

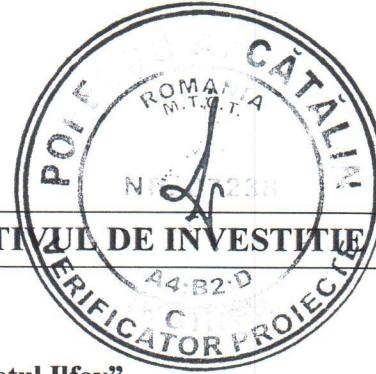
MEMORIU TEHNIC

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITIE

1.1 Denumirea obiectivului de investitii

“Modernizare Intrarea Rozelor, Comuna Stefanestii de Jos, Judetul Ilfov”



1.2 Amplasament

Țara: **România**

Regiunea: **Sud**

Judetul: **Ilfov**

Comuna: **Stefanestii de Jos**



1.3 Actul administrativ prin care a fost aprobat, in conditiile legii, studiul de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventie

Proiectul ” Modernizare Intrarea Rozelor, Comuna Stefanestii de Jos, Judetul Ilfov” faza de proiectare D.A.L.I. a fost aprobat in cadrul C.T.E. al Primariei Comunei Stefanestii de Jos.

1.4 Ordonatorul principal de credite

Comuna Stefanestii de Jos , judetul Ilfov

1.5 Investitorul

Comuna Stefanestii de Jos , judetul Ilfov

1.6 Beneficiarul investitiei

Comuna Stefanestii de Jos , judetul Ilfov

1.7 ELABORATORUL PROIECTULUI

S.C. ERICONS SERVICES S.R.L., Strada Veniamin Costache, nr. 21, Sector 5, Bucuresti



2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBAT(E) IN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INVERVENTII

2.1 Particularitati ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului

Strada ce face obiectul prezentei documentatii, este amplasate pe raza administrativa a Comunei Stefanestii de Jos si apartine domeniului public al Comunei Stefanestii de Jos.

Strada Intrarea Rozelor este o strada din satul Stefanestii de Sus si asigura legatura riveranilor spre strada Rozelor, strada ce face parte din reteaua stradala a Comunei Stefanestii de Jos, fiind amplasata in partea centrala a satului.

Aceasta strada nu mai corespunde exigentelor necesare unei circulatii rutiere civilizate din cauza starii actuale a suprafetei de rulare.

Strada Intrarea Rozelor prezinta o suprafata de rulare alcautita conform studiului geotehnic din pietris cu nisip si liant argilos (20 cm) asternut peste o umplutura din pamant (0.40 m) si argila cafenie, plastic varstoasa (1.60 m).

Strada nu are sistem de canalizare pluviala si menajera, iar lipsa unei sistematizari pe verticala face ca apele meteorice sa stagneze pe partea carosabila.

Strada Intrarea Rozelor are latimea de 3.50 m si o lungime totala de 173 m si va fi tratata ca o strada de categoria IV - de folosinta locala - asigura accesul la locuinte si servicii curente sau ocazionale din zonele cu trafic foarte redus, cu o banda de circulatie.



Avand in vedere situatia actuala a strazii ce face obiectul prezentei documentatii, investitia propusa prin proiect urmareste:

- aducerea in parametrii de functionare si valorificarea capacitatilor existente prin refacerea sistemului rutier al strazii;
- inlaturarea sau prevenirea aparitiei restricțiilor de circulație;
- asigurarea unei circulatii auto si pietonale corespunzatoare prin modernizarea partii carosabile si a trotuarelor.
- sistematizarea pe verticala a strazii prin asigurarea pantelor necesare evacuarii apelor de pe partea carosabila si trotuare

b) Topografia

Diversitatea topografiei din zona Comunei Stefanestii de Jos nu este foarte mare si se datoreaza faptului ca terenul este constituit intr-o zona de campie. Altitudinea zonei studiata propriu-zis se desfasoara intre 79-81 m.

c) Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Comuna Stefanestii de Jos se incadreaza intr-o zona cu climat temperat – continental cu nuante de excesivitate, datorita altitudinii reduse regiunea se afla in etajul climatic de campie, atenuata in parte prin unele suprafete impadurite (padurea Lipoveanca-Vulpache si padurea Runcu).

Verile au un climat in care se resimte destul de puternic caracterul arid si continental, fiind caracterizate prin valori termice ridicate, insolatie prelungita si umiditate relativa a aerului redusa. Iernile sunt influentate de prezenta maselor de aer rece est-continentale, caracterizate prin scaderea apreciabila a temperaturii aerului precum si numeroase zile cu viscol (datorate crivatului). Radiatia solara globala este de 125.390 kcal/cm² pe suprafata orizontala, valoarea maxima a insolatiei inregistrandu-se in iulie, de 18,330 kcal/cm² la Bucuresti-Filaret, iar cea minima in decembrie, de 3,040 kcal/cm². Media anuala a temperaturii aerului (calculata pentru perioada 1961 – 2000), inregistreaza valori cuprinse intre 9,8°C la Tancabesti si 11,2°C la Bucuresti-Filaret. Umiditatea relativa a aerului are valori medii anuale care variaza intre 75 si 80%, valorile scazand in timpul verii la 67 - 69% la Bucuresti-Filaret, 69 - 71% la Bucuresti-Baneasa si Bucuresti-Afumati. De umiditatea ridicata a aerului este legata aparitia cetii, 40 – 50 de cazuri anual, cu frecventa mai mare in zona lacurilor si a cursurilor de apa. Cele mai frecvente fenomene cu ceata se semnaleaza in intervalul octombrie-martie.

Precipitatiiile atmosferice medii anuale se reduc treptat de la nord spre sud (Tancabesti 671.8 mm, Peris 648.2 mm, Bucuresti-Afumati 575.1 mm, Cernica 516.2 mm), si de la vest spre est (Mogosoaia 628.6 mm si Afumati 575.1 mm), inregistrand si ele mari variatii neperiodice (ex.: Bucuresti - Afumati 454.0 mm/1963 si 868.5 mm/1969; Tiganesti 424.2 mm/1965 si 865.6 mm/1955 – cat reprezinta cele mai mici si cele mai mari cantitati anuale). Cantitatile maxime de precipitatii in 24 ore nu au atins 100 mm (Moara Domneasca 93.0 mm, Tiganesti 71.0 mm si Snagov 78.4 mm), cu exceptia statiei Bucuresti - Afumati (107.3 mm in data de 20.08.1949), fiind mai atenuate spre nord si mai mari spre sud unde convectia termica este mai puternica.

d) Geologia si seismicitatea

Conform STAS 11100/1-93, referitor la macrozonarea seismica a teritoriului Romaniei, gradul de intensitate seismica este 9 (grade MSK) cu o perioada de revenire de 100 ani. Conform normativului P 100/2013 referitor la proiectarea constructiilor, zonarea valorii de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare este $a_g = 0.30g$, iar TC are valoarea 1.6 secunde pe intreg arealul aflat in studiu.

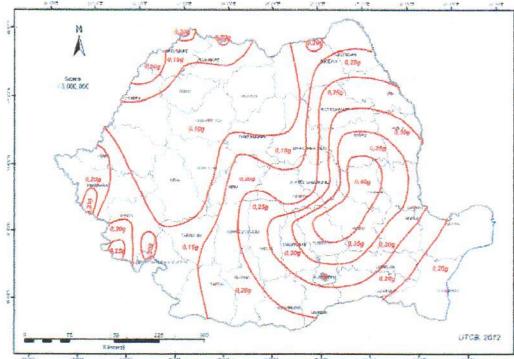


Figura 1 - Zonarea teritoriului Roma90niei în termeni de valori de vârf ale accelerării terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 100 ani.

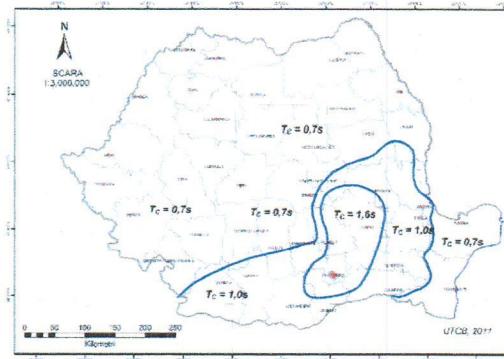


Figura 2 - Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), TC a spectrului de raspuns.

e) Devierile si protejarile de utilitati afectate

Prin solutia adoptata in prezenta documentatie de catre proiectant, retelele edilitare subterane existente in perimetruul proiectului nu vor fi afectate. Deoarece cele mai multe degradari ale sistemelor rutiere au loc in zonele in care se executa lucrari edilitare sau interventii asupra acestora, proiectantul recomanda ca toate lucrările propuse privind modernizarea sistemului rutier al carosabilului si al trotuarelor sa se executa dupa realizarea reabilitarii retelelor edilitare.

f) Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii

Nu este cazul.

g) Cale de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea

Calea de acces permanenta este reprezentata de strada ce face obiectul prezentei documentatii.

h) Cale de acces provizorii

Căile de acces provizorii sunt reprezentate de strada ce face obiectul prezentei documentatii.

i) Prezenta pe amplasament a unor valori de patrimoniu natural si/sau cultural

Nu este cazul.

2.2 Solutia tehnica

a) Caracteristici tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii

Conform Ordinului MLPTL 49/1998, strazile din localitatile urbane se clasifica in raport de intensitatea traficului si functiile pe care le indeplinesc. Astfel strada ce face obiectul prezentei documentatii este o strada de categoria a IV-a, strada cu o banda de circulatie.

- **Categoria de importantă a constructiei**

Alegerea categoriei de importanță a construcției s-a făcut în conformitate cu prevederile art. 22 Secțiunea 2 "Obligații și răspunderi ale proiectantului" din Legea nr. 10 din 18 ian. 1995, "Legea privind calitatea în construcții" și în baza "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor" din "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor" aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 2 oct. 1995.

Lucrarea ce face obiectul acestei documentații se încadrează la categoria de importanță C - construcții de importanță normală.

▪ Calitatea lucrarilor

Lucrările au fost proiectare respectand prevederile Legii nr. 10, "Legea privind calitatea în construcții" cu modificările și completările ulterioare.

În proiect s-au mai introdus următoarele documente:

- program pentru controlul calității lucrărilor pe faze determinante;
- instrucțiuni pentru urmarirea în timp.

▪ Exigențe de verificare a proiectului

Lucrările proiectate se vor verifica la exigențele A4, B2, D (lucrari de drum). Această recomandare a fost făcută "pentru ca investitorul să poată apela la specialiștii verificatori de proiecte atestați corespunzător" (MLPAT), conform cu art. 6 al. 2 din HG 925/20.11.1995.

▪ Normative pentru execuția drumurilor

- Legea nr. 10/1995 cu completările ulterioare privind calitatea în construcții;
- Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a sistemelor rutiere suple și semirigide ind.AND 550;
- Instrucțiuni tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne ind.CD 155-2000;
- Normative pentru evaluarea stării de degadare a imbracamintii pentru structuri rutiere suple și semirigide ind.AND 540;
- Normativ pentru determinarea capacitatii de circulatie a drumurilor publice ind.PD 189-2000;
- Normativ privind administrarea, exploatarea, întreținerea și repararea drumurilor publice, ind.AND 554;
- Instrucțiuni tehnice pentru realizarea mixturilor bituminoase stabilizate cu fibre de celuloza destinate executării imbracamintilor asfaltice, ind.AND 539;
- Ordinul M.T. nr.49/1998 "Norme privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane";
- Ordinul M.T. nr.45/1998 "Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor";
- SR EN 13108/2007 "Mixturi Asfaltice";
- AND 605-2016 "Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice de proiectare, preparare și punere în operă a mixturilor asfaltice";
- SR EN 12620/2013 "Aggregate pentru beton";
- SR EN 13242 +A1 2008 -Aggregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri

- STAS 1709/1-90 "Actiunea fenomenului de inghet-dezghet de lucrari de drumuri. Adancimea de inghet in complexul rutier. Prescriptii de calcul";
- STAS 1709/1-90 "Actiunea fenomenului de inghet-dezghet de lucrari de drumuri. Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet-dezghet"
- Stas 863/85-Elemente geometrice ale traseelor. Prescrisptii de proiectare.
- STAS 10144/1 – 90 "Strazi. Profiluri transversale";
- STAS 10144/2 – 91 "Strazi. Trotuare, alei de pietoni si piste de ciclisti";
- STAS 10144/3 – 91 "Strazi. Elemente geometrice";
- Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat indicativ NE 012/1.
- Normativ pentru producerea betonului si executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat. partea 2: executarea lucrarilor din beton indicativ NE 012/2.
- Legea Protectiei Muncii nr.90/1996.

b) Varianta constructiva de realizare a investitiei

In urma realizarii documentatiei faza D.A.L.I. s-a ales urmatoarea solutie de modernizare a carosabilului de tip elastic, dupa cum urmeaza:

- 4 cm strat de uzura BA16 conform AND 605 (BA 16 rul 50/70 conform SR EN 13108);
- 6 cm strat de legatura BAD22.4 conform AND 605 (BA 22.4 leg 50/70 conform SR EN 13108);
- 20 cm strat superior de fundatie din piatra sparta 0-63 conform SR EN 13242+A1;
- 30 cm fundatie din balast conform SR EN 13242+A1;

Pentru asigurarea circulatiei pietonale in conditii de siguranta si confort se vor moderniza trotuarele cu urmatoarea alcatuire:

- 4 cm strat de uzura BA8 rul 50/70 conform SR EN 13108;
- 10 cm beton de ciment C12/15;
- 10 cm fundatie de balast conform SR EN 13242+A1.

c) Trasarea lucrarilor

Pentru trasarea lucrarilor de drum se prezinta raportul de trasare a pichetilor caracteristici - Anexa trasare picheti.

d) Protejarea lucrarilor execute si a materialelor din santier

Protejarea lucrarilor execute se va face dupa cum urmeaza:

Sapaturi - la terminarea programului de zilnic de lucru sau la terminarea lucrarilor de sapaturi in debleu se vor lua masuri de preventie a stagnarii apei pe platforma realizata. Masurile vor consta in executarea pantelor transversale de 4% si a pantelor longitudinale ale platformei precum si prin compactarea platformei pentru a nu permite apei de ploaie sa patrunda in strat.

Fundatia de balast - odata realizata, aceasta se poate da de obicei in circulatie, pana la asternerea stratului rutier superior, situatie in care balastul va continua sa fie compactat, dar se vor forma si fagasiuri, pe urmele trecerii pneurilor autovehicolelor. Protejarea fundatiei de balast realizate, ca strat inferior de fundatie se face cel mai bine prin acoperirea imediata cu stratul rutier superior, iar

in cazul aparitiei fagaselor, inaintea asternerii stratului superior se va face politura suprafetei precum si recompactarea zonelor corectate.

Stratul de piatra sparta - se face prin acoperirea imediata a acesteia cu stratul de legatura din mixturi asfaltice. Pana la acoperirea pietrei sparte, aceasta, daca stratul de piatra sparta va fi dat in circulatie, va continua sa se compacteze, dar se vor forma si fagasuri, astfel ca va fi necesara politura suprafetei si recompactarea zonelor corectate, inaintea acoperirii cu stratul asfaltic de legatura.

Stratul de legatura din binder - protejarea se face de obicei prin realizarea imediata (sau a doua zi) a stratului superior de uzura. Lasarea in circulatie a stratului de binder, pe durata mai lunga, poate duce la crearea fagaselor, care nu se mai pot nivela (decat prin frezare, cu subtierea neadmisibila a grosimii stratului) sau prin refacerea stratului de binder.

Fundatia de beton de ciment - se protejeaza impotriva deshidratarii rapide, impotriva patrunderii pe suprafata realizata (inainte de intarirea betonului), impotriva fisurarii necontrolate (in urma contractarii betonului in procesul de intarire), precum si impotriva efectelor dilatarii excesive a dalelor de beton date in exploatare.

Impotriva deshidratarii rapide, fundatia de beton se protejeaza prin umezirea stratului de fundatie prestat anterior, precum si prin asternerea unui strat de nisip de 1 – 2 cm grosime si stropirea cu apa dupa turnarea betonului.

Pentru protectia betonului dupa turnare, impotriva deshidratarii rapide, se mai folosesc solutii lichide (emulsie cationica, polisol, etc) sau acoperirea cu folie de plastic sub care betonul este stropit cu apa. Impotriva circulatiei de orice fel, betonul turnat se protejeaza prin ingradirea zonei, interzicerea circulatiei, bariere, etc.

Impotriva fisurarii necontrolate a betonului in procesul de intarire, protectia betonului consta in taierea rosturilor de contractie si a rosturilor de contact, cu masina cu disc diamantat, pe adancime de 1/3 din grosimea dalei, precum si amenajarea acestora – in termen de 8 – 24 de ore de la turnare (in raport cu temperatura de afara).

Impotriva efectelor dilatarii excesive a dalelor de beton date in exploatare, protectia betonului consta in amenajarea rosturilor de dilatatie. Acestea se realizeaza la distanta de 70 – 90 m intre ele, au inaltimea cat grosimea dalei, au latimea intre 2 – 4cm, partea inferioara se umple cu dulap sau scandura de lemn de brad, partea superioara cu mastic bituminos.

Bordurile de beton - pana la realizarea lucrarilor finale se protejeaza impotriva rasturnarii si a deranjarii de pe pozitia montata. Impotriva rasturnarii se va realiza o pana de beton in spatele bordurii. In cazul in care strada nu este inchisa circulatiei se vor pune in fata bordurilor montate borduri individuale pentru protejarea lor.

e) Organizarea de santier

Organizarea de santier se poate realiza in apropierea amplasamentui, existand la indemana atat sursa de apa cat si de energie electrica, amplasarea acesteia facandu-se doar cu aprobarea Beneficiarului cat si acordul locuitorilor din zona.

Toate aceste lucrari nu au caracter definitiv, astfel incat la terminarea obiectivului trebuie sa fie dezafectate in totalitate, iar zonele afectate de organizarea de santier vor fi curatate, in conformitate cu normele si legile de protectia mediului.

Puncte de organizare de santier vor fi situate in baraci metalice care se vor amplasa in zone libere ale investitiei, astfel incat sa nu impiedice lucrarile de executie.

La loc vizibil, se va amplasa panoul de identificare „Santier in lucru”, continand datele de identificare necesare conform legislatiei in vigoare.

II. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI

In cadrul prezentei documentatii de fata sunt prezentate lucrările de drum, care cuprind urmatoarele: lucrari de modernizare a partii carosabile, lucrari de modernizare a trotuarelor si acceselor la proprietati, lucrari edilitare, lucrari de marcate si semnalizare.

Dupa terminarea lucrarilor de modernizare, principalele caracteristici ale Intrarii Rozelor (carosabil, trotuare si accese) vor fi:

Denumirea strazii	lungime (m)	latime (m)	suprafata carosabil (mp)	suprafata trotuare (mp)	Suprafata accese (mp)
Strada Intrarea Rozelor	173	3.50	620	210	20

▪ Lucrari de modernizare a partii carosabile

Traseul in plan

Traseul in plan al strazii Intrarea Rozelor, in lungime totala de 173 m, s-a proiectat in asa fel incat sa se inscrie intre limitele de proprietate fara a se face expropriieri de terenuri.

Astfel, traseul strazilor supus modernizarii a fost proiectat pentru viteza de 25 km/h – 40 km/h.

Profilul longitudinal

Linia rosie proiectata a carosabilului urmareste niveleta existenta situandu-se deasupra sau sub nivelul acesta cu 3 – 12 cm. Declivitatile proiectate in profil longitudinal sunt cuprinse intre 0.30 – 3.90%.

Declivitatile proiectate au in general aceleasi valori cu declivitatile existente, dar sunt necesare mici corectii ale pantelor longitudinale pentru asigurarea corespunzatoare a scurgerii apelor catre rigolele carosabile proiectate.

Profilul transversal tip

Intrarea Rozelor

- latime parte carosabila 3.50 m
- panta transversala parte carosabila..... 2.50%-panta unica
- latime trotuare..... ~ 1.50 m
- panta transversala trotuare..... 1.50%

Structura rutiera

Sistemul rutier proiectat pentru modernizarea partii carosabile va avea urmatoarea alcatura:

- 4 cm strat de uzura BA16 conform AND 605 (BA 16 rul 50/70 conform SR EN 13108);

- 6 cm strat de legatura BAD22.4 conform AND 605 (BA 22.4 leg 50/70 conform SR EN 13108);
- 20 cm strat superior de fundatie din piatra sparta 0-63 conform SR EN 13242+A1;
- 30 cm fundatie din balast conform SR EN 13242+A1;

Incadrarea carosabilului se va face pe partea stanga a strazii cu borduri prefabricate, cu dimensiunile 20x25 cm pozate pe fundatii din beton de ciment clasa C16/20, asezate decalat fata de marginea carosabilului cu 12 cm (lumina la bordura) si trotuare cu latimea de 1.50 m, iar pe partea dreapta a strazii de catre rigola carosabila acoperita din beton de ciment.

La capetele strazilor si in zona trecerilor de pietoni, pentru facilitarea accesului persoanelor cu handicap, bordurile se vor monta ingropate, conform normativului 051/2012 aprobat cu ordinul MLPAT 649/2012.

▪ **Lucrari de modernizare a trotuarelor**

Pentru modernizarea trotuarelor s-a adoptat urmatoarea solutie tehnica:

- 4 cm strat de uzura BA8 rul 50/70 conform SR EN 13108;
- 10 cm beton de ciment C12/15;
- 10 cm fundatie de balast conform SR EN 13242+A1.

Incadrarea trotuarelor catre limitele de proprietate sau zone verzi se va face cu borduri prefabricate din beton de ciment, cu dimensiunile 10x15 cm pozate pe fundatii din beton de ciment clasa C16/20.

▪ **Lucrari de modernizare a acceselor catre proprietati**

Se va asigura accesul riveranilor catre proprietati prin modernizarea acceselor : 20 cm beton de ciment de clasa C25/30 si 20 cm fundatie de balast.

▪ **Scurgerea apelor**

Se vor asigura pantele necesare in profil longitudinal si transversal care sa permita dirijarea apelor meteorice catre rigolele carosabile proiectate.

Asigurarea surgerii apelor pluviale se va realiza prin rigola carosabila acoperita din beton de ciment proiectata pe partea dreapta a strazii.

▪ **Lucrari edilitare**

Pentru asigurarea unei circulatii in siguranta, capacele caminelor de vizitare existente se vor ridica la cota proiectata a strazii.

Ridicarea la cota proiectata a capelelor retelelor edilitare se va face inainte de turnarea stratului de uzura.

Prin solutia adoptata in prezenta documentatie de catre proiectant, retelele edilitare subterane existente in aria proiectului nu vor fi afectate. Deoarece cele mai multe degradari ale sistemelor rutier au loc in zonele in care se executa lucrari edilitare sau interventii asupra acestora, proiectantul recomanda ca toate lucrările propuse privind imbunatatirea sistemului rutier al carosabilului si al trotuarelor sa se execute dupa realizarea reabilitarii retelelor edilitare.

▪ **Marcaje si semnalizare**

În vederea asigurării unui trafic fluent, se vor realiza lucrări de semnalizare verticală și orizontală.



Lucrările de semnalizare verticală se vor face conform SR 1848-1 și constau în montarea de indicatoare după cum urmează:

- indicatoare de prioritate;
- indicatoare de interzicere sau restricție;
- indicatoare de obligare;
- indicatoare de informare.

Stâlpul de susținere pentru indicatoarele rutiere, indiferent de înălțimea sa va fi prevăzut a se executa dintr-o bucată. Fundațiile care se execută pentru prinderea sistemelor de susținere a semnalizării verticale vor fi executate la nivelul părții carosabile. Se va lua în considerare profilul transversal al drumului atunci când se propun sistemele de susținere a semnalizării verticale – respectiv stâlpi, în vederea asigurării vizibilității și percepției sporite a utilizatorului drumului.

Lucrările de semnalizare orizontală se vor face conform SR 1848-7/2015 și constau în efectuarea marcajelor longitudinale și transversale după cum urmează:

- marcas longitudinal
- marcas axial;
- marcaje de traversare pentru pietoni.
 - marcaje transversale
- de oprire;
- de interzicere;
- săgeți direcționale;

Semnalizare rutieră pe timpul execuției

Semnalizarea punctului de lucru la lucrările de execuție a drumurilor propuse modernizarii, precum și asigurarea siguranței circulației pe timpul execuției lucrărilor se vor face în conformitate cu „Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” – emise de Ministerul de Interne și Ministerul Transporturilor în octombrie 2000 și constau din măsuri privind siguranța și controlul circulației rutiere prin dirijarea temporară a traficului.

Semnalizarea rutieră temporară trebuie să informeze participanții la trafic asupra situației exacte pe care o vor întâlni (localizarea și amploarea lucrărilor, condițiile de circulație în zonă lucrărilor) și trebuie aplicată de o asemenea manieră încât să fie credibilă. Este necesar ca situația în zona lucrărilor să fie efectiv cea la care se așteaptă participantul la trafic, în urma percepției mesajului presemnalizării și semnalizării temporare.

Aspectele care trebuie îndeplinite în acest scop sunt următoarele:

- semnalizarea să respecte prevederile legislației și prescripțiile tehnice în vigoare;
- semnificația indicatoarelor să corespundă într-adevar necesităților impuse de lucrare;
- semnalizarea să urmăreasca în timp și în spațiu desfășurarea lucrărilor;
- semnalizarea temporară să nu restricționeze circulația mai mult decât strictul necesar;
- semnalizarea temporară să fie demontată la terminarea lucrărilor;
 - semnalizarea curentă să fie restabilită și completată în conformitate cu noile condiții apărute în urma execuției lucrării respective.

III. BREVIAR DE CALCUL

Breviarul de calcul este anexat prezentei documentații.

IV. CAIETE DE SARCINI

Rolul si scopul caietelor de sarcini:

- reprezinta descrierea elementelor tehnice si calitative mentionate in planse si prezinta informatii, precizari si prescriptii complementare planselor;
- detaliaza notele si cuprind caracteristicile si calitatile materialelor folosite, teste si probele acestora, descriu lucrarile care se executa, calitatea, modul de realizare, teste, verificari si probele acestor lucrari, ordinea de executie si de montaj si aspectul final;
- prevad modul de urmarire a comportarii in timp a investitiei;
- prevad masurile si actiunile de demontare/demolare.

In functie de destinatie, caietele de sarcini sunt:

- caiete de sarcini pentru executia lucrarilor;
- caiete de sarcini pentru furnizori de materiale, semifabricate si confectii diverse;
- caiete de sarcini pentru receptii, teste, probe, verificari si puneri in functiune;
- caiete de sarcini pentru urmarirea comportarii in timp a constructiilor.

Caietele de sarcini cuprind :

- nominalizarea partilor componente ale proiectului tehnic de executie, care guverneaza lucratarea;
- descrierea executiei lucrarilor, a procedurilor tehnice de executie specifice si etapele privind realizarea executiei;
- masuratori, probe, teste, verificari si altele asemenea, necesare a se efectua pe parcursul executiei obiectului de investitii;
- proprietatile fizice, chimice, de aspect, de calitate, tolerante, probe, teste si alte asemenea pentru produsele/materialele utilizate la realizarea obiectivului de investitii;
- standardele, normativele si alte prescriptii, care trebuie respectate in cazul executiei, produselor/materialor, confectiilor, elementelor prefabricate, utilajelor, montajului, probelor, testelor, verificarilor;
- conditii privind receptia.

Caietele de sarcini specifice lucrarilor din cadrul prezentei documentatii sunt prezentate in volum separat.

V. LISTE CU CANTITATI DE LUCRARI

Listele de cantitati sunt anexate prezentei documentatii.

VI. GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI PUBLICE

Lucrarile de executie se vor realiza conform contractului de prestari servicii.

Proiectantul estimeaza ca lucrarile de executie se vor intinde pe o perioada de 15 saptamani.

Denumirea lucrarilor	saptamani calendaristice														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Organizare de santier															
Predare amplasament															
Trasare lucrari															
Sapatura pentru fundatii															
Realizare rigole carosabile															
Realizare fundatii carosabil															
Montare borduri 20x25 cm incadrare carosabil															
Realizare fundatii trotuare															
Montare borduri 10x15 cm incadrare trotuare															
Realizare straturi asfaltice la carosabil si trotuare															
Realizare marcaje si semnalizare rutiera															

VII. PROTECTIA MEDIULUI

La elaborarea proiectului se vor lua in considerare si se vor respecta urmatoarele norme:

- Legea 137/1995 Legea privind protectia mediului;
- Legea 294/2003 cu completari la Legea 137/1995;
- H.G 321/2005 Evaluarea si gestionarea zgomotului ambiental.

In timpul lucrarilor de constructie se vor inregistra unele cresteri ale poluarii aerului, mai ales in zona santierului si a gropilor de imprumut.

Se va acorda o atentie prioritara aspectelor de mediu, se vor analiza datele existente de evaluare a efectelor asupra mediului si se va verifica daca acestea respecta legislatia Romaniei. Identificarea posibilelor conflicte de mediu generate de solutiile tehnice adoptate vor fi transpuse in masuri de protectia mediului care sa nu genereze constrangeri de mediu prin aplicarea lor.

De asemenea, se va avea in vedere si respectarea procedurilor normelor acceptate pe plan european, Directivele Consiliului europei 85/337/EEC din 27 iunie 1985 si 97/11/EC din 3 martie 1997 in domeniul protectiei mediului, care in cea mai mare parte se regasesc si in legislatia romana.

- **Informații despre poluanți fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă.**

Tipul poluării	Sursa de poluare/ durata de manifestare	Număr surse de poluare	Poluare maximă permisă (limita maximă admisă pentru om și mediu)	Poluare de fond (dB)	Poluare calculată produsă de activitate și măsuri de eliminare/reducere			Măsuri de eliminare/reducere a poluării
					Pe zone de protecție/restricție aferente obiectivului, conform legislației în vigoare	Pe zona obiectivului (la sursă) dB(A)	Pe zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate; Creșterea estimată față de poluarea de fond	

	A) Etapele de mobilizare / demobilizare (excavator, autobasculante)	10 - 15	65 dB(A) la limita zonei functionale	45	14 dB	85 - 103	15 dB	5 dB	Sunt surse cu acțiune limitată la perioada de mobilizare/demobilizare, active numai pe timpul zilei, cu impact mediu asupra receptorilor învecinați, având în vedere situația reală din teren (distanța sursa – receptor) și morfologia acestuia.
Zgomot	B) În faza de execuție (foreză, grup generator, autoutilitare, excavator, grup generator)	10 - 15	65 dB(A) la limita zonei functionale	45	19 dB	103	20 dB	10 dB	Sunt surse exterioare de zgomot cu acțiune numai pe timpul zilei In situația dată necesită măsuri speciale de protecție la zgomot, având în vedere distanța sursă receptorii. Se vor efectua măsurători ale nivelului de zgomot în timpul activităților generatoare de zgomote ridicate și dacă nivelul de zgomot înregistrat se va situa peste limita admisă se vor folosi panouri fonoabsorbante
Radiație Electromagnetică	Nu este cazul								
Radiație ionizantă	Nu este cazul								
Poluare biologică	Nu este cazul								

▪ **Alte tipuri de poluare fizică și biologică**

Surse de vibrații

O altă sursă de poluare fizică o reprezintă vibrațiile, care pot fi identificate în timpul lucrărilor de pregătire, precum și în timpul executării lucrărilor, ca fiind datorate:

- instalațiilor de decapare, frezare, scarificare;
- utilajelor prezente la anumite faze de execuție;

Utilajele mobile utilizate cu pneuri nu pot fi considerate ca surse majore de vibrații, în această categorie intrând mijloacele de transport auto.

De asemenea, vibrațiile ar putea fi o sursă de disconfort pentru populația aflată în vecinătatea locului unde se desfășoară lucrările.

Protectia împotriva vibrațiilor

Recomandăm titularului de activitate să impună următoarele restricții pentru a nu depăși niveluri stabilite prin SR 12025/1994, privind nivelurile de vibrații admise:

- reducerea la minimum necesar a timpilor de funcționare a utilajelor;
- folosirea, acolo unde este practic posibil, a unor materiale absorbante de vibrații (cauciuc);
- respectarea proiectului tehnic;
- evitarea pe cât posibil a suprasolicitărilor instalațiilor, monitorizarea parametrilor de funcționare a instalațiilor pentru depistarea și înlăturarea în timp util a unor eventuale defecțiuni, uzuri avansate etc;
- respectarea normelor privind lubrifierea și întreținerea diverselor angrenaje.

Deseuri

Pe amplasamentul supus analizei, vor rezulta în principal deșeuri tehnologice (deșeuri inerte – steril) provenit din excavații, deșeuri metalice și deșeuri menajere în timpul executării lucrărilor.

Temporar, pot fi generate depozitări necontrolate de deseuri. De asemenea, accidental, pot fi scurgeri de pasta de ciment si suspensii din autobetoniere sau din locurile unde este turnat acesta in cadrul lucrarii.

Nr. crt	Lucrare	Deșeuri
1	Lucrări de ameliorare a neregularităților suprafeței de teren	Deșeuri solide pulverulente
2	Reparații curente ale echipamentului	Uleiuri uzate, anvelope uzate, deseuri metalice
3	Organizarea șantierului	Deseuri menajere, hartie, ambalaje

sToate deseurile rezultate din activitatile de constructii vor fi evacuate si transportate la o rampa de depozitare pentru deseuri. Se vor respecta prevederile Normelor de Salubrizare Urbana.

Deșeuri menajere

Deșeurile menajere se vor colecta și se vor depozita temporar într-un loc special amenajat, în tomberoane/containere cu capac; vor fi transportate și depozitate la groapa de gunoi a localității, ori de cate ori este nevoie.

Muncitorii pot aduna deseurile solide provenite din activitatile de constructie. Acest fel de deșeuri menajere pot fi colectate de firmele specializate.

Deseurile toxice si periculoase sunt carburantii (benzina), lubrifiantii si acidul sulfuric, necesare unei bune functionari a utilajelor. Utilajele vor fi aduse pe santier in stare buna, cu revizia tehnica efectuata.

Deșeuri tehnologice

Se estimează că vor rezulta următoarele tipuri de deșeuri tehnologice:

- deșeuri inerte reprezentate de materialul rezultat în urma excavațiilor efectuate pentru realizarea rețelelor edilitare și a străzilor;
- deșeuri metalice constituite din piese de schimb etc. rezultate din activitatea de întreținere.

Deșeuri inerte

Deșeurile inerte sunt constituite din sol vegetal, nisipuri și pietrișuri.

Conform H.G. nr. 856 din 2002, deșeurile rezultate de la obiectivul analizat se clasifică astfel:

Codul deșeului	Denumirea deșeului
17	Deseuri din constructii si demolari (inclusiv pamânt excavat din amplasamente contaminate)
17 01 01	beton
17 04 11	cabluri
17 05 04	pamânt si pietre
17 06 04	materiale izolante, altele decât cele specificate la 17 06 01 si 17 06 03

Conform Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 78/2000 aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 426/2001 și art. 18 din HG 856/2002, materialul rezultat din activitatea de decapare / excavare se încadrează în categoria deșeurilor nepericuloase.

Deșeuri metalice

În cadrul lucrarilor din amplasamentului analizat, orice deșeu metalic provenit de la montarea și/sau reabilitarea rețelei de canalizare existente va fi depozitat în locuri special amenajate în acest sens, container transportabil sau platformă.

▪ **Managementul deșeurilor**

Nu vor rezulta depozite de material steril (pământ), surplusul va fi folosit la lucrările de reabilitare a spațiilor verzi.

Deșeurile reciclabile se vor colecta și valorifica conform prevederilor Ordonanței nr.33/1995.

Recomandările din perioada de construcție referitoare la managementul reziduurilor solide provenite din activitatele de lucru sunt:

- reziduurile inerte ramase vor fi transportate catre terenurile existente unde se vor asigura lucrari de fertilizare. Ca alternativa, reziduurile pot fi folosite ca material de acoperire in depozitele de reziduuri urbane (municipale) pentru a reduce emisiunile in atmosfera si pentru a impiedica accesul oamenilor si al animalelor;
- reziduurile de metale trebuie refolosite pe cat posibil.

Sigurele deșeuri ~~rezultate care necesită un program special de gospodărire, în acord cu reglementările în vigoare și pe principiile unui management ecologic~~, sunt cele rezultate din activitățile de întreținere și reparării a mijloacelor auto și utilitarelor. Aceste tipuri de deșeuri se materializează în:

- anvelope/accumulatori uzate;
- uleiuri de motor;
- piese metalice uzate și înlocuite;
- filtre de ulei.

Activitatea de întreținere a utilajelor (piese metalice uzate, cauciucuri uzate, ulei uzat etc) nu se va executa pe amplasamentul analizat, ci numai la sediul titularului de activitate, în spații special amenajate. Toate utilajle, autoutilitarele vor fi aduse în amplasamentul analizat în stare normală de funcționare, având efectuate reviziile tehnice.

Depozitarea deșeurilor tehnologice se va face numai la sediul unității pe platforme betonate pentru recuperarea tuturor scurgerilor susceptibile a produce poluarea solului.

Materialul metalic, rebuturile, rezultate din lucrările de montare instalații, vor fi valorificate prin unități abilitate pentru reciclarea materialelor.

VIII. MASURI DE PROTECTIA SI IGIENA MUNCII

La execuția lucrarilor se vor respecta toate normele de protecție a muncii în vigoare la acea dată. Pentru prevenirea accidentelor, se vor respecta normele de protecție a muncii in vigoare. Constructorul raspunde integral de respectarea tuturor normelor de protecție a muncii, pentru care are datoria de a instrui sub semnatura si de a supravegheata tot personalul angajat in lucru. Seful de obiectiv, reprezentand constructorul, va asigura cunoasterea proiectului si a conditiilor de calitate impuse de fiecare lucrat in parte, de catre tot personalul muncitor.

Se vor respecta următoarele norme :

- Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006;

- HG nr. 1425/11.10.2006 – Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr.319/2006;
- HG nr. 300/02.03.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate în muncă pentru șantierele temporare și mobile;
- HG nr. 971/26.07.2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- HG nr. 1048/09.08.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HG nr. 1051/09.08.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare;
- HG nr. 1091/16.08.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- HG nr. 1146/30.08.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- Ordonanță de urgență a Guvernului nr. 99/29.06.2000 privind măsurile ce pot fi aplicate în perioadele cu temperaturi extreme pentru protecția persoanelor încadrate în muncă;
- Normă metodologică din 06.07.2000 de aplicare a prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr.99/29.06.2000;

Pe durata lucrarilor de execuție, constructorul va lua măsurile necesare pentru eliminarea factorilor de disconfort (praf, zgomot, etc.) și incadrarea lucrarilor în standardele și legislația privind protecția mediului. Nivelul de zgomot exterior se va incadra în limitele impuse de STAS 10009/88, respectiv valoarea de 50 dB (A), curba de zgomot Cz 45. Pentru limitarea zgomotului, programul de funcționare a sănierului va respecta acordul asociațiilor de proprietari din zona.

Prin caracterul lor, lucrările în marea lor majoritate vor fi în contact direct sau în apropierea traficului rutier. Pe acest considerent se impun lucrări sigure de semnalizare, de izolare, protecție și separare a zonelor de lucru și de o permanentă supraveghere a executiei lucrarilor în condiții de trafic rutier. O atenție deosebită trebuie acordată semnalizării traficului pe timpul noptii, când orice nerespectare a indicatoarelor specifice de siguranță circulației poate genera accidente deosebit de grave.

Intocmit

ing. DRAICA Vasile




Verificat

ing. NEGREA Marius Catalin