circulație
- Anexa 6 - Cerințe minime privind semnalele luminoase

La "Cartea construcției" trebuie anexate și planșele ce conțin rețele subterane cu caracteristicile lor (diametru, material) așa cum au fost ele executate.

La executarea săpăturilor cu pereți sprijiniți executantul trebuie să respecte următoarele:

- pentru lucrări adânci, trebuie să se execute sprijinirea pereților săpăturilor cu cadre orizontale și dulapi verticali (din lemn sau metal) care se montează pe măsura înaintării lucrărilor (de sus în jos)
- La sprijinirile orizontale continue, distanța dintre sprijinirile verticale trebuie adaptată în funcție de adâncimea săpăturii și de natura sau gradul de umiditate al terenului.
- Dacă săpăturile sunt executate în apropierea imediată a unor săpături vechi astupate, la care umplutura nu s-a tasat complet, umplutura acestora trebuie să fie îndepărtată. Acoperirea vechilor săpături trebuie să se facă numai după terminarea lucrărilor de săpare în zona
- Demontarea și îndepărtarea sprijinilor pereților săpăturilor la terminarea lucrărilor trebuie să se facă de jos în sus pe măsura astupării acestora cu pământ sau executării fundației și numai sub supravegherea conducătorului locului de muncă.

Nu se vor folosi la execuție utilaje și scule defecte care pot provoca accidente prin folosirea lor. Personalul de execuție va fi instruit în mod special privind protecția muncii, prevenirea și stingerea unor eventuale incendii, conform normelor în vigoare. Constructorul va asigura echipamentul de protecție a muncii specific pe meserii și lucrări pe tot timpul execuției lucrării.

Pe timpul execuției se interzice accesul persoanelor străine în raza de acțiune a utilajelor sau sculelor cu care se execută lucrarea. Toate organele de mașini aflate în mișcare, care prezintă pericol de accidente, vor avea prevăzute apărători de protecție conform normativelor în vigoare.

Măsurile și indicațiile din normele de protecția muncii nu sunt limitative, executantul și beneficiarul urmând să ia completare și orice alte măsuri de protecția muncii, de siguranța circulației și de PSI, pe care le vor considera necesare sau pe care le vor solicita autoritățile locale de specialitate, ținând seama de situația concretă a lucrărilor din timpul execuției sau exploatării.

Executantul și beneficiarul rămân direct răspunzători de neaplicarea tuturor măsurilor de securitate a muncii care vor trebui să fie aduse la cunoștința, prin instructaje întocmite periodic, tuturor persoanelor implicate în execuția sau exploatarea lucrărilor proiectate.

### Norme PSI

Pe întreaga perioadă de execuție a lucrărilor prevăzute în obiectivul de investiție proiectat, se vor lua toate măsurile necesare de protecție împotriva posibilității izbucnirii unui eventual incendiu prin punerea în aplicare și respectarea prevederilor:

- legii nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor
- Ordinul nr.163/2007 al MI pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor
- Ordinul nr. 712/2005 al MAI modificat prin ordinul nr. 786/2005 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență
- Ordinul nr.108/2001 al MI pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatice – DGPSI-004 modificat prin ordinul nr. 349/2004 pentru abrogarea și modificarea unor acte normative interne care fac referire la standardele naționale
- Ordinul nr. 349/2004 al MAI pentru aprobarea și modificarea unor acte normative interne care fac referire la standardele naționale.
- HG nr. 678/1998 modificată cu HG nr. 786/2002 privind stabilirea și sancționarea contravențiilor la normele de prevenire și stingere a incendiilor

Se vor elimina toate sursele de foc, scânteii, pe timpul execuției. Se vor monta plăcuțe de avertizare cu inscripția "FUMATUL OPRIT".

Toate materialele combustibile și inflamabile vor fi protejate și amplasate la distanțe corespunzătoare de construcțiile existente, în funcție de tipul materialelor.

La stingerea unui eventual incendiu se vor folosi apă din rețeaua localității de distribuție a apei potabile prin intermediul hidranților subterani de incendiu existenți, cei mai apropiați de zonă. Se vor lua măsuri ca accesul la hidranții subterani de incendiu să fie asigurat în permanență. În lipsa acestora contractorul trebuie să aibă la îndemână stingătoare de incendiu portabile.

### Norme pentru protecția mediului

În ceea ce privește problemele cu protecția mediului, vor fi prevăzute măsuri obligatorii pentru executantul lucrării astfel încât să se preîntâmpine degradarea factorilor de mediu. În acest sens:

- protejarea solului și subsolului în zonele adiacente obiectivului de lucru
- restrângerea pe cât posibil a spațiului de depozitare a materiilor prime pe suprafețe rațional dimensionate, lângă obiectivul de execuție
- excedentele de materiale rezultate în urma săpăturilor, vor fi transformate și depozitate, conform acordurilor încheiate cu beneficiarul, în locuri special amenajate (rampe de deșeuri sau terenuri scoase din folosință și având această destinație) cu respectarea principiilor ecologice.

Lucrările propuse prin prezentul proiect nu conduc la poluarea semnificativă a zonei.

Lucrările care se execută prin prezentul proiect sunt lucrări normale ca pentru orice obiectiv de investiție.

Lucrările de amenajare constau din: excavații, umpluturi, construcții din beton și metalice, montaj utilaje și echipamente, lucrări pentru rețele subterane (conduite de legatură, instalații electrice, etc.). În perioada execuției terenul nu se infestază și nu se contaminează cu substanțe toxice sau periculoase.

Dacă în timpul excavațiilor se coboară cu radierul săpăturii până la nivelul pânzei freatice, se vor executa epuizmente. Dacă se coboară sub nivelul acesteia, se va executa un drenaj.

Apele de suprafață pot fi contaminate prin atenuarea, în mod accidental, de către apele pluviale, a scurgerilor de carburanți de la autovehiculele utilizate pe șantier. Aceste scurgeri fiind în cantități mici nu impurifică apele de suprafață și subterane.

Pentru a evita poluarea în vecinătatea șantierului, utilajele vor fi stocate la sfârșitul zilei de lucru într-o parcare betonată special amenajată într-o zonă mai înaltă, prevăzută cu o pantă astfel încât apele pluviale și eventualele scăpări de carburanți să fie reținute într-un separator de produse ușoare.

### Protecția aerului

Pentru realizarea obiectivului se vor executa lucrări de excavații, transportul pământului, a betoanelor, echipamentelor, etc. care implică utilizarea mijloacelor de transport grele: autocamioane,



autobasculante, buldoexcavatoare. Poluanții pentru aer în timpul execuției sunt pulberile și gazele de eșapament.

Pulberile prăfoase rezultă de la rularea mijloacelor de transport pe căile de acces din incinta obiectivului, execuția sistematizării pe verticală, împrăsiere balast, pământ, compactare, construire.

Gazele de eșapament rezultă de la mașinile și utilajele folosite în timpul execuției. Conțin: Nox, CO, N<sub>2</sub>O, pulberi, COV, Sox.

Sursa de poluare reprezentată de mijloacele de transport care vor rula pe căile de acces din incinta obiectivului și de mașinile utilizate în procesul de construcție este o sursă de poluare difuză.

Reducerea poluanților în zona șantierului se poate face prin amplasarea unor ecrane protectoare și udarea suprafețelor.

Poluarea factorului de mediu aer este de scurtă durată și este limitată în timp (numai în perioada de execuție).

#### Zgomot și vibrații

Sursele de zgomot și vibrații în perioada de execuție, provin de la utilajele de execuție și de la traficul auto. Aceste surse sunt inevitabile.

Nivelul total de zgomot este prevăzut să nu depășească 70 dBA la limita perimetrului construit și 50 dBA la cel mai apropiat receptor protejat. Vibrațiile care se produc nu ajung sub nivelul de 20 Hz, nivel sub care este afectat organismul uman.

#### Protecția solului și subsolului

Sursele de poluare în perioada de execuție sunt generate de:

- traficul auto prin scurgeri accidentale de produse petroliere în timpul operațiilor de alimentare sau datorită stării tehnice defectuoase a utilajelor și echipamentelor de transport și montaj.
  - Depozitarea materialelor de construcții și a deșeurilor pe suprafețe de teren neimpermeabilizate
- Reducerea impactului asupra solului și subsolului se realizează prin utilizarea mijloacelor de transport și montaj în stare bună de funcționare și depozitarea controlată a reziduurilor și a materialelor de construcții.

În perioada de execuție, poluarea solului și subsolului variază de la negativ moderat la neglijabil.

#### Gospodărirea deșeurilor

Deșeuri rezultate în perioada de execuție

În perioada de execuție pot rezulta următoarele tipuri de deșeuri: pământ de decoperta, de excavație, materiale de construcții, resturi conducte, conductori, tâmplărie, uleiuri uzate.

Pâna la transportul deșeurilor generate în decursul desfășurării lucrărilor pe șantier, colectarea, transportul și depozitarea temporară sau definitivă a acestora se va face conform prevederilor HGR nr. 856 din 16.08.2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

1. vehiculele care asigură transportul surplusului de materiale rezultate din săpături sau materiale rămase din procesul de execuție vor fi riguros verificate pentru a preîntâmpina împrăștierea acestora pe traseu și vor avea roțile curățate la ieșirea din zona șantierului.
2. Pentru muncitorii de pe șantier se vor asigura closete ecologice cu tanc etanș vidanjabil.

#### **VIII. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției:**

Refacerea în zona afectată de execuția lucrării se va face conform Avizului tehnic emis de Primaria Municipiului Sibiu și HCL 174/2009.

Refacerea pavajelor se realizează în doua etape:

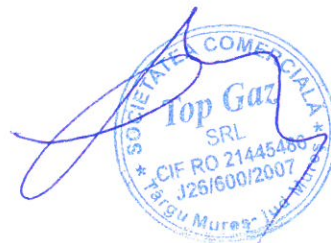
- în prima etapă pe toată suprafața desfăcută inițial;
- în etapa a doua pe suprafața pavajului lăsat după tasarea completă a pământului.

Executantul este obligat să repare pe contul său orice defecțiune ivită în timp de un an de la a doua refacere a pavajului.

În cazul conductelor montate în teren deschis (zona verde) se reface suprafața solului la starea inițială.

#### **IX. Anexe - piese desenate**

- Plan de încadrare în zonă
- Planuri de situație



**Semnătură și stampilă**