

**BENEFICIAR:
COMUNA COSIMBESTI PRIN
REPREZENTANTUL SĂU LEGAL (PRIMARUL)**

**,MODERNIZAREA STRĂZILOR TRANDAFIRILOR ȘI TINERETULUI
ÎN COMUNA COSIMBEȘTI, JUDEȚUL IALOMIȚA**

**CAIETE DE SARCINI
Volum 2**

Șef proiect: ing. Selagea Alexandru



Colectiv de elaborare:

Ing. Selagea Alexandru

Ing. Paul Oancea

Ing. Ovidiu Matei

Ing. Popescu Marius

„MODERNIZAREA STRĂZILOR TRANDAFIRILOR
ȘI TINERETULUI ÎN COMUNA COSIMBEȘTI,
JUDEȚUL IALOMIȚA”
CAIETE DE SARCINI

BORDEROU

PIESE SCRISE

1. Foaie de prezentare
2. Foaie de semnături
3. Borderou piese scrise
4. Memoriu tehnic – Informații generale
5. Caiet de sarcini Fundații din balast sau balast amestec optimal
6. Caiet de sarcini Strat de uzura din macadam
7. Caiet de sarcini Imbracaminti asfaltice
8. Caiet de sarcini Podete
9. Caiet de sarcini Semnalizare verticala
10. Caiet de sarcini Semnalizare orizontala
11. Instrucțiuni de protecția muncii, protecția mediului și PSI
12. Caiet de sarcini pentru urmarirea in timp a constructiei
13. Program de control pe faze determinante
14. Programul pentru urmărirea comportării în timp a lucrărilor
15. Plan de securitate si sanatate in munca
16. Documentatie tehnica de organizare a executiei
17. Documentatie tehnica de organizare de santier

Întocmit,
ing. Paul Oancea



Verificat,
Ing. Selagea Alexandru



1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

„MODERNIZAREA STRĂZILOR TRANDAFIRILOR ȘI TINERETULUI ÎN COMUNA COSÂMBEȘTI, JUDEȚUL IALOMIȚA”

1.2. Amplasamentul (judetul, localitatea, strada, numărul)

Țara: România
 Județul: Ialomița
 Comuna: Cosimbesti
 Sat: Cosimbesti, Gimbasani
 Strada Trandafirilor: sat Cosimbesti
 Strada Tineretului: sat Gimbasani



Lucrările propuse în prezenta documentație sunt amplasate în comuna Cosimbesti, județul Ialomița.

Comuna Cosimbesti este amplasată în partea de sud a județului Ialomița, la circa 10 km de municipiul Slobozia. Populația echivalentă a comunei este de **3519 locuitori**. Aceasta are în componența următoarele sate: Cosimbesti și Gimbaşani.

Comuna Cosimbesti are următoarele vecinătăți:

- ❖ la nord: râul Ialomița;
- ❖ la vest comuna Bora;
- ❖ la est: comuna Marculești;
- ❖ la sud: pârâuri locale.



Lucrările de îmbunătățire strazi locale se vor realiza pe drumurile existente, pe terenuri aflate în administrația domeniului public. Lucrările de modernizare ale strazilor Trandafirilor și Tineretului sunt amplasate în intravilanul comunei și asigură legătura locuitorilor la drumul județean DJ 201. Lucrările propuse se vor executa pe traseul existent al strazilor Trandafirilor și Tineretului, care asigură acces la DJ201. Lucrările propuse în cadrul proiectului de modernizare a drumurilor se încadrează în PUG-ul comunei, și în propunerile din cadrul secțiunii Căi de comunicații a Planului de amenajare a teritoriului județean – PATJ.

1.3. Titularul investiției

COMUNA COSIMBESTI, JUDEȚUL IALOMIȚA, PRIN REPREZENTANTUL SĂU LEGAL
PRIMARUL COMUNEI COSIMBESTI

1.4. Beneficiarul investiției

COMUNA COSIMBESTI PRIN REPREZENTANTUL SĂU LEGAL (PRIMARUL)

1.5. Elaboratorul proiectului

Proiectant general:

S.C. INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.
ROMÂNIA, BUCUREȘTI, Splaiul Independenței nr. 294, sector 6,
Telefon: +40 (021) 319.48.54, 55, Fax: +40 (021) 319.48.58
E-mail consult@intergroup.ro
Reg. Com. J 40/6798/2000, C.U.I. RO 13215737
Cod CAEN 7112 – Activități de inginerie și consultanță tehnică legată de acestea

Număr proiect: ILCOS-1338

2 DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR

Structura prezentului proiect se bazează pe legislația românească:

1. Ordonanța de Urgență 34, privind atribuirea contractelor de achiziție publică, a contractelor de concesiune de lucrări publice și a contractelor de concesiune servicii, cu modificările și completările ulterioare
2. ORDIN nr. 863 din 2 iulie 2008 pentru aprobarea "Instrucțiunilor de aplicare a unor prevederi din Hotărârea Guvernului nr. 28/2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții"
3. Legea nr. 350/2001, privind amenajarea teritoriului și urbanismul

Dimensionarea sistemului rutier s-a făcut pe baza prevederilor din:

- **Ordinul M.T. nr. 45/1998** pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor
- **Ordinul M.T. nr. 50/1998** pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile rurale
- Instrucțiuni tehnice - **PD 177/2001**

2.1 Descrierea lucrărilor**a. Amplasament****SITUAȚIA EXISTENTĂ**

În prezent aceste strazi sunt ușor pietruite alternând cu tronsoane din pământ și se afla într-o stare avansată de degradare. În profil transversal străzile nu au o configurație clară, șanțurile sunt neamenajate, podețele lipsesc, ceea ce face ca apa să stagneze pe partea carosabilă, accentuând și mai mult starea de degradare. În timp s-au format gropi și

fagase, ceea ce face ca circulația autovehiculelor să se desfășoare în condiții improprii în anotimpurile friguroase.

Datorită stării tehnice precare a părții carosabile viteza de deplasare a autovehiculelor este redusă, nedepășind 10 - 30 km/h.

Ținând cont de starea actuală a drumurilor, de creșterea valorilor de trafic, pentru stoparea fenomenului de degradare cât și pentru îmbunătățirea capacității portante se impune necesitatea executării lucrărilor de modernizare a acestora.

SITUATIA PROIECTATĂ

Nu se urmărește o schimbare a rețelei de străzi din localitate, traseele actuale rămânând aceleași. S-a avut în vedere numai corectarea lăților de carosabil, îmbunătățirea elementelor geometrice în plan, în profil longitudinal și transversal, corectarea declivităților, adoptarea unui sistem rutier corespunzător traficului.

În ceea ce privește profilul transversal tip, se vor folosi următoarele:

Pentru strada Trandafirilor (sat Cosimbesti):

Se propune profil transversal tip având partea carosabilă cu o bandă de circulație de 4,00 m lățime cu panta unică de 2.5%, acostamente de 2 x 0,50 m cu panta de 4% și rigole de pamant si de beton stânga - dreapta.

Pe strada Trandafirilor este prezenta retea electrica aeriana de joasa tensiune (0,4kV) existenta. Stalpii LEA jt vor ramane amplasati in corpul acostamentului (cu rol de trotuar) amenajat cu piatra sparta sau in afara amprizei drumului in spatiul dintre acostament (cu rol de trotuar) si proprietati.

Pe strada Trandafirilor este prezenta si retea electrica aeriana de medie tensiune (20kV) existenta. Stalpii LEA MT vor ramane amplasati in afara amprizei drumului in spatiul dintre acostament (cu rol de trotuar) si proprietati.

In dreptul fiecarui stalp se va amplasa median cate un tub Dn 300 L=5.00m in santul de pamant amenajat cu scopul protejarii stalpilor la baltirea si infiltrarea apelor pluviale la fundatia acestora, conform planurilor de situatie.

Pentru strada Tineretului (sat Gimbasani):

Se propune profil transversal tip având partea carosabilă cu două benzi de circulație de 5,50 m latime cu panta dubla de tip acoperis cu valoarea de 2.5%, acostamente de 0,75 m cu panta de 4% și rigole de pamant stânga - dreapta.

Pe strada Tineretului este prezenta retea electrica aeriana de joasa tensiune (0,4kV) existenta. Stalpii LEA jt vor ramane amplasati in corpul acostamentului (cu rol de trotuar) amenajat cu piatra sparta sau in afara amprizei drumului in spatiul dintre acostament (cu rol de trotuar) si proprietati.

Sistemul rutier a fost adoptat pentru clasa de trafic ușor și va fi de tip nerigid alcătuit din îmbrăcăminte asfaltice pe fundații din macadam și balast.

Strazile propuse pentru modernizare fac parte din trama stradală a comunei Cosimbesti și au o lungime totală de 730 m, din care:

- strada Trandafirilor în sat Cosimbesti 380m
- strada Tineretului în sat Gimbasani 350m

S-a propus un sistem rutier rigid conform prevederilor normativelor și standardelor în vigoare și anume:

- 4 cm beton asfaltic BA16 conform Normativ AND 605/2014
- 5 cm beton asfaltic deschis BAD20 conform Normativ AND 605/2014
- 10 cm macadam conform SR 179 – 95 si SR 1120 - 95
- 15 cm strat de egalizare din balast STAS 6400/1984 și S.R. 662/2002
- scarificare, nivelare și reprofilare împietruire existenta

Acostamentele se vor aduce la cotă prin completare cu piatră spartă pe o grosime de 30 cm. Colectarea apelor pluviale de pe platforma drumului se va face prin intermediul rigolelor de pamant si de beton.

Conform Ordinului M.T. nr. 46 din 1998 pentru aprobarea Normelor privind stabilirea clasei tehnice a străzilor, **străzile propuse spre modernizare se încadrează astfel: strada Trandafirilor este strada de categoria IV-a și strada Tineretului este strada de categoria a III-a.**

Lucrările de modernizare ale străzilor au urmărit respectarea următoarelor condiții:

- aducerea sistemului rutier la parametri tehnici corespunzători categoriei străzii, asigurându-se astfel condiții bune de siguranță și confort în circulația auto;
- realizarea unui profil transversal cu elemente geometrice care să se încadreze în prevederile legale;

Lucrările de modernizare ale străzilor se vor efectua pe traseele existente, evitându-se situațiile când impun exproprieri și demolări de construcții existente. Acestea vor consta în corectarea elementelor geometrice în plan, profil longitudinal și transversal și realizarea unui sistem rutier modern care să asigure desfășurarea circulației în condiții de siguranță în orice perioadă a anului, corecții ale străzilor în profil longitudinal în zonele cu declivități mari sau la intersecții.

Prin realizarea acestei investiții se va îmbunătăți infrastructura rurală de pe raza comunei și se va ameliora accesul la drumurile județene și naționale din zonă.

b. Topografia

Studii topografice

Au fost efectuate de **S.C. GEO 7 S.R.L.** și au cuprins zona traseului de drum. Acestea au permis retrasarea amplasamentului drumului. Pentru întocmirea proiectului s-a ridicat axul traseului în profilul în lung și s-au întocmit profile transversale.

Ridicările topografice efectuate pentru proiect s-au efectuat în coordonate STEREO 70.

Pe teren s-a materializat axul drumului existent, urmărindu-se punctele caracteristice în plan, profil longitudinal și profil transversal. Stațiile de ridicare au fost materializate prin buloane și martori.

Aceste măsurători s-au materializat în:

- plan de situație, scara 1:1000;
- profil longitudinal, scara 1:1000, 1:100;
- profile transversale curente, scara 1:100.

Ridicările topografice au viza OCPI Ialomița.

c. Clima și fenomenele specifice zonei

Climatul zonei comunei este temperat - continental, de tip pontic, cu manifestări de excese, adică secetos și cu contraste puternice de temperatură între iarnă și vară. Media anuală a izotermelor este +10 °C și -11 °C, luna cea mai rece a anului fiind ianuarie (temperatură medie - 3 °C), iar cea mai caldă iulie (temperatură medie +32,6 °C).

Rezultanta este o amplitudine medie a temperaturii de 25,6 °C, care este una dintre cele mai ridicate din țară. În ceea ce privește precipitațiile, zona are caracter de ariditate. Cea mai uscată lună este februarie (19,0 mm), cea mai umedă este iunie (70,2 mm), media anuală a precipitațiilor fiind de 456 mm. Cantitatea maximă de precipitații la Slobozia în 24 de ore a fost de 69,8 mm și s-a înregistrat la 20 august 1949. Vânturile predominante sunt crivățul iarnă și vara băltărețul.

d. Geologia și seismicitatea

- Date geomorfologice:

Comuna Cosimbesti se afla amplasata în partea de SUD a județului Ialomița, în partea de N-E a Câmpiei Bărăganului, în subunitatea Câmpiei Bărăganului Central.

Relieful are un aspect relativ neted, cu o ușoară înclinare în direcțiile N-S și V-E, având o altitudine medie fata de nivelul Marii Negre de +20..+30m. Este caracterizat de

spații întinse și largi cu movile și crovuri, ușor fragmentate de o rețea hidrografică colmatată sau în curs de colmatare.

Predomina depozite nisipoase în partea de nord și cele prăfoase argiloase cu corecțiuni calcaroase în partea de sud care imprimă caractere morfologice distincte în nord-dune, movile iar în sud-crovuri.

Din punct de vedere geologic, teritoriul comunei Cosimbesti face parte din marea unitate structurală, cunoscută sub numele de Platforma Moesică, alcătuită dintr-un fundament cristalin acoperit de formațiuni de sedimentare paleozoice, mezozoice, neozoice. Caracteristicile geotehnice ale stratului de nisip prăfos, care este preponderent în zona de câmp a comunei, prezintă în general următoarele valori:

Denumire indicator	Valoare
- Greutate volumetrică (kN/m ³)	17,00-18,00
- Modul de deformare edometrică (daN/cm ²)	100-180
- Tasare specifică (cm/m)	2-5
- Unghi de frecare internă (°)	20-24
- Coeziunea (kPa)	1-2

Caracteristicile geotehnice ale stratelor de praf nisipos prezintă în general următoarele valori:

Denumire indicator	Valoare
- Greutate volumetrică (kN/m ³)	17,45-18,00
- Modul de deformare edometrică (daN/cm ²)	75-120
- Tasare specifică (cm/m)	2-6
- Unghi de frecare internă (°)	18-20
- Coeziunea (kPa)	10-20

Din datele prezentate rezultă că terenul de fundare în zona de lunca de pe teritoriul comunei Cosimbesti se încadrează în categoria pământurilor loessoide din grupa pământurilor sensibile la umezire. Datorită acestui fapt, la execuția lucrărilor de fundații, se va ține cont de reglementările normativului P7-2000.

- Studii geologice și geotehnice:

Au fost efectuate de **SC ARCHAUS SRL** și au constatat în principal din analiza sondajelor ce au relevat zestrea drumului. Prin studierea nivelului apelor freatice s-a constatat că acesta este la o adâncime de peste 2,00m.

Rezultatele lucrărilor și verificărilor efectuate pe traseele de distribuție proiectate ne-au permis să stabilim următoarele coloane litologice:

Strada Trandafirilor (fosta strada 19)

- 0.00-0.25 praf argilos negru
- 0.25-1.00 praf argilos

Orizontul freatic nu a fost interceptat pe adâncimea cercetată.

Strada Tineretului (fosta strada 27)

- 0.00-0.10 piatra spartă în amestec cu pământ
- 0.10-1.00 praf argilos

Orizontul freatic nu a fost interceptat pe adâncimea cercetată.

Pe amplasamentul cercetat, terenul de fundare este alcătuit din praf nisipos și praf loessoid, care în conformitate cu prevederile STAS 3300/2-1985 se încadrează în categoria pământurilor coezive.

- Studii hidrologice:

Poduțul tubular de Dn 600 mm se încadrează conform STAS 4273 / 1983 în clasa a V-a de importanță, iar în conformitate cu STAS 4068/1987 a fost dimensionat pentru debitul de calcul de 5%.

Din punct de vedere hidrogeologic teritoriul comunei se găsește în bazinul hidrologic al râului Ialomița pe malul drept al râului Ialomița. Din punct de vedere hidrogeologic cel mai bine reprezentat sunt în zona comunei unde se disting:

- un strat acvifer de mica adâncime, cantonat în depozitele loessoide prăfoase-nisipoase din partea superioară a succesiunii stratigrafice specifică râului Ialomița;
- un acvifer de medie adâncime cantonat în intercalațiile poros-permeabile din cadrul straturilor de Fratești - la adâncimea de peste 2.00 m.

- Seismicitatea zonei:

Normativul P100/1992 pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor social culturale, agrozootehnice și industriale, încadrează localitatea Cosimbesci în zona de seismicitate $K_s=0,16$, pentru zona seismică D (grad 7).

În conformitate cu prevederile Codului de proiectare seismică-parte I. Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P100/2006, pentru amplasamentul studiat s-au stabilit, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, $a_g=0.20g$ și valoarea perioadei de control a spectrului de răspuns $T_c=1.0s$.

- Adâncimea de îngheț:

Conform STAS 6054 - adâncimea de îngheț în zona comunei Cosimbesci este de 0,7-0,8 m de la nivelul terenului.

e. Prezentarea proiectului pe specialități

Documentația întocmită de **S.C. Intergroup Engineering S.R.L. București**, este alcătuită din **4 volume** după cum urmează:

Volumul 1 – Proiect tehnic – Parte scrisă

Volumul 2 – Caiete de sarcini – Parte scrisă

Volumul 3 – Listele cu cantități de lucrări – Parte scrisă

Volumul 4 – Piese desenate

Ordinea de precedență

În cazul unor neconcordanțe între unele din prevederile din documentele ce alcătuiesc prezenta lucrare (memoriu tehnic, piese desenate, specificații tehnice, liste de materiale și volume de lucrări) și prevederi din documente normative menționate în lucrare, ordinea de precedență este următoarea:

- prevederile prezentei lucrări;
- documentele normative: standarde, norme;
- recomandările furnizorilor de materiale;
- procedurile constructorului.

f. Devieri și protejările de utilități afectate

Nu e cazul.

g. Surse de apă, energie electrică, gaze, telefon pentru lucrări definitive și provizorii

În funcție de zona de execuție Constructorul va asigura șantierul (punctul de lucru) astfel încât să existe posibilitatea racordării provizorii la utilitățile existente în apropierea amplasamentului (daca este cazul).

Utilitățile pentru situația provizorie se prezintă astfel:

- racord electric la cea mai apropiată sursă din zonă (daca este cazul)
- puț forat pentru asigurarea apei (daca este cazul)
- branșament la rețeaua existentă de gaze (daca este cazul)

Nu sunt necesare racorduri definitive la utilități.

h. Căile de acces permanente, căile de comunicații

Căi de acces provizorii

Accesul la lucrare se va face numai pe căile de acces existente în zonă. Suprafața de teren afectată de accesul din drumul învecinat, la punctul de lucru, va fi readusă, după încheierea lucrărilor de execuție la starea inițială.

Pentru accesul în zonele de lucru pe durata execuției se vor folosi drumurile județene, comunale și de exploatare existente în apropiere.

Deteriorarea terenului din afara culoarului de lucru sau ale terenurilor din afara drumurilor de acces existente, vor fi despăgubite de către Constructor. De asemenea, Constructorul va suporta toate cheltuielile și taxele pentru dreptul de a utiliza terenuri străine, pentru lucrări provizorii sau pentru acces în șantier.

Pentru zona de lucru se va avea în vedere luarea unor măsuri privind siguranța circulației rutiere și pietonale cu montare de indicatoare, podețe și parapete metalice, lucrările începând după obținerea acordului Serviciului Circulație al Poliției, pentru fiecare zonă de lucru în parte.

Căi de acces definitive

Nu sunt necesare drumuri de acces definitive în afara celor existente care se reabilitează.

i. Trasarea lucrărilor

Programele de execuție a lucrărilor, graficele de lucru și programul de recepție, se întocmesc de către Executant pe baza GRAFICULUI GENERAL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI prezentat în volumul de față, și vor fi verificate și semnate de Inspectorul de șantier (Dirigintele de șantier) și aprobate de către delegatul împuternicit al Beneficiarului. Graficul va fi prezentat de Executant cu ordinea tehnologică de execuție pentru fiecare etapă, astfel ca lucrarea să se termine conform termenelor contractuale.

Personalul care alcătuiește conducerea șantierului va fi dimensionat în funcție de amplasarea și complexitatea lucrării, având experiența și cunoștințele necesare.

Între îndatoririle conducerii șantierului vor fi incluse și următoarele:

- ❖ Pregătirea planificării, a programelor de lucru și relațiile cu Autoritățile publice;
- ❖ Supravegherea permanentă a lucrărilor și anticiparea factorilor posibili să afecteze derularea în timp a Contractului;
- ❖ Elaborarea propunerilor pentru modificarea planificării din cauze ivite pe parcurs;
- ❖ Aprecierea continuă a metodelor de lucru și efectul lor asupra eficienței în îndeplinirea Contractului;
- ❖ Planificarea anticipată pentru necesarul de resurse, luându-se în considerare posibilele lipsuri și întârzieri în sosirea materialelor și găsirea de soluții pentru evitarea stăgărilor cauzate din aceste motive;
- ❖ Pregătirea rapoartelor lunare pentru Consultant.

Graficul privind eșalonarea execuției lucrărilor ce va fi convenit între Beneficiar și Executant, poate fi conform modelului de mai jos:

Denumire operație	Volum total	Preț		Eșalonarea în timp				
				Luna I, II ...		Final lucrare		
		Unitar	Total	Executat		Rămas de executat	Volum total	Preț total
				Volum	Preț			
Săpătură mecanizată								
Săpătură manuală etc.								

Verificarea calității execuției lucrărilor, în conformitate cu Legea nr. 10/95 privind calitatea în construcții cu modificări și completări ulterioare, este obligatorie și se efectuează de către Beneficiar fie prin Inspectori de specialitate fie prin angajarea unor agenți economici de consultanță specializați, denumiți în continuare Consultant.

Inspectorul de șantier (consultantul) răspunde de calitatea tuturor lucrărilor urmărite, informând Beneficiarul de fiecare dată când apar neconcordanțe între lucrările executate și prevederile documentației tehnice și a normativelor în vigoare.

La stabilirea programului de recepție se vor avea în vedere fișele fazelor determinante întocmite conform prevederilor Legii 10/1995 – Calitatea în construcții cu modificări și completări ulterioare, H.G. 272/1994 – Regulament privind controlul de stat al calității în construcții, H.G. 273/1994 - Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora și H.G. 766/1997 – Regulamente privind calitatea în construcții.

Remediarea defectelor

Executantul este obligat să remedieze sau să refacă orice lucrare sau parte de lucrare necorespunzătoare din punct de vedere calitativ (inclusiv în perioada de garanție, care decurge de la data recepției de la terminarea lucrărilor și până la recepția finală).

De asemenea Executantul trebuie să înlocuiască și să îndepărteze materialele care sunt calitativ necorespunzătoare.

Lucrările vor fi menținute în permanentă curate, eliberate de moloz sau alte resturi de materiale.

În cazul în care Executantul, la dispoziția scrisă a Consultantului, nu respectă prevederile celor 3 aliniate de mai sus, Beneficiarul va avea dreptul să angajeze și să plătească altor Executanți realizarea lucrărilor respective, cheltuielile aferente urmând a fi recuperate de la Executantul care trebuia să le execute.

Nu se va plăti nici o lucrare până când aceasta nu este terminată, iar remediările efectuate complet.

Înainte de a cere recepția lucrărilor sau a unor părți din acestea, Executantul trebuie să le inspecteze el însuși, pentru a se convinge că sunt corespunzătoare din punct de vedere calitativ, putând să fie recepționate.

Lucrări ascunse

Executantul este obligat să remedieze sau să refacă orice lucrare sau parte de lucrare necorespunzătoare din punct de vedere calitativ (inclusiv în perioada de garanție, care decurge de la data recepției de la terminarea lucrărilor și până la recepția finală).

De asemenea Executantul trebuie să înlocuiască și să îndepărteze materialele care sunt calitativ necorespunzătoare.

Lucrări finale

La terminarea lucrărilor, Constructorul va evacua de pe șantier toate utilajele, surplusul de materiale, ambalajele, deșeurile și lucrările provizorii.

Contractul nu va fi considerat terminat până când Procesul Verbal de recepție nu va fi semnat și de Consultant, care trebuie să ateste că lucrările au fost executate conform Contractului, Caietului de sarcini și Dispozițiilor Consultantului.

Controlul de Stat al calității în construcții și recepția construcțiilor se vor efectua conform regulamentelor anexate la H.G. 272/94 și H.G. 273/94.

Verificarea în vederea recepției

Se vor face verificări la:

- Verificarea privind calitatea lucrărilor, de către Responsabil tehnic cu execuția atestat, se face pe tot parcursul execuției lucrărilor.

- Verificarea calității execuției lucrărilor se va face conform reglementărilor în vigoare și se referă la corespondența cu prevederile din Proiect, condițiile de calitate și încadrarea în abaterile admisibile, stabilite pentru fiecare caz în parte și precizate în desenele de execuție.

- Verificarea se referă la întreaga categorie de lucrări și se va face pentru fiecare zonă în parte încheindu-se Procesele verbale stabilite în Programul privind urmărirea calității lucrărilor pe stadii fizice și Programul de faze determinante.

Verificarea lucrărilor – la recepția preliminară a întregului obiect – se va face de către comisia de recepție prin:

- a. examinarea existenței și conținutul Proceselor verbale de verificare și recepție pe stadii fizice și faze determinante;
- b. examinarea directă a lucrărilor executate, prin sondaje – câte două de fiecare tronson - și referitoare la toate elementele și prevederile specifice;
- c. se va avea în vedere în special ca, prin respectarea prevederilor tehnice de calitate, lucrarea să îndeplinească în condiții de siguranță funcțiunea pentru care a fost prevăzută.

După adjudecarea licitației, pe bază de procese verbale, Constructorul va prelua de la Beneficiar amplasamentele (sau părți din acestea) componente ale investiției.

Trasarea lucrărilor în teren se va face prin măsurători topo și pichetarea traseelor. La trasare se va solicita în mod obligatoriu prezența reprezentanților deținătorilor de rețele edilitare din zonele respective, în vederea asigurării coordonării și a evitării deteriorării rețelelor existente.

În Caietele de sarcini se detaliază modul de realizare a structurii rutiere.

În zonele de apropiere sau intersecție cu rețele existente săpătură se va executa manual și cu deosebită atenție, iar acestea vor fi protejate.

În cazul în care pe traseu se întâlnesc alte rețele decât cele indicate în planuri Constructorul are obligația de a întrerupe lucrările și de a solicita prezența în șantier a reprezentantului deținătorului acestora.

Protejarea rețelelor întâlnite în săpătură se suportă de către Beneficiar iar remedierea eventualelor avarii produse acestora se suportă de către Constructor.

În timpul executării săpăturilor în cazul în care rețele subterane rămân suspendate, acestea vor fi susținute astfel:

- suspendarea cablurilor electrice pentru lățimi mai mari de 1 m
- susținerea cu grinzi de lemn pentru conductele de apă pentru lățimi mai mari decât autoportanța corespunzătoare respectivei conducte
- susținerea cu grinzi de lemn pentru cabluri și canalizații telefonice pe lățimi mai mari de 1 m.

j. Antemăsurătoarea

Decontarea lucrărilor executate se va face prin măsurarea lor în unități de măsură:

- ❖ de volum pentru săpătură, compactare, împrăștiere, agregate, beton, etc.;

Toate operațiile se vor executa în funcție de liniile de demarcație și cotele de nivel menționate pe desene.

Lucrări pregătitoare carosabil

- ❖ scarificare platforma existentă
- ❖ nivelare platforma existentă
- ❖ udare și compactare până la atingerea gradului de compactare necesar
- ❖ reprofilare împietruire existentă
- ❖ corectarea neregularităților suprafeței înainte și după compactare

Strat de fundație

- ❖ procurare materiale și transport
- ❖ punerea în operă: strat de fundație 25 cm din balast amestec optimal,
- ❖ udare și compactare până la atingerea gradului de compactare necesar
- ❖ curățarea suprafeței
- ❖ corectarea neregularităților suprafeței înainte și după compactare

Strat de legătura din beton asfaltic deschis

- ❖ curățirea fundației
 - ❖ aprovizionarea cu materiale necesare
 - ❖ preparare sau procurare și transport strat de legătura din beton asfaltic deschis
 - ❖ punerea stratului de legătura în operă
 - ❖ curățirea suprafeței
 - ❖ corectarea neregularităților suprafeței
- Strat de legătura din beton asfaltic
- ❖ curățirea fundației
 - ❖ aprovizionarea cu materiale necesare
 - ❖ preparare sau procurare și transport strat de uzura din beton asfaltic
 - ❖ punerea stratului de legătura în operă
- PLANTAREA STÂLPIILOR DE METAL PENTRU INDICATOARE ȘI STÂLPI DE GHIDAJ** - Se plătește la bucată (buc.) de stâlp în preț se includ:
- ❖ procurarea stâlpilor metalici pentru indicatoare, a dispozitivelor de prindere inclusiv transportul lor;
 - ❖ trasarea conturului gropii de fundație;
 - ❖ săparea gropii;
 - ❖ punerea în aliniament și la verticală a stâlpului;
 - ❖ verificarea poziției și fixarea provizorie a stâlpului;
 - ❖ transportul pământului rezultat din săpătură, cu roaba la 50 m, inclusiv încărcarea și descărcarea;
 - ❖ încărcarea manuală și transportul la groapă cu autobasculanta a pământului;
 - ❖ taxa la groapă.
- INDICATOARE** - Se plătește la bucată (buc.) de indicator în preț se includ:
- ❖ procurarea și confecționarea indicatoarelor din tablă de oțel sau aluminiu (de formă pătrată) inclusiv dispozitivele de prindere;
 - ❖ transportul lor în zona de lucru;
 - ❖ prinderea și ungerea șuruburilor;
 - ❖ prinderea indicatoarelor în dispozitiv.
- MONTAREA INDICATOARELOR DE FORMĂ TRIUNGHIULARĂ** - Se plătește la bucată (buc.) de indicator în preț se includ:
- ❖ procurarea și confecționarea indicatoarelor din tablă de oțel sau aluminiu (de formă triunghiulară) inclusiv dispozitivele de prindere;
 - ❖ transportul lor în zona de lucru;
 - ❖ prinderea și ungerea șuruburilor;
 - ❖ prinderea indicatoarelor în dispozitiv.
- MONTAREA INDICATOARELOR DE FORMĂ ROTUNDĂ** - Se plătește la bucată (buc.) de indicator în preț se includ:
- ❖ procurarea și confecționarea indicatoarelor din tablă de oțel sau aluminiu (de formă rotundă) inclusiv dispozitivele de prindere;
 - ❖ transportul lor în zona de lucru;
 - ❖ prinderea și ungerea șuruburilor;
 - ❖ prinderea indicatoarelor în dispozitiv.
- MONTAREA INDICATOARELOR DE FORMĂ DREPTUNGHIULARĂ** - Se plătește la bucată (buc.) de indicator în preț se includ:
- ❖ procurarea și confecționarea indicatoarelor din tablă de oțel sau aluminiu (de formă dreptunghiulară) inclusiv dispozitivele de prindere;
 - ❖ transportul lor în zona de lucru;
 - ❖ prinderea și ungerea șuruburilor;
 - ❖ prinderea indicatoarelor în dispozitiv.
- MARCAJE RUTIERE CU VOPSEA** - Se plătește la metru pătrat (mp) în preț se includ:
- ❖ procurarea materialelor pentru executarea marcajului și transportul lor;
 - ❖ curățirea suprafeței carosabile și trasarea premarcajelor;

- ❖ transportul și instalarea indicatoarelor de protejare a pietonilor;
- ❖ prepararea amestecului de vopsea;
- ❖ executarea marcajului (aplicat mecanizat pe suprafața carosabilă) simplu sau dublu cu întreruperi sau continuu;
- ❖ asigurarea protecției marcajului până la uscare;
- ❖ strângerea și transportul elementelor de protecție;
- ❖ corectarea marcajului unde a fost degradat.

Va prezentam cantitatile de lucrari:

STRADA TINERETULUI

Nr.	Descriere	cantitate	UM
1	Scarificare si reprofilare impietruire(mp)	2337	mp
2	piatra sparta pe acostamente(30cm) (mc)	158	mc
3	balast(15cm) mc	351	mc
4	macadam (10cm) mc	234	mc
5	BAD20(5cm) t	276	t
6	BA16(4cm) t	221	t
7	semnalizări orizontale (ml)	390	ml
8	semnalizări verticale (buc)	6	buc
9	rigole pamant(m)	766	ml
10	podete acces in curți Dn300 (buc)	32	buc
11	rigole beton C12/15	0	mc
12	nisip filtrant rigola de beton (5cm)	0	mc
13	podete tubulare Dn600	0	buc

STRADA TRANDAFIRILOR

Nr.	Descriere	cantitate	UM
1	Scarificare si reprofilare impietruire(mp)	2019	mp
2	piatra sparta pe acostamente(30cm) (mc)	114	mc
3	balast(15cm) mc	302,85	mc
4	macadam (10cm) mc	201,9	mc
5	BAD20(5cm) t	238,242	t
6	BA16(4cm) t	190,5936	t
7	semnalizări orizontale(ml)	420	ml
8	semnalizări verticale(buc)	4	buc
9	rigole pamant(m)	511	ml
10	podete acces in curți Dn300 (buc)	25	buc
11	rigole beton C12/15	23,76	mc
12	nisip filtrant rigola de beton (5cm)	15,84	mc
13	podete tubulare Dn600	1	buc

2.2 Memorii tehnice pe specialități

Scopul investiției îl constituie modernizarea strazilor Trandafirilor si Tineretului a căror întreținere și exploatare cad în sarcina administrației publice locale.

Pentru cele doua strazi va prezentam urmatoarii indicatori tehnici:

- lungimea totala a strazilor : 730m;
- latime parte carosabila : 5,50 m; 4,00 m ;
- latime acostamente : 2 x 0,50 m ; 2 x 0.75
- rigole de pamant : 1277 ml;

- rigole din beton C12/15	264ml;
- podețe tubulare Dn 600 mm :	1 buc;
- podețe pentru accesul în curți Dn 300 mm :	57 buc;
- indicatoare rutiere	10 buc;
- semnalizare rutiera orizontală	810ml.

Drumurile propuse pentru modernizare fac parte din trama stradală a comunei Cosimbesti și au o lungime totală de 730m.

Mai jos va prezentăm caracteristicile principale ale drumurilor propuse spre modernizare:

STRADA TRANDAFIRILOR (SAT COSIMBESTI):

DESCRIEREA SOLUTIEI PROIECTATE

Caracteristicile principale ale strazii:

Traseul în plan

Traseul proiectat în lungime totală de 350 m se suprapune în totalitate pe traseul drumului existent. Drumul are raze de racordare în plan cuprinse între 20 m și 600 m. Viteza de proiectare este de 25 km/h. Drumul se încadrează în clasa tehnică V și categoria IV.

Profilul în lung

Declivitatea maximă este de 3,15 %, iar cea minimă de 0.1 %.

Razele de racordare în plan vertical sunt cuprinse între 600 m și 2500 m

Profilul transversal tip

În concordanță cu normele tehnice actuale și ținând cont de clasa tehnică în care se încadrează drumul se vor adopta următoarele profile transversale tip.

Profil transversal tip nr. 1

- latime carosabil - 4,00 m
- latime acostament - 2x0,50 m
- panta transversală carosabil - 2,5% - unică
- panta transversală acostament - 4%
- rigola de pamant - stânga - dreapta

Profil transversal tip nr. 2

- latime carosabil - 4,00 m
- latime acostament - 2x0,75 m
- panta transversală carosabil - 2,5% - dublă
- panta transversală acostament - 4%
- rigola din beton (C12/15) - stânga - dreapta

Descrierea detaliată se regăsește în planșele cu Profilele transversale tip.

Sistemul rutier

S-a adoptat pentru partea carosabilă următoarea structură rutieră:

- 4 cm beton asfaltic BA16 conform Normativ AND 605/2014
- 5 cm beton asfaltic deschis BAD20 conform Normativ AND 605/2014
- 10 cm macadam conform SR 179 – 95 și SR 1120 - 95
- 15 cm strat de egalizare din balast STAS 6400/1984 și S.R. 662/2002
- scarificare, nivelare și reprofilare împietruire existentă

Structura rutieră a fost dimensionată la acțiunea traficului și la acțiuni repetate de îngheț - dezgheț.

Amenajare de intersecție

Amenajarea intersecțiilor se va face pe circa 30mp cu aceeași structură ca pe partea carosabilă și cu raze de racordare de minim 6m. Se vor amenaja un număr de 4 de intersecții.

Scurgerea apelor

Va fi asigurată prin realizarea a 511ml de rigola de pamant și 264ml de rigola de beton (C12/15). S-a mai prevăzut și un podet tubular Dn600 la km 0+129.49.

De asemenea s-a prevăzut și un număr de 21 bucăți podete tubulare de acces în curți Dn300 și 4 bucăți Dn300 la intersecțiile cu strazile laterale.

Demolări – exproprieri

Nu sunt probleme legate de exproprieri deoarece drumul proiectat urmărește traseul existent.

Rețele edilitare

Nu sunt probleme legate de protejări sau devieri rețele edilitare.

Plantare de indicatoare rutiere de orientare - panouri verticale

Indicatoarele prevăzute răspund cerințelor de avertizare, de reglementare (prioritate, restricție și obligație) și de orientare - informare. S-au prevăzut **4 indicatoare rutiere** și marcaje longitudinale pe circa 420 ml.

STRADA TINERETULUI (SAT GIMBASANI):

DESCRIEREA SOLUTIEI PROIECTATE

Caracteristicile principale ale strazii:

Traseul în plan

Traseul proiectat în lungime totală de **350 m** se suprapune în totalitate pe traseul drumului existent. Drumul are raze de racordare în plan cuprinse între 40 m și 600 m. Viteza de proiectare este de 25 km/h. Drumul se încadrează în clasa tehnică IV și categoria III.

Profilul în lung

Declivitatea maximă este de 4,20 %, iar cea minimă de 0.15 %.

Razele de racordare în plan vertical sunt cuprinse între 600 m și 2000 m

Profilul transversal tip

În concordanță cu normele tehnice actuale și ținând cont de clasa tehnică în care se încadrează drumul se vor adopta următoarele profiluri transversale tip.

Profil transversal tip nr. 1

- lățime carosabil - 5,50 m
- lățime acostament - 2x0,75 m
- panta transversală carosabil - 2,5% - dubla
- panta transversală acostament - 4%
- rigola de pamant - stânga - dreapta

Descrierea detaliată se regăsește în planșele cu Profilele transversale tip.

Sistemul rutier

S-a adoptat pentru partea carosabilă următoarea structură rutieră:

- **4 cm beton asfaltic BA16 conform Normativ AND 605/2014**
- **5 cm beton asfaltic deschis BAD20 conform Normativ AND 605/2014**
- **10 cm macadam conform SR 179 – 95 și SR 1120 - 95**
- **15 cm strat de egalizare din balast STAS 6400/1984 și S.R. 662/2002**
- **scarificare, nivelare și reprofilare împietruire existentă**

Structura rutieră a fost dimensionată la acțiunea traficului și la acțiuni repetate de îngheț - dezgheț.

Amenajare de intersecție

Amenajarea intersecțiilor se va face pe circa 30mp cu aceeași structură ca pe partea carosabilă și cu raze de racordare de minim 6m. Se vor amenaja un număr de 4 de intersecții.

Scurgerea apelor

Va fi asigurată prin realizarea a 766ml de rigola de pamant.

De asemenea s-a prevăzut și un număr de 26 bucăți podete tubulare de acces în curți Dn300 și 6 bucăți Dn300 la intersecțiile cu strazile laterale.

Demolări – exproprieri

Nu sunt probleme legate de exproprieri deoarece drumul proiectat urmărește traseul existent.

Rețele edilitare

Nu sunt probleme legate de protejări sau devieri rețele edilitare.

Plantare de indicatoare rutiere de orientare - panouri verticale

Indicatoarele prevăzute răspund cerințelor de avertizare, de reglementare (prioritate, restricție și obligație) și de orientare - informare. S-au prevăzut 6 indicatoare rutiere și marcaje longitudinale pe circa 390 ml.

MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII, PROTECȚIA MEDIULUI, PREVENIRE ȘI STINGERE A INCENDIILOR

Protecția mediului

Scopul proiectului are în vedere soluționarea problemelor legate de infrastructura de drum din comuna Cosimbesti, având în vedere implementarea prevederilor legislației naționale și a directivelor europene în domeniu.

Acest impact asupra mediului și asupra factorului uman este însă de scurtă durată, adică pe perioada de execuție a lucrărilor. La finalizarea acestora, cadrul natural și zonele sistematizate vor fi refăcute.

Traseele drumurilor sunt localizate în zona construită a localității.

Prin materialele propuse se exclude posibilitatea degradării rapide a structurilor rutiere.

Lucrările proiectate nu se situează pe arii protejate sau ecosisteme sensibile. În acest context, nu se estimează apariția unui impact negativ asupra mediului.

Impactul potențial asupra mediului este redus și acceptabil în perioada de execuție a lucrărilor datorită anumitor factori cum ar fi: zgomot, vibrații, poluare atmosferică, scurgeri accidentale de combustibili cauzate de mijloacele de transport și execuție a lucrării.

La acestea se pot adăuga factorii de stres cauzati de sistarea temporară a accesului auto și pietonal, disconfort în zonele rezidențiale.

Lucrările de modernizare a drumurilor locale din comuna Cosimbesti, județul Ialomița se vor încadra în prevederile și reglementările din legislația de mediu în vigoare la aceasta dată în țara noastră și anume:

- Ordonanța de urgență 195/2005 **Privind protecției mediului** (cu modificări ulterioare) aprobată cu LEGEA Nr. 265 din 29 iunie 2006 – abrogă Legea 137/1995, care urmărește prevenirea limitării deteriorării și ameliorarea calității mediului înconjurător pentru a evita manifestarea unor efecte negative asupra mediului sănătății umane și a bunurilor materiale;
- Legea nr. 655/2001 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 243/2000 privind protecția atmosferei care urmărește prevenirea eliminării limitării deteriorării și ameliorarea calității atmosferei în scopul evitării efectelor negative asupra sănătății omului și mediului asigurându-se alinierea la normele juridice internaționale și la reglementările Uniunii Europene.
- Legea nr. 426/2001 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor. Deșeurile rezultate se vor colecta selectiv, transporta, depozita temporar sau definitiv pe categorii (moloz etc) și evacua conform prevederilor legale.

La depozitarea definitivă se vor respecta aceleași condiții în vederea evitării generării de praf ce ar putea fi antrenat de vânt. De asemenea se va asigura depozitarea lor într-o zonă compactă și se vor acoperi pentru a se evita accesul persoanelor neautorizate. Personalul care va efectua operațiunile de demolare a materialelor va fi instruit privind tehnicile și manevrele ce trebuiesc executate pentru evitarea ingestiei, inhalării, inoculării cu praful rezultat. Personalul va fi dotat cu mijloace de protecție individuale, va fi instruit periodic asupra acestui risc și a măsurilor profilactice ce se impun.

Prin lucrările de modernizare se va asigura un grad ridicat de performanță, siguranță în exploatare și îmbunătățirea condițiilor de mediu cu respectarea prevederilor actelor normative în vigoare cu efecte pozitive economice cât și asupra mediului.

a) Metodologiile utilizate în evaluarea impactului asupra mediului

S-a făcut o evaluare a impactului asupra mediului în timpul perioadei de construcții avându-se în vedere volumul de lucrări estimat. Evaluarea impactului s-a realizat în conformitate cu legislația din domeniu aflată în vigoare.

b) Impactul prognozat asupra mediului

Lucrările proiectate nu introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei, sau din punct de vedere al zgomotului și peisajului.

Evaluarea impactului asupra mediului, în cazul lucrărilor de reabilitare drumuri ia în considerare următoarele:

- a) lucrările din perioada execuției;
- b) amplasarea și termenul de funcționare al drumului;
- c) eventualele deteriorări ale straturilor rutiere

În cadrul lucrărilor de reabilitare drumuri, măsurile privind protecția mediului se realizează în două etape și anume:

- protecția mediului pe durata execuției lucrărilor, care urmărește și asigură evitarea utilizării de materiale greu mirositoare, producătoare de fum sau praf, în cantități care să depășească limitele normelor legale, protecția cadrului natural și refacerea acestuia după încheierea lucrărilor.

- protecția mediului în exploatare, care urmărește și asigură evitarea producerii de influențe negative asupra mediului.

Lucrările de terasamente se execută cu umectarea superficială a straturilor, pentru evitarea antrenării în aer a particulelor prăfoase, iar utilajele folosite pentru această categorie de lucrări vor funcționa la parametri tehnologici, astfel încât pe toată durata execuției cât și în timpul exploatării, nu apar poluanți ai aerului peste limitele admise.

Astfel lucrarea se încadrează în condițiile prevăzute de STAS 6156 – 84 privind nivelul de zgomot.

Impactul imediat asupra mediului va fi limitat. Efecte adverse posibile asupra mediului sunt prezentate mai jos, în funcție de gravitatea impactului acestora:

- praf și zgomot produse de lucrările de construcție;
- eliminarea deșeurilor provenite din construcții;
- riscul de a nu gospodări adecvat pierderile de materiale periculoase rezultate din activitatea de construcție.

Alegerea materialelor de construcție și a metodelor de construcție

Au fost selectate produse și servicii sigure din punct de vedere al protecției mediului. Trebuie să fie acordată prioritate produselor care răspund standardelor recunoscute pe plan internațional și național. În mod normal, trebuie alese materiale și metode testate în loc de tehnici noi și necunoscute. Șantierele de construcție trebuie să fie îngrădite pentru a preveni accesul publicului și vor fi impuse măsuri generale de siguranță. Inconveniente temporare cauzate de lucrările de construcție trebuie să fie minimizate prin planificare și colaborare cu contractorii, vecinii și autoritățile. În zonele intens populate, activitățile care produc zgomot sau vibrații trebuie să fie strict realizate în timpul zilei.

Prin executarea lucrărilor proiectate vor apare influențe favorabile asupra factorilor de mediu cât și din punct de vedere economic și social.

a. Influență asupra factorilor de mediu datorată realizării unor condiții de circulație superioare celor actuale:

- va scădea gradul de poluare al aerului
- se va reduce volumul de praf

- va scădea simțitor emisiile diverselor noxe de eșapament sau uzura vehiculelor ceea ce va avea un efect pozitiv asupra mediului

b. Influența socio-economică

- crearea de noi locuri de muncă pe perioada execuției lucrărilor
- o mai rapidă deplasare înspre și dinspre locurile de muncă
- reducerea consumului de carburanți și economii la costul transporturilor
- creșterea siguranței circulației și a confortului optic pentru conducătorii auto

Pe ansamblu se poate aprecia ca din punct de vedere al mediului ambiant, lucrările proiectate nu introduc disfuncționalități suplimentare fata de situația actuală, ci dimpotrivă au un efect pozitiv.

c) Prognoza asupra calității vieții/standardului de viață și asupra condițiilor sociale în comunitățile afectate de impact

Beneficii aduse de proiect :

• Beneficiari direcți :

- conducătorii auto particulari și agenții economici care au în dotare mijloace de transport de mare tonaj și autoutilitare care vor beneficia de condiții de trafic mai rapide, mai economice ;
- salariații care fac naveta de acasă la serviciu și invers cu autovehicule;
- pietonii care vor beneficia de condiții proprii de deplasare și siguranța a traficului;
- persoanele ce vor fi angajate la executarea lucrării;
- agenții economici din zona cărora li se facilitează aprovizionarea și desfacerea mărfurilor mai rapidă ;
- persoanele care locuiesc pe teritoriul unității administrative care vor beneficia de campanii de publicitate pentru diseminarea rezultatelor parțiale și finale.

• Beneficiari indirecți :

- proprietarii clădirilor și terenurilor din zona ;
- viitorii investitori în zonă.

PROTECȚIA MUNCII

La execuție se vor respecta măsurile generale de tehnica securității muncii și cele specifice fiecărui tip de utilaj. Se vor respecta prevederile din normele legale și anume:

- Legea 319/2006 Legea securității și sănătății în muncă
- Hotărârea 1425/2006 Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006.
- Normele generale de protecție a muncii - 2002;
- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții – MLPAT 9/N/15.03.1993;
- Norme privind măsurile de asigurare a igienei și sănătății oamenilor, a refacerii și protecției mediului la lucrările de execuție a construcțiilor, exploatarea utilajelor de construcții – MLPAT 47/N/3.03.1997.

MĂSURI PRIVIND PREVENIREA ȘI STINGEREA INCENDIILOR

La proiectare se vor respecta prevederile următoarelor norme:

- LEGE nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor
- ORDIN nr. 1435 din 18 septembrie 2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă

ÎNCADRAREA CONSTRUCȚIILOR ÎN CLASA DE IMPORTANȚĂ

Categoria de importanță a construcției este Categoria C – Normală, determinată prin calcul în conformitate cu „Regulamentul privind categoriile de importanță a construcțiilor” aprobat cu Ordinul 31/N/1995, publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 4/96 elaborat de INCERC – aprilie 1996.

Standarde utilizate în proiectare și execuție

a) GENERALE

Instrucțiuni tehnice	PD 177/2001	Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică)
Regulament		Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții. (B.C 5-6-7/1993)
Ordinul M.T.	45/1998	pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor
Ordinul M.T.	46/1998	pentru aprobarea Normelor privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor
Ordinul M.T.	50/1998	pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile rurale
Normativul	P 130-99	Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor (BC 2/2000)
Hotărâre	272/1994	Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții
Hotărâre	273/1994	Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
Hotărâre	766/1997	Regulamente privind calitatea în construcții
Legea	10/1995	Calitatea în construcții
Legea	319/2006	Legea securității și sănătății în muncă
Hotărârea	1425/2006	Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006.
Ordin	462/01.06.1993	Norme metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare, modificat cu Ordinul nr. 592 din 25 iunie 2002 pentru aprobarea Normativului privind stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot și oxizilor de azot, pulberilor în suspensie (PM10 și PM2,5), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon și ozonului în aerul înconjurător
Legea	50/1991	Autorizarea executării lucrărilor de construcții (republicată cu modificări și completări ulterioare)
Ordin	1430/2005	Normele metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții
Ordonanța de urgență	195/2005	Privind protecției mediului (cu modificări ulterioare) aprobată cu LEGEA Nr. 265 din 29 iunie 2006 – abrogă Legea 137/1995
Ordin	135/2010	ORDIN privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private
HOTĂRÂRE	445/2009	Privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului
ORDONANTA DE URGENTA	57/2007	Privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice modificată și completată 2008, 2009
Ordin	31/N/1995 M.L.P.A.T.	Privind Instrucțiuni privind autorizarea responsabililor cu urmărirea specială a construcțiilor

b) TERASAMENTE

- STAS 1913/13/1983 - Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercări Proctor.
- STAS 6054-77 - Terenul de fundare. Adâncimea de îngheț
- C25/1994 - Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea, executarea, recepționarea lucrărilor de îmbunătățire a terenurilor slabe de fundare prin metoda îmbunătățirii cu materiale locale de aport pe cale dinamică.

- STAS 2914/1984 - Lucrări de drumuri. Terasamente.
- STAS 6400/1984 - Lucrări de drumuri. Straturi de bază și fundații.
- SR 667/2001 - Agregate naturale și piatră prelucrată pentru lucrări de drumuri.
- STAS 1709/1,2,3/1990 - Acțiunea fenomenului îngheț-dezghet la lucrări de drumuri.
- STAS 662/2002 - Lucrări de drumuri. Agregate naturale pentru drumuri.
- C182/1987 - Normativ departamental privind executarea mecanizată a terasamentelor de drumuri.
- NE 014 – 2002 - Normativ privind executarea îmbrăcămintilor rutiere din beton de ciment în sistemele cofraje fixe și glisante.
- NE 012-1999 - Cod de practica pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat.
- NE 013 – 2002 - Cod de practica pentru execuția elementelor prefabricate din beton, beton armat și beton precomprimat.
- INCERTRANS București 2003 - Normativ de dimensionare a structurilor rutiere rigide.
- STAS 3789/1986 - Hârtii superioare de ambala. Hârtie rezistentă.
- SR 1120/1995 - Lucrări de drumuri. Straturi de bază și îmbrăcăminti bituminoase de macadam semipenetrat și penetrat. Condiții tehnice de calitate.
- SR 6978/1995 - Lucrări de drumuri. Pavaje de piatră naturală, pavele normale, pavele abnorme și calupuri.
- STAS 10144/1-1990 - Străzi. Profiluri transversale. Prescripții de proiectare.
- STAS 10144/2-1991 - Străzi. Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști. Prescripții de proiectare.
- STAS 10144/3-1990 - Elemente geometrice ale străzilor. Prescripții de proiectare.
- STAS 12253/1984 - Lucrări de drumuri. Straturi de formă. Condiții tehnice generale de calitate.
- STAS 7970/2001 - Lucrări de drumuri. Straturi de bază din mixturi asfaltice cilindrate executate la cald. Condiții tehnice de calitate și prescripții generale de execuție.
- SR 183-1/1995 - Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminti de beton de ciment executate în cofraje fixe. Condiții tehnice de calitate.
- SR 174-1/2002 - Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminti bituminoase cilindrate executate la cald. Condiții tehnice de calitate.
- SR 174-1/1997 - Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminti bituminoase cilindrate executate la cald. Condiții tehnice pentru prepararea și punerea în operă a mixturilor asfaltice și recepția îmbrăcămintii executate.
- STAS 10796/1/1977 - Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de proiectare.
- STAS 10796/2/1979 - Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Rigole, șanțuri, casiuri. Prescripții de proiectare și execuție.
- Catalog pentru elemente de scurgerea apelor – IPTANA.

ORDIN nr. 900/25-11-2003 (M.T.C.T.) pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor", indicativ C 56-02

ORDIN nr. 305/16-09-2003 (M.T.C.T.) pentru aprobarea Reglementării tehnice "Ghid privind proiectarea și execuția consolidării structurilor în cadre din beton armat cu pereți turnați *in situ*", indicativ G.P. 079-03

ORDIN nr. 310/16-09-2003 (M.T.C.T.) pentru aprobarea Reglementării tehnice "Normativ privind adaptarea pe terer a proiectelor-tip de podețe pentru drumuri" (revizuire P 19-86), indicativ P 19-03

ORDIN nr. 478/08-10-2003 (M.T.C.T.) pentru aprobarea reglementării tehnice "Ghid privind tehnologia de execuție a straturilor de fundație din balast" (revizuire CD 148-1985), indicativ CD 148-2003

ORDIN nr. 479/08-10-2003 (M.T.C.T.) pentru aprobarea reglementării tehnice "Ghid privind realizarea îmbrăcămintilor rutiere din beton de ciment cu cribluri de natură calcaroasă" (revizuire CD 170-1988), indicativ CD 170-2003

ORDIN nr. 480/08-10-2003 (M.T.C.T.) pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind stabilirea cerințelor tehnice de calitate a drumurilor, legate de cerințele utilizatorilor", indicativ NE-021-2003

ORDIN nr. 482/08-10-2003 (M.T.C.T.) pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind determinarea adezivității lianților bituminoși la agregate", indicativ NE-022-2003

ORDIN nr. 603/23-10-2003 (M.T.C.T.) pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind proiectarea și execuția pietruirii drumurilor de pământ. Condiții tehnice de calitate", indicativ AND 582-2002

ORDIN nr. 604/23-10-2003 (M.T.C.T.)

ORDIN al ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind activitatea districtului de drumuri" (revizuire DD 505-1988), indicativ DD 505-2001

ORDIN nr. 605/23-10-2003 (M.T.C.T.) pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind condițiile de proiectare și tehnologia de execuție a lucrărilor de îmbrăcăminte asfaltice" (revizuire CD 16-1978), indicativ CD 16-2000

ORDIN nr. 606/23-10-2003 (M.T.C.T.) pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind proiectarea și execuția de tratamente bituminoase duble inverse pe îmbrăcăminte cu lianți hidraulici" (revizuire PD 216-1982), indicativ PD 216-2001

ORDIN nr. 607/23-10-2003 (M.T.C.T.) pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind protecția drumurilor publice pe timp de iarnă, combaterea lunecșului și a înzăpezirii" (revizuire AND 525-1995), indicativ AND 525-2000

ORDIN nr. 608/23-10-2003 (M.T.C.T.) pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind repararea și întreținerea podurilor și podețelor de șosea din beton, beton armat, beton precomprimat și zidărie de piatră" (revizuire CD 99-1977), indicativ CD 99-2001

ORDIN nr. 609/23-10-2003 (M.T.C.T.) privind aprobarea reglementării tehnice "Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică)" (revizuire PD 177-1976), indicativ PD 177-2001

ORDIN nr. 610/23-10-2003 (M.T.C.T.) pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ pentru determinarea capacității de circulație a drumurilor publice" (revizuire PD 189 - 1978), indicativ PD 189 - 2000

ORDIN nr. 611/23-10-2003 (M.T.C.T.) pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind alcătuirea și calculul structurilor de poduri și de podețe de șosea cu suprastructuri monolit și prefabricate" (revizuire PD 165 - 1983), indicativ PD 165 - 2000

ORDIN nr. 612/23-10-2003 (M.T.C.T.) pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ pentru proiectarea și folosirea aparatelor de reazem din neopren pentru podurile de cale ferată și șosea" (revizuire CD 63 - 1984), indicativ CD 63 - 2000

ORDIN nr. 613/23-10-2003 (M.T.C.T.)

ORDIN al ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind executarea la cald a îmbrăcămintilor bituminoase pentru calea pe pod" (revizuire AND 546 - 1999), indicativ AND 546 - 2002

ORDIN nr. 614/23-10-2003 (M.T.C.T.) pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind condițiile tehnice și metodologia de testare a emulsiilor bituminoase cationice suprastabilizate", indicativ AND 581 - 2002

ORDIN nr. 617/23-10-2003 (M.T.C.T.) pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație", indicativ AND 584 - 2002

ORDIN nr. 618/23-10-2003 (M.T.C.T.) pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ pentru execuția betoanelor rutiere cu adaos de cenușă de termocentrală" (revizuire CD 147 - 1985), indicativ CD 147 - 2002

ORDIN nr. 619/23-10-2003 (M.T.C.T.) pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ pentru determinarea prin

deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide" (revizuire CD 31 - 1994), indicativ CD 31 - 2002

ORDIN nr. 620/23-10-2003 (M.T.C.T.) pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ pentru execuția terasamentelor rutiere din cenușă de termocentrală" (revizuire CD 129 - 1979), indicativ CD 129 - 2002

ORDIN nr. 621/23-10-2003 (M.T.C.T.) pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ pentru execuția tratamentelor din anrobate bituminoase cu granulozitate discontinuă" (revizuire DD 502 - 1987), indicativ DD 502 - 2001

ORDIN nr. 623/23-10-2003 (M.T.C.T.) pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind realizarea îmbrăcăminților rutiere din beton de ciment cu granulozitate discontinuă" (revizuire CD 151-1985), indicativ CD 151-2002

ORDIN nr. 624/23-10-2003 (M.T.C.T.) pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ pentru calculul plăcilor armate pe două direcții la podurile din beton armat" (revizuire PD 46-1979), indicativ PD 46-2001

ORDIN nr. 625/23-10-2003 (M.T.C.T.) pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne" (revizuire CD 155-1985), indicativ CD 155-2001

Întocmit,
Ing. Paul Oancea




Verificat,
Ing. Selagea Alexandru



CAIET DE SARCINI

1. FUNDATII DIN BALAST AMESTEC OPTIMAL



1. GENERALITATI

1.1. OBIECT ȘI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini se refera la execuția straturilor de fundație din balast sau balast amestec optim din sisteme rutiere ale drumurilor publice și străzilor.

El cuprinde condiții tehnice care trebuie să fie îndeplinite de materialul folosit și stratul de fundație realizat.

Prevederile prezentului caiet de sarcini se pot aplica și la drumurile industriale și forestiere cu acordul beneficiarului acestor drumuri.

1.2. PREVEDERILE GENERALE

Stratul de fundație din balast optimal se realizează într-un singur strat a cărui grosime este stabilită prin proiect și variază conform prevederilor STAS 6400-84 între 15 și 30 cm.

Constructorul este obligat să asigure măsurile organizatorice și tehnologice corespunzătoare pentru respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Constructorul va asigura prin laboratoarele sale, în colaborare cu un laborator autorizat, efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Constructorul este obligat să efectueze la cererea consultantului verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini ; consultantul va dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor care se impun.

2. MATERIALE

2.1. AGREGATE NATURALE

Pentru execuția stratului de fundație se vor utiliza balast sau balast optimal, cu granula având dimensiunea maximă de 71 mm.

Balastul trebuie să provină din roci stabile, nealterabile la aer, apă sau îngheț, nu trebuie să conțină corpuri străine vizibile (bulgari de pământ, cărbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate.

Balastul și balastul optimal pentru a putea fi folosite în stratul de fundație trebuie să îndeplinească caracteristicile calitative tratate în tabelul 1.

Tabelul 1

CARACTERISTICI	CONDITII DE ADMISIBILITATE		METODE DE VERIFICARE CONFORM STAS
	BALAST	BALAST OPTIMAL	
SORT	0-71	0-71	
Conținutul de fracțiuni %			
Maxim, sub 0,02mm	3	3	1913/5-85
Sub 0,02mm	-	4-10	-
0...7,1mm	15-70	30-45	4606-80
31,5...71mm	30	25-40	-
Granulozitate	Continua	Conf. Tabel 2	4606-80
Coeficient de neuniformitate (Un) min	15	-	730-89
Echivalent de nisip (EN) min	30	30	730-89
Uzura de mașina tip Los Angeles (L.A.)% max.	30	30	730-89

Balastul optimal se poate obține fie prin amestecarea sorturilor 0-7, 7-16, 16-31 (40), 31 (10)-71, fie direct din balast dacă îndeplinește condițiile din tabelul 1.

Limitele de granulozitate ale agregatului total în cazul balastului optimal sunt arătate în tabelul 2.

Tabelul 2

DOMENIU DE GRANULOSITATE	LIMITA	TRECERI %DIN GREUTATE PRIN SITELE SAU CIURURILE CU DIAMETRE DE :				
		0,02	0,2	7,1	31,5	71,0
0-71	Inferioara	0	4	30	60	100
	Superioara	3	10	45	75	100

Agregatul (balast sau balast optimal) se va aproviziona din timp în depozit pentru a se asigura omogenitatea și constata calității acestuia.

Aprovizionarea la locul de punere în opera se va face numai după ce analizele de laborator au arătat ca este corespunzător.

Laboratorul executantului va tine evidenta calității balastului sau balastului optimal astfel :

- într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate emise de furnizor ;
- într-un registru (registru pentru încercări agregate) rezultatele determinărilor efectuate în laborator.

Depozitarea agregatelor se va face în depozite deschise dimensionate în funcție de cantitatea necesară și de eșalonarea lucrărilor.

În cazul în care se va utiliza balast din mai multe surse, aprovizionarea și depozitarea acestora se va face astfel încât să se evite amestecarea lor.

În cazul în care la verificarea calității balastului sau a balastului optimal aprovizionat, granulozitatea acestora nu corespunde prevederilor din tabelul 1 acesta se corectează cu sorturile granulometrice deficitare pentru îndeplinirea condițiilor calitative prevăzute.

2.2. APA

Apa necesară compactării stratului de balast poate să provină din rețeaua publică sau alte surse, dar în acest din urmă caz nu trebuie să conțină nici un fel de particule în suspensie.

3. CONTROLUL CALITATII BALASTULUI SAU BALASTULUI OPTIMAL INAINTE DE REALIZAREA STRATULUI DE FUNDATIE

Controlul calității se face de către Constructor prin laboratorul său, în conformitate cu prevederile cuprinse în tabelul 3.

Tabelul 3

ACȚIUNEA, PROCEDEUL DE VERIFICARE SAU CARACTERISTICILE CE SE VERIFICA	FRECVENTA MINIMA		STAS
	LA APROVIZIONARE	LA LOCUL DE PUNERE ÎN OPERA	
Examinarea datelor înscrise în certificatele de calitate și garanție	La fiecare lot aprovizionat	-	-
Determinarea granulometrică	O probă la fiecare lot aprovizionat pentru fiecare sursă și dacă e cazul pentru fiecare sort	-	4606-80
Umiditate	-	O probă pe schimb (și sort) și de câte ori se schimbă condițiile meteo	4606-80
Rezistență la uzura cu mașina de tip Los Angeles	O probă la fiecare lot aprovizionat pentru fiecare sursă sau sort	-	730-89

4. STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE

4.1. CARACTERISTICILE OPTIME DE COMPACTARE

Caracteristicile optime de compactare ale balastului sau ale balastului optimal se stabilesc de către un laborator de specialitate înainte de începerea lucrărilor de execuție. Prin încercarea Proctor modificata, conform STAS 1913/13-83 se stabilește :

- $p_{du_{max}}$ P.M. = greutatea volumică în stare uscată maximă (în g/cmc) .
- W_{opt} P.M. = umiditatea optimă de compactare, exprimată în %

4.2. CARACTERISTICILE EFECTIVE DE COMPACTARE

Caracteristicile efective de compactare se determină de laboratorul șantierului pe probe prelevate din lucrare și anume :

- $p_{du_{ef}}$ - greutatea volumică în stare uscată efectivă (în g/cmc)
- W_{ef} - umiditatea efectivă de compactare, exprimată în % în vederea stabilirii gradului de compactare, exprimată în % în vederea stabilirii gradului de compactare g_c .
- $g_c = (p_{du_{ef}} / p_{du_{max}} PM) * 100$

La execuția stratului de fundație se va urmări realizarea gradului de compactare prescris prin proiect.

5. PUNEREA ÎN OPERA A BALASTULUI

5.1. MASURI PRELIMINARE

La execuția stratului de fundație din balast se va trece numai după recepționarea lucrărilor de terasamente în conformitate cu prevederile caietului de sarcini pentru realizarea acestor lucrări.

Înainte de începerea lucrărilor se vor verifica și regla utilajele și dispozitivele necesare punerii în opera a balastului sau balastului optimal.

În cazul când sunt mai multe surse de aprovizionare cu balast se vor lua măsuri de a nu se amesteca agregatele, de a se delimita tronsoanele de drum în funcție de sursa folosită și care vor fi consemnate în registrul de laborator.

5.2. EXPERIMENTAREA PUNERII ÎN OPERA A BALASTULUI

Înainte de începerea lucrărilor, executantul este obligat să efectueze această experimentare.

Experimentarea se va face pe un tronson de probă în lungime de minimum 30 m și o lățime de cel puțin 3.40 m (dublul lățimii utilajului de compactare).

Experimentarea are ca scop de a stabili pe șantier în condiții de execuție curente, componenta atelierului de compactare și modul de acționare a acestuia pentru realizarea gradului de compactare cerut prin caietul de sarcini, precum și reglarea utilajelor de răspândire pentru realizarea grosimii din proiect și o suprafață corectă.

Compactarea de probă pe tronsonul experimental se va face în prezența consultantului, efectuând controlul compactării prin încercări de laborator, stabilite de comun acord și efectuate de un laborator de specialitate. În cazul în care gradul de compactare prevăzut nu poate fi obținut, executantul va trebui să realizeze o nouă încercare după modificarea grosimii stratului sau a utilajului de compactare folosit. Aceste încercări au drept scop stabilirea parametrilor compactării și anume :

- grosimea maximă a stratului de balast pus în opera ;
- condițiile de compactare (verificarea eficacității utilajelor de compactare și intensitatea de compactare a utilajului).

Intensitatea de compactare $= Q/S$ unde :

Q = volum balast pus în opera în unitatea de timp (ora, zi, schimb) exprimat în mc ;

S = suprafața călcată la compactare în intervalul de timp dat, exprimat în mp.

În cazul când se folosește tandem de utilaje de același tip, suprafețele călcate de fiecare utilaj se cumulează.

Partea din tronsonul executat cu cele mai bune rezultate va servi ca sector de referință pentru restul lucrării.

Caracteristicile obținute pe acest sector se vor consemna în scris pentru a servi la urmărirea calității lucrărilor.

5.3. PUNEREA ÎN OPERA A BALASTULUI

Pe terasamentul recepționat se așterne și se nivelează balastul sau balastul optimal într-unul sau mai multe straturi în funcție de grosimea prevăzută în proiect și grosimea optima stabilită pe tronsonul experimental.

Așternerea și nivelarea se face la șablon cu respectarea lățimii și pantei prevăzute în proiect.

Cantitatea necesară de apă pentru asigurarea umidității optime de compactare se stabilește de laboratorul de șantier ținând seama de umiditatea agregatului și se adaugă prin stropire.

Stropirea va fi uniformă evitându-se supraumezirea locală.

Compactarea straturilor de fundație se face în atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental, respectându-se componenta atelierului, viteza utilajelor de compactare, tehnologia și intensitatea Q/S de compactare.

Denivelările care se produc în timpul compactării straturilor de fundație sau rămân după compactare se corectează cu materiale de aport și se recilindrează.

Suprafețele cu denivelări mai mari de 4 cm se completează, se renivelează și apoi se compactează din nou.

Este interzis lucrul cu balast înghețat.

Este interzisă așternerea balastului pe patul acoperit cu un strat de zăpada sau cu poighița de gheață.

5.4. CONTROLUL CALITĂȚII COMPACTĂRII BALASTULUI

În timpul execuției stratului de fundație din balast optimal se vor face pentru verificarea compactării încercările și determinările arătate în tabelul 4 cu frecvența menționată în acest tabel.

Tabelul 4

NR. CRT.	Determinarea, procedeul de verificare sau caracteristica care se verifica	Frecvența minimă la locul de punere în opera	STAS
1	2	3	4
1	Încercarea Proctor modificată		1913/13-83
2	Determinarea umidității de compactare	Minim 3 probe la 2000mp de strat	4606-80
3	Determinarea grosimii stratului compactat	Minim 3 probe la 2000mp de strat	-
4	Verificarea realizării intensității de compactare Q/S	Zilnic	-
5	Determinarea gradului de compactare prin determinarea greutateii volumice în stare uscată	Minim 3 puncte la suprafețe peste 2000mp de strat	1913/15-75
6	Determinarea capacității portante la nivelul superior al stratului de fundație	În câte 2 puncte situate la distanțe de 10cm pentru fiecare bandă de 7,5m lățime	Normativ CD 31-75

În ce privește capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de balast, aceasta se determină prin măsurători cu deflectometrul cu pârghie conform «instrucțiunilor tehnice departamentale pentru determinarea deformabilității drumurilor cu ajutorul deflectometrelor cu pârghie», indicativ CD – 77.

Laboratorul executantului va ține următoarele evidente privind calitatea stratului executat :

- compoziția granulometrică a balastului utilizat ;
- caracteristicile optime de compactare, obținute prin metoda Proctor modificat (umiditate optima, densitate maxima uscată) ;
- caracteristicile efective ale stratului executat (umiditate, densitate, capacitate portantă).

6. CONDITII TEHNICE. REGULI ȘI METODE DE VERIFICARE

6.1. ELEMENTE GEOMETRICE

Grosimea stratului de fundație din balast sau balast optimal este cea din proiect.

Abaterea limita la grosime poate fi de maximum +20 mm. Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tije metalice gradate cu care se străpunge stratul la fiecare 200 m de strat executat. Grosimea stratului de fundație este media măsurătorilor obținute pe fiecare sector de drum prezentat recepției.

Lățimea stratului de fundație din balast sau balast optimal este prevăzută în proiect.

Abaterile limita la lățime pot fi + 5 cm. Verificarea lățimii executate se va face în dreptul profilelor transversale ale proiectului.

Panta transversala a fundației din balast sau balast optimal este cea a îmbrăcămînții prevăzute în proiect. Abaterea limita la panta este +0.4% fata de valoarea pantei indicate în proiect.

Declivitățile în profil longitudinal sunt conform proiectului. Abaterile limita la cotele din proiect pot fi de +10 mm.

6.2. CONDITII DE COMPACTARE

Stratul de fundație din balast sau balast optimal trebuie compactat pana la realizarea gradului de compactare 95-98% Proctor modificat . Capacitatea portanta la nivelul superior al stratului de fundație se considera realizata daca valoarea înregistrata este mai mica decât valoare admisibila care este de 250 (1/100) mm.

6.3. CARACTERISTICILE SUPRAFETEI STRATULUI DE FUNDARE

Verificarea denivelărilor suprafeței fundației se efectuează cu ajutorul latei de 3.00 m lungime astfel :

- în profil longitudinal, măsurătorile se efectuează în axul fiecărei benzi de circulație și nu pot fi mai mari de ± 9 mm ;
- în profil transversal, verificarea se efectuează în dreptul profilelor arătate în proiect și nu pot fi mai mari de ± 9 mm ;
- în cazul apariției denivelărilor mai mari decât cele prevăzute în prezentul caiet de sarcini, se va face corectarea suprafeței fundației.

7. RECEPTIA LUCRARILOR

7.1. RECEPTIA PRELIMINARA

Recepția pe faza se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în documentații sunt complet terminate și toate verificările sunt efectuate.

Comisia de recepție examinează lucrările și verifica îndeplinirea condițiilor de execuție și calitative impuse de proiect și caietul de sarcini, precum și constatările consemnate pe parcursul execuției de către organele de control. În urma acestei recepții se încheie « procesul verbal de recepție preliminară ».

7.2. RECEPTIA FINALA

Recepția finala va avea loc după expirarea perioadei de garanție și se va face în condițiile respectării prevederilor legale în vigoare, precum și a prevederilor din prezentul caiet de sarcini.

Întocmit,
Ing. Paul Oancea



Verificat,
Ing. Selagea Alexandru



CAIET DE SARCINI

2. MACADAM



1. SCOP

1.1 Realizarea de macadam pe drumurile publice trebuie sa satisfaca conditiile tehnice generale de calitate cu precizarea responsabilitatilor, documentelor de referinta, actiunilor si metodelor de verificare, a criteriilor de receptie ce trebuiesc indeplinite.

2. DOMENIU DE APLICARE

2.1 Macadamul conf. STAS 4032/1-90 este definit ca fiind alcatuit dintr-un sort monogranular de piatra sparta, cilindrat pina la fixare, apoi impanat cu split raspindit uniform, udat si cilindrat pina la inclestare, dupa care urmeaza umplerea golurilor ramase cu savura sau nisip si cilindrarea in continuare pina la fixarea definitiva.

2.2 Ca strat de baza, macadamul se utilizeaza la imbracamintile bituminoase si pasajele de piatra cioplita in conditiile stabilite de STAS 6400-84 si alte reglementari tehnice in vigoare privind dimensionarea sistemelor rutiere.

2.3 Macadamul poate fi folosit ca imbracaminte provizorie la drumurile publice cu o intensitate de circulatie care incadreaza in clasa de trafic foarte usor (sub 50 vehicule etalon, A13/zi). in acest caz se va proteja prin tratamente bituminoase conf. STAS 599-83 si va fi prevazut cu incadrari.

2.4 Macadamul poate fi folosit ca strat de uzura neprotejat cu tratamente bituminoase la drumuri forestiere sau la drumuri locale cu clasa de trafic foarte usor.

3. TERMINOLOGIE SI SIMBOLURI

Acostament - Fisie laterala situata intre marginea parti carosabile si cea a platformei drumului.

Capacitate portanta a drumului - Caracteristica de baza a complexului rutier de a prelua incarcarile din trafic in conditiile climatice date, in limita deformatiilor admisibile.

Colmatare - Operatie de umplere a rosturilor, fisurilor si crapaturilor imbracamintilor rutiere cu materiale adecvate.

Compactare - Operatie de indesare a materialelor din straturile rutiere cu mijloace mecanice pentru reducerea volumului de goluri si respectiv cresterea densitatii aparente.

Drenajul drumului - Sistem pentru captarea, colectarea si evacuarea apelor de infiltratie in scopul asanarii corpului drumului.

Fundatia drumului - Strat sau asambluri de straturi din sistemul rutier care primeste, transmite si repartizeaza patului drumului eforturile verticale provenite din trafic astfel (incit) acestea sa nu depaseasca portanta patului.

Imparare - Operatie de introducere prin cilindrare a splitului sau a altui material granular in golurile dintre piatra sparta mare a macadamului sau fundatiei din piatra sparta in scopul inclestarii acesteia.

Impietruire - Consolidarea partii carosabile a drumurilor din pamant, dupa o prealabila pregatire, cu balast pietris, piatra sparta sau macadam ce se fixeaza prin circulatie respectiv prin cilindrare.

Reprofilare - Refacerea profilului suprafeței părții carosabile a unui drum existent.

Scarificare - Desfacerea unui strat rutier pe o anumită adâncime.

Savura - Sortul 0-8 (sau 0-15) obținut în procesul de concasare simplă a rocilor dure și de duritate medie folosit de regulă ca material de împrărire la executarea macadamului.

Split - Agregat natural rezultat din concasarea simplă a rocilor și sortat în sorturile 8-16, 16-25, 25-40.

Strat de baza - Parte din sistemul rutier situată între îmbracaminte și fundație având rolul de a prelua încărcările din trafic, și a le repartiza fundației în limita capacității de rezistență a acesteia.

Strat de forma - Strat superior al terasamentelor amenajat pentru uniformizarea și sporirea capacității portante la nivelul patului drumului.

4. DOCUMENTE ȘI REGLEMENTARI DE REFERINȚĂ

STAS 179-96

STAS 6400-84

Normativ C 56-85 - Caietul XXI

STAS 667-01

STAS 1120-95

- Lucrări de drumuri - Macadam

- Straturi de baza și de fundație

- îmbracaminti rutiere

- Agregate naturale de carieră.

- Straturi de baza și îmbracaminti bituminoase de macadam

semipenetrat și penetrat.

5. CONDIȚII TEHNICE

5.1. Materiale granulare utilizate la executia macadamurilor

- piatra spartă sort 40-60 conform STAS 667-01

- split, sort 8-16 sau 16-25 conform STAS 667-01

- savura, sort 0-8 conform STAS 667-01

- nisip natural, sort 0-3 sau 0-7 conform STAS 662-02

Apa pentru stropirea materialelor granulare dacă nu este potabilă trebuie să îndeplinească condițiile prevăzute în STAS 790-84.

Cantitățile de materiale în stare uscată folosite la executarea macadamului sunt date orientativ în tabel; consumul real urmînd a fi stabilit prin încercări pe șantier, în funcție de calitatea materialelor granulare, iar pentru apa în funcție de temperatura apei din timpul execuției.

TABEL I

Nr.Crt.	Materiale	Macadam folosit ca îmbracaminte	Macadam folosit ca strat de baza
1.	Piatra spartă kg/m ³	175 ... 180	140 ... 145
2.	Split kg/m ³	20 ... 24 *	16 ... 20
3.	Savura sau nisip kg/m ³	35 ... 18 **	30 ... 35 *
4.	Nisip sau savura kg/m ³	15 ... 18	15 ... 18
5.	Apa (l)	30 ... 35	25 ... 30

*) Cînd piatra spartă provine din roci cu duritate mijlocie, STAS 5090-83 (calcar, gresie etc.) consumul de split se reduce la 18-22 kg/mp și respectiv 14-18 kg/mp marîndu-se corespunzător consumul de piatra spartă.

**) Materialul granular marunt poate fi alcătuit numai din savura sau nisip, ori într-un amestec în părți egale din aceste două materiale.

Rocile utilizate pentru obținerea produselor de piatră naturală folosite la lucrările de drumuri conform STAS 667-90 trebuie să îndeplinească următoarele condiții de calitate :

1. Pentru îmbracaminti din macadam se va lua în considerare condițiile de calitate prevăzute la :

- clasa B pentru trafic mediu si usor ;
- clasa C pentru trafic foarte usor ;
- 2. Pentru straturile de baza din macadam se vor lua in considerare conditiile de calitate prevazute la :
 - clasa C pentru trafic foarte greu ;
 - clasa D pentru trafic mediu si usor ;
 - clasa E pentru trafic foarte usor ;

TABEL II

Nr.Crt.	Caracteristica	Conditii de admisibilitati Clasa rocii				Metoda de determinare
		B	C	D	E	
1.	Porozitate aparenta la presiune normala % max.	5	8	10	10	STAS 6200/13-80
2.	Rezistente la compresiune in stare uscata N/mm ² min	150	120	100	80	STAS 6200/5-71
3.	Uzura cu masini Los Angeles % max.	18	22	25	30	STAS 730-89
4.	Coeficient de calitate min.	10	8	7	6	STAS 730-89
5.	Rezistenta la inghet dezghet -coeficient -sensibilitate la inghet	3 25	3 25	3 25	3 25	STAS 730-89

Conditii de admisibilitate pentru nisipul utilizat la executia macadamului conform STAS 662-02.

TABEL III

Nr.Crt.	Caracteristica	Macadam	
		Umplerea golurilor dupa impanare	Protectie
1.	Sort	0 - 7	3 - 7
2.	Continutul de tractiuni sub 0,02 mm % - strat de baza - imbracaminte	5 ... 15 15 ... 30	max 5 -

5.2. Prescriptii de executie

Fundatia pe care se aseaza macadamul folosit ca strat de baza sau ca imbracaminte se executa conform STAS 6400-84.

Piatra sparta se aterne pe fundatie într-un strat uniform si se cilindreaza la uscat pîna la fixare, apoi se aterne splitul de împănare în minim doua reprize, se stropeste succesiv cu apa si se continua cilindrarea pîna la înclăstare. Umplerea golurilor ramase se face cu savura sau nisip asternute uniform in doua reprize stropite si cilindrare concomitent pîna la fixarea definitiva .

La asternerea pietrei sparte se va avea în vedere ca grosimea acesteia sa fie cu 25% mai mare decât grosimea prevazuta dupa cilindrare, procentaj ce se va regla prin încercari.

Asternerea pietrei sparte se face în grosime uniforma, folosindu-se în acest scop benzi-reper din agregatele asternute.

Asternerea se face în asa fel încit suprafata îmbracaminti, elementele geometrice si abaterile limita sa fie respectate si sa se încadreze în tolerantele impuse de caietul de sarcini, respectiv normativele tehnice.

Cilindrarea pietrei sparte se face cu compactori rulouri netede usoare (6....8t) si apoi cu compactori cu rulouri netede mijlocii (10...14t) pina la fixare.

Asternerea si cilindrarea pietrei sparte se face prin verificarea cantitativa la cablon.

Fixarea pietrei sparte este urmata de impanarea scheletului macadamului prin asternerea uniforma a splitului în minim doua reprize si prin stropire succesiva cu apa, concomitent cu cilindrarea. Cilindrarea se face cu rulouri netede, mijlocii sau grele (peste 14 t) pina la încleștare.

Dupa asternerea fiecarei reprize se trece de 2-3 ori cu compactorul cu rulouri netede, se uda cu apa si se continua cilindrarea pina la completa încleștare a stratului de macadam.

Dupa încleștare se face umplerea golurilor ramase cu savura sau nisip asternut uniform în doua reprize stropite cu apa si cilindrare concomitent pina la fixare definitiva.

Fixarea definitiva a macadamului se considera terminata cind tamburii unui compactor cu rulouri netede nu mai lasa nici un fel de urme pe suprafata macadamului, iar mai multe pietre de aceeasi marime si natura cu piatra concasata folosita nu mai patrund în macadam si sint sfarimate de rulouri (tambure).

Dupa fixarea definitiva se aterne un strat de nisip grautos sau savura în grosime de circa 1cm pentru protectie. Macadamului trebuie sa prezinte un aspect de mozaic cu pietre raspindite uniform.

Acostamentele se executa concomitent cu stratul de macadam daca acesta este folosit ca îmbracaminte.

În profilele cu doua pante, cilindrarea se începe de la acostamente si se continua spre ax pe fisii paralele si succesive.

Fiecare fisie, se va suprapune pe fisia anterioara, pe minim 20cm. Se incepe cu un numar de treceri pe prima banda de circulatie. Se trece apoi simetric cu acelasi numar de treceri pe banda de sens opus, continuindu-se spre ax. Pe axul drumului, cilindrul compactor va calca ambele benzi de circulatie în mod egal. În profilele cu o singura panta sau în curbe suprainaltate, cilindrarea se incapa de la piciorul pantei si se continua spre partea opusa.

Nu este permisa schimbarea de directie a compactorului în cuprinsul sectorului care se cilindreaza. Deplasarea utilajelor va fi liniara si fara serpuiri.

Viteza rulourilor compresoare folosite la cilindrarea macadamului, trebuie sa fie constanta si mai redusa la cilindrarea la uscat.

Pentru stabilirea numarului optim de treceri, potrivit naturii pietrei folosite se recomanda sa se execute sectoare de incercare, la inceperea lucrarii.

Numarul informativ de treceri necesare pentru întreaga faza de cilindrare a macadamului de 8 cm grosime, dupa cilindrare, este dupa cum urmeaza :

- 100.....130 treceri pentru roci dure ;
- 90.....100 treceri pentru roci cu duritate mijlocie ;
- 50..... 70 treceri pentru roci moi.

Cilindrarea trebuie astfel efectuata ca sa se evite stabilirea impanarii prin ruperea muchiilor si rotunjirii pietrelor, cauzate de un numar prea mare de treceri.

Se recomanda ca dupa executia, macadamului care serveste ca strat de baza si în special, ca strat de baza la îmbracaminti bituminoase, sa fie lasat în circulatie minim o luna de zile, înainte de asternerea îmbracamintilor.

Pe timpul dării în circulație a macadamului care servește ca strat de bază, circulația trebuie dirijată pe întreaga lățime a căii, așa încât să se asigure o compactare uniformă pe toată suprafața.

Capacitatea portantă a macadamului folosit ca strat de bază trebuie controlată în condițiile prevăzute de STAS 6400-84.

Macadamul neprotejat, pe tot timpul cât este supus circulației și pînă la receptia lucrării, trebuie întreținut prin luarea următoarelor măsuri:

- îndepărtarea imediată a noroiului, frunzelor, paielor, etc. de pe suprafața îmbracamintii;
- readucerea pe partea carosabilă a săvurii sau nisipului, de protecție, aruncate de circulație pe acostamente;
- repararea imediată cu split și săvura a denivelărilor sau degradărilor aparute, evitîndu-se în special stagnarea apei pe suprafața îmbracamintii;

Materialul de întreținere și reparații se astern în grosimile necesare și se va bate bine cu maiul menținîndu-se în aceste condiții pînă la fixare, folosindu-se de preferință split sorturile 8-16 și 16-25 sau amestec 8-25.

5.3. Elemente geometrice și abateri limita

Grosimea macadamului folosit ca îmbracaminte va fi de 10 cm iar ca strat de bază va fi de minim 8 cm după cilindrare.

Lățimea macadamului, folosit ca strat de bază se stabilește conform prevederilor STAS 1598-78.

Lățimea macadamului folosit ca îmbracaminte la drumurile publice va depăși cu 0,25 m pe ambele părți, lățimea părții carosabile.

Profilul transversal, în aliniament, se execută sub forma de acoperis cu două pante egale și cu racordare într-un arc de cerc în treimea mijlocie.

În curbe și în zonele de amenajare aferente profilul transversal va avea forma și pantele transversale conform STAS 863/1-85

Pe străzi și alei se admite și profil transversal curb avînd bombamentul de 1/50....1/60 în funcție de lățimea străzii sau aleii.

Pantele profilului transversal și declivitățile profilului longitudinal al macadamului folosit ca strat de bază sînt aceleași ca și ale îmbracamintilor, sub care se execută și sînt conform standardelor respective de îmbracaminti, STAS 7970-00, STAS 174-1/2-97, STAS 175-76, STAS 9095-77, STAS 6978-77, STAS 1120-84.

Pantele profilului transversal la macadamuri, folosite ca îmbracaminte, sînt de :

- 3 % pentru drumuri și străzi, în aliniament avînd două fire de circulație;
- 4 % pentru drumuri și străzi, în aliniament avînd un singur fir de circulație;
- 3 – 4 % la trotuare și alei, în funcție de lățime.

Abateri limita și denivelări admisibile

Abateri limita locale admise la grosimea îmbracamintii sînt de $\pm 10\%$ față de grosimea prevăzută în proiect.

Abaterile limita locale admise la lățimea îmbracamintii stratului de bază este de ± 5 cm.

Abaterile admise la profilul transversal, la macadamul folosit ca îmbracaminte sau strat de bază sînt de maxim 6 mm/m.

Denivelările admise în lungul drumului sînt de maxim 20 mm sub un dreptar de 3 m lungime la macadamul folosit ca îmbracaminte sau strat de bază.

La cotele profilului în lung, măsurătorile pe axa sau la marginile îmbracamintii, admite o abatere limita de +5 cm față de prevederile proiectului.

5.4. Verificarea calității lucrărilor

Înainte de executia macadamului se verifica daca fundatia a fost receptionata si indeplineste conditiile tehnice prevazute in STAS 6400-84.

În cursul executarii lucrarilor se controleaza cel puțin o data la 10 zile si cel puțin la fiecare 0,5 km de traseu executat, cantitatile de materiale folosite, fata de cele aratate în tabel.

La asternerea si cilindrarea materialelor granulare în diferite reprize si la sfîrsitul fixarii definitive, se verifica daca se îndeplinesc conditiile prevazute la capitolul "Elemente geometrice si abateri limita" după cum urmeaza :

- în profil longitudinal se verifica denivelarile pe axa drumului si pe doua generatoare, situate de o parte si de alta, la minim 1 m de la margine ;
- masurarea se face folosind un dreptar de 3 m lungime si o pana de 20 cm lungime si maximum 3 cm latime cu inclinatia 1:10. Fata inclinata a penei trebuie sa aiba gradatii corespunzatoare pentru fiecare diferenta de înaltime de 1 m. Pentru a se citi denivelarea, pana se introduce între îmbracaminte si fata inferioara a dreptarului ;
- verificarea profilelor transversale se face la distanta de 25 m sau 50 m. Masurarea se face prin constatarea denivelarilor sub sablon avind forma profilului transversal tip, care se aseaza pe doua suporturi puse pe marginea suprafetei îmbracamintii.

Suportul din stînga are grosime de 4 cm, iar cel din dreapta, grosime variabila în forma de pana în trepte. Suporturile se aseaza astfel ca sa asigure pozitia orizontala a sablonului.

Daca este necesar, se pot folosi, la stînga doua suporturi suprapuse avind 4 cm fiecare.

Masurarea diferentelor între sablon si îmbracaminte sau stratul respectiv se face pe axa drumului si la distante de 1 m si 2 m de la margine. Pentru masurare se foloseste o pana de 30 cm lungime si max. 30 mm latime cu grosimea la capete de 15 mm si respectiv 90 mm.

Pana are inclinatia de 1 : 4 si fata superioara gradata corespunzator fiecarei distante de 1mm pentru a se citi diferenta între sablon si suprafata stratului.

Diferenta în milimetru, între doua citiri alaturate de sub sablon raportata la distanta în metri dintre acestea nu trebuie sa depaseasca 6 mm/m.

Verificarea profilelor transversale curbe se face fata de panta medie si fata de sageata maxima iar verificarea lor cu panta unica ce face cu un dreptar în locul sablonului de profil transversal tip.

Cotele profilului longitudinal se verifica prin nivelment geometric în axa drumului sau strazi.

Rezultatele verificarilor materialelor si a lucrarilor executate sint evidentiata în gestionate în documentele referitoare la calitate.

5.5. Masuri de tehnica securitatii muncii

Norme de protectia muncii pentru lucrarile de intretinere si reparatii drumuri (aprobat cu ord.MTTc nr.8/84).

Norme de protectia muncii specifice activitatii de constructii montaj pentru transporturi feroviare, rutiere si navale (aprobat cu M Ttc nr.9/1982).

Norme republicane de protectia muncii ale Ministerului Muncii si Ministerului Sanatati (aprobat. cu ordinul nr.34 si 60/ 1975).

Instructiuni privind conditiile de închidere a circulatiei rutiere sau de instituire a restrictiilor în vederea executarii de lucrari în zona drumurilor publice. nr.630/2330 din 20.04.1985.

Norme de prevenire si stingere a incendiilor si dotarea cu mijloace tehnice de stingere pentru unitatile din MTTc (aprobat cu ord.12/1980).

6. CRITERII DE RECEPTIE

Receptia preliminară a macadamului folosit cu strat de baza se face în condițiile stabilite prin STAS 6400-84.

6.1. Receptia pe faze se efectuează astfel :

- la terminarea execuției unui strat component și înainte de executarea unui strat component imediat superior.

Cu această ocazie se verifică respectarea proceselor tehnologice aplicate în execuție, lățimi, grosimi, pante transversale, suprafață, calitatea materialelor folosite, calitatea execuției lucrărilor, și capacitatea portantă la nivelul stratului executat.

Se verifică exactitatea rezultatelor determinărilor înscrise în registrele de laborator.

Se încheie proces verbal de recepție specificându-se eventualele prevederi necesare. Nu se trece la executarea stratului următor până când nu se execută aceste remedieri.

6.2. Receptia preliminară a fundației sau stratului de baza se face o dată cu recepția preliminară a întregii lucrări conform reglementărilor legale în vigoare.

Comisia de recepție va examina lucrările față de prevederile documentației tehnice aprobate, față de documentația de control și procesele verbale de recepție pe faze, întocmite în timpul execuției lucrărilor.

Se va urmări dacă s-au respectat :

- cantitățile de materiale folosite ;
- prelevarea la timp a unui număr suficient de probe din materiale, așa încât să se asigure verificarea calității lor.

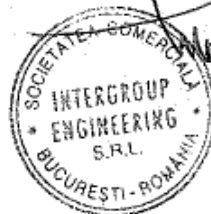
Grosimea îmbracamintei sau stratului de baza din macadam se verifică pe baza a cel puțin două sondaje pe kilometru și a cantităților de materiale folosite, specificate în evidentele de șantier.

6.3. Receptia finală se va face conform reglementărilor în vigoare, după expirarea perioadei de verificare a comportării sectoarelor de drum complet terminate (ca strat de baza sau ca îmbracaminte și acostamente).

Intocmit,
Ing. Paul Oancea



Verificat,
ing. Alexandra Selagea



CAIET DE SARCINI

3. ÎMBRĂCĂMINȚI ASFALTICE



CAPITOLUL I - GENERALITATI

1.1. OBIECT ȘI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini cuprinde condițiile de realizare a îmbrăcăminților bituminoase cilindrate, executate la cald din mixturi asfaltice preparate cu agregate naturale și bitum neparafinos.

Prevederile prezentului caiet de sarcini se aplica la construcția și modernizarea drumurilor publice și la construcția drumurilor de exploatare și nu se aplica îmbrăcăminților și straturilor de baza executate din mixturi cu nisipuri bituminoase sau cu emulsii bituminoase.

1.2. DEFINIREA TIPURILOR DE MIXTURI

1.2.1. Îmbrăcămințile bituminoase cilindrate executate la cald sunt alcătuite, în general, din doua straturi:

- ❖ stratul superior(de uzura sau de rulare) ;
- ❖ stratul inferior(de legătura) ;

În situațiile în care îmbrăcămințile bituminoase sunt alcătuite dintr-un singur strat acesta poarta denumirea de covor asfaltic, care va trebui să îndeplinească condițiile stratului de uzura.

1.2.2. Straturile bituminoase din prezentul caiet de sarcini sunt prevăzute a fi realizate din mixturi bituminoase cu agregate naturale neprelucrate și prelucrate preparate la cald în centrale și puse în opera mecanizat.

1.3. PREVEDERI GENERALE

1.3.1. Constructorul este obligat să respecte cu strictețe prevederile prezentului caiet de sarcini.

1.3.2. Constructorul va trebui să asigure prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor necesare respectării prevederilor prezentului caiet de sarcini și va păstra evidenta zilnica a condițiilor de execuție a îmbrăcăminților bituminoase, a încercărilor efectuate și a rezultatelor obținute.

CAPITOLUL II - DESCRIEREA MATERIALELOR

2. 1. AGREGATE

2.1.1. Pentru îmbrăcăminți bituminoase se utilizează un amestec de sorturi din agregate neprelucrate și prelucrate care trebuie să satisfacă condițiile STAS 662 și SR 667.

Agregatele naturale care se utilizează la prepararea mixturilor asfaltice destinate îmbrăcăminților rutiere (st. legătura și uzura) sunt următoarele :

agregate naturale de cariera, după cum urmează:

- nisip de concasare sort 0 – 4

agregate naturale de balastiera , prelucrate prin spălare și sortare :

- nisip natural sort 0-4, conf SR 662

- nisip și pietriș concasat sort 0-8, 8-16, și 16-(25)31 conform STAS 667

2.1.2. Clasa minima a rocii din care se obțin agregatele naturale de cariera, în funcție de clasa tehnica a drumului sau categoria străzii, trebuie să fie conform SR 667.

2.1.3. Fiecare tip și sort de agregate naturale trebuie depozitat separat în padocuri prevăzute cu platforme betonate având pante de scurgerea apei și pereți despărțitori pentru evitarea amestecării și impurificării agregatelor.

2.1.4. Limitele procentelor de agregate naturale și filer din cantitatea totala de agregate sunt conform tabelului nr. 1.

Tabel nr. 1

Nr. crt.	Frațiuni de agregate naturale din amestecul total	STRAT de UZURA							STRAT de LEGATURA		
		TIPUL MIXTURII ASFALTICE									
		BA8 BA16	BA16 BA16m BA16a	BA25 BA25a	BAR16 BAR16 m BAR16 a	MASF8	MASF16	BAPC 16	BAD25 BAD25m BAD25a	BADPC25 BADPC25a	BADPS25 BADPS25a
1	Filer și fracțiuni din nisipuri sub 0,1mm,%	9...13	9...13	6...13	9...11	11...14	10...14	9...13	2...7	2...7	2...7
2	Filer și fracțiunea (0,1...4)mm,%	Diferența pana la 100%									
3	Cribluri cu dimensiune a peste 4mm,%	22...45	34...58	39...60	47...61	45...60	63...75	-	55...72	-	-
4	Pietriș concasat cu dimensiune a peste 8mm,%	-	-	-	-	-	-	-	18...34	39...58	-
5	Pietriș sortat cu dimensiune a peste 8 mm,%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39...58

2.1.5. Zona de granulozitate a amestecului de agregate naturale, pentru fiecare tip de mixtura asfaltică (strat de legătură și strat de uzură) este cuprinsă în limitele prezentate în tabelul nr.2 :

Tabelul nr. 2

Mărimea ochiului sitei (mm)	TIPUL MIXTURII ASFALTICE							
	BA8 BA16	BA16 BA16m BA16a	BA25 BA25a	BAR16 BAR16m BAR16a	MASF8	MASF16	BAPC16	BAD25,BAD25m, BAD25a BADPC25, BADPC25a BADPS25, BADPS25a
	Treceri prin site cu ochiuri patrute - SR EN 933-2							
25 mm	-	-	90...100	-	-	-	-	90...100
16 mm	-	-	72...90	90...100	-	90...100	95...100	73...90
8 mm	90...100	66...85	54...80	61...74	95...100	44...59	66...82	42...61
4 mm	56...78	42...66	40...61	39...53	40...55	25...37	42...66	28...45
2 mm	30...55	30...55	30...50	30...42	19...28	20...25	30...55	20...35
1 mm	22...42	22...42	20...40	21...31	16...22	16...22	21...42	14...32
0.63 mm	18...35	18...35	15...35	18...25	13...20	13...20	18...35	10...30
0.20 mm	11...25	11...25	8...25	11...15	12...16	11...15	11...25	5...20
0.10 mm	9...13	9...13	6...13	9...11	11...14	10...14	9...13	2...7

Nota:

La betoanele asfaltice BA8, BA16, BA25, BAD25, BADPC31, BADPS31, se folosesc amestecuri de nisip de concasaj și nisip natural; procentul de nisip natural în amestec să fie max:

- 25% pentru BA8 și BA16;
- 30% pentru BA25;
- 50% pentru BAD25, BADPC25 și BADPS25;
- pentru BA16 se folosește doar nisip de concasaj.

2.1.6. La betoanele asfaltice pentru stratul de legătura BAD25 și BADPC25, se recomandă adăugarea a 2% filer.

2. 2. FILER

2.2.1. Ca filer se va folosi filerul de calcar care trebuie să îndeplinească următoarele condițiile prevăzute în STAS 539-79:

- ☐ finețea (conținutul în părți fine 0,09 mm) min 80%
- ☐ umiditatea max 2%
- ☐ coeficient de hidrofilie max. 1%

2.2.2. Nu se admite folosirea altor materiale ca înlocuitor de filer sau a fracțiunii fine recuperate de la exhaustorul stației de asfalt.

2.2.3. În cazul mixturilor asfaltice stabilizate cu fibre, filerul trebuie să corespundă prevederilor STAS 539 și condiției suplimentare ca minimul de particule sub 0.02mm să fie 20 %.

2.2.4. Filerul se depozitează în încăperi acoperite, ferite de umezeala sau în silozuri cu încărcare pneumatică. Nu se admite folosirea filerului aglomerat.

2. 3. LIANTI

2.3.1. Pentru realizarea îmbrăcămintilor asfaltice se folosesc următoarele tipuri de bitum în funcție de zona climatică:

- ☐ bitum tip D 60/80;- zona climatică caldă
- ☐ bitum tip D80/100 zona climatică rece conform AND 537/97

2.3.2. Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească bitumul sunt arătate în tabelul nr.3.

Tabelul 3

Caracteristici	Condiții de admisibilitate		Mod de verificare conform STAS
	D 60/80	D 80/100	
Penetrație la 25°C mm	60...80	80-100	42-68
Punct de înmuiere °C	49...55	44-49	60-69
Ductibilitate cm min:- la 5°C - la 25°C	>4	>5	SR 61-97
	>100	>100	-
Punctul de rupere Fraas, °C	< -13	< -15	STAS 113-74
Punctul de inflamare Marcusson, °C	> 250	>250	STAS 5489-80
Solubilitate în solvenți organici, %	> 99	> 99	STAS 115-80
Conținutul de parafina, %	< 2	< 2	STAS 8099-74
Densitatea la 15°C, gr/cm ³	> 0,995	> 0,992	STAS 35-81
Indexul de instabilitate coloidală	< 0,5	0,5	Instrucțiuni tehnice N. 521/R elaborate de AND
Aderenta la agregate	> 80	> 80	STAS 10969/3-83

TFOT			Instrucțiuni tehnice N. 535 elaborate de AND
Pierderi de masa, %	< 0,80	< 0,80	
Penetrare reziduala, %	> 50	> 47	
Creșterea punctului de înmuiere, °C	< 10	< 9	
Ductibilitate reziduala la 25°C, cm	> 50	> 75	
RTFOT			Instrucțiuni tehnice N. 536 elaborate de AND
Pierderi de masa, °C	< 0,90	< 0,90	
Penetrare reziduala, %	> 50	> 47	
Creșterea punctului de înmuiere, °C	< 10	< 9	
Ductibilitate reziduala la 25°C, cm	> 50	> 75	

2.3.3. În funcție de calitatea bitumului și natura agregatelor în cadrul studiilor preliminare se va stabili necesitatea aditivării bitumului. În cazul în care se va stabili acest lucru, se va adăuga cu acordul „Inginerului”, aditivul corespunzător pentru îmbunătățirea adezivității bitumului.

2.3.4. Adezivitatea bitumului față de agregatul natural utilizat la obținerea mixturii asfaltice (strat de uzura, strat de legătură) trebuie să fie de min. 80%

CAPITOLUL III - CONDITII TEHNICE

3.1. TIPURI DE MIXTURI ASFALTICE

3.1.1. Mixturile asfaltice utilizate în straturile îmbrăcămînții rutiere (strat de uzura, strat de legătură) și materialele utilizate la realizarea lor sunt prezentate în tabelul nr. 4

Tabelul 4

Nr. crt.	TIPUL MIXTURII ASFALTICE	AGREGATE NATURALE UTILIZATE
1	Mixturi asfaltice stabilizate cu fibra	Criblura : sort 4-8, 8-16 Nisip de concasare sort 0-4; Filer
2	Beton asfaltic rugos	Criblura : sort 4-8, 8-16 Nisip de concasare sort 0-4; Filer
3	Betoane asfaltice bogate în criblura	Criblura : sort 4-8, 8-16, 16-25; Nisip de concasare sort 0-4; Nisip natural sort 0-4; Filer
4	Beton asfaltic cu pietriș concasat	Pietriș concasat: sort 4-8, 8-16, 16-25; Nisip natural sort 0-4; Filer
5	Beton asfaltic deschis cu criblura	Criblura : sort 4-8, 8-16, 16-25; Nisip de concasare sort 0-4; Nisip natural sort 0-4; Filer
6	Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat	Pietriș concasat : sort 4-8, 8-16, 16-25; Nisip de concasare sort 0-4; Nisip natural sort 0-4; Filer
7	Beton asfaltic deschis cu pietriș sortat	Pietriș : sort 4-8, 8-16, 16-25; Nisip de concasare sort 0-4; Nisip natural sort 0-4; Filer

3.2. ELEMENTE GEOMETRICE

3.2. 1. Grosimea îmbrăcămînții se stabilește prin calculul de dimensionare conform STAS 1339, ținând cont și de prevederile SR 174-1

3.2.2. Elementele geometrice și abaterile limita la elementele geometrice trebuie să îndeplinească condițiile din tabelul 5.

Tabelul 5

Nr. crt	Elemente geometrice	Condiții de admisibilitate	Abateri limita locale admise la elementele geometrice
1.	Grosimea minima a stratului compactat, cm, min: <ul style="list-style-type: none"> Strat de uzura din mixtura asfaltica stabilizata cu fibre: <ul style="list-style-type: none"> MASF 8 MASF 16 Strat de uzura cu bitum modificat, bitum aditivat, bitum Strat de legătura: <ul style="list-style-type: none"> cu criblura cu pietriș concasat sau pietriș sortat 	3,0 3,5 4,0 4,0 5,0	- max. 10% în minus fata de grosimea prevăzuta în proiect, pentru fiecare strat - abaterile în plus nu constituie motiv de respingere a lucrării
2.	Latimea părții carosabile	Conform STAS 2900	±50 mm
3.	Profil transversal: <ul style="list-style-type: none"> Drumuri <ul style="list-style-type: none"> În aliniament În curbe și zone aferente Cazuri speciale Străzi 	sub forma de acoperiș conform STAS 863 panta unica conform STAS 10144/3	± 5,0 mm, fata de cotele profilului adoptat ± 2,5 mm/m
4.	Profil longitudinal: Declivitate, %, max <ul style="list-style-type: none"> Drumuri <ul style="list-style-type: none"> Mixtura asfaltica stabilizata cu fibre de celuloza Beton asfaltic rugos Betoane asfaltice bogate în criblura Beton asfaltic cu pietriș concasat Străzi 	6,0 9,0 6,0 6,0	± 5,0 mm fata de cotele profilului proiectat, cu condiția respectării pasului de proiectare adoptat
		Conform STAS 10144/3	

3.3. COMPOZIȚIA MIXTURILOR ASFALTICE

3.3.1. Compoziția mixturii asfaltice cu care se va realiza stratul de uzura și stratul de legătura se stabilește pe baza unui studiu preliminar aprofundat, ținându-se seama de respectarea condițiilor tehnice precizate în prescripțiile tehnice impuse de caietul de sarcini.

Studiul îl face Constructorul în cadrul laboratorului sau central, sau îl comanda la un laborator autorizat.

3.3.2. Rețeta, stabilită pentru fiecare categorie de mixtura, susținută de studiile și încercările efectuate împreună cu rezultatele obținute se supune aprobării "Inginerului".

Aceste studii comporta cel puțin următoarele încercări:

- stabilirea proporțiilor de agregate naturale și filer pe baza compoziției granulometrice a fiecărui material component
- proiectarea a 3 rețete de mixtura asfaltica cu 3 continuturi de bitum corespunzător tipului de mixtura asfaltica studiat
- determinarea caracteristicilor fizico-mecanice pe epruvete cilindrice Marshall conform STAS
- alegerea amestecului cu dozajul optim de bitum

3.3. 3. După verificarea caracteristicilor obținute pentru compoziția propusă, "Inginerul", dacă nu are obiecțiuni sau eventuale propuneri de modificare, accepta rețeta propusă de Constructor.

3.3.4. Limitele procentelor a sorturilor componente din agregatul total sunt date în tabelul nr. 1

3.3.5. Granulozitatea agregatelor naturale este cuprinsă, pentru fiecare tip de mixtură asfaltică în limite date în tabelul nr 2

3.3.6. Conținutul optim de liant se stabilește prin studiile preliminare de laborator conform STAS 1338/1 și STAS 1338/2 și trebuie să se încadreze între limitele arătate în tabelul nr 6 pentru îmbrăcăminte bituminoasă (strat de legătura și strat de baza).

Tabel 6

Nr. crt	Tipul stratului	Tipul mixturii asfaltice	Conținutul de liant din masa mixturii asfaltice %	Clasa tehnica a drumului
1	Strat de uzura	MASF 8	6.7.....7.5	I....V
		MASF16	6.5.....7.5	I....IV
		BAR16m, BAR16a	5.7.....6.2	I....III
		BAR16	5.7.....6.2	II....III
		BA16m	6.0.....7.0	I....II
			6.3.....7.3	III
		BA16, BA16a	6.0.....7.0	II
			6.3.....7.3	III
2	Strat de legătura		6.5.....7.5	IV....V
		BA8,BA8a	6.5.....7.5	IV....V
		BA25,BA25a	5.5.....7.0	IV....V
		BAPC16, BAPC16a	6.0.....7.5	IV....V
		BAD25m	4.0.....5.0	I....III
		BAD25,BAD225a	4.0.....5.0	I....V
		BADPC25,BADP C25a	4.0.....5.0	III....V
		BADPS25,BADP S25a	4.0.....5.0	IV....V

3.3.7. Raportul filer : liant recomandat pentru Îmbrăcămintele bituminoase strat de legătura și strat de uzura este conform tabel 7.

Tabelul 7

Nr. Crt.	Tipul stratului	Tipul mixturii asfaltice	Raport filer :liant (recomandat)
1	Strat de uzura	Betoane asfaltice rufoase	1.6....1.8
		Betoane asfaltice bogate în criblura :	
		-cu dim. max .granula de 16mm	1.3....1.8
		-cu dim. max .granula de 25mm	1.1.....1.8
2	Strat de legătura	Beton asfaltic cu pietriș concasat	1.6....1.8
		Betoane asfaltice deschise BAD25, BADPC31, BADPS31	0.5....1.4

3.4. CARACTERISTICILE FIZICO- MECANICE ALE MIXTURILOR ASFALTICE

3.4.1. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice trebuie să îndeplinească în timpul studiului de laborator și în timpul controalelor de fabricație condițiile arătate în tabelele nr. 8 și nr. 9.

Tabelul 8

Nr. Crt.	Tipul mixturii asfaltice	Tipul Bitumului	Clasa tehnica a drumului	Caracteristicile pe epruvete cilindrice tip Marshall				
				Stabilitatea (S) la 60°C	Indice de curgere (I), mm	Raport S/I, KN/mm	Densitate aparenta, min., kg/m ³	Absorbție de apă, % vol.
1	BA8 BA25 BA8a BA25a	D 60/80 D 60/80a	IV...V	6.0	1.5...4.5	1.3...4.0	2300	2...5
		D80/100 D80/100a	IV...V	5.5	1.5...4.5	1.2...3.6		
2	BA16 BA16a	D 60/80 D 60/80a	II	8.5	1.5...3.5	2.4...5.6	2300	2...5
			III	7.5	1.5...4.0	1.8...5.0		
			IV...V	6.5	1.5...4.5	1.4...4.3		
		D80/100 D80/100a	II	8.0	1.5...4.0	2.0...5.3		
			III	7.0	1.5...4.0	1.7...4.6		
			IV...V	6.0	1.5...4.5	1.3...4.0		
3	BAR16 BAR16a	D 60/80 D 60/80a	I	9.0	1.5...3.0	3.0...6.0	2300	3...5
			II	8.5	1.5...3.0	2.8...5.6		
			III	8.0	1.5...3.0	2.6...5.3		
		D80/100 D80/100a	I...II	8.5	1.5...4.0	2.1...5.6		
			III	7.5	1.5...4.0	1.8...5.0		
4	BAPC 16 BAPC16a	D 60/80 D 60/80a	IV...V	6,0	1.5...4.5	1.3...4.0	2300	2...5
		D80/100 D80/100a	IV...V	5.5	1.5...4.5	1.1...3.3		
5	BAD 25 BAD 25a	D 60/80 D 60/80a	I...V	5.0	1.5...4.5	1.1...3.3	2250	2...5
		D80/100 D80/100a	I...V	4.5	1.5...4.5	1.0...3.0		
6	BADPC 25 BADPC 25 a	D 60/80 D 60/80a	III...V	4.5	1.5...4.5	1.0...3.0	2250	2...5
		D80/100 D80/100a	III...V	4.0	1.5...4.5	0.9...2.6		
7	BADPS25 BADPS25a	D 60/80 D 60/80a	IV...V	4.5	1.5...4.5	1.0...3.0	2250	2...5
		D80/100 D80/100a	IV...V	4.0	1.5...4.5	0.9...2.6		

Tabelul 9

Nr crt	Caracteristica	Tipul mixturii asfaltice	
		BAR 16, BAR16a, BA16, BA16a, BA8, BA8a, BA25, Ba25A	BAD25, BAD25A, BADPC25, BADPC25A, BADPS 25, BADPS25A
1	Caracteristici pe cilindri confecționați la presa de compactare giratorie:		
	- Volum de goluri la 80 de rotații, %, max.	5.0	-
	- Volum de goluri la 120 de rotații, %, max.	-	9.5
2	Rezistența la deformări permanente: Fluaj dinamic la 40°C și 1800 pulsuri, 10 ⁻⁴ mm, max.	7600	-
3	Modulul de elasticitate la 15°C, Mpa, min:		
	-zona climaterica calda	4200	3600
	-zona climaterica rece	3600	3000
4	Rezistența la oboseala: numărul de cicluri până la fisurare la 15°C, min.	-	4x10 ⁻⁵

3.4.2. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice se determina pe epruvete tip Marshall din mixturi asfaltice preparate în laborator (elaborate din dozaje optime, din probe recoltate de la malaxor sau de la așternere sau carote, după execuție).

3.4.3. Dozajele materialelor componente pentru tipurile de mixturi asfaltice se determina prin studii preliminare de laborator conform prezentului caiet de sarcini, cu încadrarea lor în limitele SR 174-1 și Normelor tehnice specifice în vigoare.

3.4.4. Conținutul optim de liant stabilit prin studii de laborator trebuie să se încadreze în limitele de $\pm 0.3\%$

Exemplu:

- ☐ conținutul optim de bitum = 5%;
- ☐ limita inferioara = $5\% - 0,3\% = 4,7\%$;
- ☐ limita superioara = $5\% + 0,3\% = 5,3\%$.

3.5. CARACTERISTICILE ÎMBRĂCĂMINȚII BITUMINOASE GATA DE EXECUTATE

3.5.1. Îmbrăcămințile bituminoase trebuie să ateste caracteristicile corespunzătoare prezentului caiet de sarcini și anume:

- ☐ gradul de compactare
- ☐ uniformitatea suprafeței
- ☐ rugozitatea suprafeței

3.5.2. Compactarea straturilor îmbrăcăminții bituminoase se determina prin analize de laborator pe carote sau prin măsurători în situ conform SR 174-2.

Determinarea densității aparente, absorbției de apă și a gradului de compactare se face în cadrul determinărilor de laborator conform STAS 1338/1 și STAS 1338-2 Densitatea aparentă și gradul de compactare pot fi determinate și prin măsurători în situ.

Condițiile tehnice pentru aceste caracteristici sunt prezentate în tabelul nr. 10.

Tabel nr.10

Tipul mixturii asfaltice	Densitatea aparenta kg/mc	Absorbție de apă %	Gradul de compactare min%
BA8 BA16 BA25	2250	2...6	96
BAR16	2250	4...7	96
BAD25 BADPC31 BADPS31	2200	3...8	96

3.5.3. Uniformitatea suprafeței de rulare în profil longitudinal se verifica cu dreptarul și pana conform SR 174-2 sau cu alte dispozitive adecvate.

Denivelările maxime admisibile în profil longitudinal măsurate sub dreptarul de 3 m sunt următoarele:

- ☐ max. 3 mm pentru drumuri clasa tehnica I
- ☐ max. 4 mm pentru drumuri clasa tehnica II
- ☐ max. 5 mm pentru drumuri clasa tehnica III

3.5.4. Rugozitatea suprafeței

Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească rugozitatea suprafeței îmbrăcăminților bituminoase măsurată cu aparatul SRT sau prin metoda înălțimii de nisip sunt conform cu prevederile SR 174-1-2002.

CAPITOLUL IV - EXECUTIA LUCRARILOR

4.1. ACCEPTAREA UTILAJULUI

Constructorul supune acceptării "Inginerului" lucrării utilajul pe care-l va utiliza la realizarea lucrărilor.

Acceptul se va da după instalarea acestuia, verificarea stării reale de întreținere și aptitudinile de a realiza performanțele cerute prin documentația contractuală.

4.2. STAȚIA DE PREPARARE A MIXTURILOR

Stația de preparare a mixturilor asfaltice va trebui să prezinte caracteristici tehnice care să permită obținerea performanțelor cerute pentru diferitele categorii de mixturi prevăzute de Caietul de sarcini.

Centralele de preparare să fie automatizate și dotate cu dispozitive de control a dozării componentelor și de blocare a preparării în caz de abateri de la programul impus.

Dozatoarele trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- Precizia de dozare masică pentru fiecare component
- Curgerea continuă și uniformă a materialului fără aport de masă la sfârșit de cursă
- Aderenta materialelor pe utilajul de lucru să nu depășească 1% din masa de material vehiculat într-un interval de 24h.

4.2.1. Stocarea și încălzirea liantului

Stația de preparare a mixturilor asfaltice trebuie să dispună de rezervoare de stocare a căror capacitate este cel puțin egală cu consumul mediu zilnic și dispune fiecare de o joja în prealabil etalonată și un dispozitiv capabil de a încălzi liantul până la temperatura necesară, evitând orice supraîncălzire cât de mică.

4.2.2. Stocarea și dozarea filerului de aport

Filerul trebuie să fie stocat la stația de preparare a mixturilor asfaltice în silozuri prevăzute cu dispozitive de alimentare și de extragere corespunzătoare care să permită posibilitatea de a doza filerul conform toleranțelor indicate în prezentul caiet de sarcini.

4.2.3. Dozarea agregatelor

Constructorul trebuie să dispună de o instalație de dozare capabilă să introducă agregatele potrivit proporțiilor fixate în funcție de caracteristicile de scurgere.

Abaterile admise pentru agregatul total stabilit prin rețeta, exprimate în procente din masă în valoare absolută, conform STAS 7970 și SR 174-2 sunt:

- $\pm 5\%$ (din totalul amestecului mineral) pentru conținutul de granule cu dimensiunea peste 0,63 mm
- $\pm 4\%$ (din totalul amestecului mineral) pentru conținutul de granule cu dimensiuni cuprinse între 0,2...0,63 mm
- $\pm 3\%$ (din totalul amestecului mineral) pentru conținutul de granule cu dimensiuni cuprinse între 0,09...0,2 mm
- $\pm 2\%$ (din totalul amestecului mineral) pentru conținutul de filer și praf cu dimensiuni sub 0,09 mm)

4.2.4. Încălzirea și uscarea agregatelor

Stația de preparare a mixturilor asfaltice trebuie să dispună de mijloace mecanice corespunzătoare pentru introducerea uniformă a agregatelor în scopul obținerii unei producții constante.

Se vor lua măsuri ca să se evite încălzirea agregatelor la o temperatură care să antreneze arderea liantului.

Injectoarele trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- să realizeze arderea uniformă prin asigurarea unor puncte izoterme în interiorul uscătorului;
- temperaturile maxime dezvoltate în uscător trebuie să fie 190°C pentru agregate și 170°C pentru liant.

Uscătoarele trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- să asigure turația de lucru corespunzătoare celei din documentația de tehnică
- să asigure deplasarea corespunzătoare a materialului cu ajutorul sistemului de dirijare și condiționare higrotermică

- valoarea temperaturilor agregatelor la ieșirea din uscător trebuie să fie cuprinsă în intervalul 165 – 190 °C
- conținutul de apă al agregatelor din uscător trebuie să fie < 0.5%

Desprăfuitoarele trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- să efectueze desprăfuirea agregatelor în proporție de 90%
- să nu producă poluarea mediului ambiant în conformitate cu normele specifice de mediu.

4.2.5. Dozarea liantului

Stația de preparare a mixturilor asfaltice trebuie să dispună de un sistem de alimentare și dozare a liantului fie în greutate, fie volumetric.

Abaterile pentru conținutul de bitum fata de dozajul stabilit prin rețeta exprimate prin procente de masa în valoare absoluta sunt: $\pm 0,3 \%$.

4.2.6. Stocarea agregatelor

Constructorul va trebui să poată asigura stocarea a cel puțin o treime din agregatele destinate șantierului.

Depozitarea se va face pe sorturi, în silozuri de tip descoperit, etichetate, pe platforme amenajate cu pereți despărțitori pentru evitarea impurificării lor.

4.2.7. Malaxarea

Stația de preparare a mixturilor asfaltice trebuie să fie echipată cu un malaxor capabil de a produce mixturi asfaltice omogene. Dacă, cuva malaxorului nu este închisă ea trebuie să fie prevăzută cu o capota pentru a împiedica pierderea prafului prin dispersie

Malaxorul trebuie de asemenea să îndeplinească următoarele cerințe :

- -buna funcționare a dispozitivelor de securitate și alarma
- -viteza unghiulară și periferică a paletelor
- -unghiul de înclinare al paletelor ;
- -raza de dispunere a paletelor
- -gradul de uzura al paletelor
- -sincronizarea arborilor
- -capacitatea nominală a malaxorului
- -starea cuvei

Trebuie să asigure temperatura mixturii asfaltice la ieșirea din el în conformitate cu normele în vigoare

Stația trebuie să fie prevăzută cu un sistem de blocare împiedicând golirea malaxorului atâta timp cât durata de malaxare nu a fost atinsă.

Durata de malaxare va fi funcție de tipul de instalații de preparare și tipul de mixturi și se va stabili în cadrul operațiunii de reglare a stației de asfalt înainte începerii fabricației.

4.2.8. Stocarea și încărcarea mixturilor

La ieșirea din malaxor trebuie amenajate dispozitive și luate precauțiuni utile în scopul limitării la maximum a segregării mixturii asfaltice la încărcarea în mijloacele de transport.

Dacă se folosește buncăr de stocare, acesta va trebui în mod imperios încălzit.

4.3. FABRICAREA

Fabricarea mixturilor asfaltice pentru îmbrăcămintile bituminoase va trebui realizată numai în stații automate de asfalt (care pot fi instalații pentru producerea discontinua a mixturilor asfaltice sau pentru producerea continua a m.a.).

O atenție deosebită se va da în special respectării prevederilor privind conținutul de liant și se va urmări vizual ca anrobarea celor mai mari granule să fie asigurată într-un mod convenabil.

Temperaturile diferitelor tipuri de mixturi asfaltice, la ieșirea din stație, trebuie să fie cuprinse între următoarele valori:

- -160 °C la 180 °C pentru mixturi cu bitum 60/80;
- -155 °C la 170 °C pentru mixturi cu bitum 80/100;
- -150 °C la 160 °C pentru mixturi cu bitum 100/120.

Valoarea acesteia va fi stabilită în așa fel ca să se obțină temperatura cerută la așternerea mixturii, ținând seama de răcirea care are loc în timpul transportului și a așteptărilor.

4. 4. REGLAREA STATIEI DE PREPARARE A MIXTURILOR ASFALTICE

4.4.1. După acceptarea utilajului de către beneficiar prin "Inginerul" lucrării, Constructorul trece la operațiuni de reglare și etalonare:

a debitului dozatoarelor pentru agregate;

a debitului pompelor pentru liant;

a debitului privind filerul, precum și la determinarea caracteristicilor a unei bune funcționari a malaxorului.

Autorizația de punere în exploatare va fi data de "Inginer" după ce va constata ca debitele fiecărui constituent permit să se obțină amestecul prescris în limitele toleranțelor admise.

Dacă, urmare a reglajelor, anumite aparate sau dispozitive se dovedesc defectuoase, constructorul va trebui să le înlocuiască, să efectuează din nou reglajul, după care să supună aprobării "Inginerului".

Constructorul nu are dreptul la nici un fel de plata pentru imobilizarea utilajului sau și a personalului care-l deservește în tot timpul cât durează operațiunile pentru obținerea autorizației de punere în exploatare, cu atât mai mult în caz de refuz.

4. 5. CONTROLUL FABRICATIEI

4.5.1. Mixturile asfaltice produse în stațiile de prepararea mixturilor asfaltice sunt supuse încercărilor preliminare de informare, controlului de calitate și recepție a căror frecvență, în cazul lipsei de dispozițiuni contrare a caietului de prescripții speciale este cea indicată în tabelul nr. 11.

4.5.2. Prevederile indicate în tabelul nr. 11 nu exclud obligativitatea dotării centralelor de fabricație cu dispozitive de control de blocare.

Tabelul 11

Faza de execuție	Natura controlului sau a încercării	Categorია ^{x)} controlului			Frecvența controlului sau a încercării
		A	B	C	
Studiu	Studiul compoziției	x			Pentru fiecare tip de produs
	Controlul reglajului stației de asfalt inclusiv stabilirea duratei de malaxare	x			Înainte de începerea fabricației fiecărui tip de produs
	Determinarea conținutului de bitum și filer		x		Zilnic
	Granulometria amestecului		x		Zilnic
	Temperatura agregatelor minerale, a bitumului și a mixturii la ieșirea din malaxor		x		Permanent
	Stabilitatea la 60 °C			x	Unul la fiecare 400 to
	Indicele de curgere. Fluaj			x	Unul la fiecare 400 to
	Densitatea aparentă			x	Unul la fiecare 400 to
	Absorbția de apă			x	Unul la fiecare 400 to

x) A – Încercări preliminare de informare

B – Controlul de calitate C – Controlul de recepție

4.6. MODUL DE PUNERE ÎN OPERA

4.6.1. Transportul pe șantier a mixturii asfaltice preparate se efectuează cu autocamioanele cu bene metalice care trebuie să fie curățate de orice corp străin înainte de încărcare.

4.6.2. Utilizarea de produse susceptibile de a dizolva liantul sau de a se amesteca cu acesta (motorina, păcura, etc.) este interzisă.

4.6.3. Volumul mijloacelor de transport pentru punerea în opera este determinată de debitul de funcționare a stației de preparare a mixturii asfaltice, iar numărul lor este de așa natură încât să nu avem întreruperi.

4.6.4. Autobasculantele sunt în mod obligatoriu echipate cu o prelata care va fi întinsă la terminarea încărcării, oricare ar fi distanța de transport și condițiile atmosferice.

4.7. LUCRARI PREGATITOARE

4.7.1. Pregătirea stratului suport

Înainte de așternerea mixturii, stratul suport se remediază și se reprofilează dacă este cazul, apoi se curată și se amorsează. În acest scop se procedează în felul următor:

- se verifică cotele stratului suport conform proiectului de execuție ;
- se aduce stratul suport la cotele prevăzute în proiect prin aplicarea unui strat de egalizare din mixtura asfaltică sau prin frezare ;
- se remediază defecțiunile existente , conform reglementărilor în vigoare și se rezolvă problemele privind drenarea apelor ;
- se curată temeinic stratul suport prin degajarea acostamentelor cu lama autogrederelor și prin maturarea mecanică a părții carosabile.
- se amorsează stratul suport și rosturile de lucru cu emulsie bituminoasă

4.7.2. Amorsarea

La executarea îmbrăcăminților bituminoase se vor amorsa rosturile de lucru și stratul suport cu emulsie bituminoasă cationică cu rupere rapidă. Amorsarea stratului suport se realizează mecanizat cu autoraspanditorul de emulsie sau cu un dispozitiv special pentru asigurarea uniformității și a dozajelor prescrise. Stratul suport se va amorsa obligatoriu în următoarele cazuri:

- strat de legătură pe stratul de bază din mixtura bituminoasă;
- strat de uzură pe strat de legătură când stratul de uzură se execută la interval mai mare de trei zile de la execuția stratului de legătură. După amorsare se așteaptă timpul necesar pentru ruperea emulsiei cationice.

În funcție de compactitatea stratului suport se va folosi un amorsaj cu 0,3-0,5 kg/mp bitum pur. Caracteristicile emulsiei trebuie să fie de așa natură încât ruperea să fie efectivă înaintea așternerii mixturii bituminoase.

Liantul trebuie să fie compatibil cu cel utilizat la folosirea mixturilor bituminoase.

Amorsarea se face în fața finisorului la o distanță maximală de 100 m, în film continuu.

Suprafața stratului suport pe care se aplică stratul de mixtură asfaltică trebuie să fie uscată.

4.8. ASTERNEREA

Punerea în opera a mixturilor asfaltice va trebui să fie efectuată cu ajutorul unui finisor capabil de a le repartiza fără să producă segregarea lor, respectând profilele și grosimile fixate.

În vederea asigurării calității la punerea în opera a mixturilor asfaltice trebuie să se respecte următoarele:

- temperatura mixturii asfaltice la așternere ;
- grosimea constantă a stratului așternut ;
- parametrii geometrici ai stratului depus (înălțime , lățime) trebuie respectați conform documentației de execuție
- senzorul de nivel trebuie să se afle pe patina de ghidare iar poziționarea lui să se facă înainte de începerea lucrului
- încălzirea grinzii se va face ori de câte ori este nevoie , dar nu mod excesiv (15-30 min. înainte de începerea turnării).
- trebuie să se evite o întrerupere a aprovizionării cu material , deoarece grinda nivelatoare se afundă în material afectând planitatea suprafeței .

4.8.1. Temperatura de așternere

Așternerea mixturilor bituminoase se face în anotimpul calduros la temperaturi peste +10 °C, în perioada martie-octombrie, în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

De asemenea, execuția trebuie întreruptă pe timp de ploaie.

Mixturile asfaltice trebuie să aibă la așternere și compactare, în funcție de tipul liantului, temperaturile conform tabelului nr. 12.

Tabel 12

Tipul liantului	Temperatura mixturii asfaltice la așternere, ° C	Temperaturile minime la compactare în ° C	
		Început	Sfarsit
D60/80	145	140	110
D80/100	140	135	100
D100/120	135	130	100

Măsurarea temperaturii va fi efectuată din masa mixturii în buncărul finisorului.

Temperatura se va fixa definitiv în timpul punerii la punct a modului de compactare pentru a obține compactarea optimă.

Mixturile bituminoase a căror temperatura este sub cea prevăzută în tabelul 12 vor fi refuzate.

Aceste mixturi trebuie evacuate din șantier, ele neputând fi reîncălzite la fața locului. În același fel se va proceda și cu mixturile asfaltice care se răcesc în buncărul finisorului ca urmare a unei pene.

4.8.2. Grosimea stratului de așternere

Verificarea cotelor stratului suport conform proiectului de execuție

În cazul în care stratul suport este constituit din îmbrăcăminte existente, aducerea acestuia la cotele prevăzute în proiectul de execuție se realizează după caz fie prin aplicarea unui strat de egalizare din mixtura asfaltică, fie prin frezare.

Cantitatea de mixtura asfaltică necesară pentru egalizare se determină prin scăderea volumului de mixtura al stratului de legătură sau uzura constantă din volumul total al mixturii asfaltice calculat conform cotelor din proiectul de execuție.

Punerea în opera a mixturilor asfaltice se face pentru:

- ❖ stratul de uzura într-o singură așternere;
- ❖ stratul de legătură într-o singură așternere sau mai multe așterneri succesive funcție de grosimile de așternere, cu condiția realizării gradului de compactare prescris prin caietul de sarcini;

4.8.3. Punerea în opera

Așternerea mixturilor asfaltice pe stratul suport pregătit conform specificațiilor din prezentul caiet de sarcini, se efectuează numai mecanizat, cu repartizatoare – finisoare prevăzute cu palpator și sistem de nivelare automat care să asigure precompactarea mixturii.

Mixtura asfaltică trebuie așternută uniform și continuu, pe fiecare strat, pe toată lungimea unei benzi programată a se executa în ziua respectivă.

Așternerea se face pe întreaga lățime a căii de rulare, atunci când acest lucru nu este posibil, Constructorul propune dirigintelui lățimea benzilor de așternere și poziția rosturilor longitudinale.

Viteza de așternere cu finisorul trebuie să fie adaptată cadenței de sosire a mixturilor, de la stație și cât se poate de constantă ca să se evite total opririle.

Constructorul trebuie să dispună de un lucrător calificat pentru a corecta imediat după așternere și înainte de orice compactare denivelările flagrante cu ajutorul unui aport de material proaspăt depus cu lopata, în fața eșalonului de așternere.

În buncărul utilajului de așternere trebuie să existe în permanentă suficientă mixtura pentru a se evita o răspândire neuniformă a materialului.

4.8.4. Rosturi longitudinale și transversale

Rosturile longitudinale și transversale trebuie să fie foarte regulate și etanșe.

Rostul longitudinal al unui strat nu va trebui niciodată să se găsească suprapus rostului longitudinal al stratului imediat inferior, indiferent dacă acesta din urmă este în stratul de legătură sau în stratul de bază, realizat din mixtura asfaltică sau dintr-un material tratat cu liant hidraulic.

Rosturile care separa mixturile bituminoase de la o zi la alta trebuie să fie realizate în așa fel încât să asigure o tranziție perfectă și continuă între suprafețele vechi și noi.

Marginea vechii benzi va fi tăiată cu ajutorul unui tăietor de rost și badijonată cu emulsie de bitum.

Rosturile transversale ale diferitelor straturi vor fi decalate cel puțin cu un metru.

Marginea benzii vechi va fi decupată pe întreaga lățime eliminând o lungime de bandă de cca. 50 cm.

Suprafața proaspăt creată prin decupare va fi badijonată cu emulsie de bitum înainte de realizarea benzii noi.

4.9. COMPACTAREA

4.9.1. Mixturile asfaltice sunt compactate în scopul creșterii densității și reducerii volumului de goluri conținut în masa materialului pus în opera.

4.9.2. La compactarea mixturilor asfaltice se aplică tehnologii care să asigure caracteristici tehnice și gradul de compactare pentru fiecare mixtura în parte.

Atelierul de compactare va fi propus de Constructor și aprobat de Inginerul lucrării după încercările de etalonare în timpul primelor zile ale punerii în opera.

Urmare acestor încercări, Constructorul propune Inginerului spre aprobare:

- ❖ sarcina fiecărui utilaj;
- ❖ planul de mers al fiecărui utilaj pentru a asigura un număr de treceri pe cât posibil constant, în fiecare punct al stratului;
- ❖ viteza de mers a fiecărui utilaj;
- ❖ presiunea de umflare a pneurilor, aceasta putând varia între 3 și 9 bari;
- ❖ temperatura de așternere, fara ca aceasta să fie inferioara minimului fixat în articolul precedent.

4.9.3. Pentru obținerea gradului de compactare prevăzut, se determina, la începutul lucrărilor, pe un sector experimental, numărul optim de treceri ale compactoarelor ce trebuie utilizate, în funcție de performanțele acestora, de tipul mixturii și de grosimea stratului.

4.9.4. Lucrările experimentale se fac înainte de începerea așternerii stratului pentru lucrarea respectiva, utilizând mixtura asfaltică preparată în condiții similare cu cele pentru producția curentă.

4.9.5. Metoda propusă va fi satisfăcătoare dacă se permite să se atingă în cel puțin 95% din măsurătorile efectuate un grad de compactare 100%; cele 5% măsurători (restante) nu vor trebui să aibă o compactitate inferioară valorii de 95%. Numărul atelierelor de compactare se va stabili în funcție de numărul punctelor de așternere.

4.9.6. Operația de compactare a mixturilor asfaltice trebuie să fie astfel executată ca să se obțină valori optime pentru caracteristicile fizico-mecanice, de deformabilitate și suprafață (deflexiuni caracteristice).

4.9.7. Operația de compactare se realizează cu compactoare cu pneuri și/sau compactoare cu rulouri netede, prevăzute cu dispozitive de vibrare.

4.9.8. Rosturile transversale se compactează înclinat sau, de preferat, perpendicular pe axul drumului, la început prin suprapunerea ruloului pe asfaltul proaspăt doar cca 15-20 cm, continuând progresiv, pas cu pas, până la compactarea întregii zone calde cu toată lățimea ruloului.

4.9.9. Rosturile longitudinale se compactează în lungul lor, astfel încât la început ruloul să calce doar 15-20 cm pe asfaltul cald și continuând progresiv compactarea până când ruloul ajunge să calce cca 15-20 cm pe asfaltul vechi.

4.9.10. Compactoarele trebuie să lucreze fără șocuri, pentru a se putea evita vălurirea îmbrăcăminții. Suprafața stratului se va controla în permanentă, micile denivelări care apar pe suprafață, se corectează după prima trecere a rulourilor compactoare pe toată lățimea.

4.9.11. Conform reglementărilor tehnice în vigoare pentru îmbrăcămințile bituminoase, atelierul de compactare este alcătuit din:

- ❖ compactor cu pneuri de 160 KN și compactor cu rulouri netede de 120 KN
- ❖ compactor cu rulouri netede de 120 KN

În tabelul nr. 13 este prezentat numărul minim de treceri pentru a obține gradul de compactare minim necesar.

Tabel nr. 13

TIPUL STRATULUI	ATELIER DE COMPACTARE		
	A		B
	COMPACTOR CU PNEURI 160 KN	COMPACTOR CU RULOURI NETEDE 120KN	COMPACTOR CU RULOURI NETEDE 120KN
	NR. TRECERI		
STRAT DE UZURA	10	4	12
STRAT DE LEGATURA	12	4	14

4.9.12. Compactoarele cu pneuri vor trebui echipate cu sorturi de protecție. Ele nu trebuie niciodată să se îndepărteze la mai mult de 50 m în spatele finisorului.

4.10. TRATAREA SUPRAFETEI

După executarea îmbrăcăminților dacă este cazul se procedează la închiderea porilor suprafeței prin răspândire de 2...3 kg/mp nisip sort 0...3,15 mm bitumat cu 2...3% bitum prin cilindrare, excepție făcând betoanele asfaltice rugoase.

Se va da preferința utilizării nisipului de concasaj.

Pentru sectoarele ce se execută după 1 octombrie, sau executate înainte de aceasta data, în zone umbrite cu umiditate excesivă sau cu trafic foarte redus, se va realiza cu aprobarea Inginerului pe baza constatărilor pe teren, închiderea suprafeței prin badijonare.

Badionarea se realizează prin stropire cu bitum sau cu emulsie cationica cu rupere rapida cu 60% bitum diluata cu apa (o parte emulsie cu 60% bitum pentru o parte apa curata nealcalina) și răspândire de nisip sort 0...3 mm cu un conținut cat mai redus de praf (sub 0,09 mm) în cantitatile arătate mai jos:

- | | |
|---|---------------|
| a) stropire cu bitum | 0,5 kg/mp |
| răspândire de nisip (de preferință cu concasaj) | 3...5 kg/mp |
| b) stropire cu emulsie cationica cu 60% bitum diluat cu apa | 0,8...1 kg/mp |
| răspândire nisip | 3...5 kg/mp |

Închiderea se poate face și cu suspensie de bitum filerizat diluata pana la 15 % conținut de bitum cu aceeași cantitate de nisip.

Închiderea suprafeței se aplica în mod obligatoriu la îmbrăcămînți din beton asfaltic cu agregate mari, în prima luna de la circulație, printr-un tratament bituminos executat la cald.

CAPITOLUL V - REGULUI ȘI METODE DE VINDECARE A CALITATII

5.1. CONTROLUL CALITATII MATERIALELOR INAINTE DE ANROBARE

5.1.1. Materialele destinate fabricării mixturilor asfaltice pentru îmbrăcămînțile bituminoase se verifica în conformitate cu prescripțiile din standardele respective și condițiile arătate în prezentul caiet de sarcini.

5.1.2. Verificările și determinările se executa de laboratorul de șantier și constau în următoarele:

Bitum

- ☐ penetrația la 25 °C STAS 42-68
- ☐ punctul de înmuiere prin metoda inel și bila STAS 60-69;
- ☐ ductilitatea la 25°C, SR 61, AR 754(ptr. drumuri cls. th. I și II)

Criblura

- ☐ natura mineralogica (examinare vizuala);
- ☐ granulozitatea STAS 730, SR 667
- ☐ forma granulelor STAS 4606-80;
- ☐ determinarea conținutului de parți fine sub 0,09 mm, STAS 730-89;SR 667

Pietriș

- ☐ natura mineralogica (examinare vizuala);
- ☐ granulozitatea STAS 730, SR 662
- ☐ forma granulelor STAS 730, SR 662
- ☐ parte levigabilă STAS 4606-80;

Nisip natural

- ☐ natura petrografica și mineralogica STAS 4606-80;
- ☐ granulozitatea STAS 4606-80;STAS 730; SR 662:
- ☐ parte levigabilă STAS 4606-80;
- ☐ conținut de impuritati – corpuri străine;
- ☐ humus STAS 4606-80;
- ☐ mica libera;
- ☐ echivalent de nisip STAS 730-89;

Nisip de concasaj

- natura petrografică și mineralogică:
STAS 6200/4-81 (pentru roca);
STAS 9110-87 (pentru produse);
- granulozitatea:
STAS 730-89;
STAS 4606-80;
- conținut de granule: care raman pe ciurul superior (3,15 mm) STAS 4606-80
- conținut de impurități – corpuri străine – STAS 4606-80;
- coeficient de activitate STAS 730-89;

Filer

- conținut de carbonat de calciu STAS 4605/9-72
- umiditate STAS 539-79;
- granulozitate STAS 539-79;
- coeficient de hidrofolie STAS 539-79;

5.1.3. Determinarea caracteristicilor fizice și mecanice ale amestecurilor asfaltice pe probe cubice inclusiv a rezistențelor la compresiune la 22°C și 50°C, reducerea rezistenței la compresiune în apă după 28 de zile pentru fiecare conținut de bitum, densitatea aparentă și absorbția apei.

5.1.4. Certificatele de Conformitate ale materialelor din rețeta de fabricație (agregate, bitum, filer, amestecuri etc.).

5.1.5. După verificarea caracteristicilor obținute pentru compoziția propusă, Inginerul, dacă nu are obiecții sau posibile propuneri de modificări, își va da acordul cu privire la execuția unui tronson experimental folosind formula rețeta propusă de Constructor.

5.1.6. Constructorul va indica în mod clar limitele rețetei de mixtură și va supune aceste studii preliminare spre aprobarea Inginerului.

Dacă este necesar, rețetele de mixtură vor fi revizuite cu acordul Inginerului.

5.2. CONTROLUL CALITĂȚII STRATULUI BITUMINOS DUPĂ EXECUȚIE

5.2.1. Verificarea calitatii amestecurilor asfaltice și a gradului de compactare se efectuează prin metode nedistructive (determinarea densității aparente a stratului după compactare cu gamadensimetrul sau prin prelevarea de carote [o placă de min. (40x40) cm sau carote cilindrice echivalente pentru fiecare 7000 m² de suprafață executată].

5.2.2. Carotele se prevalează în prezența delegatului executantului și al beneficiarului, la aproximativ 1m de la marginea stratului, încheindu-se un proces verbal.

5.2.3. Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor se fac de comun acord cu delegatul Beneficiarului, astfel încât ele să reprezinte cât mai corect aspectul calitativ al stratului executat.

5.2.4. Imbracamintea bituminoasă strat de legătură, strat de uzură trebuie să îndeplinească condițiile din Tabelul 14.

5.2.5. Pentru caracterizarea unor sectoare limitate și izolate, cu defecțiuni vizibile, stabilite de beneficiar sau de comisia de recepție se pot preleva probe suplimentare, care vor purta o mențiune specială.

5.2.6. Încercările se efectuează conform STAS 1338/1 și STAS 1338/2 de către laboratorul constructorului sau de un alt laborator autorizat și constau în:

- măsurarea grosimii stratului;
- determinarea densității aparente, a absorbției de apă și a gradului de compactare;
- determinarea caracteristicilor amestecului asfaltic conținute (compoziție, caracteristici fizico-mecanice, IB pe bitum extras) specificate în caietul de sarcini ale lucrării.

5.2.7. Verificarea elementelor geometrice ale stratului și a uniformității suprafeței se face conform SR 174-2.

Caracteristicile suprafeței imbracamintei bituminoase

Tabelul 14

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de admisibilitate	Metoda de încercare
1.	Planeitatea în profil longitudinal* Indice de planeitate, IRI, m/km: II drumuri de clasa tehnica I- III drumuri de clasa tehnica IV drumuri de clasa tehnica V drumuri de clasa tehnica V	$\leq 2,5$ $\leq 3,5$ $\leq 4,5$ $\leq 5,5$	Reglementari tehnice în vigoare privind măsurători cu analizorul de profil longitudinal (APL)
2.	Uniformitatea în profil longitudinal.* Denivelări admisibile măsurate sub Dreptarul de 3 m, mm drumuri de clasa tehnica I și străzi de categoria tehnica I...III drumuri de clasa tehnica II și străzi de categoria tehnica IV drumuri de clasa tehnica III-V	$\leq 3,0$ $\leq 4,0$ $\leq 5,0$	SR 174-2/97
3.	Rugozitatea - Rugozitatea cu pendulul SRT, unitati SRT: drumuri de clasa tehnica I-II drumuri de clasa tehnica III drumuri de clasa tehnica IV-V - Rugozitatea geometrica, HS, mm: drumuri de clasa tehnica I-II drumuri de clasa tehnica III drumuri de clasa tehnica IV-V - Coeficientul de frecare (μ GT): drumuri de clasa tehnica I-II drumuri de clasa tehnica III-V	≥ 80 ≥ 70 ≥ 60 $\geq 0,7$ $\geq 0,6$ $\geq 0,55$ $\geq 0,95$ $\geq 0,7$	STAS 8849 STAS 8849 Reglementari tehnice în vigoare cu aparatul de măsura Grip Tester
4.	Omogeneitate. Aspectul suprafeței	Aspect fara degradări sub forma de exces de bitum, fisuri, zone poroase, deschise, șlefuite.	Vizual

Nota: *Planeitatea în profil longitudinal se determina fie prin măsurarea indicelui de planeitate IRI, fie prin măsurarea denivelărilor sub dreptarul de 3 m.

5.3. CONTROLUL PUNERII ÎN OPERA

5.3.1. Controlul compactării

Autocontrolul compactării

În cursul execuției compactării, Constructorul trebuie să vegheze în permanenta la:

- ❖ cadența execuției să fie cea reținută la tronsonul experimental.
- ❖ utilajele prescrise atelierului de compactare să fie efectiv pe șantier și în funcțiune continua și regulata;

- ❖ elementele definite practic în timpul încercărilor (sarcina fiecărui utilaj, planul de mers, viteza, presiunea în pneuri, distanța maximă de depărtare între finisor și primul compactor cu pneuri) să fie respectate cu strictețe.

Inginerul lucrării își rezerva dreptul, în cazul unei autocontrol insuficient, să oprească lucrările pe șantier până când Constructorul va lua măsurile necesare de remediere.

Controlul ocazional de compactare.

Pe parcursul execuției lucrărilor, Inginerul își va rezerva dreptul să efectueze încercări pentru a se asigura că nu există abateri semnificative a rezultatelor obținute, fie inopinat, fie ca urmare a constatărilor făcute în cadrul verificărilor de autocontrol.

În cazul când un asemenea control ocazional va da rezultate inferioare densității de referință prescrisă, obținută în timpul studiului de alcătuire a produsului, Inginerul impune noi încercări de compactare anulând modalitățile de compactare inițial fixate.

Dacă aceste încercări noi nu permit să se atingă densitatea de referință, noi dispoziții sunt hotărâte.

5.3.2. Reglarea nivelmentului

Atunci când caietul de prescripții speciale prevede o reglare a nivelmentului în raport cu repere independente șoselei, verificarea cotelor este făcută în contradictoriu, pe suprafețe corespunzătoare a fiecărei zi de lucru, în ax și la margine (între 0,2 și 0,3 m de la marginea stratului) ca și în fiecare dintre profilele transversale ale proiectului și eventual în toate celelalte puncte fixate de Inginer.

Toleranțele pentru ecarturile constatate în raport cu cotele prescrise sunt:

- +/- 2,5 cm pentru stratul de baza;
- +/- 1,5 cm pentru stratul de legătură și stratul de uzură.

Dacă toleranțele sunt respectate în 95% din punctele controlate, reglarea este considerată convenabilă.

5.3.3. Controlul denivelărilor

Controlul calității îmbrăcămînții executată se referă la verificarea elementelor geometrice și a regularității suprafeței îmbracamintei prin:

- ❖ verificarea cotelor profilului longitudinal,
- ❖ verificarea lățimii îmbracamintei drumului, aceasta făcându-se la distanța de max. 50m.
- ❖ verificarea regularității suprafeței;

a) în lungul drumului se efectuează cu dreptarul de 3 m și cu pana

b) în sensul transversal denivelările se măsoară în punctele indicate în proiect cu șablonul având profilul din proiect și lungimea egală cu lățimea îmbracamintei;

5.3.4. Rugozitatea stratului de uzură

Rugozitatea stratului de uzură va fi determinată prin măsurători cu pendulul SRT și vor fi respectate valorile minime prevăzute în STAS 8849/87.

5.3.5. Frecvența controalelor

Frecvența controalelor de execuție vor fi cele indicate în tabelul nr. 15.

Tabelul 15

Faza de execuție	Natura controlului sau a încercării	Categorია de control			Frecvența controlului
		A	B	C	
Executarea lucrărilor	Temperatura de așternere		X		Permanent
	Etalonarea atelierului de compactare	X			La începutul execuției lucrărilor apoi un control ocazional de comp. Neconforma
	Controlul ocazional de compactare prin carotare		X	X	O carota la fiecare 250 ml drum
Controlul profilelor	Reglajul de suprafață :		X	X	În fiecare zi la sfârșit de șantier
	Controlul cantității medii așternute				
	Reglarea nivelmentului			X	În fiecare punct indicat de Inginer
	Controlul denivelărilor			x	În fiecare punct indicat de Inginer

A – încercări preliminare de informare; B – controlul calității; C – controlul de recepție.

CAPITOLUL VI - RECEPTIA LUCRARILOR**6.1. RECEPTIA LA TERMINAREA LUCRARILOR**

Recepția îmbrăcăminților bituminoase cilindrare la cald se efectuează în conformitate cu HG 273/94 (Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora) în două etape :

- la terminarea lucrărilor
- finală , la expirarea perioadei de garanție

Recepția la terminarea lucrărilor se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în documentații sunt complet terminate și toate verificările sunt efectuate în conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini .

Comisia de recepție examinează lucrările fata de prevederile proiectului privind condițiile tehnice și de calitate ale execuției precum și constatările consemnate în cursul execuției de către organele de control (beneficiar, proiectant, diriginte)

În urma acestei recepții se încheie un proces verbal de recepție.

6. 2. RECEPTIE FINALA

Recepția finală se va face după expirarea perioadei de garanție în conformitate cu prevederile legale în vigoare HG 273/94.și prevederilor din prezentul caiet de sarcini.

Întocmit,
Ing. Paul Oancea



Verificat,
Ing. Selagea Alexandru



CAIETE DE SARCINI

4. P O D E T E



C U P R I N S

CAPITOLUL 1	SPECIFICATII TEHNICE GENERALE
CAPITOLUL 2	PODETE - PREVEDERI TEHNICE GENERALE
CAPITOLUL 3	COFRAJE
CAPITOLUL 4	ARMATURI
CAPITOLUL 5	BETOANE
CAPITOLUL 6	HIDROIZOLATII

CAPITOLUL 1 SPECIFICATII TEHNICE GENERALE

1.1 Prevederi generale de proiectare

Podetele sunt structuri de rezistenta, "lucrari de arta".

In conceptia oricarei structuri de rezistenta, deci si a lucrarilor de arta trebuie sa se respecte o serie de principii generale rezultate din experienta si anume :

- functionalitatea
- capacitatea de rezistenta
- eficienta economica
- estetica

Din perspectiva acestor principii, podetul va trebui sa corespunda scopului caruia ii este destinat si anume de a asigura circulatia nestingherita a vehiculelor la traversarea obstacolului.

Aceasta impune asigurarea unei rigiditati a structurii in limitele deformatiilor admisibile, asigurarea unor conditii optime de exploatare si intretinere. Dar pentru a-si indeplini functionalitatea, structura trebuie sa aiba asigurata capacitatea de rezistenta prin dimensionarea rationala a elementelor componente la incarcarile la care sunt supuse.

Pe principiul eficientei economice orice lucrare de arta trebuie sa prezinte costuri minime.

In functie de conditiile de amplasare (lungimea si inaltimea obstacolului, conditiile geotehnice de fundare, etc.), eficienta economica a lucrarii se realizeaza prin stabilirea unei lungimi corespunzatoare a lucrarii si adoptarea unor deschideri economice.

De aici, dupa precizarea deschiderilor economice urmeaza si stabilirea solutiilor constructie si respectiv a materialelor din care se executa:

1.2 Prevederi generale pentru executie

Executia unei lucrari de arta nu poate incepe decât dupa ce antreprenorul si-a adjudecat executia proiectului, urmare unei licitatii si in urma incheierii contractului cu beneficiarul.

Piese principale pe baza carora constructorul va realiza lucrarea sunt urmatoarele :

- planurile generale de situatie, de amplasament si dispozitiile generale;
- studiul geotehnic cu precizarea conditiilor din amplasament si a solutiilor adecvate pentru fundatii;
- detaliile tehnice de executie, planuri de cofraj si armare, etc. pentru toate elementele componente ale lucrarii de arta;

- caiete de sarcini cu prescriptii tehnice speciale pentru lucrarea respectiva;
- graficul de esalonare a executiei lucrarii.

Aceste documentatii se vor elabora de catre societati de proiectare si cercetare autorizate.

Având in vedere varietatea problemelor ce le ridica realizarea unei lucrari de arta, antreprenorul va trebui sa dovedeasca ca are experienta si dotarea corespunzatoare pentru executia proiectului.

La executie antreprenorul va respecta prevederile din contract, din proiect si caietul de sarcini.

De asemenea va lua masuri pentru protejarea mediului in timpul executiei.

Se precizeaza ca nici o adaptare sau modificare, la executie fata de documentatie, nu se poate face decât cu aprobarea beneficiarului sau/si a proiectantului elaborator al documentatiei.

De asemenea, la executie se va tine seama de standardele si normativele in vigoare (o lista minima este precizata in anexa) precum si de capitolele ce fac obiectul fasciculei 3.

1.3 Prevederi generale privind receptia lucrarilor

Pentru a asigura o executie de calitate a lucrarilor de arta, se va face receptia lucrarilor pe faze de executie si receptia finala in conformitate cu prevederile caietului de sarcini elaborat pentru lucrarea respectiva.

Se va tine seama totodata de prevederile caietului de sarcini cu prescriptii tehnice generale pe capitole, ce fac obiectul fasciculei 3.

Beneficiarul va organiza receptia finala in conformitate cu legislatia in vigoare.

1.4 Prevederi generale privind exploatarea si intretinerea lucrarilor de arta

Inca din faza de conceptie, proiectul va contine elemente sau rezolvari constructive care sa asigure personalului de exploatare si intretinere, urmarirea lucrarii si accese la infrastructuri, reazeme si interiorul suprastructurilor.

La unele lucrari cu caracter deosebit, la comanda beneficiarului se pot elabora si documentatii (instructiuni, etc.) privind modul de urmarire si intretinere a acestor lucrari.

In afara acestor instructiuni se va tine seama si de prevederile cuprinse in standardele si normativele in vigoare.

CAPITOLUL 2

PODETE - PREVEDERI TEHNICE GENERALE

2.1 Podetele sunt lucrari de arta a caror deschideri sau suma a deschiderilor este mai mica sau egala cu 5,00 m.

2.2 Lumina podetelor se va stabili pe baza unui calcul hidraulic intocmit in conformitate cu "Normativul Departamental pentru calculul hidraulic al podurilor si podetelor".

2.3 Latimea caii pe podet va fi egala cu cea din calea curenta, iar latimea totala dintre coronamente va fi egala cu latimea totala a platformei. Podetele se vor executa fara trotuare cu exceptia amplasamentelor in care acest trotuar exista si trebuie sa i se asigure continuitatea.

2.4 Convoaiele de calcul pentru podete sunt aceleasi ca si pentru poduri, conform STAS 1545 - 89 "Poduri pentru strazi si sosele. Pasarele - Actiuni"; STAS 3221 - 86 "Poduri de sosea. Convoaie tip si clase de incarcare".

2.5 Din punct de vedere al plasarii caii fata de suprastructura, podetele se impart in podete deschise - cu calea direct pe suprastructura - si podete inecate - amplasate in corpul rampei la o adancime de minimum 50 cm sub nivelul caii.

2.6 Ca alcatuire constructiva podetele se impart in podete dalate, ovoidale sau tubulare, din elemente prefabricate sau monolite.

Indiferent de sistem acestea trebuie sa corespunda din punct de vedere al debuseului si al exploatarei in conditii de siguranta si sa fie usor de intretinut.

2.7 Executia podetelor se face pe baza de proiecte intocmite de unitati specializate de proiectare si se aproba de catre beneficiar.

2.8 Partile componente ale podetelor, infrastructura, suprastructura, se executa dupa aceleasi reguli ca si pentru poduri.

Conditii de fundare, modul de realizare a lucrarilor de sprijinire, cofrare, armare, betonare, descintrare, urmeaza sa indeplineasca conditiile din proiect si cele ce fac obiectul prevederilor din fascicula 3 a prezentului caiet de sarcini :Capitolele 4, 5, 6, 7 - infrastructuri; Capitolul 8 - esafodaje, cintre; Capitolul 9 - cofraje; Capitolul 10 - armaturi; Capitolul 11 - betoane; Capitolul 16 - hidroizolatii; Capitolul 17 - imbracaminti rutiere.

In cazul in care podetele se executa din elemente prefabricate in uzina sau pe santier, acestea trebuie sa fie insotite de certificate de calitate.

2.9 Oricare abatere de la conditiile din proiect sau de la prevederile caietului de sarcini se vor aduce la cunostinta beneficiarului.

Eventualele reparatii intervenite in urma transportului, manipularilor, montajului, se vor face pe baza unei tehnologii intocmita de antreprenor si aprobata de beneficiar.

Lucrarile ascunse nu vor fi acoperite inainte de a primi viza dirigintelui de santier.

2.10 Proiectul podetului va cuprinde și adaptarea la teren a acestuia în conformitate cu "Normativul departamental pentru adaptarea la teren a proiectelor tip de podete pentru drumuri", indicativ P 19-86.

Proiectul și soluția de adaptare la teren trebuie să țină cont și de modul de întreținere a podetului, pentru funcționarea acestuia în permanență la parametrii proiectați.

CAPITOLUL 3 COFRAJE

3.1 Date generale

Cofrajele sunt structuri provizorii alcătuite, de obicei, din elemente re folosibile, care montate în lucrare, dau betonului forma proiectată. În termenul de cofraj se includ atât cofrajele propriu zise cât și dispozitivele pentru sprijinirea lor, buloanele, te vile, tiranții, distanțierii, care contribuie la asigurarea realizării formei dorite.

Cofrajele și susținerile lor se execută numai pe baza de proiecte, întocmite de unități de proiectare autorizate, în conformitate cu prevederile STAS 7721-90 și ele trebuie să fie astfel alcătuite încât să îndeplinească următoarele condiții :

- să asigure obținerea formei, dimensiunilor și gradului de finisare, prevăzute în proiect, pentru elementele ce urmează a fi executate, respectându-se înscrierea în abaterile admisibile prevăzute în normativul NE 012-99.
- să fie etanșe, astfel încât să nu permită pierderea laptelui de ciment
- să fie stabile și rezistente, sub acțiunea încărcărilor care apar în procesul de execuție
- să asigure ordinea de montare și demontare stabilită fără a se degrada elementele de beton cofrate, sau componentele cofrajelor și susținerilor
- să permită, la decofrare, o preluare treptată a încărcării de către elementele care se decofrează
- să permită închiderea rosturilor astfel încât să se evite formarea de pene sau praguri
- să permită închiderea cu ușurință - indiferent de natura materialului din care este alcătuit cofrajul - a golurilor pentru controlul din interiorul cofrajelor și pentru scurgere a apelor uzate, înainte de începerea turnării betonului.
- să aibă fetele, ce vin în contact cu betonul, curate, fără crăpături, sau alte defecte
- Proiectul cofrajelor va cuprinde și tehnologia de montare și decofrare.
- Din punct de vedere al modului de alcătuire se deosebesc :
 - cofraje fixe, confecționate și montate la locul de turnare a betonului și folosite, de obicei, la o singură turnare
 - cofrajele demolabile staționare, realizate din elemente sau subansambluri de cofraj re folosibile la un anumit număr de turnări
 - cofrajele demontabile mobile, care se deplasează și iau poziții succesive pe măsura turnării betonului : cofraje glisante sau pasitoare.
- Din punct de vedere al naturii materialului din care sunt confecționate se deosebesc :
 - cofrajele din lemn sau captusite cu lemn
 - cofraje te go
 - cofrajele furniruite de tip DOKA, PASCHAL imbinat sau tratate cu rasini
 - cofraje metalice

3.2 În afara prevederilor generale de mai sus cofrajele vor trebui să mai îndeplinească și următoarele condiții specifice :

- să permită poziționarea armaturilor din otel beton și de precomprimare
- să permită fixarea sigură și în conformitate cu proiectul a pieselor înglobate din zonele de capăt a grinzilor (placi de repartitie, teci, etc.)
- să permită compactarea cât mai bună în zonele de ancorare, în special a grinzilor postintinse
- să asigure posibilitatea de deplasare și poziția de lucru corespunzătoare a muncitorilor care execută turnarea și compactarea betonului, evitându-se circulația pe armaturile postintinse
- să permită scurtarea elastică la precomprimare și intrarea în lucru a greutății proprii, în conformitate cu prevederile proiectului
- să fie prevăzute, după caz, cu urechi de manipulare
- cofrajele metalice să nu prezinte defecte de laminare, pete de rugina pe fetele ce vin în contact cu betonul
- să fie prevăzute cu dispozitive speciale pentru prinderea vibratoarelor de cofraj, când aceasta este înscrisă în proiect.

3.3 Pregătirea și recepția lucrărilor de cofrare

3.3.1 Înainte de fiecare re folosire, cofrajele vor fi revizuite și reparate. Re folosirea cât și numărul de re folosiri, se vor stabili numai cu acordul beneficiarului.

În scopul re folosirii, cofrajele vor fi supuse următoarelor operațiuni :

- curățirea cu gria, repararea și spălarea, înainte și după re folosire; când spălarea se face în amplasament apa va fi drenată în afara (nu este permisă curățirea cofrajelor numai cu jet de aer)
- tratarea suprafețelor, ce vin în contact cu betonul, cu o substanță ce trebuie să ușureze decofrarea, în scopul desprinderii ușoare a cofrajului; în cazul în care se folosesc substanțe lubrifiante, uleioase; nu este permis ca acestea să vină în contact cu armaturile.

3.3.2 În vederea asigurării unei execuții corecte a cofrajelor se vor efectua verificări etapizate astfel :

- preliminar, controlându-se lucrările pregătitoare și elementele sau subansamblurile de cofraje și susțineri
- în cursul execuției, verificându-se poziționarea în raport cu trasarea și modul de fixare a elementelor
- final, recepția cofrajelor și consemnarea constatărilor în "Registrul de procese verbale, pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse"

3.4 Montarea cofrajelor, pregătirea în vederea turnării betonului, tratarea cofrajelor în timpul întăririi

3.4.1 Montarea cofrajelor va cuprinde următoarele operații :

- trasarea poziției cofrajelor
- asamblarea și susținerea provizorie a panourilor
- verificarea și corectarea poziției panourilor
- încheierea, legarea și sprijinirea definitivă a cofrajelor.

3.4.2 În cazurile în care elementele de susținere a cofrajelor reazema pe teren se va asigura repartizarea solicitărilor, ținând seama de gradul de compactare și posibilitățile de înmuiere, astfel încât să se evite producerea tasărilor.

În cazurile în care terenul este înghețat sau expus înghețului, rezemarea susținerilor se va face astfel încât să se evite deplasarea acestora în funcție de condițiile de temperatură.

CAPITOLUL 4 ARMATURI

Prezentul capitol tratează condițiile tehnice necesare pentru proiectarea, procurarea, fasonarea și montarea armaturilor utilizate la structurile de beton armat.

Pentru condițiile specifice privind fundațiile, elevațiile infrastructurilor, suprastructurile de beton armat și de beton precomprimat se vor aplica prevederile din capitolele 3, 4 și 5.

4.1 Oteluri pentru armaturi

Otelul beton trebuie să îndeplinească condițiile tehnice prevăzute în STAS 438/1,2,3-89 și STAS 6482/1,2,3,4-80

Tipurile utilizate curent în elementele de beton armat și beton precomprimat și domeniile lor de aplicare sunt indicate în tabelul următor și corespund prevederilor din normativele NE 012-99 și C 21-85.

Tipul de otel	Simbol	Domeniul de utilizare
Otel beton rotund neted STAS 438/1-89	OB 37	Armături de rezistență sau armături constructive
Sârma trasa netedă pentru beton armat STAS 438/2-91	STNB	Armături de rezistență sau armături constructive; armăturile de rezistență
Plase sudate pentru beton armat STAS 438/3-98	STPB	numai sub forma de plase sau carcase sudate
Otel beton cu profil periodic STAS 438/1-89	PC 52	Armături de rezistență cu betoane de clasă cel puțin C 12/15
	PC 60	Armături de rezistență la elemente cu betoane de clasă cel puțin Bc 20
Armături pretensionate sârme netede STAS 6482/2-80 sârme amprentate STAS 6482/3-80 toroane	SBP I și SBP II SBPA I și SBPA II TBP	Armături de rezistență la elemente cu betoane de clasă cel puțin Bc 30

Pentru otelurile din import este obligatorie existența certificatului de calitate emis de unitatea care a importat otelul sau cea care asigură desfacerea acestuia.

În certificatul de calitate se va menționa tipul corespunzător de otel din STAS 4382-91 și STAS 6482-80, echivalarea fiind făcută prin luarea în considerare a tuturor parametrilor de calitate.

În cazul în care există dubiu asupra modului în care s-a efectuat echivalarea, antreprenorul va putea utiliza otelul respectiv numai pe baza rezultatelor încercărilor de laborator, cu acordul scris al unui institut de specialitate și după aprobarea beneficiarului.

4.2 Controlul calității

Livrarea otelului beton se va face conform prevederilor în vigoare și însoțită de certificatul de calitate.

Recepționarea otelului se va face în conformitate cu regulile și metodele de verificare a calității prevăzute în STAS 1799-88 "Construcții de beton, beton armat și beton precomprimat. Prescripții pentru verificarea calității materialelor și betoanelor destinate executării lucrărilor de construcții din beton, beton armat și beton precomprimat". Otelul pentru beton precomprimat sub forma de sârma SBP se va aproviziona în colaci cu diametrul minim de 2,00 m. Fiecare colac de sârma SBP va avea etichetă metalică, care să conțină printre altele numărul colacului, al lotului, calitatea și poansonul CTC al fabricii, fiind însoțit de certificatul de calitate al furnizorului.

Antreprenorul va face verificarea caracteristicilor mecanice (rezistență la rupere și numărul de îndoiri alternante) pentru fiecare colac în parte iar pentru 10% din numărul colacilor determinarea limitei de curgere tehnică, alungirii relative la rupere și a numărului de torsiuni la care se rupe sârma. Aceste caracteristici se determină pe câte o epruvetă luată de la fiecare capăt al colacului.

Sârmele care prezintă corodări pronunțate sau adâncituri nu vor fi folosite la alcatuirea fasciculelor.

Căbele de sârma ușor ruginite vor fi curățate de rugina cu peria de sârma înainte de a fi puse în opera.

Pentru controlul calității se vor lua în mod obligatoriu probe cu frecvențele prevăzute în STAS 1799-88 și STAS 6482-80 și normativul NE 012-99 – partea II.

Pentru fiecare cantitate și sortiment de otel pentru beton armat aprovizionat, controlul calității se va face conform prevederilor din anexa X.1 pct. A.5, din normativul NE 012-99 și va consta din:

- constatarea existentei certificatului de calitate sau de garantie
- verificarea dimensiunilor secțiunii, ținând seama de reglementările din normativul NE 012-99, anexa III.1
- examinarea aspectului
- verificarea prin îndoire la rece.

4.3 Transport și depozitare

Transportul oțelurilor se va efectua în vagoane închise sau autocamioane prevăzute cu prelate; aceste vehicule vor fi în prealabil curățate de resturi care pot produce fenomene de coroziune sau murdărirea oțelului.

Pentru colacii și tamburelele prevăzute cu ambalaje de protecție se va da o atenție deosebită la transport, manipulare și depozitare, ambalajul să nu fie deteriorat; dacă s-a produs deteriorarea ambalajului, se vor respecta în continuare prevederile pentru armatura neprotejată.

La transportul, manipularea și depozitarea oțelurilor se vor lua măsurile necesare pentru a se preveni:

- zgârirea, lovirea sau îndoirea

- murdărirea, suprafețelor cu pământ, materii grase, praf etc.

- contactul cu materialul incandescent provenind de la operația de sudură - tăiere sau încălzirea de la flacăra aparatelor de sudură.

Depozitarea se va face pe loturi și diametre în spații amenajate și dotate corespunzător astfel încât să se evite contactul cu materialele corozive.

În mod deosebit se va asigura depozitarea colacilor de sârmă pentru beton precomprimat ținând seama de agresivitatea mediului conform prevederilor din normativul NE 012-99 partea II-a.

De asemenea depozitarea se va face astfel încât să asigure posibilități de identificare ușoară a fiecărui sortiment și diametru.

Barele din oțel superior vor fi livrate în forma rectilinie și vor fi depozitate cât mai drept iar eventualele capete filetate se vor proteja în mod corespunzător.

4.4 Confectionarea armaturilor

a. Fasonarea armaturilor pentru beton armat

Fasonarea barelor, confectionarea și montarea carcaselor de armatura se va face în strictă conformitate cu prevederile proiectului.

Înainte de a trece la fasonarea armaturilor, antreprenorul va analiza prevederile proiectului, ținând seama de posibilitățile practice de montare, și fixare a barelor precum și de aspectele tehnologice de betonare și compactare. Dacă se considera necesar se va solicita reexaminarea de către beneficiar a dispozitiilor de armare prevăzute în proiect.

Armaturile care se fasonază trebuie să fie curate și drepte; în acest scop se vor îndepărta:

- eventualele impurități de pe suprafața barelor;

- rugina, prin frecare cu perii de sârmă în special în zonele în care barele urmează a fi innadite prin sudură.

După îndepărtarea ruginei, reducerea dimensiunilor secțiunii barei nu trebuie să depășească abaterile limita la diametru prevăzute în anexa III. 1 din normativul NE 012-99.

Oțelul beton livrat în colaci sau bare îndoit trebuie să fie îndreptat înainte de a se proceda la tăiere și fasonare, fără a se deteriora însă profilul. La întinderea cu trolul lungimea maximă nu va depăși 1 mm/m.

Barele tăiate și fasonate vor fi depozitate în pachete etichetate, în așa fel încât să se evite confundarea lor și să asigure păstrarea formei și curăteniei lor până în momentul montării.

În cazul în care condițiile climatice locale pot favoriza corodarea oțelurilor se recomandă montarea și betonarea armaturilor în maxim 15 zile de la fasonare.

Se interzice fasonarea armaturilor la temperaturi sub -10°C.

Barele cu profil periodic cu diametrul mai mare de 25 mm se vor fasona la cald.

La calculul armaturilor, fasonarea și montarea armaturilor se va ține seama de prevederile constructive privind alcatuirea elementelor din beton armat cuprinse în cap. 6.7 din STAS 10111/2-87 și în cap. 3 din normativul NE 012-99.

b. Prevederile generale privind confectionarea armaturii pretensionate

La pregătirea tuturor tipurilor de armaturi pretensionate se vor respecta următoarele:

- se va verifica existența certificatului de calitate al lotului de oțel din care urmează a se executa armatura; în lipsa acestui certificat sau dacă există îndoieli asupra respectării condițiilor de transport și depozitare (în special în zone cu agresivitate), se vor efectua încercări de verificare a calitatii în conformitate cu prevederile din STAS 1799/88, pentru a avea confirmarea că nu au fost influențate defavorabil caracteristicile fizico-mecanice ale armaturilor (rezistența la tracțiune, îndoire alternantă, etc.)

- suprafața oțelurilor se va curăța de impurități, stratul de rugina superficială neaderentă și se va degresa (unde este cazul), pentru a se asigura o bună ancorare în blocaje, beton sau mortarul de injectare

- oțelurile care prezintă un început slab de coroziune nu vor putea fi utilizate decât pe baza unor probe care să confirme că nu au fost influențate defavorabil caracteristicile fizico-mecanice

- armaturile care urmează să fie tensionate simultan vor proveni pe cât posibil din același lot

- zonele de armatura care au suferit o îndoire locală rămânând deformate nu se vor utiliza, fiind interzisă operația de îndreptare. Dacă totuși în timpul transportului sau al depozitării, barele de oțel superior au suferit o ușoară deformare, se vor îndrepta mecanic, la temperaturi de cel puțin +10°C

- pentru armaturi pretensionate individual, diagrama se va stabili pe probe scurte de către un laborator de specialitate, în conformitate cu STAS 8605-78 "Încercarea la tracțiune a oțelului, a sârmei și a produselor din sârmă pentru beton precomprimat"

- în cazul fasciculelor posttensionate, valoarea reală a modului de elasticitate se va determina pe șantier, odată cu determinarea pierderilor de tensiune prin frecare pe traseu.

La calculul armaturilor pretensionate, confectionarea, montarea și poziționarea armaturilor, tensionarea, blocarea și injectarea lor se va ține seama de prevederile constructive cuprinse în STAS 10111/2-87, cap. 7.9 și în cap. 3,4,8 și 9 din normativul NE 012-99 – partea II-a.

CAPITOLUL 5 BETOANE

5.1 Prevederi generale

Prezentul capitol tratează condițiile tehnice generale necesare la proiectarea și executia elementelor sau structurilor din beton simplu, beton armat și beton precomprimat.

La executia betoanelor din fundații, elevații, suprastructuri din beton armat și beton precomprimat prevederile din prezentul capitol se vor completa și cu prevederile specifice cuprinse în capitolele 4, 4, 5 și 8.

De asemenea se vor avea în vedere și reglementările cuprinse în anexele I.1 și I.2 din normativul NE 012-99, în cap.5 din normativul C 21-85 și prevederile din STAS 10111/2-87 și STAS 1799-88.

Calitatea betonului este definită prin clase.

Clasele de betoane sunt stabilite pe baza rezistenței caracteristice a betonului, care este rezistența la compresiune la 28 zile, determinată conform STAS 1275-88 pe cuburi cu latura de 150 mm, sub a cărei valoare se pot întâlni statistic cel mult 5% din rezultate.

Pentru corelarea cu "marcile" de betoane se prezintă în tabel echivalența dintre clase și marci precum și recomandări privind clasele minime de betoane în elementele de rezistență ale infrastructurilor și suprastructurilor.

Clasa betonului	Marca betonului	Recomandări privind clasele minime de betone	
		Infrastructura STAS 10111/1-77	Suprastructura STAS 10111/1-87
1	2	3	4
C 2,8/3,5	Bc3.5 (B50)	Beton de egalizare și umplutura	
C 4/5	Bc7.5 (B75)	Betoane de panta	
C 6/7,5	Bc7.5 (B100)	Fundații masive din beton simplu, la sferturi de con, ziduri de sprijin, aripi în teren fără apă subterană	
C 8/10	Bc10 (B150)	Idem în teren cu apă subterană - fundații masive din beton armat la podete, aripi, ziduri de sprijin, pile și culei de poduri - elevații masive de beton simplu la podete, aripi, ziduri de sprijin, pile și culei, inclusiv ziduri de sprijin și ziduri de gardă	Elemente masive din beton simplu și beton armat
C 12/15	Bc15 (B200)	Elevații din beton armat, beton de față văzută, cuzinete și panouri din beton armat	Suprastructuri și podete tubulare din beton armat monolit
C 16/20	Bc20 (B250)		Suprastructuri și podete tubulare din beton armat prefabricat
C 18/22,5	Bc22.5 (B 300)		
C 25/30	Bc30 (B 400)		
C 28/35	Bc35 (B 450)		
C 32/40	Bc40 (B 500)		
C 40/50	Bc50 (B 600)		
C 50/60	Bc60 (B 700)		
			Suprastructuri din beton precomprimat

Pentru asigurarea durabilității podetelor, la proiectare se va ține seama de regimul de expunere sau natura și gradul de agresivitate al mediului, în conformitate cu normativul NE 012-99 capitolul 5, din care :

- tabelul 5 pentru elemente expuse la intemperii, umiditate sau în contact cu ape subterane

Dacă în urma analizei condițiilor din amplasament se impune adaptarea unor condiții speciale atunci se va adapta clasa de beton adecvată și se va preciza după caz:

- gradul de impermeabilitate
- tipul de ciment
- dozajul minim de ciment
- valoarea maximă a raportului A/C

5.2 Materialele utilizate la prepararea betoanelor

5.2.1 Cimenturi

Sortimentele uzuale de cimenturi, caracterizarea acestora, precum și domeniul și condițiile de utilizare sunt precizate în normativul NE 012-99.

a. Livrare și transport

Cimentul se livrează în vrac sau ambalat în saci de hârtie, însoțit de un certificat de calitate.

Cimentul livrat în vrac se transportă în vagoane cisternă, autocisternă, containere sau vagoane închise, destinate exclusiv acestui produs.

Transportul cimentului ambalat în saci se face în vagoane închise sau camioane acoperite.

b. Depozitare

Depozitarea cimentului se va face numai după constatarea existenței certificatului de calitate sau de garanție și verificarea capacității libere de depozitare în silozuri destinate tipului respectiv de ciment sau în încăperile special amenajate.

Depozitarea cimentului în vrac se va face în celule tip siloz, în care nu au fost depozitate anterior alte materiale.

Pe întreaga perioadă de depozitare a silozurilor se va ține evidența loturilor de ciment depozitate în fiecare siloz, prin înregistrarea zilnică a primirilor și livrarilor.

Depozitarea cimentului ambalat în saci se va face în încăperi închise. Sacii vor fi așezați în stive, lăsându-se o distanță liberă de 50 cm de la pereții exteriori și păstrând împrejurul lor în spațiu suficient pentru circulație. Stivele vor avea cel mult 10 rânduri de saci suprapuși. În fiecare stivă se va afișa data sosirii cimentului, sortimentul și data fabricației.

Cimentul se va utiliza în ordinea datelor de fabricație.

Durata de depozitare nu va depăși 60 de zile de la data expedierii de către producător pentru cimenturile cu adaosuri și respectiv 30 de zile în cazul cimenturilor fără adaosuri.

Cimentul rămas în depozit un timp mai îndelungat nu se va întrebuința la elemente de beton și beton armat decât după verificarea stării de conservare și în conformitate cu prevederile din normativ NE 012-99.

Verificarea calității cimentului se va face :

- la aprovizionarea, conform anexei VI-1

Metodele de încercare sunt conforme cu SREN 196/1-95 și anexa IV.1, normativ NE 012-99.

5.2.2 Agregate

Pentru prepararea betoanelor având densitatea aparentă $2400 \pm 40 \text{ kg/m}^3$ se folosesc agregate grele, provenite din sfărâmarea naturală sau/si din concasarea rocilor.

Condițiile tehnice pe care le va îndeplini agregatele sunt precizate în STAS 1667-76 anexa IV.3.

Pentru prepararea betoanelor se va utiliza sorturile (1), având 0-3 mm; (2) cu 3.....7 mm; (3) cu 8.....15 mm; și (4) cu 16-31 mm.

În cazul utilizării agregatelor concasate, sortul (4) se poate înlocui cu 16-25 mm.

Depozitarea:

Agregatele trebuie depozitate pe platforme betonate având pante și rigole de evacuare a apelor. Pentru depozitarea separată a diferitelor sorturi se vor crea compartimente având înălțimea corespunzătoare încât să se evite amestecarea sorturilor.

Nu se admite depozitarea direct pe pământ sau pe platforme balastate. Pentru depozitele de consum se pot folosi silozuri.

Depozitele vor avea amenajate drumuri de acces care să evite antrenarea de noroi și impurificarea agregatelor. În cazul aprovizionării cu mijloace de cale ferată se va asigura un spațiu (compartiment) pentru depozitarea loturilor refuzate, normativ NE 012-99.

Verificarea calității agregatelor se va face :

- la aprovizionare conform anexa VI.1
- înainte de utilizare conform anexa X.1 pct. B.2

Metodele de încercare corespund STAS 4606-80 (anexa IV.4)

5.2.3 Apa

Apa utilizată la confectionarea betoanelor poate proveni din rețeaua publică sau altă sursă, dar în acest caz va îndeplini condițiile tehnice prevăzute în STAS 790-84

5.2.4 Aditivi

La prepararea betoanelor se pot utiliza aditivi în scopul :

- îmbunătățirii lucrabilității la elemente cu secțiuni subțiri sau turnate cu pompa
- îmbunătățirii gradului de impermeabilitate pentru elemente expuse la intemperii sau aflate în medii agresive
- obținerii unor betoane de rezistență superioară
- îmbunătățirii comportării la îngheț-dezghet repetat
- reglării procesului de întărire, întârziere sau accelerare în funcție de cerințele tehnologice
- creșterii rezistenței, durabilității și îmbunătățirii omogenității betonului.

Tipurile uzuale de aditivi și condițiile de utilizare sunt precizate în anexa V.3 din normativul NE 012-99. Utilizarea altor tipuri de aditivi sau utilizarea simultană a două tipuri se admite numai pe baza unor caiete de sarcini speciale și a unor studii aprofundate în laboratoare de specialitate.

Verificarea caracteristicilor aditivului se va face conform anexei I.3.

5.3 Prepararea și transportul betonului

Prepararea și livrarea betonului se face prin stații de betoane. Acestea sunt unități dotate cu una sau mai multe instalații de preparat beton sau betoniere.

Stațiile de betoane cu o capacitate nominală de producție mai mare de 10 mc/oră sunt conduse de un șef de stație și funcționează pe baza unui certificat de atestare eliberat de o comisie acceptată de beneficiar.

Stațiile de betoane cu o capacitate nominală de producție de cel mult 10 mc/oră sunt subordonate direct conducătorului lucrării pe care o deserveste și va funcționa cu acordul beneficiarului.

Pentru lucrările de beton, beton armat și beton precomprimat, tipurile de beton se diferențiază și se notează în funcție de clasa betonului, lucrabilitate, tipul de ciment utilizat, mărimea agregatelor, gradul de impermeabilitate, gradul de gelivitate și tipul de aditiv adoptat.

În comanda de beton către stație se vor înscrie tipul de beton, ritmul de livrare, precum și obiectul (partea de structură) unde se va folosi.

Nomenclatorul tipurilor de betoane ce se produc la stație se va stabili conform tabel 7.2.1 – NE 012-99.

Pentru lucrările curente, compoziția betonului se stabilește de laboratorul antreprenorului în conformitate cu anexa 1.4.

Stabilirea compozitiei se va face :

- la intrarea in functiune a unei statii de betoane
- la schimbarea tipului de ciment sau agregate
- la introducerea utilizarii de aditivi sau la schimbarea tipului acestora
- la pregatirea executarii unei lucrari care necesita un beton cu caracteristici deosebite de cele curent preparate, sau de clasa egala sau mai mare de C 20/25.

Compozitiile de betoane se vor aproba de beneficiar.

In cazul constructiilor speciale, precum si in cazul utilizarii unor tipuri de ciment, agregate, aditivi sau adaosuri altele decât cele cuprinse in standardele mentionate in normativul NE 012-99, stabilirea compozitiei betoanelor se va face pe baza de studii elaborate de laboratoare de specialitate din institutii de cercetare.

In cursul prepararii betonului reteta se va corecta de catre laboratorul statiei si cu acceptul beneficiarului, in functie de rezultatele incercarilor privind :

- umiditatea agregatelor
- granulozitatea sorturilor
- densitatea aparenta a betonului proaspat
- lucrabilitatea betonului.

Dozarea materialelor componente se face prin cântarire, abaterile inscriindu-se in urmatoarele limite :

- ± 3% la agregate
- ± 5% pentru aditivi
- ± 2% pentru ciment si apa
- ± 3% pentru cenusa de termocentrala

Pentru amestecarea betonului se pot folosi betoniere cu amestecare fortata sau betoniere cu cadere libera.

Ordinea de introducere a materialelor componente in betoniera va respecta prevederile cartii tehnice a utilajului respectiv, dar începând cu sortul de agregate cu granula cea mai mare.

Durata de amestecare va fi de cel puțin 45 secunde de la introducerea ultimului component.

Durata de amestecare se va majora dupa caz, in cazul utilizarii de aditivi sau adaosuri, in perioade de timp friguros si pentru betoane cu lucrabilitate redusa.

La terminarea unui schimb sau la intreruperea prepararii betonului pe o durata mai mare de o ora, toba betonierei se va spala cu jet puternic de apa si apoi va fi golita complet.

Transportul betoanelor cu tasarea mai mare de 5 cm se va face cu autoagitatoare iar a betoanelor cu tasarea de max. 5 cm cu autobasculante cu bena amenajate corespunzator.

Transportul local al betonului se poate efectua cu bene, pompe, benzi transportoare, jgheaburi.

Mijloacele de transport trebuie sa fie etanse pentru a nu permite pierderea laptelui de ciment.

Pe timp de arsi sau de ploaie, in cazul transportului cu autobasculante pe distanta mai mare de 3 km, suprafata libera de beton se va proteja pentru a impiedica evaporarea apei si modificarea caracteristicilor betonului.

Durata de transport nu va depasi durata de 50-70 minute conform tabelului 12.1 din normativul NE 012-99.

5.4 Reguli generale de betonare

Executarea lucrarilor de betonare poate incepe numai dupa ce s-a verificat indeplinirea urmatoarelor conditii :

- compozitia betonului a fost acceptata de beneficiar, iar in cazul betoanelor de clasa egala sau mai mare de C 20/25 se dispune de incercari preliminare suficiente
- sunt realizate masurile pregatitoare, sunt aprovizionate si verificate materialele necesare (agregate, ciment, piese ingrobate etc.) si sunt in stare de functionare utilajele si dotarile necesare
- au fost receptionate calitativ lucrarile de sapaturi, cofraje si armaturi; daca de la montarea si receptionarea armaturii a trecut o perioada indelungata si se constata prezenta frecventa a ruginii neaderente, armatura se va demonta iar dupa curatire si remontare se va proceda la o noua receptie calitativa
- suprafetele de beton turnat anterior si intarit nu prezinta zone necompactate sau segregate si au rugozitatea necesara asigurarii unei bune legaturi intre cele doua betoane
- nu se intreveade posibilitatea interventiei unor conditii climatice nefavorabile (ger, ploi abundente, furtuna etc.)
- in cazul fundatiilor sunt prevazute masuri de dirijare a apelor din precipitatii sau infiltratii, astfel încât acestea sa nu se acumuleze in zona in care se va betona.

Respectarea acestor conditii se va consemna intr-un act care va fi aprobat de beneficiar.

Betonul trebuie sa fie pus in lucrare in maximum 15 minute de la aducerea lui la locul de turnare; se admite un interval de maximum 30 minute numai in cazurile in care durata transportului este mai mica de 30 minute.

La turnarea betonului se vor respecta urmatoarele reguli generale:

- cofrajele de lemn, betonul vechi sau zidariile, care vor veni in contact cu betonul proaspat, vor fi udate cu apa cu 2...3 ore inainte si imediat inainte de turnare iar apa ramasa in denivelari se va evacua
- din mijlocul de transport betonul se va descarca in bene, pompe, benzi transportoare, jgheaburi sau direct in lucrare
- daca betonul adus la locul de punere in lucrare nu se incadreaza in limitele de lucrabilitate admise sau prezinta segregare va fi refuzat, fiind interzisa punerea lui in lucrare; se admite imbunatatirea lucrabilitatii numai prin folosirea unui aditiv superplastifiant dar cu acordul beneficiarului
- inaltimea de cadere libera a betonului nu va depasi 3 m pentru elemente cu latime max. de 1 m, respectiv 1,5 m inaltime pentru celelalte cazuri inclusiv elementele de suprafata de tip placa
- betonarea elementelor cofrate pe inaltime mai mari de 3 m se va face prin ferestre laterale sau prin intermediu unui furtun sau tub având capatul inferior la max. 1,5 m de zona ce se betoneaza
- betonul se va raspândi uniform in lungul elementului umarindu-se realizarea de straturi orizontale de max. 50 cm inaltime

- se vor lua masuri pentru a evita deformarea sau deplasarea armaturilor fata de pozitia prevazuta indeosebi pentru armaturile dispuse la partea superioara a placilor in consola; daca totusi se vor produce asemenea fenomene, ele se vor corecta in timpul turnarii

- se va urmări cu atentie inglobarea completa a armaturilor, respectându-se grosimea stratului de acoperire prevazuta in proiect

- nu este permisa ciocanirea sau scuturarea armaturii in timpul betonarii si nici asezarea pe armaturi a vibratorului

- in zonele cu armaturi dese se va urmări cu atentie umplerea completa a sectiunii

- se va urmări comportarea si mentinerea pozitiei initiale a cofrajelor si sutinerilor acestora, luându-se masuri imediate de remediere in cazul constatarii unor deplasari sau caderi

- circulatia muncitorilor si utilajului de transport in timpul betonarii se va face pe podine, astfel rezemate încât sa nu modifice pozitia armaturii; este interzisa circulatia directa pe armaturi sau pe zonele cu beton proaspăt

- betonarea se va face continuu până la rosturile de lucru prevazute in proiect

- in cazul când s-a produs o intrerupere de betonare mai mare de 2 ore, reluarea turnarii este permisa numai dupa pregatirea suprafetei rostului si cu acordul beneficiarului

Compactarea:

Compactarea mecanica a betonului se face prin vibrare.

Se admite compactarea manuala (cu mai, vergele, sipci sau prin ciocanire cofraj) numai in cazuri accidentale de intrerupere a functionarii vibratorului (defectiune sau intrerupere de curent) caz in care betonarea trebuie sa continue până la pozitia corespunzatoare unui rost.

Se pot utiliza urmatoarele procedee de vibrare :

- vibrarea interna folosind vibratoare de interior (pervibratoare)

- vibrarea externa cu ajutorul vibratoarelor de cofraj

- vibrare de suprafata cu vibratoare placa sau rigle vibrante.

Alegerea tipului de vibrare se va face in functie de tipul si dimensiunile elementului (placa, grinda) si de posibilitatile de introducere printre barele de armatura.

La executie se vor respecta prevederile Cap. 12.4 din normativul NE 012-99 referitoare la compactarea betonului.

In masura in care este posibil, se vor evita rosturile de lucru organizându-se executia astfel ca betonarea sa se faca fara intrerupere pe intregul element. Când rosturile de lucru nu pot fi evitate pozitia lor se va stabili prin proiect.

Pentru a se asigura conditii favorabile de intarire si a se reduce deformatiile din contractie se va asigura mentinerea umiditatii betonului protejând suprafetele libere prin

- acoperirea cu materiale de protectie

- stropirea periodica cu apa

- aplicarea de pelicule de protectie.

Protectia va fi indepartata dupa minim 7 zile numai daca intre temperatura suprafetei betonului si cea a mediului nu este o diferenta mai mare de 12°C.

Pe timp ploios suprafetele de beton proaspăt se vor acoperi cu prelate sau folii de polietilena, atât timp cât prin caderea precipitatilor exista pericolul antrenării pastei de ciment.

Decofrarea se va face numai dupa ce betonul a capatat rezistenta necesara cu respectarea termenelor minime recomandate la cap.14 din normativul NE 012-99.

5.5 Toleranta de executie

Abaterile maxime admisibile la executarea lucrarilor de beton si beton armat se vor incadra in prevederile cuprinse in anexa III.1 din normativul NE 012-99.

5.6 Executarea lucrarilor de beton in conditii sau prin procedee speciale

La executarea lucrarilor de beton in conditii sau prin procedee speciale se vor respecta urmatoarele prevederi pentru :

- betoane turnate prin pompare capitolul 16.3 normativ NE 012-99.

- betoane turnate in cofraje glisante – capitolul 16.4 – NE 012-99.

- executarea lucrarilor de betoane pe timp friguros, normativ C. 16-84

- masuri speciale de proiectare, executie si intretinerea constructiilor din zona litoralului Marii Negre

- turnarea betonului sub apa capitolul 16.2

In cazul altor conditii sau procedee se vor respecta prevederile caietelor de sarcini speciale elaborate pentru conditiile efective ale lucrarii respective.

CAPITOLUL 6 HIDROIZOLATII

6.1 Prevederi generale

Prezentul capitol trateaza conditiile tehnice generale ce trebuiesc indeplinite la realizarea hidroizolatiilor pentru lucrarile de podete si ziduri de sprijin.

La proiectarea, executia si receptia hidroizolatiilor se vor respecta prevederile din STAS 5088-75. "Lucrarile de arta. Hidroizolatii. Prescriptii de proiectare si executie".

Hidroizolatiile au ca scop impiedicarea patrunderii apei in elementele de constructie, captarea si evacuarea ei, preluarea solicitarilor din incarcari si transmiterea lor la structura de rezistenta.

La lucrările de artă, hidroizolațiile sunt alcătuite, în general din :

- sapa care se executa in câmp continuu si racordarea acesteia la marginea elementului care se hidroizoleaza
 - dispozitivele de acoperire a rosturilor, gurilor de scurgere, strapungerile si racordarea sapei la acestea.
- In cadrul sapei se pot distinge urmatoarele straturi:
- strat hidroizolant sau sapa hidrofuga formata din:
 - stratul de amorsare
 - strat de lipire
 - strat de baza
 - strat suplimentar, de la caz la caz.
 - strat de protectie.

In functie de pozitia elementului de constructie care se hidroizoleaza fata de nivelul apei freatice, hidroizolațiile pot fi :

- hidroizolatii impotriva umiditatii pamântului, care se aplica la culei si ziduri de sprijin, elemente ce vin in contact cu apa mai mult timp;

- hidroizolatii impotriva apelor fara presiune hidrostatica ce se aplica la suprastructura podetelor.

Stratul hidroizolant, in functie de materialul folosit si procedeul de aplicare, poate fi :

- din materiale plastice sau bituminoase aplicate la rece care se recomanda la lucrari de artă executate la zi si la lucrari unde se asigura o ventilatie corespunzatoare;
- din materiale bituminoase aplicate la cald.

Stratul hidroizolant aplicat la rece sau la cald se poate executa in diverse variante si cu diferite materiale, respectându-se in sa prevederile din STAS 5088-75 tabelele 1,3-6.

Alegerea variantelor se va face la fiecare lucrare in parte, tinând seama de prevederile din STAS 5088-75 precum si de conditiile locale de teren, conditiile de exploatare si de importanta lucrarii, adoptându-se solutia optima din punct de vedere tehnic si economic.

In cazul lucrarilor amplasate in medii agresive se vor lua masuri suplimentare conform standardelor si normativelor in vigoare.

6.2 Materiale si prevederi pentru proiectare

Materialele necesare pentru executia hidroizolatiilor sunt conform tabelului 1 din STAS 5088-75.

Varianta de alcătuire a hidroizolatiei, tinând seama si de precizarile de la paragraful 10.1 se va alege conform tabelelelor 5...6 din STAS 5088-75.

Calitatea materialelor si conditiilor de folosire sunt precizate in standardele de produse, precizate in tabelul 1.

In functie de varianta adoptata se vor respecta si recomandarile de proiectare cuprinse in STAS 5088-75, capitolul 3.

Se vor respecta de asemenea prevederile din cap. 3, privind racordarea hidroizolatiilor la marginile elementului de constructie ce se hidroizoleaza.

6.3 Prescriptii de executie, verificare si receptie

Stratul suport al hidroizolatiei trebuie sa nu prezinte prezinte proeminente mai mari de 2 mm, suprafata neteda realizându-se prin driscuire.

Planeitatea suprafetei suport se admite a avea o singura denivelare de ± 5 mm pe o suprafata verificata cu dreptarul de 3 m in orice directie.

Pentru a indeplini aceste conditii suprafata suport se va pregati astfel:

- se indeparteaza toate muchiile vii, denivelarile, agregatele incomplet inglobate in beton, petele de grasime si orice alte corpuri straine; laptele de ciment in exces se indeparteaza cu peria de sârma;

- se curata cu jeturi de apa sau aer comprimat, lasându-se sa se usuce in vederea aplicarii stratului hidroizolant.

Pe suprafata suport pregatita ca mai sus, se interzice circulatia personalului din santier. Muncitorii care executa lucrarile trebuie sa poarte cizme de cauciuc, circulând numai pe pasarele provizorii din lemn.

Stratul hidroizolant se va aplica pe timp uscat si la o temperatura a suprafetei suport mai mare de $+5^{\circ}\text{C}$.

In timpul executiei stratului hidroizolant, pe portiunile inca neacoperite cu stratul de protectie se vor lua masuri pentru:

- interzicerea circulatiei lucratorilor si a depozitarii de materiale pe aceste suprafete;
- acoperirea cu praf de creta, praf de ciment sau hârtie impotriva actiunii razelor solare sau a temperaturilor ridicate.

Se recomanda ca procesul de executie a hidroizolatiei sa se organizeze astfel incât stratul de protectie sa se aplice in aceeasi zi.

Pe stratul hidroizolant neacoperit cu stratul de protectie sau in zona in care urmeaza a se hidroizola imediat, nu se executa sprijiniri.

Eventualele schimbari de materiale sau de solutii constructive pentru hidroizolatii, fata de proiect, antreprenorul nu le poate face decât cu acordul proiectantului si al beneficiarului.

Calitatea materialelor folosite la hidroizolatia lucrarilor de artă rutiere se garanteaza prin certificate de calitate emise de unitatea producatoare. Executantul lucrarilor de hidroizolatie se verifica calitatea materialelor pe baza acestor certificate, efectuând si incercari in caz de dubiu.

Verificarea si receptia lucrarilor de hidroizolatii se face pe etape, dupa cum urmeaza:

- pe parcursul executarii lucrarilor de hidroizolatii, incheindu-se procese verbale parțiale de lucrari ascunse;
- la terminarea lucrarilor de hidroizolatii, prin incheierea unui proces verbal pentru aceste lucrari;
- odata cu verificarea intregii lucrari de artă.

Verificarea la terminarea lucrarilor de hidroizolatie se face asupra aspectului iar in cazul unor prevederi nefavorabile din procesele verbale de lucrari ascunse se poate face si asupra etanseitatii prin inundare cu apa pe o inaltime de maxim 5 cm, pe suprafata limitata.

Defectele constatate pe parcursul executiei si la terminarea lucrarilor de hidroizolatii se vor remedia pe baza unor solutii propuse de antreprenor si care pot fi acceptate sau nu de catre beneficiar.

In cazul in care beneficiarul nu accepta remedierile propuse de antreprenor se poate dispune refacerea intregii lucrari de hidroizolatii.

Intocmit,
Ing. Paul Oancea



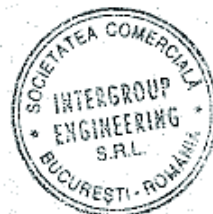
Verificat,
ing. A. Selagea



CAIET DE SARCINI

5. SEMNALIZARE RUTIERA VERTICALA

CUPRINS



CAP. I. GENERALITATI

1. OBIECT ȘI DOMENIU DE APLICARE
2. PREVEDERI GENERALE

CAP. II. TIPURI DE INDICATOARE

1. FORME, CULORI ȘI SEMNIFICATII DE INDICATOARE RUTIERE
2. CONFECTIONAREA ȘI VOPSIREA INDICATOARELOR
3. DIMENSIUNILE INDICATOARELOR
4. METODE DE TESTARE
5. INDICATOARE DE CIRCULAȚIE RUTIERĂ

CAP. III. CONFECTIONAREA ȘI VOPSIREA STALPILOR DE SUSTINERE

CAP. IV. CONTROLUL CALITATII PANOURILOR

CAPITOLUL I

GENERALITATI

1. OBIECT ȘI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini se refera la execuția indicatoarelor și la recepția acestui gen de lucrări, folosite la semnalizarea rutiera pe drumuri publice.

Acesta cuprinde clasificări după dimensiuni, simboluri, forme, prescripții tehnice precum și alte condiții ce trebuie să fie îndeplinite de indicatoare în vederea utilizării lor pentru semnalizarea rutiera a drumurilor.

2. PREVEDERI GENERALE

Confecționarea indicatoarelor - calitatea acestora trebuie să corespundă prevederilor standardelor respective aflate în vigoare.

Constructorul va asigura prin posibilitățile proprii sau prin colaborare cu unități de specialitate, efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Constructorul este obligat să efectueze la cererea beneficiarului verificări suplimentare față de cele prevăzute în prezentul caiet de sarcini.

Constructorul este obligat să asigure adoptarea măsurilor tehnologice și organizatorice care să conducă la respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Constructorul este obligat să țină evidența zilnică a condițiilor de execuție a operațiilor cu rezultatele obținute în urma determinărilor și încercărilor.

În cazul când se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini beneficiarul va dispune refacerea lucrărilor și luarea măsurilor ce se impun.

CAPITOLUL II TIPURI DE INDICATOARE

1. FORME, CULORI, SEMNIFICATII ALE INDICATOARELOR

A. Indicatoare de avertizare a pericolului

Acest tip de indicatoare se prezintă în următoarele două forme: de triunghiuri echilaterale și de dreptunghiuri.

Triunghiurile echilaterale au chenar roșu prezentând o figură desenată în culoarea neagră pe fond alb.

Dreptunghiurile sunt de mărimi diferite prezentând pe fond alb săgeți roșii care indică sensul virajului sau benzi înclinate descendente spre partea carosabilă.

B. Indicatoare de reglementare

*** de prioritate**

Formele cele mai variate sunt întâlnite la acest tip de indicatoare:

- săgeți, pentru semnalarea unei treceri de cale ferată, de culoare albă cu chenar roșu;
- triunghiuri echilaterale albe cu chenar roșu;
- octogon de culoare roșie având înscrisă inscripția STOP;
- pătrat galben prezentând un chenar alb pentru a indica drum cu prioritate;
- indicator circular cu chenar roșu având pe fondul alb reprezentate două săgeți una roșie și alta neagră;
- pătrat pe fond albastru având reprezentate două săgeți roșie și albă.

*** de interdicție sau restricție**

Cu singura excepție care se prezintă sub forma pătrată, toate celelalte figuri de formă circulară cu chenar roșu în marea lor majoritate afișând diverse inscripții, desene pe fond alb sau albastru.

*** de obligație**

Sunt în totalitate circulare, pe fond albastru prezentând săgeți albe, reprezentări schematice, valori pentru viteze de circulație.

C. Indicatoare de orientare și informare

Indicatoare de orientare

Forma în care se prezintă acest gen de indicatoare este cea dreptunghiulară și cea cu săgeata, majoritatea având fond albastru pe care sunt înscrise cu diverse caractere, denumiri de localități etc., cu culoare albă.

Indicatoare de informare

Acest tip de indicatoare au forme pătrate sau dreptunghiulare de culoare albastră (fondul) pe care sunt prezentate simbolic diverse utilități din imediată apropiere a drumului, cum ar fi: treceri pietoni, punct sanitar, restaurant, telefon, service și altele.

D. Semne adiționale

Acest tip de indicator are forma dreptunghiulară dar cu câteva excepții și pe cea pătrată, sunt montate sub indicatoarele prezentate mai sus cu scopul de a atenționa conducătorii autovehiculelor asupra unor particularități ale tronsoanelor de drum.

2. CONFECȚIONAREA ȘI VOPSIREA INDICATOARELOR

Indicatoarele se vor confecționa din aluminiu astfel încât să se realizeze cu precizie formele și dimensiunile prevăzute în prezentul caiet de sarcini.

Indicatoarele de formă triunghiulară, rotundă, dreptunghiulară cu laturi sub 1,0 m și cele în formă de săgeată - se vor executa din tablă de aluminiu cu grosimea de min. 2,0 mm, având conturul ranforsat prin dubla îndoire sau cu profil special din aluminiu.

Panourile dreptunghiulare sau pătrate având latura cea mai mică de cel puțin 1,0 m se executa din profile speciale.

Calitățile aluminiului sunt următoarele:

- Pentru tablă - 99,5 HD (conform standardelor românești)
- Pentru profile - ALMGSI-0,5F 22 (conform DIN)

Nu se admit prinderi prin sudură sau nituire.

Șuruburile utilizate trebuie protejate anticoroziv.

O dată cu oferta de licitație, ofertantul va prezenta detalii privind realizarea indicatoarelor și sistemul de prindere pe stâlpi.

Spatele indicatorului și rebordul se vopsesc în culori gri.

Folia reflectorizantă se aplică pe suport din aluminiu.

Pregătirea suprafeței indicatoarelor în vederea aplicării foliei reflectorizante se face după cum urmează:

- degresarea suprafeței pentru a îndepărta petele de ulei cu apă și detergenți la temperatura de aproximativ 25°C;
- înlăturarea urmelor de praf cu o cârpă moale curată și ștergerea cu o cârpă înmuiată în alcool;
- după zvântare se aplică folia reflectorizantă.

Aplicarea foliei reflectorizante

Pe drumurile rurale se utilizează folie tip engineering grade. Foliile trebuie să corespundă calitativ condițiilor menționate în cap. "Metode de testare a foliei reflectorizante".

Aplicarea foliei se poate face "la rece" atunci când se folosește folie cu adeziv la presiune sau "la cald" atunci când se utilizează folie cu adeziv activat la cald.

Realizarea fetei la indicatoarele de avertizare, reglementare și obligare se face prin imprimare cu metoda serigrafică.

Tăierea foliei se execută pe o masă cu suprafața perfect plană și dură (de preferință cu cristal deasupra) folosindu-se un cuțit cu lama de oțel inflexibilă, foarte bine ascuțit.

În timpul tăierii foliei, cuțitul se ține aplicat cu toată muchia lamei pe suprafața foliei, apăsându-se uniform și înaintând încet pe marginea șablonului sau riglei.

Lucrătorul care execută tăierea foliei trebuie să aibă mâinile curate, fără urme de grăsime.

În cazul aplicării "la rece" indicatorul se lasă cel puțin 4 ore pentru uscare, temperatura încăperii trebuind să fie cuprinsă între 20°C și 25°C. Înainte de aplicare atât folia cât și indicatoarele vor fi păstrate 24 ore la temperatura de 20 – 25 °C.

Depozitarea indicatoarelor se face pe stelaje, pentru a se evita atingerea între ele de preferință orizontal cu folia în sus.

3. DIMENSIUNILE INDICATOARELOR

A. Avertizare, reglementare și obligare

a) Indicatoare triunghiulare

Indicatorul "Cedează trecerea"

latura = 1200

latimea chenarului = 150

latime banda = 13

Alte indicatoare triunghiulare

latura = 900

latimea chenarului = 75

b) Indicatoare circulare

diametrul = 800

latimea chenarului = 75

c) Indicator de forma octogonală

înălțimea = 950

latimea chenarului = 12

d) Indicator de forma pătrată

latura = 650

e) Indicatoare dreptunghiulare

Indicator "Curba periculoasă"

lungime = 1200

latimea = 650

B. Indicatoare de orientare (și informare)

a) Dimensiunile necesare vor rezulta din conținutul informațiilor de pe indicator.

Forma poate varia între un pătrat și dreptunghi cu raportul lungime/ latime cuprins între 2 și 2,5.

b) Dimensiunile indicatoarelor care nu implica scrieri.

4. METODE DE TESTARE A FOLIEI REFLECTORIZANTE

1. Prezentul caiet de sarcini stabilește metodele de testare pentru folii reflectorizante înainte de a fi folosite la confecționarea indicatoarelor de circulație rutieră permanente și temporare, precum și pentru indicatoarele de circulație retroreflectorizante, instalabile pe drumuri.

2. Generalități

Materialele retroreflectorizante se fabrică în 2 tipuri constructive, și anume clasa 1 și clasa 2.

2.1 Materiale din clasa 1

Foliile retroreflectorizante din clasa 1 sunt constituite din microbule de sticlă, incluse în interiorul unei rășini transparente care are o suprafață exterioară netedă.

Foliile retroreflectorizante au o suprafață acoperită cu un adeziv durabil, care poate fi utilizat prin aplicare la cald sau prin presiune ușoară astfel:

1. Strat superior de acoperire
2. Microbule de sticlă
3. Strat de distanțare
4. Strat de reflexie
5. Adeziv

2.2 Materiale din clasa 2

Foliile care aparțin acestei clase dețin o înaltă performanță de retroreflexie. Aceste folii sunt constituite din microbule de sticlă aderente la o rășină sintetică, încapsulate de către o suprafață plană la exterior, astfel:

1. Strat de acoperire
2. Prindere (lipire)
3. Strat de aer
4. Microbule de sticlă
5. Strat de reflexie
6. Strat suport
7. Adeziv

2.3 Clasificarea vizuală

Foliile retroreflectorizante din clasa 1 și clasa 2 sunt marcate de către producătorul lor.

Semnele de marcare sunt integrate în folii în timpul fabricației și nu pot fi îndepărtate prin metode fizice sau chimice, fără a nu provoca distrugerea sistemului de retroreflexie.

Modelul și locul de aplicare a semnelor de identificare vizuală permite identificarea producătorului și numărul anilor de utilizare a foliei retroreflectorizante. Semnele de identificare vizuală pot fi vizibile la lumina retroreflectată, când suprafața foliei reflectorizante este iluminată perpendicular.

3. Metodele de testare pentru folii retroreflectorizante și indicatoare de circulație retroreflectorizante constau din metode de testare fotometrice, metode de testare a caracteristicilor mecanice și metode de testare la medii agresive. Necesitățile de calitate pe baza testelor de calitate se vor prezenta în continuare separat, pentru folii retroreflectorizante și indicatoare de circulație retroreflectorizante.

4. Folii retroreflectorizante

Foliile retroreflectorizante din clasa 1 și clasa 2 destinate realizării indicatoarelor de circulație retroreflectorizante se pregătesc, se condiționează și interpretează rezultatele testării și se testează conform următoarelor proceduri:

4.1 Pregătirea mostrelor

Mostrele de folii reflectorizante, înainte de a fi testate, se aplică pe plăcuțe de aluminiu cu grosimea de 2 mm sau pe aliaje de aluminiu de calitate asemănătoare cu $Al_2Mg_2MnO_3$.

Suprafața plăcuței metalice trebuie să fie plană, iar dimensiunile și metoda de testare trebuie să fie în concordanță cu testul care se execută și recomandările făcute de producătorul de folie retro-reflectorizantă.

4.2 Condiționarea mostrelor

Mostrele de folii retroreflectorizante din materiale din clasa 1 și clasa 2, se vor condiționa timp de 24 ore la temperatura de $23^{\circ}C \pm 2^{\circ}C$ și $50 RH \pm 5\%$.

4.3 Rezultatele testării se exprimă ca o mărime medie, provenită din cel puțin trei determinări a trei mostre testate în condiții asemănătoare.

4.4 Analize fotometrice

4.4.1 Coeficient de retroreflexie

Determinarea se executa pe mostre de dimensiuni de 15x15 cm aplicate pe suport din aluminiu, la unghiuri de incidență β a sursei luminoase de 5° , 30° , 40° în raport cu normala și la unghiuri de recepție de $0,2^\circ$ - $0,33^\circ$, 1° , 2° , în raport cu fascicolul incident. Coeficientul de retroreflexiune R se măsoară conform "CIE PUBLICATION" nr.54 Retrireflektion 1982 pentru sursa de iluminare A (temperatura culorii de 2856°K).

4.4.2 Culoare

Culoarea foliilor reflectorizante se determina pe mostre având dimensiunile de 5x5 cm, aplicate pe plăcuțe de aluminiu (pct. 4.1).

4.5 Teste de verificare a caracteristicilor mecanice

4.5.1 Adeziunea la suport

Foliile retroreflectorizante trebuie sa prezinte o buna aderenta la suport, îndepărtarea prin jupuire neputând fi posibilă fara distrugerea materialului retroreflectorizant.

Testul de adeziune se executa pe eşantioane având dimensiunile de 10x15 cm, condiționate conform 4.2. Cu un cuțit sau lama, se jupoaie folia de pe suport, astfel ca pe suport sa rămână prinsă la un capăt o bucată de 2x2 cm. Se încearcă jupuirea mai departe a foliei cu mâna. Dacă aceasta nu este posibil fara distrugerea foliei, testul de adeziune a foliei este considerat corespunzător.

4.6 Teste de verificare a rezistenței la mediu

4.6.1 Rezistența la coroziune

Se determina rezistența la ceata salina produsa prin atomizarea la $35^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$, a unei soluții de 5 părți greutate clorura de sodiu dizolvata în 95 părți greutate apa distilata. Mostrele de testat au dimensiunile de 15x15 cm și sunt supuse acțiunii cetei salina la min. doua cicluri de câte 22 ore fiecare ciclu. Ciclurile vor fi separate printr-un interval de 2 ore la temperatura camerei, timp în care mostrele pot fi uscate. După testare, mostrele vor fi spălate cu apa distilata și uscate cu o păslă în vederea examinării.

Testul de rezistența la coroziune poate fi considerat corespunzător dacă mostrele testate din materiale clasa 1 și clasa 2 nu prezintă defecte de suprafața de tip fisuri, decolorări, etc.

4.6.2 Rezistența la intemperii

Mostrele de folii retroreflectorizante, cu excepția culorilor oranj și maro, se expun în diferite zone climatice, timp de 2 ani, cu fata către sud și înclinate la 45° . Periodic, este permisa spălarea cu apa a suprafeței mostrei, pentru îndepărtarea pulberilor depuse din atmosfera.

În vederea testării mostrelor se spală, se usucă cu cârpa moale sau burete și apoi se spală cu apa distilata. Pentru interpretarea rezultatelor, mostrele se condicioneaza conform 4.2.

Testul se considera corespunzător dacă mostrele de folii reflectorizante:

- Nu prezintă defecte de suprafața de tipul basici, cojiri fisuri sau maxim 0,8 mm contracții, întinderi sau desprinderi de suport
- Coeficientul de retroreflexie măsurat la unghi $\alpha = 0,33^\circ$ și unghi $\beta = 5^\circ$, nu trebuie sa fie mai mic decât valorile:

Materiale clasa 1: 50%

Materiale clasa 2: 80%

4.7 Suprafața total uda - Determinarea coeficientului de retroreflexie

Performantele de retroreflectibilitate ale unei folii pe timp de ploaie, se simulează în laborator.

Mostrele de testat având dimensiuni de 15x15 cm, trebuie sa aibă întreaga suprafața de sus în jos, acoperita cu un film de apa.

Aceasta se realizează prin variația presiunii apei de la furtun.

Determinarea coeficientului de retroreflexie se face în condițiile în care apa cade pe suprafața foliei.

Testul se considera corespunzător, dacă coeficientul de retroreflexie păstrează minim 90% din valoarea coeficientului de retroreflexie determinat la unghi $\alpha = 0,33^\circ$ și unghi $\beta = 5^\circ$.

5. INDICATOARE DE CIRCULATIE RUTIERA

5.1 Generalitati

5.1.1 Prezentele specificații pentru indicatoare de circulație rutiera, permit administrațiilor de trafic rutier autorizarea instalării de indicatoare de circulație rutiera retroreflectorizante optime și durabilitate în timp, pentru a fi utilizate pe drumuri.

5.1.2 Foliile retroreflectorizante din materiale din clasa 1 și clasa 2, destinate indicatorului de circulație rutiera, vor fi testate de către unul din laboratoarele specializate, care va emite un certificat de calitate.

5.1.3 La fabricarea indicatorului de circulație din folii retro-reflectorizante clasa 1 sau clasa 2, foliile retroreflectorizante trebuie aplicate corect, pe suport de aluminiu sau oțel zincat. Dacă se folosesc suporturi vopsite, indicatoarele de circulație rutiera se vor vopsi cu o vopsea având o mare rezistență la exterior. Aceasta trebuie consemnat într-un certificat de calitate, privind performanțele sistemului, pentru minim 5 ani, de expunere în condiții atmosferice.

Alte condiții de aplicare se vor realiza în conformitate cu recomandările producătorului de materiale retroreflectorizante.

5.1.4 Dacă indicatoarele de circulație rutieră se execută prin tipărire pe folii retroreflectorizante de culoare albă sau galbenă, cu cerneala transparentă sau opacă, procedurile tehnologice vor fi aplicate în conformitate cu recomandările producătorului de folii retroreflectorizante.

5.1.5 Indicatoarele de circulație rutiera terminate sunt marcate durabil și clar, pe spate, cu următoarele date:

Numele, marca fabricii sau alte date de identificare a producătorului sau vânzătorului;

Tipul de materiale retroreflectorizante folosite în construcție;

Luna și anul de asamblare a panoului.

Marcarea se face pe o suprafață de max. 30 cm³, caracterele mărcii fiind ușor de citit de la o distanță normală.

5.1.6 Identificarea vizuală a semnelor de marcă din clasa 1 și clasa 2 de materiale retroreflectorizante, se face conform recomandărilor de la punctul 2.3.

5.1.7 Pregătirea, condiționarea și interpretarea rezultatelor testării se face conform recomandărilor de la 4.1, 4.2 și 4.3.

Decuparea mostrelor de testare din indicatoarele de circulație retro-reflectorizante se face la dimensiuni specifice metodei de testare.

5.2 Metode de testare fotometrică

5.2.1 Determinarea coeficientului de retroreflexie

5.2.1.1 Coeficientul de retroreflexie R' exprimat prin $CD/Lx.M^2$, se poate determina cu retroreflectometre fixe în laborator, sau mobile, pe indicatoare verticale montate pe drumuri.

Scopul determinării coeficientului R' este următorul:

- Determinarea nivelului de calitate al vizibilității pe timp de noapte, pentru panouri de semnalizare retroreflectorizante;
- Urmărirea nivelului de retroreflexie în timp;
- Determinarea nivelului de retroreflexie, la ieșire din garanție;
- Prevederea timpului de înlocuire a indicatoarelor de circulație rutiera;
- Studiarea foliilor retroreflectorizante serigrafiate cu cerneala transparentă.

5.2.1.2 Pentru testare se aplică metoda prezentată la punctul 4.4. Citirea se face în mai multe puncte ale suprafeței indicatorului de circulație, iar valoarea minimă R' , trebuie să fie corespunzătoare valorilor pentru materiale din clasa 1 și clasa 2.

5.2.1.3 Pentru foliile albe, serigrafiate cu culoare transparentă, coeficientul de retroreflexie nu trebuie să fie mai mic decât 70% din valoarea foliilor colorate.

5.2.1.4 Pentru foliile galbene serigrafiate cu cerneala roșie transparentă, coeficientul de retroreflexie nu trebuie să fie mai mic de 50% din valoarea foliei de culoare roșie.

5.2.2 Culoarea

Culoarea indicatoarelor de circulație retroreflectorizante se determina conform procedurii descrise la punctul 4.4.2. Valorile coordonatelor cromatice se afla înscrise în Tabelul de mai jos, iar domeniile coordonatelor cromatice pentru indicatoarele de circulație rutiera retroreflectorizante din clasa 1 și clasa 2 de materiale.

Coordonatele cromatice pentru culorile neretroreflectorizante Gri și Negru sunt următoarele:

Culoare	1	2	3	4	Factor de iluminare minim maxim	
Gri X	0,305	0,350	0,340	0,295	0,08	0,10
Y	0,315	0,360	0,370	0,325		
Negru X	0,300	0,385	0,345	0,260	< 0,02	
Y	0,270	0,355	0,395	0,310		

5.3 Teste de verificare a caracteristicilor mecanice

5.3.1 Adeziunea la suport

Testul se executa pe un eșantion tăiat din indicatorul de circulație, conform procedurii de lucru descrisa la punctul 4.3.1.

Testarea se face pentru a pune în evidenta legătura care exista între folia retroreflectorizanta și suportul indicatoarelor de circulație, îndepărtarea foliei de suport nefiind posibila decât prin distrugerea foliei.

5.3.2 Rezistenta la soc

O mostra de folie retroreflectorizanta de 15x15 cm decupata din indicatorul de circulație este așezata pe o rama având laturile de 10x10 cm. De la o inaltime de 25 cm cade o bila de otel cu diametrul de 51 mm, având greutatea de 540 gr.

Testul se considera corespunzător daca folia nu se separa de suport sau nu prezintă crăpături.

5.3.3 Rezistenta la căldura uscata

Mostrele de testare, având dimensiunile 7,5x15 cm se mențin 24 ore în etuva, la temperatura de $71^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$. Se conditioneaza 2 ore la temperatura camerei și apoi se interpretează testul. Testul este considerat corespunzător, daca mostra nu prezintă defecte de tipul fisuri, cojiri sau lipsa adeziunii.

5.3.4 Rezistenta la frig

Mostrele de testare având dimensiuni de 7,5x15 cm se expun timp de 72 ore în congelator, la temperatura de $-35^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$. Apoi se conditioneaza 2 ore la temperatura camerei și se interpretează testul. Testul este considerat corespunzător daca mostra nu prezintă defecte de tipul fisuri, cojiri sau lipsa adeziunii.

5.4 Teste de verificare a rezistentelor la mediu

5.4.1 Rezistenta la coroziune

Se determina conform procedurii de la punctul 4.4.1, iar interpretarea testului se face conform metodologiei prezentata la acest punct.

5.4.2 Rezistenta la intemperii

Indicatoarele de circulație confecționate din materiale retro-reflectorizante clasa 1 și clasa 2 și folii reflectorizante serigrafiate cu cerneala transparenta, aplicate pe suport de aluminiu nevopsit, în condiții de climat european, prezintă următoarele rezistente:

Materiale clasa 2: 10 ani

Materiale clasa 1: 7 ani.

5.5 Suprafața total uda - Determinarea coeficientului de retroreflexie

Coeficientul R în aceste condiții, pentru indicatorul de circulație retroreflectorizant se determina conform procedurii prezentate la punctul 4.5.

CAPITOLUL III CONFECTIONAREA ȘI VOPSIREA STALPILOR DE SUSTINERE CONFECTIONARE

Stâlpii pentru susținerea indicatoarelor metalice au lungimea de 3,5 m și se confecționează după cum urmează:

a) Pentru stâlpii indicatoarelor de forma triunghiulară, rotundă, săgeți precum și pentru cele în forma de pătrat sau dreptunghi având latura cea mai mică sub 1,0 m, se folosește țeava de oțel cu diametre de 48 - 51 mm și grosimea pereților de minim 3 mm

b) Pentru dispozitivele de susținere ale panourilor din profile speciale de aluminiu se folosește țeava sau profile de oțel și sunt dimensionate în funcție de suprafața panoului, pe răspunderea ofertantului.

Caracteristicile acestor susțineri se precizează în cadrul ofertei.

VOPSIRE

Dispozitivele de susținere a indicatoarelor se protejează cu grund de fier sau plumb și se vopsesc în culoare gri.

CAPITOLUL IV CONTROLUL CALITĂȚII PANOURILOR

Condițiile de verificare sunt următoarele:

Furnizorul va trebui să-și asigure colaborarea unui laborator internațional, competent în domeniu. Cheltuielile vor fi integrate în costul antreprizei.

Furnizorul va trebui să furnizeze în propunerea sa un plan de control al calității, cuprinzând toate testele ce se vor efectua în uzină.

În plus față de aceste teste, beneficiarul își rezervă dreptul de a face contraexpertizele pe care le dorește.

CONTROLUL CANTITATILOR

Controlul cantitatilor va avea ca sarcină:

- recepția mărfii
- verificarea mărfii la sosirea acesteia
- controlul testelor furnizate odată cu panourile
- respectarea programului de livrare prevăzut.

PENALITATI

În ceea ce privește calitatea materialelor furnizate, este clar că toate materialele care nu corespund caietelor de sarcini vor fi refuzate și furnizorul va fi penalizat pentru întârziere.

Întocmit,
Ing. Paul Oancea



Verificat,
Ing. Selagea Alexandru



CAIET DE SARCINI

6. SEMNALIZARE RUTIERA ORIZONTALA



CUPRINS

PRESCRIPTII PRIVIND EXECUTIA MARCAJELOR

- CAP. 1. GENERALITATI
- CAP. 2. CONDITII TEHNICE PENTRU VOPSELE
- CAP. 3. CONDITII TEHNICE PENTRU MICROBILE DE STICLA
- CAP. 4. TIPURI DE MARCAJE
- CAP. 5. PREZENTAREA MASINII DE MARCAJ
- CAP. 6. PREGATIREA SUPRAFETEI DE MARCAJ
- CAP. 7. EXECUTIA MARCAJULUI RUTIER
- CAP. 8. CONTROLUL CALITATII MATERIALELOR DE MARCAJ
- CAP. 9. RECEPTIA LUCRARILOR DE MARCAJ
- CAP. 10. EXECUTIA PREMARCAJULUI
- CAP. 11. VERIFICAREA CALITATII PREMARCAJULUI
- CAP. 12. PRECIZARI REFERITOARE LA EXECUTIA MARCAJELOR

PRESCRIPTII PRIVIND EXECUTIA MARCAJELOR

CAPITOLUL 1 GENERALITATI

Prezentul caiet cuprinde condiții obligatorii de realizare a marcajelor rutiere în conformitate cu prevederile Legislației de circulație rutiera și a standardelor referitoare la semnalizarea rutiera.

CAPITOLUL 2 CONDITII TEHNICE PENTRU VOPSELE

Vopselele de marcaj de culoare alba, sunt formate intr-un singur component realizând pelicula prin uscare la aer. Nu se admite vopseaua lichida în amestec cu microbile.

Vopseaua de marcaj se aplica pe drum, urmata imediat de pulverizarea pe suprafața acesteia, a microbilenor de sticla. Pulverizarea cu microbile se executa pe suprafața de vopsea proaspăt aplicata, pentru a asigura o buna fixare a microbilenor. Operațiile de pulverizare vopsea și microbile se executa practic concomitent, cu aceeași mașina de marcaj.

Calitatea vopselei și peliculei de marcaj se apreciază pe baza datelor din anexele 1 și

CAPITOLUL 3 CONDITII TEHNICE PENTRU MICROBILE DE STICLA

Fiecare tip de vopsea de marcaj, utilizează un anumit tip de microbile de sticla, tratate la suprafața. Tipul și dozajul de microbile, va fi recomandat de fabricantul de vopsea de marcaj, conform certificatului de omologare al vopselei. Ambalarea microbilenor se face în saci etanși.

Timpul de depozitare în ambalaj este de minim 12 luni.

CAPITOLUL 4 TIPURI DE MARCAJE

1. Marcaje longitudinale care la rândul lor se subdivid în marcaje pentru:

- separarea sensurilor de circulație;
- delimitarea benzilor;
- delimitarea părții carosabile.

Toate aceste marcaje executate sunt reprezentate prin:

- linie simplă sau dublă;
- linie discontinuă simplă sau dublă;
- linie dublă compusă dintr-o linie continuă și una discontinuă.

Dimensiuni și moduri de pozare a marcajelor longitudinale funcție de diverse situații

Marcajele longitudinale de separare a sensurilor de circulație se execută de regula din linie discontinuă simplă iar în unele cazuri se folosesc linii continue sau linii formate dintr-o linie continuă mod prezentat

Marcaje longitudinale de delimitare se execută când latimea unei benzi de circulație este de minimum 3,0 m prin linii discontinue simple având segmentele și intervalele aliniate în profil transversal pe sectoarele din aliniament.

În apropierea intersecțiilor se aplică linii continue simple sau duble.

Marcajele longitudinale de delimitare a părții carosabile se execută pe banda de încadrare, în exteriorul limitei părții carosabile:

- linii continue simple și la exteriorul curbilor deosebit de periculoase;
- linii discontinue simple pe celelalte drumuri publice sau în intersecții.

Marcajele longitudinale pentru locuri periculoase, în mod special pentru sectoare de drum cu vizibilitate redusă în plan prin profil longitudinal se execută marcaje axiale cu linii continue care înlocuiesc sau dublează liniile discontinue.

Pe drumurile cu cel puțin patru benzi de circulație, marcajul se execută ca și în cele curente.

2. Marcaje transversale

a. de oprire - linie continuă având latimea de 0,40 m, astfel încât locul de oprire să fie asigurată vizibilitatea în intersecție

b. de cedare a trecerii - linie discontinuă, latime de 40 cm care poate fi precedată de un triunghi

- de traversare pentru pietoni se execută prin linii paralele cu axa căii, cu latimea de 60 cm iar lungimea lor fiind de 3 sau 4 m funcție de viteza de circulație pe zona respectivă mai mică de 60 km/h nu mai mare de 60 km/h

În intersecțiile cu circulație pietonală foarte intensă marcajele trecerilor de pietoni pot fi completate prin săgeți indicând semnele de traversare.

- de traversare pentru biciclete se execută prin două linii întrerupte având dimensiuni

3. Marcaje diverse

- de ghidare folosite la materializarea traiectoriei pe care vehiculele trebuie să le urmeze în traversarea intersecției;

- pentru spații interzise se execută prin linii paralele care pot fi sau nu încadrate de o linie continuă

- pentru interzicerea staționării;
- pentru locurile de parcare pe partea carosabilă:
 - a. transversală pe axa sau marginea căii;
 - b. înclinată față de axa sau marginea căii;
 - c. paralelă cu axa sau marginea căii;

- curbele deosebit de periculoase situate după aliniamente lungi pot fi precedate de marcaje de reducere a vitezei constituite din linii transversale cu latime de 0,40 m conform planșa atașată.

4. Marcaje prin săgeți și inscripții

Aceste marcaje dau indicații privind destinația benzilor direcțiilor de urcat spre o anumită localitate, limitări de viteză etc., și au dimensiuni diferențiate funcție de locul unde se aplică și viteza de apropiere care poate fi mai mare de 60 km sau mai mică sau egală cu 60 km/h.

Dimensiuni și tipuri de sageti sunt date în schitele planșelor atașate.

Culoarea utilizată la execuția marcajelor este alba.

Marcajele se execută în general mecanizat cu mașini și dispozitive adecvate. Marcajele prin sageti, inscripții, figuri precum și alte marcaje de volum redus se pot executa manual cu ajutorul șabloanelor corespunzătoare.

La execuția marcajelor cu vopsea suprafața părții carosabile, trebuie să fie perfect uscată iar temperatura mediului ambiant să fie de min. +15°C astfel încât să se asigure funcționarea dispozitivelor de pulverizare fără adaos de diluant iar intensitatea vântului să fie suficient de redusă încât să nu perturbe jetul de vopsea.

CAPITOLUL 5 APLICAREA MECANICĂ

Vopselele cu un conținut mic de solvent se aplică cu mașini de marcaj capabile să realizeze performanțele înscrise în anexele 1 și 2.

CAPITOLUL 6 PREGATIREA SUPRAFETEI DE MARCAJ

- Se stabilește itinerariul de marcaj și se caracterizează suprafața
- bituminoasă
- beton de ciment
- Suprafețele de marcaj murdare de grăsime, se șterg cu toluen.
- Aplicarea marcajului se face cu vopsele de marcaj, având calități tehnice conform Cap. 2.

La începerea lucrului și pe parcurs de câte ori se considera necesar, se fac verificări ale dozajelor de vopsea proaspăt aplicată și microbule, corelat cu măsurători de grosime de film ud.

CAPITOLUL 7 EXECUTIA MARCAJULUI RUTIER

La execuția marcajului rutier, se va ține seama de următoarele:

- Tipul îmbracamintii rutiere și rugozitatea suprafeței
- Cartea marcajului corectată cu ultimele situații ale drumului
- Grafic de execuție
- Tehnologia de marcaj (premarcaj, pregătire utilaj, pregătire suprafața, pregătire vopsea)
- Dozaj ud și uscat de vopsea, dozaj de microbule
- Execuția lucrărilor se face cu ajutorul eșalonului de lucru astfel:
 - Presemnalizarea lucrării cu echipaj auto al poliției
 - Asigurarea de spații libere pe drum, pentru a se asigura mașini de marcaj, viteza de lucru corespunzătoare
 - Pozare conuri pentru protecția vopselei ude
 - Autovehiculul de încheiere a eșalonului protejează vopseaua aplicată, până la darea în circulație și apoi recuperează conurile
 - Eșalonul semnalizează cu indicatoare și mijloace de avertizare luminoase operațiunile de marcaj
 - Oprirea lucrărilor de marcaj trebuie să se facă în condiții care să nu pericliteze continuitatea traficului rutier
 - Fiecare categorie de marcaj se execută conform STAS 1848/17-85
 - În timpul executării marcajului rutier se execută verificări ale dozajului de vopsea și microbule
 - Banda de marcaj trebuie să aibă un contur clar delimitat, cu microbule repartizate uniform pe lungimea și lățimea benzii de vopsea
 - În timpul efectuării marcajului pot apărea defecte de peliculă. Aceste defecte de peliculă obliga personalul care execută marcajul, să treacă la remedierea imediată a cauzelor care le generează.

CAPITOLUL 8 CONTROLUL CALITĂȚII MATERIALELOR DE MARCAJ

Utilajele folosite pentru marcaj trebuie să fie capabile să execute lucrările în conformitate cu caietele de sarcini.

Probele martor sigilate, se păstrează în locuri adecvate, conform timpului de viață în ambalaj, recomandat de fabricant. În caz de litigiu, probele martor se analizează într-un laborator neutru, pentru obținerea unui buletin de analiză necesar lămuririi litigiului.

Controlul cantităților și al calității marcajului va fi efectuat de inginerul desemnat.

Aceștia i se va asocia un laborator românesc specializat, remunerarea acestuia intrând în sarcina Constructorului. Controlul se va efectua pentru fiecare lot de vopsea de marcaj și microbile de sticlă.

Constructorul va trebui să furnizeze în oferta sa un plan de asigurare a calitatii, precizând organizarea mijloacelor materiale și din punct de vedere al personalului utilizat pentru efectuarea controlului.

În caz de nerespectare a condițiilor impuse de caietele de sarcini, materialele (vopseaua, microbilele) vor fi refuzate fără ca Constructorul să pretindă vreo indemnizație.

De altfel, Inginerul va putea efectua controlul calitatii materialelor în orice moment, cheltuielile intrând în sarcina Constructorului.

Constructorul va respecta dozajele date de laboratorul de omologare, corectate în funcție de trafic, tipul și caracteristicile suprafeței drumului, tipul de vopsea utilizată și condițiile de mediu. Laboratorul se va alătura controlului dozajului la fața locului.

În caz de nerespectare a dozajelor Constructorul va trebui să refacă marcajul pe cheltuiela proprie și în condițiile impuse de Inginer.

Inginerul este responsabil pentru calitatea controlului.

CAPITOLUL 9 RECEPȚIA LUCRĂRILOR DE MARCAJ

- Recepția lucrărilor de marcaj se execută la terminarea fiecărui traseu (DN din cadrul fiecărei secții)

- Recepția lucrărilor de marcaj pentru vopsele cu durată de viață de până la 2 ani, se face în 2 faze:

A. Recepția preliminară se execută astfel:

Se verifică dacă s-au respectat prescripțiile din caietul de sarcini în timpul aplicării vopselei de marcaj

Se verifică geometria benzii de marcaj, conform prevederilor STAS 1848/7-85. Se verifică constatările privind dozajele de vopsea și microbile și grosimile peliculei ude, făcute în timpul execuției de către inginerul desemnat de AND

Se determină Coeficientul de Retroreflexie, Factorul de luminanță, Coeficient SRT și grad de uzură, care trebuie să corespundă cu CEN/TC 226 WG-2

Deficiențele de calitate de tipul: aspect, proprietăți optice, dozaje de vopsea și microbile, se propun pentru remediere

Remedierea se face în termenul specificat de comisia de recepție

Din comisia de recepție face parte și responsabilul cu siguranța circulației din DRDP

B. Recepția finală

În anul următor executării marcajului, se face o verificare a comportării marcajului astfel:

Aspect vizual conform STAS 1848/7-85 (contur, dimensiuni, continuitate pelicula)

Coeficient Retroreflexie

Factor de luminanță

Coeficient SRT

Uzură

Controlul final (după un an de la aplicare) al calitatii va fi efectuat de laboratorul de specialitate desemnat de AND.

Toate costurile pentru Laborator vor fi incluse în prețul Constructorului. Acesta va trebui, de asemenea, să indice în Planul de asigurare a calitatii, modalitățile de intervenție ale laboratorului.

În cazul în care se impun remedieri, se amână recepția până la executarea acestora. În Procesul - Verbal de recepție se consemnează determinările făcute, precum și toate observațiile ce definesc calitatea marcajului executat și remediile necesare.

CAPITOLUL 10 EXECUȚIA PREMARCAJULUI

Premarcajul va fi efectuat în condițiile următoare:

- pe un sector vizibil, adică la limita vizibilității

Va trebui determinat axul drumului care să fie marcat în raport cu marginile drumului, apoi se va face un control vizual al axului determinat. În cazul aliniamentelor lungi, dacă metoda vizuală nu este satisfăcătoare se vor folosi metode topografice.

CAPITOLUL 11 VERIFICAREA CALITATII PREMARCAJULUI

Premarcajul va fi efectuat de Constructor în condițiile prevăzute la Cap. 10 și va fi verificat de Inginer. În cazul respingerii premarcajului de către Constructorul va trebui sa-l refacă pe cheltuiala proprie.

Execuția marcajului va începe numai după acordul Inginerului privind execuția premarcajului.

CAPITOLUL 12 PRECIZARI REFERITOARE LA EXECUTIA MARCAJELOR

La începerea fiecărei lucrări de marcaj se va face un plan detaliat al sectoarelor necesare a fi marcate, cât și eșalonarea execuției ce urmează a se realiza în anul respectiv.

Documente grafice

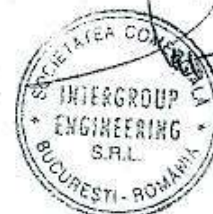
Vor fi în mod special indicate:

- zonele omogene cu marcaj longitudinal simplu sau dublu, raportate fata de reperi identificați pe teren (poziții km exacte);
- zonele cu marcaj singular cu km de reperaj și detaliu de execuție al marcajului transversal (intersecții, parcuri, treceri pietoni).

Întocmit,
Ing. Paul Oancea



Verificat,
Ing. Selagea Alexandru



FISA TEHNICA nr. 1

Vopsea de marcaj rutier alba monocomponenta, în solvent organic, pe care se pulverizează microbule de sticlă, aplicabilă pe beton bituminos sau beton de ciment

Denumire vopsea:

Caracterizare vopsea lichida

Tip liantacrilic
 Densitatemin. 1.5 kg/l
 Substanțe nevolatilemin. 75%
 Vâscozitate (sec.or UK) la 20°C..... Valoarea determinată a vopselei
 cu 75% subst. nevolatile
 Temperatura de inflamare(-7°C +2°C)
 Conținut de cenușă la 450°C min. 54%
 Timp de depozitare în ambalaj închis ermetic 12 luni

Caracteristici peliculogene

Buletin de omologare Bast pentru grosimi de film ud. de min. 300 și rulaj de până la 0.6 MiO

* Retroreflexie (med/1xm²)..... min. 150
 * Factor de luminanță (B) min. 0.30
 * Coeficient SRT min. 45
 * Uzura min. 85%
 * Dozaje vopsea uda (gr/m²) Conform grosime film ud la
 omologare
 * Dozaje microbule (gr/m²) Conform grosime film ud la
 omologare
 * Tip microbule Conform fisa tehnica a
 producătorului
 Coordonate cromatice X Y Zcorespunzătoare CEN/TC-226 WG2

Spectrul IR al vopselei de marcaj

Timp de uscare (funcție de grosime film,
 la 20°C – 25°C și cca. 65% (HR)max. 30 minute

Asigurarea verificării identității vopselei de marcajBuletin LOYD sau LGA

Condiții de aplicare

Temperatura de aplicare

* aer min. +5°C
 * sol min. +5°C

Higrometrie (HR %)..... max. 85%

Diluție

* Tip diluant Toluen
 * Cantitate în funcție de temperatura mediului ambiant max. 3%

Mașina de marcaj

* Tip mașina
 * Presiune pistol vopsea
 * Presiune pistol microbule
 * Viteza mașinii de marcaj la aplicare de vopsea și microbule

Toxicitate În conformitate cu HGR

340/1992 pentru vopsea, diluant și microbule

Reguli de siguranță la transport, depozitare și aplicare

Expediere Tip de ambalaj și capacitate

netto, mijloc de transport.

Întocmit,
 Ing. Paul Oancea



Verificat
 Ing. Selagea Alexandru



FISA TEHNICA nr. 2

1. Obiectul:

Vopsea de marcaj rutier alba, monocomponenta, diluabila cu apa, pulverizata cu microbule de sticla, cu uscare la aer, aplicabila pe beton bituminos sau beton de ciment

2. Denumire vopsea:

3. Caracterizare vopsea lichida

Tip liantacrilic
 Densitatemin. 1.6 kg/l
 Substanțe nevolatilemin. 75%
 Vâscozitate (sec)..... Valoarea determinata a vopselei
 (cupa cu diametru 5mm sau 6mm) cu 75% subst. nevolatile la 20°C
 Depozitare în ambalaj la temperaturi
 mai mari de 0°C..... min. 6 luni

4. Caracteristici peliculogene

4.1. Buletin de omologare Bast pentru grosimi de film ud. de min. 300 și rulaj de pana la

0.6 Mi0

* Retroreflexie (med/1xm²)..... min. 150
 * Factor de luminanța (B) min. 0.30
 * Coeficient SRT min. 40
 * Uzura min. 85%
 * Dozaje microbule (gr/m²)Conform grosime film ud la
 omologare
 * Tip microbuleConform fisa tehnica a
 producătorului

4.2. Coordonate cromatice X Y Zcorespunzătoare CEN/TC-226 WG2

4.3. Spectrul IR al vopselei de marcaj

4.4. Timp de uscare (funcție de grosime)conformBuletin Bast la grosimi de
 300-400 timp de uscare de max. 4 minute. La grosimi de 600 timp de uscare de max. 10 minute.

4.5. Rezistenta la ploaieRezistenta, daca pelicula se
 lasă după uscare inca 20-30 minute înainte de a fi udată.

5. Condiții de aplicare

Temperatura de aplicare

* aer min. +5°C
 * sol min. +5°C

Higrometrie (HR %)..... max. 85%

Diluție.....Calitatea apei de diluție
 cantitate %

Mașina de marcaj

* Tip mașina
 * Viteza de marcaj
 * Presiune pistol microbule

6. Asigurarea verificării, identitatea, vopselei livrate Buletine LOYD sau

LGA

7. Toxicitate În conformitate cu HGR
 340/1992 pentru vopsea, diluant și microbule

8. Reguli de siguranța la transport, depozitare și aplicare

9. Expediere Tip de ambalaj și capacitate
 netto și mijloc de transport.

Întocmit,
 Ing. Paul Oancea



Verificat,
 Ing. Selagea Alexandru



7. INSTRUCȚIUNI DE PROTECȚIA MUNCII, PROTECȚIA MEDIULUI ȘI PROTECȚIA LA INCENDII LA LUCRAREA



MODERNIZAREA STRĂZILOR TRANDAFIRILOR ȘI TINERETULUI ÎN COMUNA COSIMBEȘTI, JUDEȚUL IALOMIȚA

În scopul executării lucrărilor de construcții în condiții de siguranță și igienă a muncii precum și de prevenire a incendiilor se fac următoarele recomandări pentru realizarea și exploatarea lucrărilor de drum în deplină siguranță și fără accidente de muncă, se vor respecta următoarele reglementări tehnice:

- **Normativul P118-1999** Normativ de siguranță la foc a construcțiilor.
- **Ordonanța nr. 2/2001** Regimul juridic al contravențiilor.

PROTECȚIA MUNCII

- **Legea nr. 319/2006** Legea securității și sănătății în muncă (Abrogă Legea 90/1995 cu modificări și completări ulterioare).
- **„Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții”** (aprobat cu Ordin nr. 9/N/15.03.1993).
- **Ordin nr. 508/933/2002** Normele Generale de Protecție a Muncii.
- **Hotărârea nr. 300/2006** Cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile.
- **Hotărârea nr. 1091/2006** Cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă.
- **Hotărârea nr. 971/2006** Cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă.

PROTECȚIA LA INCENDII - PSI

- **Legea nr. 307/2006** Apărarea împotriva incendiilor (Abrogă Ordonanța Guvernului nr. 60/1997 privind apărarea împotriva incendiilor, aprobată și modificată prin Legea nr. 212/1997 și modificată cu Ordonanța 114/2000).
- **LEGE nr. 307 din 12 iulie 2006** privind apărarea împotriva incendiilor
- **ORDIN nr. 1435 din 18 septembrie 2006** pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă
- **Ordin nr. 1023/1999** Dispoziții generale de ordine interioară pentru prevenirea și stingerea incendiilor - DG P.S.I.-001.
- **Ordin nr. 88/2001** Dispoziții generale privind echiparea și dotarea construcțiilor, instalațiilor tehnologice și a platformelor amenajate cu mijloace tehnice de prevenire și stingere a incendiilor - D.G.P.S.I. - 003.

PROTECȚIA MEDIULUI

- **Hotărârea Guvernului nr. 1022/2002** privind regimul produselor și serviciilor care pot pune în pericol viața, sănătatea, securitatea muncii și protecția mediului
- **Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului** modificată și completată cu **LEGEA nr. 265 din 29 iunie 2006**
- **Legea nr. 107/1996** a apelor cu modificată cu Legea 310/2004 și Legea 112/2006;
- **Legea nr. 426/2001** pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor;
- **Legea nr. 655/2001** (M. Of. 773 din 4 decembrie 2001) pentru aprobarea Ordonanței de urgență nr. 243/2000 privind protecția atmosferei;
- **Legea nr. 22/2001** pentru ratificarea convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991;
- **Hotărârea Guvernului nr. 1213 din 6 septembrie 2006** privind stabilirea procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului pentru anumite proiecte publice și private (**abrogă** Hotărârea Guvernului nr. 918/2002 privind stabilirea procedurii - cadru de evaluare a impactului asupra mediului și pentru aprobarea listei proiectelor publice sau private supuse acestei proceduri);
- **Hotărârea Guvernului nr. 188/2002** privind aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate;
- **Hotărârea Guvernului nr. 351 din 21 aprilie 2005** privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase (**abrogă**

Hotărârea Guvernului nr. 118/2002 privind aprobarea Programului de acțiune pentru reducerea poluării mediului acvatic și a apelor subterane, cauzată de evacuarea unor substanțe periculoase);

- **Hotărârea Guvernului nr. 930 din 11 august 2005** pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică;

- **Hotărârea Guvernului nr. 349 din 21 aprilie 2005** privind depozitarea deșeurilor (**abrogă** Hotărârea Guvernului nr. 162/2002 privind depozitarea deșeurilor);

- **Hotărârea Guvernului nr. 128/2002** privind incinerarea deșeurilor;

- **Hotărârea Guvernului nr. 95/2003** privind controlul activităților care prezintă pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase;

- **Hotărârea Guvernului nr. 568/2001** privind stabilirea cerințelor tehnice pentru limitarea emisiilor de compuși organici volatili rezultați din depozitarea, încărcarea, descărcarea și distribuția benzinei la terminale și la stațiile de benzină;

- **Ordinul MAPM nr. 860/2002** pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu modificat cu Ordinul MAPAM nr. 210/2004 și Ordinul MMGA nr. 1037/2005;

- **Ordinul MAPM nr. 863/2002** pentru aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului;

- **Ordinul MAPPM nr. 756/1997** pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului;

- **Ordinul MAPM nr. 592/2002** pentru aprobarea Normativului privind stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag și a criteriilor și a metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot și oxizilor de azot, pulberilor în suspensie (PM10 și PM2,5), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon și ozonului în aerul înconjurător;

- **Ordinul MAPM nr. 745/2002** privind stabilirea aglomerărilor și clasificarea aglomerărilor și zonelor pentru evaluarea calității aerului în România;

- **Ordinul MAPPM nr. 462/1993** pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferică și Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare;

1. Toate lucrările conform proiectului, vor fi executate de unități agrementate pentru acest tip de lucrări, prin formații specializate și autorizate sub coordonarea permanentă a unui responsabil tehnic cu execuția atestat (maistru, inginer) cu experiență în astfel de lucrări, capabil să ia în orice moment măsurile impuse de evoluția lucrărilor.

2. În timpul execuției lucrărilor, Constructorul va lua măsurile de protecția muncii pentru evitarea accidentelor (arsuri, electrocutare, loviri prin impact cu utilajele de transport sau manevră etc.), urmărind în principal respectarea normelor ce reglementează activitatea de protecție a muncii.

3. Măsurile de protecția muncii, se vor aplica chiar de la faza lucrărilor pregătitoare și vor consta din următoarele lucrări:

- verificarea planului de situație din proiect cu construcțiile existente la suprafața terenului sau îngropate, (linii electrice sau telefonice, conducte, fundații, construcții etc.);

- marcarea cu semnale vizibile a acestor lucrări;

- instructajul întregului personal înainte de începerea lucrărilor, privind măsurile de protecția muncii în execuție;

- asigurarea echipamentului de protecție adecvat fiecărui loc de muncă și persoană;

- măsuri speciale la transportul utilajelor pe sub liniile electrice, în special excavatoarele, pentru ca să atingă liniile electrice;

- informații din zonă prin consultarea localnicilor cu privire la lucrările ascunse.

4. Înaintea începerii lucrării toți componenții formației de lucru vor fi instruiți asupra măsurilor necesare de realizat pentru ca ele să se execute corespunzător cu prevederile proiectului tehnic, iar muncitorii pot folosi obligatoriu și permanent, indiferent de anotimp, echipamentul de lucru și de protecție prevăzut de Normativele în vigoare.

5. Pentru buna pregătire a lucrărilor toate materialele, armăturile, echipamentele, SDV-urile și utilajele necesare lucrărilor vor fi organizate corespunzător pe toată perioada de execuție – pe o platformă "centrală", iar Constructorul va lua măsuri de asigurare a ordinii, curățeniei și securității acestora prin pază și pe timp de noapte.

6. La execuție se vor respecta măsurile de protecția muncii cu privire la executarea terasamentelor, mecanizat sau manual, la montarea conductelor, accesoriilor și instalațiilor, prepararea și turnarea betoanelor, a confecțiilor metalice etc. cu referință în special la următoarele:

- permiterea accesului în zona de lucru numai a personalului de șantier;

- instruirea în prealabil a personalului de șantier asupra pericolelor ce există în legătură cu munca pe care trebuie să o presteze, întocmirea și semnarea fișelor individuale de protecția muncii;

- înainte de începerea lucrului, conducătorii de utilaje vor verifica starea tehnică a acestora;
 - în apropierea liniilor electrice, vor fi luate măsuri speciale precum și la deplasarea utilajelor pe sub acestea;
 - nu se admite lucrul pe șantier persoanelor care nu au instructajul de protecția muncii la zi.
7. Constructorul lucrărilor va avea în vedere Normativele în vigoare privind executarea lucrărilor de construcții, paza contra incendiilor, precum și standardele de stat, conducerii șantierului revenindu-i sarcina de a întocmi instrucțiuni proprii de protecția muncii specifice fiecărui loc de muncă și de a asigura instructajul întregului personal, completarea fișelor individuale de protecția muncii, de a ține evidența instructajelor care s-au făcut și persoanelor care au fost instruite.
8. Lucrările de organizare de șantier (construcții auxiliare, ateliere de orice fel, depozite, rampe de descărcare) se vor realiza urmărindu-se satisfacerea tuturor cerințelor de protecția muncii și PSI.
9. La lucrările executate în zonele cu circulație pietonală și rutieră se vor lua măsuri sporite pentru asigurarea siguranței atât a circulației auto și pietonale, cât și a personalului de execuție:
- a) semnalizarea și atenționarea circulației cu placarde și panouri avertizoare montate începând cu 200 m înainte și după lucrare;
- ȘANTIER ÎN LUCRU !**
DRUM DENIVELAT!
DRUM ÎNGUST!
REDUCEȚI VITEZA DE CIRCULAȚIE!
VITEZA 5 km / oră !
- b) montarea de panouri și parapete care să delimiteze perimetrele căilor de circulație respective;
 - c) dirijarea circulației prin montarea de bariere păzite pe drumurile de circulație intense;
 - d) montarea de podețe cu balustrade pentru trecerea persoanelor peste șanțuri;
 - e) iluminarea pe timp de noapte a zonelor respective în plină circulație pietonală și rutieră.
10. În timpul și la terminarea programului zilnic de lucru toate căile de circulație rutiere și pietonale vor fi degajate de orice fel de materiale și mijloace tehnice de execuție. La terminarea programului toate dispozitivele și utilajele vor fi retrase de pe platforma de lucru, curățate și verificate în afara perimetrelor de circulație – în locuri stabile și asigurate împotriva deplasărilor și pornirilor întâmplătoare.
11. Trecerea utilajelor grele pe șenile de pe o parte pe cealaltă parte a șoselelor asfaltate, se va face numai în locuri amenajate pe "podine" din dulapi din lemn sau dale carosabile din b.a. folosite în lucrările curente de organizare de șantier, dacă utilajele nu sunt prevăzute cu papuci netezi pentru lucrul de asfalt.
12. Este interzisă trecerea mașinilor și utilajelor peste poduri și podețe fără verificarea prealabilă a capacității portante a acestora și o eventuală întărire suplimentară.
13. La săparea manuală a șanțurilor și gropilor de poziție se vor folosi unelte de săpat bune, luându-se măsuri de protecție împotriva surpărilor.
14. Toate săpăturile adânci, în funcție de configurația terenului, vor fi asigurate prin sprijinire de maluri.
15. Este interzis a se executa lucrări de sudură în gropi neasigurate împotriva surpării malurilor.
16. Se interzic orice fel de lucrări de sudură sau tăiere cu flacăra deschisă, în apropierea materialelor inflamabile.
17. Topitoarele de bitum vor fi amplasate în locuri ferite de activitatea străzii, iar transportul bitumului topit se va face numai cu dispozitive autorizate în acest sens, muncitorii vor folosi echipamentul de protecție corespunzător: cizme de cauciuc, mănuși, ochelari de protecție, salopetă etc.
18. Operațiunile de lansare a conductei se vor efectua numai sub supravegherea și la comanda șefului de formație.
19. Este strict interzisă circulația sau staționarea muncitorilor sub cârligul macaralelor (auto sau pe șenile) sub conducta ridicată sau în zona de acționare a brațelor acestora.
20. Înainte de începerea oricărei operații de ridicare sau coborâre, conducătorul instalației de ridicat este obligat să anunțe prin semnale acustice muncitorii din jur, pentru a ieși din raza de acțiune a acestora.
21. Se interzice folosirea macaralelor (manuale sau auto) dacă:
- starea cablurilor de ridicat este necorespunzătoare;
 - frânele de asigurare a sarcinii nu sunt eficiente;
 - nu sunt echipate cu chingi de ridicare a sarcinii omologate și în perfectă stare;
 - nu sunt calate corespunzător.

22. Pentru operațiunile de ridicare a sarcinii, vor fi utilizate numai dispozitive de legare omologate și în perfectă stare, care vor corespunde caracteristicilor lucrărilor pentru care au fost destinate.

23. Este interzis persoanelor neautorizate de a lucra pe utilaje.

24. Personalul care acționează în raza utilajelor acționate electric sau în raza rețelilor electrice, va fi instruit pentru evitarea electrocutării.

25. În timpul efectuării probelor de presiune se interzice accesul în zona de lucru a personalului necalificat.

26. Este interzis accesul persoanelor străine în zona lucrării și în special a copiilor.

27. Constructorul și furnizorul de produse necesare lucrărilor de drum vor stabili după caz și alte măsuri pentru siguranța lucrului.

28. Când apar pe șantier probleme deosebite se va solicita Proiectantul pentru elaborarea de eventuale prevederi speciale astfel ca execuția să se desfășoare fără accidente umane sau materiale.

28. Trecerea cu utilaje și mașini peste conductele în funcțiune și în zona de protecție se va face numai în locuri amenajate cu dale carosabile din beton armat folosite în lucrările curente de organizare de șantier.

29. În cazul în care, în timpul săpăturilor au fost identificate existența unei instalații sau construcții subterane neprevăzute, lucrările se întrerup imediat.

30. Tot personalul din jur va fi îndepărtat și se vor lua măsuri pentru îndepărtarea pericolelor de accidente. Numai după luarea tuturor măsurilor de protecție a muncii se pot continua lucrările.

31. Se va face instructajul personalului muncitor, care asigură exploatarea (operatori speciali) în baza prevederilor Legii securității și sănătății în muncă, ediția 2006 și cu prelucrarea următoarelor acte Normative:

1 . Norme generale de protecția muncii (ediția 2002)

Titlul I. Dispoziții generale

Titlul II Cap. X. Dotarea cu echipament individual de protecție și echipament individual de lucru;

Titlul V - Cap. VI. Instalațiile sub presiune, de ridicat și de transportat.

Titlul VI Cap. VI. Iluminat;

Anexa 18 – Clasificarea locurilor în care pot apărea atmosfere explozive;

Anexa 19 – Cerințe pentru îmbunătățirea protecției sănătății și securității angajaților aflați în pericol potențial de atmosfere explozive;

2. Norma unică de protecția muncii la lucrări de drum:

- Dispoziții generale
- Lucrări de pregătire – montaj
- Transportul și punere în operă

3. Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții nr. 5 – 6 – 7 – 8/1993 aprobat cu Ordinul 9/N/1993.

Constructorul va respecta Normele de protecție a muncii specifice activității de construcții - montaj.

Se va acorda o atenție deosebită normelor privind activitatea specifică lucrărilor de construcții - montaj și anume celor cuprinse în capitolele:

Vol. A – Norme generale comune lucrărilor de construcții montaj și instalații

- cap. 1 – Obligațiile și răspunderile administrației;
- cap. 2 – Responsabilitățile maistrilor și ale altor conducători ai punctelor de lucru
- cap. 3 – Responsabilitățile șefilor formațiunilor de lucru și ale personalului muncitor;
- cap. 4 – Responsabilitățile proiectanților;
- cap. 5 – Responsabilitățile investitorului;
- cap. 7 – Organizarea activității de protecție a muncii;
- cap. 9 – Instructajul de protecție și igienă a muncii;
- cap. 14 – Mijloace individuale de protecție;
- cap. 15 – Dispozitive de securitate a muncii;
- cap. 16 – Lucrări executate pe timp friguros;
- cap. 17 – Încărcarea, descărcarea și depozitarea materialelor;
- cap. 18 – Electrosecuritatea;

Vol. B – Lucrări de terasamente și consolidări de teren

- cap. 19 – Terasamente;

Vol. C – Lucrări de construcții;

- cap. 21 – Prepararea, transportul betoanelor și mortarelor;
- cap. 22 – Turnarea betoanelor;

- cap. 29 – Finisaje;
- cap. 30 – Demontări, demolări, reparații și consolidări;
- Vol. H – Utilaje și mașini pentru construcții
- cap. 38 – Instalații și mașini de ridicat;
- cap. 39 – Utilaje, mașini și instalații pentru construcții;
- cap. 40 – Dispozitive, scule și unelte de mână;

Purtarea echipamentului la locul de muncă este obligatoriu.

Șefii locurilor de muncă nu vor accepta prezența la lucru și nu vor încredința sarcini de serviciu persoanelor care nu poartă echipamentul de protecție corespunzător.

IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI LUCRĂRI DE MODERNIZARE DRUMURI PRIN ÎMBUNĂTĂȚIREA STRUCTURILOR RUTIERE

a) METODOLOGIILE UTILIZATE ÎN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Lucrările de infrastructura rutiera, poate avea un impact asupra mediului prin natura, dimensiunea sau amplasarea lor.

Modalitățile de implementare a principiilor și elementelor strategice pentru protecția mediului sunt:

- armonizarea programelor de dezvoltare a drumurilor cu politicile de protecție a mediului;
- o evaluare a impactului drumului asupra mediului, în faza inițială a proiectelor, programelor sau activităților.

S-a făcut o evaluare a impactului asupra mediului în timpul perioadei de construcții avându-se în vedere volumul de lucrări estimat. Evaluarea impactului s-a realizat în conformitate cu legislația din domeniu aflată în vigoare evidențiindu-se principalele surse de poluare pentru zona drumului:

Surse de poluare a aerului

Posesorii auto de la sate, care în majoritatea timpului folosesc mijloace auto la muncile agricole, folosesc pe aceleași drumuri tractoarele sau alte utilaje cu gabarit mare care ridică particulele de praf în atmosferă și elimină prin țeava de eșapament particule fine de motorină și ulei.

Poluarea duce la degradarea stării de sănătate. Poluarea datorată transportului se găsește mai ales în aer. Efectul acesteia asupra sănătății este divers și depinde de tipul agentului poluant, dar cum aceștia sunt inhalați simultan, este greu de stabilit rolul nociv al fiecăruia în parte. Unele efecte sunt imediate, altele se manifestă la zile bune după expunere.

Transportul produce cantități mari din câțiva agenți poluatori care sunt dăunători sănătății. Aceștia se găsesc în aerul pe care îl respirăm, fie în formă lichidă, gazoasă sau solidă.

Transportul de suprafață contribuie la poluarea atmosferică cu efecte asupra mediului, printre care ploile acide sau efectul de seră, care afectează întreaga planetă.

Efectul de seră contribuie la încălzirea atmosferei. Creșterea efectului de seră este o consecință globală a poluării.

Combustibilii noi sunt mai puțin poluanți decât combustibilii fosili (petrol, motorină) care sunt cauza majoră de poluare datorată autovehiculelor.

Surse de poluare sonoră

Transportul este principala sursă de zgomot, o singură mașină produce 80 de decibeli, iar în intersecțiile aglomerate, zgomotul poate depăși 90 decibeli!

Zgomotul este dăunător sănătății. Când urechea este supusă unui zgomot intens (discotecă, drum aglomerat, drum principal etc.), unele celule nervoase ale aparatului auditiv pot fi distruse permanent, ceea ce poate duce chiar și la surzire.

Zgomotul poate avea mai multe efecte negative asupra sănătății noastre, precum perturbări ale somnului, vorbirii și o stare generală proastă. Expunerea îndelungată la zgomot poate duce chiar la probleme cardiovasculare. Se estimează ca mai mult de 100 de milioane de europeni sunt expuși la o poluare fonică din cauza traficului rutier de peste 65 de decibeli, un nivel considerat inacceptabil de către medici și oameni de știință.

Mai multe țări europene au avut ca scop, timp de mai mulți ani, o limită a poluării fonice de 55 de decibeli pe locuință. Printre măsurile de protejare a mediului se numără reducerea expunerii la zgomot, planificarea traficului, bariere și un design special al clădirilor.

Cu toate acestea, nivelul de poluare fonică este cu 10 decibeli mai mare decât limita necesară pentru a proteja mediul de efectele nocive ale zgomotelor. Pentru reducerea zgomotului sursele nu pot fi controlate, ele provenind de la mai mulți factori: producătorul de mașini, producătorul de anvelope și proprietarul mașinii.

b) IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA MEDIULUI

Lucrările proiectate nu introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei, sau din punct de vedere al zgomotului și peisajului.

Evaluarea impactului asupra mediului, în cazul lucrărilor de reabilitare drumuri iau în considerare următoarele:

- a) lucrările din perioada execuției;**
- b) amplasarea și termenul de funcționare al drumului;**
- c) eventualele deteriorări ale stradelor rutiere**

În cadrul lucrărilor de reabilitare drumuri, măsurile privind protecția mediului se realizează în două etape și anume:

- protecția mediului pe durata execuției lucrărilor, care urmărește și asigură evitarea utilizării de materiale greu mirositoare, producătoare de fum sau praf, în cantități care să depășească limitele normelor legale, protecția cadrului natural și refacerea acestuia după încheierea lucrărilor.

- protecția mediului în exploatare, care urmărește și asigură evitarea producerii de influențe negative asupra mediului.

Lucrările de terasamente se execută cu umectarea superficială a straturilor, pentru evitarea antrenării în aer a particulelor prăfoase, iar utilajele folosite pentru această categorie de lucrări vor funcționa la parametri tehnologici, astfel încât pe toată durata execuției cât și în timpul exploatării, nu apar poluanți ai aerului peste limitele admise.

Astfel lucrarea se încadrează în condițiile prevăzute de STAS 6156 – 84 privind nivelul de zgomot.

Impactul imediat asupra mediului va fi limitat. Efecte adverse posibile asupra mediului sunt prezentate mai jos, în funcție de gravitatea impactului acestora:

- praf și zgomot produse de lucrările de construcție;
- eliminarea deșeurilor provenite din construcții;
- riscul de a nu gospodări adecvat pierderile de materiale periculoase rezultate din activitatea de construcție.

Executarea operațiilor de degajare trebuie vor respecta legislația de protecția mediului în vigoare.

Îndepărtarea materialului lemnos și a materialului excavat

În general materialele lemnoase se vor îndepărta de pe traseul conductei prin una sau printr-o combinație a metodelor de mai jos:

- depozitare și arse
- îngropate
- utilizate ca material de construcție precum și ca material pentru zăgazuri sau poduri temporare
- folosit la fabricarea hârtiei, prăjini, stivuire, ca bușteni de gater sau ca bușteni pentru mașina de cojit.

Arderea materialului lemnos se face sub supravegherea funcționarului ministerial local care va emite un aviz de incinerare pentru efectuarea ei în condiții sigure.

Organizarea de șantier

Între Executant și Beneficiar se va încheia un protocol privind asigurarea suprafețelor, spațiilor și utilităților necesare organizării de șantier.

Organizarea de șantier revine constructorului, acesta urmând a întocmi proiectul, funcție de dotarea și tehnologia de execuție avute în vedere.

În zonă există surse și rețele pentru energie electrică, care pot fi utilizate.

Execuția lucrărilor se va face în baza graficelor de lucru, corelate cu programul de execuție întocmit de constructor.

Executantul este obligat, conform Legii 50/1991, republicată, ca la realizarea lucrărilor să-și elaboreze un program propriu de control al calității, în care să fie detaliată dotarea tehnică privind probele și încercările pe materiale, precum și personalul responsabil autorizat să efectueze aceste lucrări.

Urmărirea și măsurarea lucrărilor realizate se face prin grija executantului, împreună cu reprezentantul autorizat al beneficiarului.

Curățenia pe șantier și serviciile sanitare aferente cad în sarcina executantului.

Alte măsuri pentru atenuarea impactului asupra mediului natural:

- montarea conductei va fi făcută discontinuu și zonele tampon vor fi dispuse la intervale regulate pentru a permite accesul în timpul construirii conductelor;

- rocile cu diametru mai mare de 10 cm se vor depozita separat, pentru a nu se amesteca cu pământul care se folosește la acoperirea conductelor și să conducă la deteriorarea conductelor;
- deșeurile de pe urma construcției, electrozi de sudură, bucăți de cablu, capete de conductă vor fi colectate sistematic de pe traseu;
- terenurile pe care sunt ținute animale vor fi împrejmuite cu garduri pentru a fi protejate pe durata execuției conductelor.

Pentru asigurarea protecției așezărilor umane, a altor obiective de interes public sau construcții – instalații existente în zonă, **drumul** este proiectat conform normativelor tehnice în vigoare, prevăzându-se amplasarea acestora la distanțe normate.

Protecția solului și subsolului, se asigură prin eliminarea încă din faza de proiect a unor potențiale poluări.

În zonele unde sunt amplasate conductele lângă drum și poate fi afectat mediul natural se va avea în vedere ca linia de conducte și toate activitățile aferente să se limiteze la un coridor de lucru. Imediat după construire se va efectua o curățare generală a traseului și zona va fi însământată.

În zona terenurilor agricole practica standard prevede îndepărtarea și depozitarea separată a humusului și după finalizarea lucrărilor se va reface zona agricolă la aceeași parametrii.

Echipamentele pentru construcție folosesc drumuri și poduri existente, de preferință fără a construi noi rute.

Nu este necesar accesul permanent pe traseul conductelor în scopul exploatării și nu se va construi sau întreține nici un drum permanent de-a lungul traseului conductelor.

Executantul are obligația de a respecta normele privind protecția mediului pe toată durata executării lucrărilor pe întregul perimetru al acestora, de a nu afecta în nici un fel suprafețele învecinate, precum și de a readuce la starea inițială suprafețele folosite, la încheierea lucrărilor.

Alegerea materialelor de construcție și a metodelor de construcție

Au fost selectate produse și servicii sigure din punct de vedere al protecției mediului. Trebuie să fie acordată prioritate produselor care răspund standardelor recunoscute pe plan internațional și național. În mod normal, trebuie alese materiale și metode testate în loc de tehnici noi și necunoscute. Șantierele de construcție trebuie să fie îngrădite pentru a preveni accesul publicului și vor fi impuse măsuri generale de siguranță. Inconveniente temporare cauzate de lucrările de construcție trebuie să fie minimizate prin planificare și colaborare cu contractorii, vecinii și autoritățile. În zonele intens populate, activitățile care produc zgomot sau vibrații trebuie să fie strict realizate în timpul zilei.

Prin executarea lucrărilor proiectate vor apare influențe favorabile asupra factorilor de mediu cât și din punct de vedere economic și social.

a. Influență asupra factorilor de mediu datorată realizării unor condiții de circulație superioare celor actuale:

- va scădea gradul de poluare al aerului
- se va reduce volumul de praf
- va scădea simțitor emisia diverselor noxe de eșapament sau uzura vehiculelor ceea ce va avea un efect pozitiv asupra mediului

b. Influență socio-economică

- crearea de noi locuri de muncă pe perioada execuției lucrărilor
- o mai rapidă deplasare înspre și dinspre locurile de muncă
- reducerea consumului de carburanți și economii la costul transporturilor
- creșterea siguranței circulației și a confortului optic pentru conducătorii auto

Pe ansamblu se poate aprecia ca din punct de vedere al mediului ambiant, lucrările proiectate nu introduc disfuncționalități suplimentare față de situația actuală, ci dimpotrivă au un efect pozitiv.

c) MĂSURI DE DIMINUARE A SURSELOR DE POLUARE

O dată cu realizarea unor drumuri de calitate superioară populația ar beneficia de eliminarea multor surse de poluare și de descongestionarea traficului auto.

Prin adoptarea unor strate rutiere superioare calitativ față de cele existente, se reduce substanțial poluarea aerului cu particule de praf.

Poluarea datorată vehiculelor se reduce datorită creșterii vitezei de deplasare.

Îmbunătățirea sistemului rutier va conduce la achiziționarea unor autoturisme performante cu sisteme de filtrare eficiente și mai puțin poluante.

S-au studiat posibilitățile tehnice prin care ar putea fi redus zgomotul produs de trafic. Ei ai identificat mai multe surse de poluare fonica: zgomotele de propulsie (motor, sistemul de eșapament, echipamentul auxiliar și sistemul de transmisie) și zgomotele de deplasare (interacțiunea dintre anvelope și drum).

S-au concluzionat ca poluarea fonica ar putea fi redusă cu 5 decibeli, folosind tehnologia actuala. Pentru a ajunge la o reducere cu 10 decibeli, este nevoie de mai multe cercetări și îmbunătățiri ale anvelopelor și a suprafețelor de deplasare.

Mai multe măsuri care pot fi luate pentru reducerea poluării fonice, creșterea calității suprafețelor de drum sau implementarea la nivel internațional și în funcție de caracteristicile climatice a unei suprafețe de drum care să reducă frecarea între anvelope și stratul rutier.

MĂSURI DE PREVENIRE ȘI STINGERE A INCENDIILOR

În cazul amplasării mai multor obiective unul în vecinătatea celuilalt, se admite, motivat, apropierea la distanțe mai mici decât cele recomandate ca distanțe de protecție, cu condiția încadrării în prevederile referitoare la luarea de măsuri compensatorii stipulate în normele de specialitate sau rezultate din situația tehnică caracteristică de montaj, conform legislației în vigoare.

NOTĂ IMPORTANTĂ:

- Reducerile de distanțe se stabilesc prin proiect și se consemnează în mod expres într-un capitol distinct al acestuia.

- Toate elementele amplasate deasupra solului, aparținând unei conducte subterane vor fi tratate după distanțele specifice conductelor supraterane.

- Distanțele minime pentru orice construcție nespecificată în prezenta normă se stabilesc prin proiect.

- T = distanță ce se stabilește din considerente exclusiv tehnologice.

- Hst = înălțimea stâlpului.

Intersecțiile dintre conducte și drumuri se vor proiecta concordant cu prevederile standardului de referință. Proiectul de specialitate va fi supus analizei și avizării organismelor rutiere abilitate.

Distanțele minime față de orice construcție specială, se stabilește prin proiect.

Norme specifice de protecție a muncii conexe *

1. NSPM pentru utilizarea energiei electrice în medii normale.
2. NSSM pentru activități de vopsire.
3. NSPM pentru manipularea, transportul prin purtare și cu mijloace nemecanizate și depozitarea materialelor.
4. NSPM pentru exploatarea, gospodărirea apelor, întreținerea lucrărilor și a cursurilor de apă, cadastrul apelor și a folosințelor legate de ape și apărarea împotriva inundațiilor.
5. NSSM pentru prepararea, transportul, turnarea betoanelor și executarea lucrărilor din beton, beton armat și precomprimate.
6. NSPM pentru exploatare și transporturi forestiere
7. NSPM pentru lucrări geotehnice de excavații, fundații, terasamente, nivelări și consolidări de teren.
8. NSSM pentru exploatarea și întreținerea transportoarelor cu bandă.
9. NSPM pentru lucrări de drumuri, poduri și construcții căi ferate.
10. NSPM pentru întreținere și reparații autovehicule.
11. NSPM pentru lucrări de cofraje, schele, cintre și eșafodaje.
12. R10/84 pentru verificarea în exploatare a cablurilor, lanțurilor, funiilor și benzilor din material metalic, textil sau plastic utilizate la instalații de ridicat.

13. Instrucțiuni Nr. 630/2330 din 20.04.1985 ale Ministerului Transporturilor și ale Ministerului de Interne privind condițiile de închidere a circulației rutiere sau de instituire a restricțiilor în vederea executării de lucrări în zona drumurilor publice.

14. Instrucțiuni pentru prevenirea și combaterea înzăpezirii drumurilor publice AND 525/95.

Standarde conexe

1. SR ISO 4304:1994	Instalații de ridicat, altele decât macarale mobile și macarale plutitoare. Condiții generale privind stabilitatea.
2. STAS 10278-87	Instalații de ridicat. Limitatoare de sarcină și limitatoare ale momentului de sarcină. Condiții tehnice generale de calitate.
3. SR ISO 1819:1994	Mijloace de transport continuu. Reguli de securitate. Reguli generale.
4. SR 12294:1993	Iluminatul artificial. Iluminatul de siguranță în industrie.
5. STAS 297/1-88	Culori și indicatoare de securitate. Condiții tehnice generale.
6. STAS 297/2-92	Culori și indicatoare de securitate. Reprezentări.
7. STAS 12604-87	Protecția împotriva electrocutării. Prescripții generale.
8. STAS 6271-81	Prize de pământ pentru instalații de telecomunicații. Rezistența electrică. Prescripții.
9. SR EN 292-2:1997	Securitatea mașinilor. Concepte de bază, principii generale de proiectare. Partea 2: Principii și condiții tehnice.
10. STAS 10241-80	Mașini pentru construcția și întreținerea drumurilor. Repartizoare-finoare de mixturi bituminoase și beton de ciment. Parametri principali.
11. STAS 1848/2-86	Siguranța circulației. Indicatoare rutiere. Prescripții tehnice.
12. STAS 1848/3-86	Siguranța circulației. Indicatoare rutiere. Scriere, mod de alcătuire.
13. SR 1848-4:1995	Siguranța circulației. Semafoare pentru dirijarea circulației. Amplasare și funcționare.
14. STAS 1848/7-85	Siguranța circulației. Marcaje rutiere.
15. STAS 2920-83	Poduri de șosea. Supravegheri și revizii tehnice.
16. STAS 10795 /1-76	Tehnica traficului rutier. Metode de investigare a circulației. Clasificare.
17. STAS 10795 /2-80	Tehnica traficului rutier. Aparatură pentru înregistrarea traficului rutier. Clasificare.
18. STAS 1709/2-90	Acțiunea fenomenului de îngheț-dezghet la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezghet. Prescripții tehnice.
19. STAS 11210-88	Lucrări de drumuri. Plantații rutiere. Prescripții generale de execuție.
20. STAS 1948/1-91	Lucrări de drumuri. Stâlpi de ghidare și parapete. Prescripții generale de proiectare și amplasare pe drumuri.

21. STAS 9404-81	Construcții civile, industriale și agricole. Schele metalice cu platformă autoridicătoare. Prescripții tehnice de montaj și exploatare.
22. SR ISO 2860:1997	Mașini de terasament. Dimensiuni minime pentru deschideri de acces.
23. STAS 10609-86	Mașini de terasamente. Mijloace de acces.
24. STAS 11164-90	Mașini de terasamente. Dispozitive de protecție. Prescripții.
25. STAS 11165-90	Mașini de terasamente. Echipamente de frânare. Condiții tehnice generale de calitate.
26. STAS 6926/17-85	Vehicule rutiere. Asigurarea protecției ocupanților din cabinele vehiculelor utilitare. Metode de încercare.
27. STAS 10101/OB-87	Acțiuni în construcții. Clasificarea și gruparea acțiunilor pentru podurile de cale ferată și de șosea.
28. STAS 1545-89	Poduri pentru străzi și șosele; pasarele. Acțiuni.
29. STAS 12894-90	Principii ergonomice generale de concepere a sistemelor de muncă.

Intocmit,
ing. Paul Oancea



Verificat,
Ing. Selagea Alexandru



**„MODERNIZAREA STRĂZILOR TRANDAFIRILOR
ȘI TINERETULUI ÎN COMUNA COSIMBEȘTI,
JUDEȚUL IALOMIȚA”
Caiete de sarcini**



**CAIET DE SARCINI
8. URMARIREA IN TIMP A CONSTRUCTIEI**

1. DATE GENERALE. OBIECT

Prezentul document are ca obiect lucrarile de monitorizare in timp a lucrarii:

**“MODERNIZAREA STRAZILOR TRANDAFIRILOR SI TINERETULUI IN
COMUNA COSIMBESTI, JUDETUL IALOMITA”.**

Este definit programul de urmarire in timp, atat pe parcursul executiei, cat si in perioada de exploatare.

Se precizeaza ca prin prezentul document proiectantul de structura formuleaza criteriile care stau la baza monitorizarii urmaririi in timp, lucrarile propriu-zise care trebuie efectuate si programul de desfasurare a acestora. Pe baza acestui program cadru, executantii specializati si abilitati in domeniu, vor intocmi proiecte de urmarire in timp, pentru fiecare lucrare in parte.

Urmărirea comportării în timp a construcției se desfășoară pe toată perioada de viață a construcției începând cu executia ei și este o activitate sistematică de culegere și valorificare (prin următoarele modalități: interpretare, avertizare sau alarmare, prevenirea avariilor, etc.) a rezultatelor înregistrate din observare și măsuratori asupra unor fenomene și mărimi ce caracterizează proprietățile construcției.

Scopul urmăririi comportării în timp a construcției este de a obține informații în vederea asigurării aptitudinii construcției pentru o exploatare normală, evaluarea condițiilor pentru prevenirea incidentelor, accidentelor și avariilor, respectiv diminuarea pagubelor materiale, de pierderi de vieti și de degradare a mediului. Efectuarea acțiunilor de urmărire a comportării în timp a construcției se execută în vederea satisfacerii prevederilor privind menținerea cerințelor de rezistență, stabilitate și durabilitate a construcției care se va realiza.

Urmărirea comportării în timp a construcției este o acțiune periodică de examinare, observare, investigare a modului în care răspunde (reacționează) construcția în decursul utilizării ei, sub influența agenților de mediu, a condițiilor de exploatare și a interacțiunii construcției cu mediul înconjurător și cu activitatea utilizatorilor.

Acest program a fost elaborat în acord cu normativul P130-1999, cu STAS 2745-90, precum și cu STAS 3950-81, STAS 3300/1-85, STAS 3300/2-85 și STAS 7488-82.

2. CERINTE DE BAZA. RESPONSABILITATI

Urmărirea comportării în timp a construcțiilor este de două categorii:

- urmarire curenta;
- urmarire speciala.

Categoria de urmarire, perioadele la care se realizeaza, precum si metodologia de efectuare a acestora se stabilesc de catre proiectant si se consemneaza in *Jurnalul evenimentelor* care va fi pastrat in *Cartea Tehnica a constructiei*.

Urmărirea curentă a construcției:

Urmărirea curentă este o activitate de comportare a construcției care constă din observarea și înregistrarea unor aspecte, fenomene și parametri ce pot semnala modificări ale capacității construcției de a îndeplini cerințele de rezistență, stabilitate și durabilitate ale acesteia.

Urmărirea curentă a comportării construcției se efectuează prin examinare vizuală directă și prin măsuratori de uz curent sau temporare.

Urmărirea curentă se va efectua la intervale de timp prevăzute prin prezentul program, dar nu mai rar de o dată pe an și în mod obligatoriu după producerea de evenimente deosebite (seism, inundații incendii).

Personalul însărcinat cu efectuarea activității de urmărire curentă va întocmi rapoarte ce vor fi menționate în *Jurnalul evenimentelor* și vor fi incluse în *Cartea Tehnică a construcției*.

În cazul în care se constată deteriorări avansate ale structurii construcției, sau ale clădirilor învecinate, beneficiarul va solicita întocmirea unei expertize tehnice.

În cadrul urmăririi curente a construcției, la apariția unor deteriorări ce se consideră că pot afecta rezistența, stabilitatea sau durabilitatea construcției, proprietarul sau utilizatorul va comanda o *inspectie extinsă* urmata dacă este cazul de o *expertiza tehnică*.

Inspectia extinsă a construcției

Inspectia extinsă are ca obiect o examinare detaliată, din punct de vedere al rezistenței, stabilității și durabilității, a tuturor elementelor structurale și nestructurale, a îmbinărilor construcției, a zonelor reparate și consolidate anterior, precum și cazuri speciale ale terenului și zonelor adiacente.

Această activitate se efectuează în cazuri deosebite privind siguranța și durabilitatea construcției, cum ar fi:

- deteriorări semnificative semnalate în cadrul activității de urmărire curentă;
- după evenimentele excepționale asupra construcției (cutremur, foc, explozii) și care afectează utilizarea construcțiilor în condiții de siguranță;
- schimbarea destinației sau a condițiilor de exploatare a construcției.

În cele ce urmează vor fi amintite aspecte principale ale obligațiilor ce revin diversilor factori implicați în investiție, cu mențiune că forma completă a acestor obligații este cea prevăzută în normativul P130-99.

Proprietarilor le revin următoarele obligații:

- răspund de activitatea privind urmărirea comportării construcției;
- organizează activitatea de urmărire curentă;
- comanda un eventual proiect de urmărire specială, alocând fonduri pentru realizarea acestuia;
- comanda inspectarea extinsă sau expertiza tehnică în cazul apariției unor deteriorări ce se consideră că pot afecta construcția;
- iau măsurile necesare menținerii aptitudinii pentru exploatare a construcției (exploatare rațională, întreținere și reparații în timp) și prevenirii producerii unor accidente pe baza datelor furnizate de urmărire curentă și/ sau specială;
- asigură luarea măsurilor de intervenție provizorii, stabilite de proiectant în cazul unor situații de avertizare sau alarmare și comanda expertiza tehnică a construcției.

Proiectantului ii revin urmatoarele obligatii:

- elaboreaza programul de urmarire in timp a constructiei si instructiunile privind urmarirea curenta;
- stabileste in baza masuratorilor efectuate pe o perioada mai lunga de timp, intervalele valorilor caracterizand starea "normala" precum si valorile limita de "atentie", "avertizare" sau "alarmare" pentru constructie;
- asigura luarea unor decizii de interventii in cazul in care sistemul de urmarire a comportarii constructiei semnalizeaza situatii anormale.

Executantului ii revin urmatoarele obligatii:

- efectueaza urmarire curenta a constructiei pe durata executiei;
- intocmeste si preda investitorului si/ sau proprietarului documentatia necesara pentru *Cartea Tehnica a Constructiei*;
- asigura pastrarea si predarea catre utilizator si/ sau proprietar a datelor si masuratorilor efectuate in perioada de executie a constructiei;
- in cazul in care executa reparatii sau consolidari intocmesc si predau investitorului si/ sau proprietarului documentatia necesara pentru *Cartea Tehnica a Constructiei*.

Utilizatorilor si administratorilor le revin urmatoarele obligatii:

- solicita efectuarea unei expertize, a unei inspectii extinse sau a altor masuri;
- intocmesc rapoartele privind urmarirea curenta a constructiei;
- cunosc programul masuratorilor corelat cu fazele de executie sau exploatare;
- asigura sesizarea celor in drept la aparitia unor eventuale sau depasirea valorilor de control.

Executantului urmaririi constructiei ii revin urmatoarele obligatii:

- sa cunoasca in detaliu continutul instructiunilor de urmarire curenta;
- sa cunoasca constructia, caracteristicile generale ale structurii, materiale folosite, dimensiunile, caracteristicile conditiilor de fundare si ale mediului;
- sa cunoasca obiectivele urmaririi curente;
- sa cunoasca metodele de masurare stabilite;
- sa cunoasca programul masuratorilor corelat cu fazele de executie sau exploatare;
- sa intocmeasca rapoartele privind urmarirea curenta a constructiei;
- sa asigure sesizarea celor in drept la aparitia unor evenimente sau depasirea valorilor de control.

3. EFECTUAREA URMARIRII IN TIMP

In cele ce urmeaza se prezinta elementele care vor fi inspectate si/ sau masurate pe parcursul duratei de viata a constructiei.

a) Masurarea tasarilor

Cerinte de baza ale urmaririi tasarii constructiei prin metode topografice

Urmărirea tasarilor constructiei prin metode topografice consta in masurarea modificarii cotelor unor puncte izolate, materializate prin marci de tasare, fixate solidar de constructie, raportate la repere de referinta (repere fixe).

Precizia necesara masurarii deplasarilor verticale, in functie de valoarea estimata prin proiect a tasarii absolute maxime s_{max} , se determina preliminar conform precizarilor tab1 din STAS 2745-90. Eventuala depasire a acestei valori reclama prezenta imediata a proiectantului, geotehnicianului si a altor factori implicati in executarea/ intretinerea constructiei.

În acord cu prevederile de mai sus, pentru valoarea maximă a tasării absolute se impun:

- clasa convențională de precizie: B;
- Cerința privind precizia: ridicată;
- Eroarea admisibilă a măsurării deplasării verticale: $\pm 0.1\text{mm}$.

Metoda de nivelment pe care o recomandăm (în acord cu prevederile tab. 2 din STAS 2745-90) este nivelmentul geometric de precizie.

Condițiile tehnice pentru nivelmentul geometric, în acord cu tab. 3 din stas 2745-90 sunt:

- viza, m, max.: 40m;
- inegalitatea între portee, pe stație, max.: 0.4m;
- inegalitatea cumulată a porteelelor la drumuire închisă: 2.0m;
- Neînchiderea admisibilă la drumuire închisă (n-nr.dee straturi): $\pm n/2$.

Executantul nivelmentului geometric poate adopta și alte valori pentru diferitele caracteristici, dacă asigură îndeplinirea cerinței de precizie impusă.

Repere de referință (borne)

Datorită preciziei impuse măsurării, standardul recomandă repere de referință de adâncime.

Având în vedere recomandările standardelor, și particularitățile constructive și de amplasament ale construcției propunem amplasarea a unui singur reper de referință.

Rămâne la latitudinea unității care face urmărirea stabilirea modalității în care se face măsurarea.

De asemenea, în prezentul material am indicat minimal numărul și poziția reperelor, dar unitatea care face măsurările poate indica și necesitatea amplasării altor repere, cu condiția respectării specificațiilor tehnice.

În momentul întocmirii prezentelor specificații tehnice nu cunoaștem proiectul de organizare de șantier, iar poziția reperelor se va stabili de către executant cu acordul factorilor implicați (proiectant, executant, beneficiar).

Marci de tasare

Marcile de tasare sunt repere mobile de nivelment, care se alcatuiesc și se fixează în elementele de construcție astfel încât să fie asigurată conservarea lor în timp, pe întreaga durată a efectuării observațiilor și să fie posibilă efectuarea măsurărilor atât în timpul execuției cât și în timpul exploatării.

Alcatuirea și dispunerea marcilor de tasare se stabilesc de către unitatea care efectuează măsurările, de acord cu proiectantul, executantul și beneficiarul, ținând seama de precizia impusă măsurării, de particularitățile constructive ale construcției. Marcile de tasare se alcatuiesc și se amplasează astfel încât să nu fie deteriorate sau astupate de lucrările de finisaj. Marcile de tasare sunt conform STAS 10493-76.

Precizăm că utilizarea unor marci de tasare alcatuite din două părți (o teacă înglobată în elementul de construcție și un bolt detașabil) nu este recomandată în cazul măsurărilor de precizie, conform pct. 4.5. din STAS 2745-90.

Măsurările vor fi efectuate după următorul program:

1. Măsurări pe parcursul execuției construcției:

Deplasările pe verticală ale marcilor (tasările) vor fi măsurate cu metode topografice cu precizie de 0,1mm, la intervale de timp corespunzătoare realizării următoarelor etape de lucru:

- Se va executa un ciclu de măsurători inițiale ("măsurarea de zero");
- Se va executa un ciclu de măsurători după realizarea fiecărui nivel suprateran al structurii;

- Se va executa un ciclu de masurari la incheierea definitiva a executiei constructiei.

Daca in aplicarea incarcarii intervin pauze (daca apar discontinuitati in timp privind executia constructiei), trebuie efectuate masurari inainte si dupa efectuarea incarcarii.

2. Masurari in faza de exploatare:

- Se va efectua un ciclu de masurari la ocuparea totala a constructiei de catre beneficiar (pentru a se monitoriza aportul sarcinilor utile). Se vor efectua cate doua cicluri de masurari in fiecare din primii trei ani ai exploatarei constructiei (intervalul de timp intre masurari trebuie sa fie de cca. jumatate de an).
- Se va efectua cate un ciclu de masurari in fiecare din urmasorii trei ani ai exploatarei constructiei (intervalul de timp intre masurari trebuie sa fie de cca. un an).
- Se va efectua un ciclu de masurari la 4 ani dupa efectuarea masurarii precedente (respectiv la 10 ani de la darea in folosinta a constructiei).
- Apoi se va efectua cate un ciclu de masurari la un interval de 5 ani (respectiv la 15, 20, 25 ani, de la darea in folosinta a constructiei).

Intervalele de timp prestabilite pentru efectuarea masurarilor pe parcursul exploatarei pot fi modificate in cazul in care intervin actiuni care influenteaza evolutia tasarilor, ca de exemplu: variatia importanta a nivelului apei subterane, aplicarea unei incarcari in imediata vecinatate a constructiei, baterea de piloti sau alte surse de vibratii in apropiere, socuri seismice de mare intensitate (cu magnitudine mai mare sau egala cu 6,5), precipitatii abundente, etc.

b) Efectuarea observatiilor asupra fisurilor

In cazul aparitiei de fisuri in elementele portante ale constructiei, trebuie intreprinse observatii sistematice asupra fisurilor in vederea elucidarii caracterului deformatiilor si pericolului pe care acestea il implica asupra rezistentei si exploatarei constructiei.

Pentru urmarirea dezvoltarii in lung a fisurii, extremitatile acesteia se repereaza periodic prin liniute vopsite, alaturi de care se noteaza data.

Pentru urmarirea dezvoltarii in sens transversal a fisurii se utilizeaza dispozitive de masura sau repere, fixate pe ambele parti ale fisurii, in dreptul carora se marcheaza numarul lor si data montarii.

La fisuri cu deschiderea transversala mai mare de 1 mm trebuie masurata si adancimea acestora.

In cazul aparitiei unor fisuri, acestea se vor monitoriza in conformitate cu cele descrise mai sus. Se vor aplica martori de sticla si se va masura deschiderea transversala a fisurilor.

Prima citire se va efectua imediat dupa identificarea fisurii si apoi la interval de 1 an calendaristic. De asemenea, aceste fisuri vor fi masurate dupa producerea unui eventual eveniment major: cutremur, incediu, explozie. Toate rezultatele citirilor vor fi prezentate proiectantului care dupa trei ani poate decide intreruperea masurarii, fara a exclude insuspectarea vizuala in continuare sau, in cazul in care deschiderea fisurilor s-a amplificat poate dispune masuri de interventie functie de starea normala, de atentie, de avertizare sau dealarmare in care se gaseste defectul respectiv. De asemenea, in cazul amplificarii fisurilor, proiectantul va dispune inspectia extinsa a constructiei sau urmarirea speciala. Toate rezultatele citirilor vor fi mentionate in *Jurnalul evenimentelor* si vor fi incluse in *Cartea Tehnica a constructiei*.

c) Inspectarea elementelor structurale

Pe langa masurarea fisurilor (in cazul aparitiei acestora) se va inspecta periodic structura de rezistenta.

Plansele vor fi inspectate sistematic in vederea identificarii unor noi fisuri. De asemenea nodurile de beton armat. Eventuale zone ude, urmare a unor scurgeri din instalatii, vor fi vizualizate in scopul identificarii unor posibile corodari ale armaturii din beton. Vor fi vizati unu-doi stalpi la fiecare etaj.

In ceea ce priveste periodicitatea inspectiei, ea se va efectua cu o periodicitate de un an, prima inspectie efectuandu-se la un an de la darea in exploatare a constructiei. Daca se identifica neconformitati zona de cercetare se va extinde. In cazul producerii unui eveniment major (seism puternic, explozie, incendiu) inspectia va fi extinsa, cercetandu-se toate elementele structurale, la fiecare nivel.

Eventualele neconformitati aparute vor fi mentionate in *Jurnalul evenimentelor* si vor incluse in *Cartea Tehnica a constructiei*. De asemenea ele vor fi aduse la cunostinta proiectantului.

d) Inspectarea elementelor nestructurale

Pe parcursul inspectiei periodice care se va efectua asupra cladirii se vor verifica vizual elementele de inchidere si finisaj, de-a lungul intregii constructii, urmarindu-se eventuale fisuri in peretii de compartimentare, dislocari ale prinderii acestora, deformatii ale elementelor de prindere a fatadei, ale pardoselii, etc. De asemenea se vor urmari deformatii ale tevilor de instalatii, neconformitati ale sistemelor de protejare termo si hidroizolante susceptibile sa aiba originea in deformatia structurii.

Inspectia se va efectua cu o periodicitate de un an, incepand la un an de la darea in exploatare a constructiei.

Eventualele neconformitati aparute vor fi mentionate in *Jurnalul evenimentelor* si vor fi incluse in *Cartea Tehnica a constructiei*. De asemenea ele vor fi aduse la cunostinta proiectantului.

4. CAND TREBUIE UN SEISM CONSIDERAT CA FIIND IMPORTANT

Cercetarile constand in inspectii vizuale (inspectii extinse), masurare de tasari, de deformatii, deschiderea fisurii, perioada de oscilatie vor trebui efectuate dupa producerea fiecarui seism cu magnitudinea pe scara Richter $M > 6.0$ si/ sau cand intensitatea sesismului este de grad VII sau mai mare.

Cum dupa producerea unui eveniment major este posibil ca in structura sa apara o stare de degradare semnificativa, proiectantul sau un expert tehnic atestat poate lua hotararea de a schimba parametrii cercetarilor.

5. CONCLUZII

Prezentul document defineste cadrul si regulile de baza si programul prin care se vor executa lucrarile de monitorizare si urmarire in timp a constructiilor.

Precizam ca prezentul program are caracter definitoriu si orientativ, iar in acord cu standardele in vigoare pozitia exacta a bornelor si reperelor, tipul reperelor, etc., trebuie stabilita de catre unitatea care efectueaza acesta lucrare, de comun acord cu proiectantul, beneficiarul si executantul constructiei.

Documentele continand datele obtinute din monitorizarea lucrarilor de infrastructura si a influentei acestor lucrari asupra zonelor adiacente se predau, la receptia constructiei, beneficiarului (proprietarului) constructiei si vor fi pastrate in *Cartea Tehnica a constructiei*, conform prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii.

Măsurătorile privind tasările construcției noi, monitorizarea fisurilor, etc. vor fi realizate de unități specializate și independente de executantul lucrărilor de construcții. Ele se vor face atât cu respectarea legislației în vigoare cât și cu programul și cerințele definite de proiectantul de structură în prezentul document. Monitorizarea și urmărirea se vor executa pe baza unor proiecte efectuate de executantul fiecărei lucrări de monitorizare, programe care vor fi supuse spre aprobare proiectantului de structură.

Datele obținute din lucrările de monitorizare vor fi comunicate cu promptitudine proiectantului construcției.

Intocmit,
Ing. Alexandru Selagea



Verificat,
ing. Paul Oancea



Faza : PROIECT TEHNIC SI DETALII DE EXECUTIE

Denumirea: „MODERNIZAREA STRĂZILOR TRANDAFIRILOR ȘI TINERETULUI ÎN COMUNA COSIMBEȘTI, JUDEȚUL IALOMIȚA”

Beneficiar: comuna Cosimbeshi, judetul Ialomita

Proiectant: S.C. INTERGROUP ENGINEERING SRL Bucuresti

În conformitate cu legea 10/1995, HGR nr.766/1997 și Normativul C56-2002 se propune prezentul program pentru controlul calitatii lucrărilor.

Obiect: Lucrari de drum

AVIZAT

I.S.C. IALOMITA

PROGRAM DE URMĂRIRE TEHNICĂ A EXECUTIEI ȘI FAZE DETERMINANTE

Lucrari de drum – MODERNIZAREA STRĂZILOR TRANDAFIRILOR ȘI TINERETULUI ÎN COMUNA COSIMBEȘTI, JUDEȚUL IALOMITA

Faza de executie	Documente însoțitoare	I.S.C. IALOMITA	Beneficiar	Constructor	Proiectant	Nr. și data actului întocmit	Observatii
0	1	2	3	4	5	6	7
1. Predare amplasament	PV	-	X	X	X		
2. Recepționarea patului drumului după scarificarea, reprofilarea și nivelarea împietruirii existente	PVLA	-	X	X	-		
3. Recepționarea stratului de fundație de balast	PVFD	X	X	X	X		
4. Recepționarea stratului de bază din macadam	PVFD	X	X	X	X		
5. Recepționarea stratului de legătură din beton asfaltic BAD 20	PVFD	X	X	X	X		
6. Recepționarea stratului de uzură din beton asfaltic BA16	PVFD	X	X	X	X		
7. Refacerea mediului ambiant	PVRC	-	X	X	-		

PV – proces verbal

PVLA – proces verbal de lucrări ascunse

PVRC – proces verbal de recepție calitativă

PVFD – proces verbal de faze determinante

CONSTRUCTOR

BENEFICIAR

Comuna Cosimbeshi

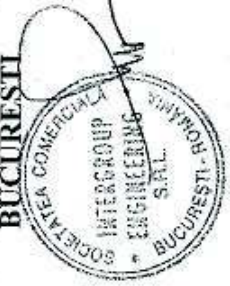
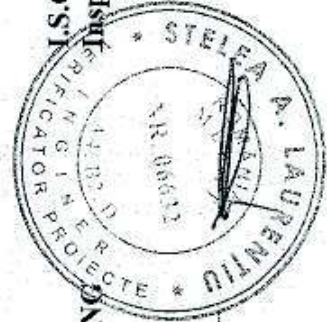
PROIECTANT

S.C. INTERGROUP ENGINEERING

BUCUREȘTI

I.S.C. IALOMITA

Inspector de specialitate



**„MODERNIZAREA STRĂZILOR TRANDAFIRILOR
ȘI TINERETULUI ÎN COMUNA COSIMBEȘTI,
JUDEȚUL IALOMIȚA”
Caiete de sarcini**

**PROGRAM PENTRU ASIGURAREA URMĂRIII CURENTE A
COMPORTĂRII ÎN TIMP A LUCRĂRII
- LUCRĂRI DE DRUM -**

La lucrarea: „MODERNIZAREA STRĂZILOR TRANDAFIRILOR ȘI TINERETULUI ÎN COMUNA COSIMBEȘTI, JUDEȚUL IALOMIȚA”

COMUNA COSIMBEȘTI, JUDEȚUL IALOMIȚA

În calitate de investitor reprezentat prin ing.....

S.C. INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.

În calitate de proiectant general reprezentat prin ing. Alexandru Selagea



Întrușiți în baza:

Legii nr. 10/18 ian. 1995 privind calitatea în construcții- art.18- publicata în M.O. nr.12/24.ian.1995.

Hotărârea Guvernului României Nr. 766 din 21 nov.1997 pentru aprobarea Regulamentului privind calitatea în construcții (publicata în M.O. nr.352/10.dec.1997).

Ordinul nr. 57/N/18.08.1999 privind aprobarea " Normativului privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor " indicativ P 130/1999.

NR. Crt.	ELEMENT URMARIT	MODUL DE OBSERVA RE	FENOMENE URMARITE	MIJLOACE SAU DISPOZITIVE	PERIODICITATEA	COMPONENTA COMISIEI	DOCUMENT INCHIEIAT
0	1	2	3	4	5	6	7
1.	Starea stratului de uzura din beton asfaltic pe partea carosabila.	Vizual	-denivelări -valuri -fisuri -goluri -îmbătrâniri	-ruleta -dreptar -lata și boloboc -lupa -aparatură foto -pensula	După fiecare anotimp în primii 2 ani și apoi de două ori pe an (vara și toamna)	Administrator (min. 3 persoane) din care unul cu studii superioare	Raport din..... și relevu fotografii
2.	Poziționarea corespunzătoare a santurilor de pamant.	Vizual	-funcționalitate -desfundare -planeitate -finisare -scurgerea apelor -coșmatere	-aparatură foto -boloboc	Trimestrial	Administrator	Raport din..... fotografii
3.	Starea acceselor în curți riverani, starea amenajării intersecțiilor și a drumurilor laterale.	Vizual	-tasări -denivelări -poziția bordurilor.	-aparatură foto -lata și boloboc	Trimestrial	Administrator	Raport din..... fotografii

„MODERNIZAREA STRĂZILOR TRANDAFIRILOR ȘI TINERETULUI ÎN COMUNA COSÎMBEȘTI JUDEȚUL IALOMIȚA”

**PLAN DE COORDONARE IN MATERIE DE SECURITATE,
SANATATE IN MUNCA
FAZA: PROIECT TEHNIC**

**BENEFICIAR
COMUNA COSÎMBEȘTI**

CUPRINS:**Capitolul I. : Informatii generale**

- 1.1 – Obiectul planului general de securitate, sanatate in munca
- 1.2 – Masuri organizatorice generale privind securitatea si sanatatea in munca
- 1.2.1 – Sedintele de coordonare pe linie de securitate si sanatate in munca la nivelul proiectului
- 1.2.2 – Managerul de proiect
- 1.2.3 – Coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca la nivelul proiectului
- 1.2.4 - Coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca al antreprenorului general
- 1.2.5 - Coordonatorul tehnic al lucrarilor
- 1.2.6 – Coordonatorii cu securitatea si sanatatea in munca desemnati de subantreprenori
- 1.2.7 – Lucratorii

Capitolul II. : Prezentarea generala a lucrarii si informatii administrative

- 2.1 Partile contractante
- 2.2 Descrierea proiectului si calendarul general de executie
- 2.3 Previziuni privind efectivul global maxim si numarul organizatiilor ce vor interveni pe santier
- 2.4 Managerul de proiect
- 2.5 Coordonatorul privind securitatea si sanatatea in munca
- 2.6 Echipa care asigura coordonarea in materie de securitate la nivelul lucrarii
- 2.7 Servicii de urgenta

Capitolul III. : Masuri de organizare si coordonare generala a santierului

- 3.1 Delimitarea amplasamentului, accesul si deplasarea in incinta santierului
- 3.2 Controlul accesului pe santier si procedura de primire a personalului
- 3.3 Identificarea personalului
- 3.4 Spatiile si facilitatile destinate organizarii de santier
- 3.5 Organizarea primului ajutor
- 3.6 Apararea contra incendiilor si actiuni in situatii de urgenta
- 3.7 Instalatiile electrice temporare
- 3.8 Spatiile de depozitare
- 3.9 Asigurarea evacuarii deseurilor si a curateniei

Capitolul IV. : Masuri de coordonare pentru prevenirea riscurilor generate de interferarea activitatilor din santier

- 4.1- Modalitati de cooperare intre antreprenorul general, subantreprenori, muncitori independenti sau persoane temporare
- 4.2 - Cailor de circulatie comune
- 4.3 - Utilizarea si interferarea utilajelor de ridicat

Capitolul V. : Procedurile de salvare in caz de accident

- 5.1 - Organizarea masurilor de salvare si prim ajutor
- 5.2 - Raportarea accidentelor si incidentelor

Capitolul VI. : Identificarea riscurilor de accidentare si imbolnavire profesionala si masuri specifice de prevenire si protectie pentru principalele categorii de lucrari executate

CAPITOLUL I**INFORMATII GENERALE****1.1 Obiectul planului general de securitate, sanatate in munca**

Prezentul plan este in conformitate cu legislatia in vigoare, in principal Legea Securitatii si Sanatatii in Munca Nr. 319/2006, H.G. 1425/2006 si H.G. Nr. 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierul temporar sau mobil, precum si Legea 307/2006 si Ordinul 163/2007 privind apararea contra incendiilor.

Planul general de securitate, sanatate in munca [P.G.S.S.M.] este un document care defineste ansamblul masurilor de prevenire a riscurilor de accidentare si imbolnavire profesionala ce decurg din desfasurarea si interferenta activitatilor in santier.

Prin intermediul acestui plan se urmareste conducerea si coordonarea tuturor activitatilor desfasurate in santier din punctul de vedere al sigurantei si sanatatii in munca.

[P.G.S.S.M.] are ca scop stabilirea modului concret prin care toate persoanele juridice sau fizice implicate in realizarea proiectului [beneficiar, antreprenor general, subantreprenori, lucratori independenti etc.] vor gestiona, coordona si controla desfasurarea lucrarilor in asa fel incat sa se asigure sanatatea si integritatea tuturor categoriilor de personal angrenate precum si protectia mediului inconjurator si a celorlalte persoane ce pot fi afectate.

Principalele obiective ale [P.G.S.S.M.] sunt:

- a) asigurarea unui mediu de munca sigur si sanatos pentru toti cei care lucreaza, prin mentinerea unei stari de ordine capabila sa minimizeze la maxim toate pericolele potentiale;
- b) prevenirea tuturor accidentelor care pot cauza ranirea sau prejudicierea sanatatii oricaror persoane precum si pagube materiale de orice fel;
- c) prevenirea oricaror forme de viciere a mediului ambient;
- d) evidentierea tuturor pericolelor care pot ameninta sanatatea si integritatea corporala a persoanelor precum si mediul inconjurator;
- e) informarea si instruirea tuturor celor implicati cu privire la metodele de lucru si masurile care trebuie luate astfel incat activitatea pe santier sa se desfasoare in conditii de maxima siguranta.

1.2 Masuri organizatorice generale privind securitatea, sanatatea in munca**1.2.1 Sedintele de coordonare pe linie de securitate si sanatate in munca la nivelul proiectului**

Sedintele de coordonare pe linie organizatorica vor asigura coordonarea si implementarea [P.G.S.S.M.] la care vor participa urmasorii membrii ai comitetului de coordonare:

- managerul de proiect;
- coordonatorul cu securitatea si sanatatea in munca la nivelul proiectului;
- coordonatorul cu securitatea muncii al antreprenorului general;
- coordonatorul tehnic al lucrarilor;
- coordonatorii cu securitatea si sanatatea in munca desemnati de catre fiecare subantreprenor, pe toata perioada cat acestia executa lucrari pe santier;

Se intruneste la solicitarea coordonatorului cu securitatea si sanatatea in munca, cel putin o data pe luna.

Data, ora si locul intrunirii sunt stabilite de presedinte si comunicate in scris membrilor cu cel putin cinci zile inainte.

Coordonatorul cu securitatea si sanatatea in munca la nivelul proiectului va prezenta lunar un raport scris cu privire la situatia securitatii si sanatatii in munca de pe santier.

Cu ocazia intrunirii se va incheia un proces verbal care va fi semnat de catre toti membrii prezenti.

Coordonatorul cu securitatea si sanatatea in munca la nivelul proiectului va asigura arhivarea tuturor proceselor verbale pe toata durata lucrarilor.

Toti lucratorii din santier vor fi informati cu privire la deciziile adoptate in cadrul sedintei prin afisarea la loc vizibil a unei copii a procesului verbal incheiat cu ocazia ultimei intruniri.

Principalele atributii a celor care participa la sedinta sunt:

- avizeaza alegerea solutiilor tehnice si a echipamentelor luand in considerare consecintele asupra securitatii si sanatatii lucratorilor;
- avizeaza amenajarea spatiilor sociale si sanitare destinate lucratorilor [vestiare, toalete, spatii pentru servit masa];
- avizeaza alegerea si achizitionarea mijloacelor si echipamentelor de protectie colectiva si individuala;
- analizeaza raportul prezentat de coordonatorul in materie de securitate si sanatate la nivelul proiectului si recomandarile acestuia;
- analizeaza accidentele de munca, imbolnavirile profesionale si orice evenimente sau incidente petrecute pe santier;
- analizeaza plangerile formulate de catre lucratori privind conditiile de munca;
- analizeaza propunerile lucratorilor privind prevenirea accidentelor de munca si a imbolnavirilor

profesionale, îmbunătățirea condițiilor de muncă și dispune, dacă este necesar, introducerea acestora în [P.G.S.S.M.];

- propune sancțiuni și stimulente pentru buna desfășurare a activităților de prevenire și protecție;

1.2.3 Coordonatorul în materie de securitate și sănătate în munca la nivelul proiectului conform art. 4 poz. 1

Conform HG 300/2006, coordonatorul în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării are următoarele atribuții principale:

- aplică planul general de securitate și sănătate în munca elaborat în faza de proiectare și poate aduce completări sau precizări suplimentare;

- coordonează aplicarea principiilor generale de prevenire și securitate în alegerea soluțiilor tehnice și organizatorice pentru toate lucrările sau fazele de lucru ce se desfășoară simultan sau succesiv pe șantier;

- coordonează punerea în aplicare a [P.G.S.S.M.] de către toți angajatorii și lucrătorii independenți care acționează pe șantier;

- organizează cooperarea între angajatori și informarea reciprocă privind protecția lucrătorilor, prevenirea accidentelor și a riscurilor profesionale care pot afecta sănătatea lucrătorilor;

- coordonează urmărirea aplicării corecte a instrucțiunilor de lucru și de securitatea muncii;

- organizează controalele și verificări legate de sănătate și securitate;

- adaptează și actualizează [P.G.S.S.M.] în funcție de evoluția lucrărilor și a evenimentelor de pe șantier;

- avizează planurile de securitate și sănătate elaborate de antreprenori;

- elaborează și controlează procedurile de instruire și informare a personalului;

- elaborează și coordonează implementarea procedurilor de control preventiv pe linie de securitatea muncii și verificarea respectării normelor generale și a normelor specifice prevăzute în [P.G.S.S.M.];

- ține evidența tuturor accidentelor și incidentelor periculoase;

- verifică respectarea măsurilor de protecție colectivă și a normelor privind condițiile de muncă (grupuri sanitare, apă, spații pentru spălat, punct de prim ajutor etc.);

- coordonează implementarea măsurilor de apărare contra incendiilor (inclusiv existența și funcționalitatea mijloacelor de stingere a incendiilor și a echipei de intervenție);

- organizează semnalizarea și avertizarea vizuală în cadrul șantierului [panouri avertizoare și mijloace de semnalizare];

- efectuează inspecții proprii privind situația securității și sănătății în munca și modul de aplicare a [P.G.S.S.M.];

- propune sefului de proiect măsuri de sancționare a persoanelor care nu respectă prevederile [P.G.S.S.M.];

Coordonatorul în materie de securitate și sănătate în munca va notifica managerul de proiect cu privire la toate neregulile și neconformitățile sesizate în aplicarea [P.G.S.S.M.].

1.2.4 Coordonatorul în materie de securitate și sănătate în munca al antreprenorului general

Acesta prezintă managerului de proiect și coordonatorului în materie de securitate și sănătate în munca la nivelul proiectului planul propriu de prevenire și protecție al antreprenorului general.

Conform Art.31 din HG.300/2006, acest plan trebuie să conțină:

- numele și adresa antreprenorului general;

- numărul lucrătorilor de pe șantier;

- numele persoanei desemnate să conducă executarea lucrărilor;

- data începerii lucrărilor și durata acestora;

- analiza proceselor tehnologice ce pot afecta sănătatea și securitatea lucrătorilor și a celorlalți participanți la procesele de muncă pe șantier;

- evaluarea riscurilor legate de tehnologiile utilizate, de modul de lucru, de materialele utilizate, de echipamentele folosite, de deplasarea personalului, de organizarea lucrărilor etc.;

- măsuri de protecție colectivă și individuală pentru prevenirea riscurilor de accidentare sau îmbolnăvire profesională identificate și de asigurarea sănătății și securității lucrătorilor, specifice lucrărilor pe care le execută.

Coordonatorul în materie de securitate și sănătate în munca al antreprenorului general cooperează cu coordonatorul în materie de securitate și sănătate în munca la nivelul proiectului și cu managerul de proiect pentru integrarea planului propriu de prevenire și protecție în [P.G.S.S.M.].

Coordonatorul în materie de securitate și sănătate în munca al antreprenorului general are misiunea de a monitoriza și superviza respectarea fără nici un fel de abateri a normelor de siguranță, prevenire și protecție de către toți lucrătorii antreprenorului general.

Coordonatorul în materie de securitate și sănătate în munca al antreprenorului general trebuie să se asigure că toți subantreprenorii au luat cunoștința de planul de prevenire și protecție al antreprenorului general și că respectă cu strictețe prevederile acestuia.

Coordonatorul în materie de securitate și sănătate în munca al antreprenorului general va solicita tuturor subantreprenorilor planuri proprii de prevenire și protecție și va asigura compatibilitatea acestora cu planul

propriu, conform anexei la contract "Conventie de securitate si sanatate in munca" care este obligatorie pentru toti subantreprenorii.

1.2.5 Coordonatorul tehnic al lucrarilor

Coordonatorul tehnic al lucrarilor face parte din echipa care asigura coordonarea in materie de securitate si sanatate in munca la nivelul proiectului.

In principal acesta va prezenta toate detaliile tehnice si tehnologice in vederea stabilirii cu precizie a riscurilor si a masurilor de prevenire care se impun, pentru toate fazele proiectului si pentru toate categoriile de lucrari si operatiuni ce urmeaza a se executa.

Impreuna cu managerul de proiect, coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca la nivelul proiectului si coordonatorul cu securitatea si sanatatea in munca al antreprenorului general se vor asigura ca toate prevederile si masurile prevazute in [P.G.S.S.M.] pot fi, din punct de vedere tehnic si tehnologic, respectate pe tot parcursul derularii lucrarilor.

Sesizeaza eventuale noi riscuri de accidentare sau imbolnavire profesionala ce pot fi generate de evolutia lucrarilor si poate propune actualizarea si/sau completarea [P.G.S.S.M.] si a planurilor proprii de prevenire si protectie.

1.2.6 Coordonatori cu securitatea si sanatatea in munca desemnati de subantreprenori

Cu 30 de zile inainte de data inceperii lucrarilor orice subantreprenor trebuie sa notifice coordonatorii S.S.M. proprii.

Coordonatorii cu securitatea si sanatatea in munca ai subantreprenorilor sunt obligati sa prezinte coordonatorului in materie de securitate si sanatate la nivelul antreprenorului general, planul propriu de prevenire si protectie intocmit de respectivul subantreprenor.

Coordonatorul in materie de securitate si sanatate la nivelul antreprenorului general va analiza si va aviza planurile subantreprenorului de prevenire si protectie.

Masuri de coordonare in santier intre coordonatorii in materie de securitate si sanatate a muncii

Pentru realizarea coordonarii in santier intre coordonatorii in materie de securitate si sanatate a muncii se vor propune sedinte periodice de securitate si sanatate a muncii in care se vor stabili masurile necesare coordonarii activitatilor in santier.

Coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca la nivelul proiectului al firmei de proiectare va stabili impreuna cu ceilalti coordonatori de securitate ai contractorilor, tinand cont de activitatile desfasurate, urmatoarele:

- Cile de circulatie in incinta santierului,
- Conditii de manipulare a materialelor periculoase, grele, pulverulente, lungi, cu forme geometrice neregulate, cat si depozitarea acestora,
- Substantele periculoase utilizate si modul de depozitare a acestora,
- Identificarea deseurilor rezultate si modul de evacuare a acestora din santier,
- Modul de alimentare cu energie electrica a echipamentelor electrice apartinand contractorilor,
- Utilizarea mijloacelor de protectie colectiva in santier,
- Meseriile care necesita autorizare din punct de vedere al securitatii muncii,
- Punctele de adunare in cazul unor avarii sau incidente periculoase,
- Stabilirea unui cod de alarmare comun, si modalitatile de alarmare in cazul aparitiei unor situatii periculoase sau accidente in santier,
- Semnalizarea riscurilor in zonele de lucru specifice activitatilor desfasurate de fiecare contractor,
- Semnalizarea, intretinerea, ingradirea punctelor vitale de alimentare / intrerupere cu energie electrica, apa, gaze naturale din santier

1.2.7 Lucratorii

Lucratorii angajati in desfasurarea lucrarii, au indatorirea obligatorie de a se ingriji atat de propria protectie, cat si de cea a persoanelor care pot fi afectate de actiunile sau omisiunile lor la locul de munca.

Nici o persoana nu trebuie sa intervina, intentionat sau intamplator, cu o utilizare necorespunzatoare a vreunui obiect [echipament, dispozitiv, etc.] prevazut pentru securitatea si sanatatea muncii.

Toti angajatii vor purta si vor folosi echipamentul individual de protectie corespunzator, precum si instrumentele de lucru adecvate.

Angajatii vor raporta orice accident sau paguba produsa asupra proprietatii sau echipamentului, sefului direct sau persoanei raspunzatoare in cauza.

Toti lucratorii sunt incurajati sa faca propuneri sefilor directi si inspectorilor, referitoare la imbunatatirea securitatii muncii.

Responsabilitati:
- Sa-si insuseasca si sa respecte prevederile legislatiei din domeniul securitatii si sanatatii in munca si masurile de aplicare a acestora;
- Sa nu procedeze la scoaterea din functiune, la modificarea, schimbarea sau inlaturarea arbitrara a dispozitivelor de securitate proprii, in special ale masinilor, aparaturii, uneltelor, instalatiilor tehnice si cladirilor si sa utilizeze corect aceste dispozitive;
- Sa desfășoare activitatea in asa fel incat sa nu expuna la pericol de accidentare sau imbolnavire profesionala atat persoana proprie, cat si pe celelalte persoane participante la procesul de munca;
- Sa comunice imediat angajatorului sau lucratorilor desemnati orice situatie de munca care reprezinta un pericol pentru securitatea si sanatatea lucratorilor, precum si orice deficiente a sistemelor de protectie;
- Sa aduca la cunostinta conducatorului locului de munca sau angajatorului, accidentele suferite de persoana proprie;
- Sa dea relatiile solicitate de organele de control si de cercetare in domeniul securitatii si sanatatii muncii.
- Sa refuze intemeiat executarea unei sarcini de munca daca aceasta ar pune in pericol de accidentare sau imbolnavire profesionala persoana sa sau a celorlalti participanti la procesul de productie;
- Sa utilizeze corect echipamentul individual de protectie acordat;
- Sa pastreze echipamentul individual de protectie acordat in locul destinat pentru pastrare sau sa il inapoieze la magazine / conducatorului locului de munca;
- Sa coopereze cu angajatorul sau cu personalul desemnat cu atributii specifice in domeniul securitatii si sanatatii in munca, atata timp cat este necesar, pentru a da angajatorului posibilitatea sa se asigure ca toate conditiile de munca sunt corespunzatoare si nu prezinta riscuri pentru securitate si sanatate la locul de munca.
- Sa coopereze cu angajatorul sau cu personalul desemnat cu atributii specifice in domeniul securitatii si sanatatii in munca, atata timp cat este necesar, pentru realizarea oricarei sarcini sau cerinte impuse de autoritatea competenta pentru prevenirea accidentelor de munca si bolilor profesionale.
- Sa opreasca lucrul imediat la aparitia unui pericol iminent de producere a unui accident de munca si sa informeze imediat conducatorul locului de munca.

CAPITOLUL II.
Prezentarea generala a lucrarii si informatii administrative
2.1 Partile contractante:
Beneficiar : Comuna Cosimbesti
Proiectant General: SC INTERGROUP ENGINEERING S.R.L.
2.2 Descrierea proiectului si calendarul general de executie
Proiectul consta in: „MODERNIZAREA STRĂZILOR TRANDAFIRILOR ȘI TINERETULUI ÎN COMUNA COSIMBEȘTI, JUDEȚUL IALOMIȚA”
<p>Amplasament:</p> <p>Lucrările propuse în prezenta documentație sunt amplasate în comuna Cosimbesti, județul Ialomița.</p> <p>Comuna Cosimbesti este amplasată în partea de sud a județului Ialomița, la circa 10 km de municipiul Slobozia. Populația echivalentă a comunei este de 3519 locuitori. Aceasta are în componența următoarele sate: Cosimbesti și Gimbașani.</p> <p>Comuna Cosimbesti are următoarele vecinătăți:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ la nord: râul Ialomița; ❖ la vest comuna Bora; ❖ la est: comuna Marculești; ❖ la sud: părauri locale. <p>Lucrările de îmbunătățire strazi locale se vor realiza pe drumurile existente, pe terenuri aflate în administrația domeniului public. Lucrările de modernizare ale strazilor Trandafirilor și Tineretului sunt amplasate în intravilanul comunei și asigura legătura locuitorilor la drumul județean DJ 201. Lucrările propuse se vor executa pe traseul existent al străzilor Trandafirilor și Tineretului, care asigura acces la DJ201. Lucrările propuse în cadrul proiectului de modernizare a drumurilor se încadrează în PUG-ul comunei, și în propunerile din cadrul secțiunii Căi de comunicații a Planului de amenajare a teritoriului județean – PATJ.</p>
<p>Situatia existenta</p> <p>În prezent aceste strazi sunt ușor pietruite alternând cu tronsoane din pământ și se afla într-o stare avansată de degradare. În profil transversal străzile nu au o configurație clară, șanțurile sunt neamenajate, podețele lipsesc, ceea ce face ca apa sa stagneze pe partea carosabila, accentuând și mai mult starea de degradare. În timp s-au format gropi și fagase, ceea ce face ca circulația autovehiculelor să se desfasoare în condiții improprii în anotimpurile friguroase.</p> <p>Datorită stării tehnice precare a părții carosabile viteza de deplasare a autovehiculelor este redusă, nedepășind 10 - 30 km/h.</p> <p>Ținând cont de starea actuală a drumurilor, de creșterea valorilor de trafic, pentru stoparea fenomenului de degradare cât și pentru îmbunătățirea capacității portante se impune necesitatea executării lucrărilor de modernizare a acestora.</p>
<p>Situatia proiectata</p> <p>Nu se urmărește o schimbare a rețelei de străzi din localitate, traseele actuale rămânând aceleași. S-a avut în vedere numai corectarea lățimilor de carosabil, îmbunătățirea elementelor geometrice în plan, în profil longitudinal și transversal, corectarea declivităților, adoptarea unui sistem rutier corespunzător traficului.</p> <p>În ceea ce privește profilul transversal tip, se vor folosi următoarele:</p> <p>Pentru strada Trandafirilor (sat Cosimbesti):</p> <ul style="list-style-type: none"> - profil transversal tip având partea carosabilă cu o bandă de circulație de 4,00 m lățime cu panta unica de 2.5%, acostamente de 2 x 0,50 m cu panta de 4% și rigole de pamant si de beton stânga - dreapta. <p>Pentru strada Tineretului (sat Gimbasani):</p> <ul style="list-style-type: none"> - profil transversal tip având partea carosabilă cu două benzi de circulație de 5,50 m latime cu panta dubla de tip acoperis cu valoarea de 2.5%, acostamente de 0,75 m cu panta de 4% și rigole de pamant stânga - dreapta. <p>Sistemul rutier a fost adoptat pentru clasa de trafic ușor și va fi de tip nerigid alcătuit din îmbrăcăminti asfaltice pe fundații din macadam și balast.</p> <p>Strazile propuse pentru modernizare fac parte din trama stradală a comunei Cosimbesti și au o lungime totală de 730 m, din care:</p> <ul style="list-style-type: none"> - strada Trandafirilor în sat Cosimbesti L=380m - strada Tineretului în sat Gimbasani L=350m

S-a propus un sistem rutier rigid conform prevederilor normativelor și standardelor în vigoare și anume:

- 4 cm beton asfaltic BA16
- 5 cm beton asfaltic deschis cu pietriș sortat BAD20
- 10 cm macadam conform SR 174 -1 /2002 și SR 179/ 1995
- 15 cm strat de egalizare din balast STAS 6400/1984 și S.R. 662/2002
- scarificare, nivelare și reprofilare împietruire existentă

Acostamentele se vor aduce la cotă prin completare cu piatră spartă pe o grosime de 30 cm. Colectarea apelor pluviale de pe platforma drumului se va face prin intermediul rigolelor de pamant si de beton.

Conform Ordinului M.T. nr. 46 din 1998 pentru aprobarea Normelor privind stabilirea clasei tehnice a străzilor, **străzile propuse spre modernizare se încadrează astfel: strada Trandafirilor este strada de categoria IV-a și strada Tineretului este strada de categoria a III-a.**

Lucrările de modernizare ale străzilor au urmărit respectarea următoarelor condiții:

- aducerea sistemului rutier la parametri tehnici corespunzători categoriei străzii, asigurându-se astfel condiții bune de siguranță și confort în circulația auto;
- realizarea unui profil transversal cu elemente geometrice care să se încadreze în prevederile legale;

Lucrările de modernizare ale străzilor se vor efectua pe traseele existente, evitându-se situațiile când impun exproprieri și demolări de construcții existente. Acestea vor consta în corectarea elementelor geometrice în plan, profil longitudinal și transversal și realizarea unui sistem rutier modern care să asigure desfășurarea circulației în condiții de siguranță în orice perioadă a anului, corecții ale străzilor în profil longitudinal în zonele cu declivități mari sau la intersecții.

Prin realizarea acestei investiții se va îmbunătăți infrastructura rurală de pe raza comunei și se va ameliora accesul la drumurile județene și naționale din zonă.

2.3 Previziuni privind efectivul global maxim și numărul organizațiilor ce vor interveni pe santier

Numărul maxim estimat de lucratori ai unei echipe prezenti la un moment dat in santier este de: 10 persoane

Numarul total estimat de lucratori ce vor interveni pe santier este de: 20 persoane

Numarul maxim estimat al organizațiilor ce vor desfasura activitati simultane in santier este de: 1 organizatie

Numarul total estimat al organizațiilor ce vor desfasura activitati in santier este: 1 organizatie

2.4 Managerul de proiect (Project Manager)

Atunci când un beneficiar sau un manager de proiect a desemnat unul ori mai mulți coordonatori în materie de sănătate și securitate în muncă pentru a executa sarcinile prevăzute în HG 300/2006 art. 54 și 58, acesta nu va fi exonerat de răspunderile care îi revin în acest domeniu.

În vederea asigurării și menținerii securității și sănătății lucrătorilor din șantier, managerul de proiect are, în principal, următoarele obligații:

- a) să aplice principiile generale de prevenire a riscurilor la locul de muncă;
- b) să coopereze cu coordonatorii în materie de sănătate și securitate în muncă în timpul fazelor de proiectare și de realizare a lucrărilor;
- c) să ia în considerare observațiile coordonatorilor în materie de sănătate și securitate în muncă consemnate în registrul de coordonare;
- d) să stabilească măsurile generale de sănătate și securitate în muncă aplicabile șantierului, consultându-se cu coordonatorii în materie de sănătate și securitate în muncă;
- e) să redacteze un document de colaborare practică cu coordonatorii în materie de sănătate și securitate în muncă.

2.5 Coordonatorul în materie de sanatare si securitate in munca

2.5.1 Coordonatorul în materie de sanatare si securitate în munca pe durata elaborării proiectului lucrării

Este desemnat de beneficiar și/sau manager de proiect.

Are următoarele atribuții:

- a) să elaboreze sau să solicite să se elaboreze, sub responsabilitatea sa, un plan de sănătate și securitate în muncă, precizând regulile aplicabile șantierului respectiv și ținând seama de activitățile de exploatare care au loc în cadrul acestuia;
- b) să pregătească un dosar de intervenții ulterioare, adaptat caracteristicilor lucrării, conținând elementele utile în materie de sănătate și securitate în muncă de care trebuie să se țină seama în cursul eventualelor lucrări ulterioare;
- c) să adapteze planul de sănătate și securitate în muncă la fiecare modificare adusă proiectului;
- d) să transmită elementele planului de sănătate și securitate în muncă tuturor celor cu responsabilități în domeniu;

- e) să deschidă un registru de coordonare și să-l completeze;
- f) să transmită planul de sănătate și securitate în muncă, registrul de coordonare și dosarul de intervenții ulterioare beneficiarului și/sau managerului de proiect și coordonatorului în materie de sănătate și securitate în muncă pe durata realizării lucrării;
- g) să participe la întrunirile organizate de beneficiar și/sau de managerul de proiect;
- h) să stabilească, în colaborare cu beneficiarul și/sau managerul de proiect, măsurile generale de sănătate și securitate în muncă aplicabile șantierului;
- i) să armonizeze planurile proprii de sănătate și securitate în muncă ale Constructorilor cu planul de sănătate și securitate în muncă al șantierului;
- j) să organizeze coordonarea între proiectanți;

2.5.2 Coordonatorul în materie de sănătate și securitate în muncă pe durata realizării lucrării

Este desemnat de beneficiar și/sau manager de proiect.

Atunci când beneficiarul sau managerul de proiect desemnează un coordonator în materie de sănătate și securitate în muncă pe durata realizării lucrării, altul decât cel desemnat pe perioada realizării proiectului, această desemnare va avea loc înaintea începerii lucrărilor pe șantier.

Coordonatorul în materie de sănătate și securitate în muncă pe durata realizării lucrării, are următoarele atribuții:

- a) să coordoneze aplicarea principiilor generale de prevenire și de securitate la alegerea soluțiilor tehnice și/sau organizatorice în scopul planificării diferitelor lucrări sau faze de lucru care se desfășoară simultan ori succesiv și la estimarea timpului necesar pentru realizarea acestor lucrări sau faze de lucru;
- b) să coordoneze punerea în aplicare a măsurilor necesare pentru a se asigura că angajatorii și, dacă este cazul, lucrătorii independenți respectă principiile prevăzute la art. 56, într-un mod coerent și responsabil, și aplică planul de sănătate și securitate în muncă;
- c) să adapteze sau să solicite să se realizeze eventuale adaptări ale planului de sănătate și securitate în muncă prevăzut la art. 56 și ale dosarului de intervenții ulterioare, în funcție de evoluția lucrărilor și de eventualele modificări intervenite;
- d) să organizeze cooperarea între angajatori, inclusiv a celor care se succed pe șantier, și coordonarea activităților acestora, privind protecția lucrătorilor, prevenirea accidentelor și a riscurilor profesionale care pot afecta sănătatea lucrătorilor, informarea reciprocă și informarea lucrătorilor și a reprezentanților acestora și, dacă este cazul, informarea lucrătorilor independenți;
- e) să coordoneze activitățile care urmăresc aplicarea corectă a instrucțiunilor de lucru și de securitate a muncii;
- f) să ia măsurile necesare pentru ca numai persoanele abilitate să aibă acces pe șantier;
- g) să stabilească, în colaborare cu managerul de proiect și Constructorul, măsurile generale aplicabile șantierului;
- h) să țină seama de toate interferențele activităților din perimetrul șantierului sau din vecinătatea acestuia;
- i) să stabilească, împreună cu Constructorul, obligațiile privind utilizarea mijloacelor de protecție colectivă, instalațiilor de ridicat sarcini, accesul pe șantier;
- k) să efectueze vizite comune pe șantier cu Constructorul, înainte ca aceștia să redacteze planul propriu de sănătate și securitate în muncă;
- l) să avizeze planurile de sănătate și securitate în muncă elaborate de Constructori și modificările acestora;
- m) să verifice periodic modul de implementare a planului de sănătate și securitate în muncă;
- n) să stabilească și să mențină procedure adecvate care asigură faptul că toate accidentele și evenimentele periculoase sunt investigate direct și raportate imediat părților responsabile;
- o) să întocmească statisticile cu privire la accidente și riscuri în ceea ce privește proiectul;

Planurile proprii de sănătate și securitate în muncă ale (sub)Constructorilor

Fiecare Constructor va elabora planul propriu de sănătate și securitate în muncă, care va face parte integrantă din planul general de securitate.

Planul propriu de sănătate și securitate în muncă cuprinde ansamblul de măsuri de sănătate și securitate în muncă specifice fiecărui Constructor.

Atunci când un Constructor se angajează să realizeze lucrări pe șantier, acesta trebuie să pună planul propriu de sănătate și securitate în muncă la dispoziția managerului de proiect, beneficiarului sau coordonatorilor în materie de sănătate și securitate în muncă, după caz.

Constructorul trebuie să stabilească acest plan în cel mult 30 de zile de la data contractării lucrării.

Planul propriu de sănătate și securitate în muncă trebuie să fie armonizat cu planul de sănătate și securitate în muncă al șantierului.

Constructorul trebuie să respecte prevederile planului de sănătate și securitate în muncă, trebuie să le transmită acestora un exemplar al planului propriu și, dacă este cazul, un document care cuprinde măsurile

generale de sănătate și securitate în muncă pentru lucrările șantierului ce intră în responsabilitatea sa.

La elaborarea planului propriu de sănătate și securitate în muncă Constructorul trebuie să țină seama de informațiile furnizate de către Constructor și de prevederile planului de sănătate și securitate în muncă al șantierului.

Constructorul trebuie să elaboreze planul propriu de sănătate și securitate în muncă în cel mult 30 de zile de la data contractării lucrării.

Planul propriu de sănătate și securitate în muncă trebuie să conțină cel puțin următoarele:

- a) numele și adresa Constructorului;
- b) numărul lucrătorilor pe șantier;
- c) numele persoanei desemnate să conducă executarea lucrărilor, dacă este cazul;
- d) durata lucrărilor, indicând data începerii acestora;
- e) analiza proceselor tehnologice de execuție care pot afecta sănătatea și securitatea lucrătorilor și a celorlalți participanți la procesul de muncă pe șantier;
- f) evaluarea riscurilor previzibile legate de modul de lucru, de materialele utilizate, de echipamentele de muncă folosite, de utilizarea substanțelor sau preparatelor periculoase, de deplasarea personalului, de organizarea șantierului;
- g) măsuri pentru asigurarea sănătății și securității lucrătorilor, specifice lucrărilor pe care Constructorul le execută pe șantier, inclusiv măsuri de protecție colectivă și măsuri de protecție individuală.

Înainte de începerea lucrărilor pe șantier de către Constructor, planul propriu de sănătate și securitate în muncă trebuie să fie consultat și avizat de către coordonatorul în materie de sănătate și securitate în muncă pe durata realizării lucrării, medicul de medicina muncii și membrii comitetului de securitate și sănătate sau de către reprezentanții lucrătorilor, cu răspunderi specifice în domeniul securității și sănătății lucrătorilor.

Planul propriu de sănătate și securitate în muncă trebuie să fie actualizat ori de câte ori este cazul.

Un exemplar actualizat al planului propriu de sănătate și securitate în muncă trebuie să se afle în permanență pe șantier pentru a putea fi consultat, la cerere, de către inspectorii de muncă, inspectorii sanitari, membrii comitetului de sănătate și securitate în muncă sau de reprezentanții lucrătorilor, cu răspunderi specifice în domeniul securității și sănătății lucrătorilor.

Planul propriu de sănătate și securitate în muncă trebuie să fie păstrat de către Constructor timp de 5 ani de la data recepției finale a lucrării.

Constructorii trebuie să respecte actele adiționale încheiate cu privire la sănătate și securitate în muncă.

Un responsabil pe probleme de sănătate și securitate în muncă va fi prezent în șantier permanent.

2.6. Echipa care asigura coordonarea în materie de securitate și sanatare in munca la nivelul lucrării

Va avea următoarea componenta:

Manager Proiect:

Coordonatorul cu Securitatea și Sanatarea in Munca la Nivelul Proiectului:

Coordonator SSM antreprenor general:

Coordonatorul Tehnic al Lucrarilor:

Coordonatorii cu securitatea și sanatarea in munca desemnati de catre fiecare subantreprenor, pe toata perioada cat acestia executa lucrari pe santier

2.7 Servicii de urgenta

Vor fi afisate in locuri vizibile, in toate sectoarele din santier:

APEL DE URGENTA 112

PUNCT DE PRIM AJUTOR :

Va fi stabilit in cadrul organizarii de santier

MANAGER DE PROIECT :

telefon mobil : va fi stabilit la momentul implementarii proiectului

COORDONATOR SSM :

telefon fix/mobil : va fi stabilit la momentul implementarii proiectului

CAPITOLUL III

Masuri de organizare și coordonare generala a santierului

3.1. Delimitarea amplasamentului, accesul și deplasarea în incinta șantierului

Delimitarea amplasamentului-vecinatati:

Santierul trebuie prevazut cu accese inscriptionate și prevazute cu mijloace de semnalizare și panouri care să indice:

- echipamentul de protecție obligatoriu

- regulile pe linie de securitate si sanatate in munca ce trebuie sa fie respectate in incinta santierului
- numele persoanelor care raspund de organizarea santierului
Accesul si deplasarea in incinta santierului:
In incinta santierului accesul si deplasarea autovehiculelor se va realiza cu mare grija datorita spatiului foarte mic si ingust.
3.2 Controlul accesului pe santier si procedura de intrare a personalului:
Este interzis accesul oricarui vizitator in incinta santierului fara autorizatie de la o persoana din conducerea santierului sau de la coordonatorul pe linie de securitate si sanatate in munca.
Vizitatorii ce au obtinut acordul sa intre in lucrare vor purta OBLIGATORIU echipamente de protectie individuala.
Toate societatile vor fi obligate sa informeze postul de control asupra tuturor celor care au acordul lor de a intra in santier, le vor lua datele personale si vor informa conducerea santierului sau coordonatorul pe linie de securitate si sanatate in munca.
Toate societatile subcontractoare vor trebui sa furnizeze listele cu muncitorii care lucreaza in santier.
Fiecare persoana care intra in santier trebuie sa cunoasca :
- modul de circulatie in santier;
- riscurile la care se expune;
- conduita in caz de accident;
- locul unde se acorda primul ajutor;
- regulile pe care trebuie sa le respecte astfel incat sa nu sufere accidente.
Nerespectarea acestui punct va putea antrena o excludere provizorie sau definitiva a persoanei desemnata pe linie de securitate si sanatate in munca a respectivei societati sau chiar a societatii; aceste decizii pot fi luate de catre Managerul de Proiect si Coordonatorul pe Linie de Securitate si Sanatate in Munca.
3.3 Identificarea personalului:
O identificare specifica santierului va fi pusa in practica cu scopul de a recunoaste persoanele cu autorizatie de acces:
- Va fi obligatorie purtarea vizibila a ecusonului de identificare pe durata desfasurarii interventiei.
- Castile ALBE vor fi rezervate personalului din conducerea santierului;
- Castile ALBASTRE sunt rezervate vizitatorilor – nici o societate nu are dreptul sa le utilizeze;
- Castile ROSII sunt rezervate persoanelor insarcinate cu securitatea muncii si prevenirea accidentelor;
- Castile GALBENE vor fi rezervate muncitorilor;
Nerespectarea acestor prevederi duce la excluderea imediata din santier a celor surprinsi in culpa. Fiecare societate va asigura personalizarea castilor prin inscriptionare sau cu ajutorul autocolantelor.
3.4 Spatiile si facilitatile destinate organizarii de santier:
Organizarea santierului de constructii trebuie sa satisfaca toate conditiile de securitate si de igiena muncii. Amplasarea pe teritoriul santierului a constructiilor temporare auxiliare, a depozitelor, a rampelor de descarcare, a drumurilor de acces, a instalatiilor si a grupurilor sociale pentru muncitori trebuie sa fie in concordanta cu toate normele care asigura securitatea si sanatatea in munca.
Se va evita amplasarea grupurilor sociale si a atelierelor de santier in imediata apropiere a drumurilor de acces.
Numarul toaletelor va fi stabilit in functie de numarul de muncitori estimat, astfel incat sa se asigure minim un W.C. la 20 de lucratori.
Prezenta femeilor in santier presupune toalete separate.
Se vor lua in calcul distantele pe care trebuie sa le parcurga un angajat de la locul de munca pana la zona unde sunt amplasate grupurile sanitare; daca acesta este prea mare [presupune o deplasare cu o durata mai mare de 10 minute] se va lua in calcul amplasarea unor toalete ecologice in zonele de lucru.

Se vor asigura spatii special destinate [vestiare] pentru schimbarea hainelor si odihna in timpul pauzelor de lucru. Aceste spatii vor avea posibilitate de incalzire in siguranta pe timp nefavorabil.
Se vor organiza spatii pentru spalare pe maini, dotate corespunzator cu apa curenta, [minim 20 litri/om/zi], sapun etc.
Se vor amenaja spatii inchise pentru servirea mesei. Sala de mese va fi pastrata curata, blaturile meselor trebuie sa fie usor de curatat, se va asigura un sistem de incalzire pentru timp friguros.
3.5 Organizarea primului ajutor:
Se va organiza cel putin un punct de prim ajutor dotat cu toate materiale necesare: medicamente, dezinfectante, targa pentru transportul ranitilor etc.
Se vor instrui toti angajatii cu privire la conduita pe care trebuie sa o adopte in caz de accident.
Caile de acces pana la punctul de prim ajutor din cadrul santierului trebuie sa fie in permanenta libere pentru a se asigura accesul ambulantelor.
Numarul unic de Urgenta este 112.
Nici o persoana ranita nu va fi transportata cu masini particulare, numai persoanele abilitate pot face acest lucru.
Fiecare organizatie ce actioneaza in santier trebuie sa aiba o persoana instruita sa acorde primul ajutor calificat. Numele acestor persoane vor fi comunicate serviciului de securitate si sanatate din santier.
Orice accident va fi anuntat imediat catre:
1 - serviciul de urgenta – punct de prim ajutor, 112
2 - seful direct
Seful direct va anunta imediat coordonatorul pe linie de securitate si sanatate in munca al unitatii respective. Acesta va anunta imediat:
- conducerea unitatii respective
- managerul de proiect
- coordonatorul pe linie de securitate si sanatate in munca la nivelul lucrarii.
Masuri de prim-ajutor:
- Stop respirator: efectuare respiratie artificiala pana la sosirea medicului
- Contuzii, vanatai: aplicarea de comprese reci sau a unei pungi de gheata (in reprize de 15 min). Nu aplicati punga cu gheata direct pe piele!
- Plagi minore cu sangerari: pot fi spalate cu apa daca sunt murdare, apoi vor fi sterse cu tifon steril si acoperite cu pansament.
- Plagi grave cu sangerare abundenta: necesita o apasare continua si directa. Daca rana este mai mare si marginile sunt desfacute, poate fi necesara apropierea marginilor sale inainte de a apasa.
- Plagi cu un corp strain infipt: nu modificati pozitia si nu scoateti obiectele ce sunt adanc infipte in rana; bandajati rana de jur imprejurul obiectului pentru a impiedica deplasarea lui, si pentru a impiedica o ranire suplimentara.
- Plagi prin intepare: este posibil sa nu prezinte sangerare externa abundenta, dar ele pot provoca sangerare interna. Se va controla sangerarea si se da primul ajutor pentru rani.
- Fracturi: imobilizarea zonei fracturate
- Arsuri : se spala zona cu apa din abundenta si acoperiti zona afectata cu pansament steril pentru arsuri
- Hemoragii : compresie manuala locala, pansament compresiv
- Stare de soc: linistiti pacientul, asezati-l confortabil si pastrati temperatura pacientului, acoperindu-l cu paturi.

3.6 Apararea contra incendiilor si actiuni in situatii de urgenta:

Se va organiza un punct de interventie impotriva incendiilor dotat conform normelor in vigoare, Legea 307/2006 si Ordinul 163/2007 [stingatoare cu spuma si cu pulbere, galeti, lopeti, tarnacoape, nisip, dotare pichet A.C.I. etc.].

Se va amenaja minimum un hidrant dotat cu furtune de incendiu.

Se va desemna si instrui o echipa pentru interventia rapida impotriva incendiilor formata din minimum trei persoane.

Pentru materialele care prezinta pericol de incendiu se vor lua masuri suplimentare de protectie in conformitate cu indicatiile producatorilor [mod de stocare, temperaturi maxime admise, vecinatati etc.]. Retelele temporare de alimentare cu apa se vor ingropa in zonele unde traseul lor se incruciseaza cu caile de acces.

In incinta santierului fumatul este interzis cu exceptia locurilor special amenajate.

Masurile de securitate in situatii de urgenta vor fi luate in conformitate cu prevederile Legii nr. 481/2004 privind protectia civila.

In situatiile in care, pe timpul sapaturilor sau excavatiilor sunt descoperite elemente de munitii nexplodate se vor sista toate lucrarile, se va securiza zona si va fi anuntat imediat Inspectoratul pentru Situatii de Urgenta; pentru indepartarea lor in siguranta, **EXECUTANTUL LUCRARILOR** va apela la serviciile institutiilor specializate.

3.7 Instalatiile electrice temporare:

Racordurile instalatiilor electrice temporare la tablourile principale vor fi efectuate de catre o societate autorizata, care trebuie sa emita si buletine de masuratori. Aceste buletine trebuie sa faca parte din documentatia generala a santierului aflata la Managerul de Proiect.

Orice interventie la instalatiile electrice trebuie facuta numai de catre electricieni autorizati si numai dupa ce au primit acordul de executare din partea Managerului de Proiect.

Toate tablourile electrice din santier, indiferent de societatea care le instaleaza si exploateaza, trebuie sa respecte masurile de securitate [in conformitate cu normele specifice in vigoare]:

- sa fie incuiate si semnalizate corespunzator;

- sa nu fie expuse intemperiilor [protejate];

- sa fie dotate cu sisteme automate de intrerupere a alimentarii cu energie electrica in caz de urgenta [sigurante automate si calibrate];

- sa fie legate la centura de impamantare-centura se verifica periodic [minim anual – buletin de masuratori];

- sa fie dotate cu prize exterioare prevazute cu capace de protectie si in perfecta stare [nesparte sau nefixate corespunzator].

Conductorii electrici care alimenteaza santierul vor fi suspendati astfel incat sa nu fie in pericol de a fi agatati de utilajele care se deplaseaza in zona.

In cazul existentei unor instalatii subterane muncitorii vor fi instruiti asupra metodelor ce trebuie folosite pentru a fi feriti de accidente, iar lucrarile se vor desfasura sub supraveghere tehnica permanenta.

In zona amplasamentelor cablurilor electrice, ale conductelor principale de apa cu presiune ridicata, ale conductelor de gaze etc., intrebuintarea rangilor, penelor metalice si a altor unelte complet metalice nu este permisa. Orice interventie se va face sub supraveghere tehnica.

In apropierea cablurilor electrice subterane lucrarile de sapatura se vor putea executa numai dupa ce cablurile au fost scoase de sub tensiune, si numai sub controlul personalului de specialitate.

3.8 Spatiile de depozitare:

Depozitarea materialelor se va face in spatii special amenajate si semnalizate corespunzator. Acestea trebuie amplasate pe teritoriul santierului tinandu-se cont de riscurile pe care le implica manipularea si depozitarea materialelor, conform actelor de insotire de la producatori si de conditiile de impact asupra mediului [contaminari ale solului, aerului, apei etc.].

Substantele periculoase se vor manipula, depozita si utiliza conform fiselor de securitate care trebuie sa insoteasca aceste substante. Tot in aceste fise sunt mentionate si modurile de eliminare a deseurilor provenite de

la aceste substante.
Substantele chimice vor fi depozitate in spatii separate [mai ales daca au incompatibilitati cu alte materiale].
Materialele care prezinta pericol de explozie sau incendiu [tuburi de oxigen, acetilena, vopsele, diluanti etc.] vor fi depozitate separat, departe de surse de caldura sau foc deschis.
Se vor asigura spatii suficiente pentru descarcarea si manipularea in conditii de siguranta a materialelor grele si/sau voluminoase.
In spatiile de depozitare se vor amplasa mijloace de stingere a incendiilor compatibile cu tipul de materiale stocate [lemn, oxigen, diluanti, materiale plastice].
Se vor asigura cai de manipulare a materialelor in depozite. Acestea vor fi mentinute in permanenta libere si curate [fara obstacole de orice fel, noroi, pete de uleiuri sau alte substante etc.]. Vor fi marcate cu vopsea galbena.
Locul si caile de acces la zonele de materiale A.C.I. se vor marca cu vopsea rosie. Aceste cai vor fi de asemenea mentinute in permanenta libere si curate.
Este recomandata evitarea stocarii de carburanti in santier. In cazul ca se va impune si stocarea de carburanti se vor aplica reguli speciale de depozitare. Nu se vor stoca carburanti decat cu acordul managerului de proiect si coordonatorului in materie de securitate si sanatate in munca la nivelul proiectului.
Amenajarea de magazii provizorii, altele decat cele puse la dispozitie prin facilitatile organizarii de santier, va fi admisa de catre managerul de proiect si coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca al antreprenorului general numai dupa ce s-au luat toate masurile de securitate generale si speciale.
3.9 Asigurarea evacuării deșeurilor și a curățeniei:
Executanții lucrărilor va pune la dispoziție un număr suficient de containere selective [pentru moloz, metale, plastic, gunoi menajer] și va asigura evacuarea deșeurilor pe toată durata lucrărilor. În acest scop beneficiarul este obligat să încheie un contract cu o societate specializată.
Fiecare subantreprenor va sorta și transporta cu mijloace adaptate toate deșeurile până la containere.
Este interzisă evacuarea molozului și a deșeurilor prin gaurile tehnologice.
Toți subantreprenorii vor trebui să demonteze și să compacteze ambalajele și cartoanele voluminoase.
Fiecare subantreprenor are obligația să asigure curățarea zonei sale de lucru și să mențină caile de acces curate, în caz contrar va fi sancționat.
Antreprenorul general va asigura curățenia zilnică a spațiilor din cadrul organizării de santier [birouri, spații comune, toalete, vestiare, sala de mese] cu ajutorul unor persoane special desemnate.
Deșeurile provenite din substanțe speciale vor fi eliminate prin preluarea acestora de către o firmă specializată, în baza unui contract de prestări servicii.
Evidența gestiunii deșeurilor se va face prin completarea Registrului de evidență, conform H.G. 349/2005.
Capitolul IV.: Măsurile de coordonare pentru prevenirea riscurilor generate de interferarea activităților din santier:
4.1 Modalități de cooperare între managerul de proiect, antreprenorul general, subantreprenorii, lucrătorii independenți [cf. HG 1425/2006]:
Dupa aprobarea planului general de securitate si sanatate in munca la nivelul lucrarii de catre managru de proiect, fiecare subantreprenor este obligat sa elaboreze planul propriu de prevenire si protectie pentru lucrarile executate in santier, sa-l prezinte coordonatorului in materie de securitate si sanatate in munca la nivelul antreprenorului gneral si sa numeasca o persoana responsabila cu securitatea si sanatatea in munca pe durata executarii lucrarilor in cadrul santierului.
Fiecare subantreprenor va aduce la cunostinta intregului personal executant planul propriu de prevenire si protectie si va asigura instruirea personalului sau in materie de securitate si sanatate in munca in conformitate cu prevederile legale.
Coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca la nivelul lucrarii are dreptul de a verifica daca un

subantreprenor si-a instruit corespunzator personalul in materie de securitate si sanatate in munca.
Coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca la nivelul lucrarii va semnala managerului de proiect orice nereguli constatate, acesta avand dreptul de a stabili sanctiuni conform prevederilor contractuale si legale in vigoare.
Lucratorii independenti sau persoanele temporare vor respecta masurile generale de securitate la nivelul proiectului si se vor supune regulilor de disciplina impuse de conducerea santierului prin intermediul coordonatorului in materie de securitate si sanatate in munca al antreprenorului general. In caz contrar se va interzice accesul acestora in santier.
Inaintea inceperii activitatii in santier, lucratorii independenti vor fi informati asupra:
- disciplinei din santier
- regulilor de igiena si curatenie
- spatiilor de cazare si servire a mesei
- echipamentului individual de protectie obligatoriu in santier
- cailor de acces pe care trebuie sa le urmeze
- modul de comunicare a oricarui accident sau incident suferit
- locul unde se poate acorda primul ajutor
- locurile unde se afla pichetele A.C.I.
Orice interferenta de lucrari se va semnala managerului de proiect. Acesta se va consulta cu coordonatorul pe linie de securitate si sanatate in munca al antreprenorului general si cu responsabilii cu securitatea si sanatatea in munca ai subantreprenorilor si va lua decizii prin care sa se asigure:
- curatenia zonelor de acces
- iluminarea provizorie a zonelor comune de circulatie
Se vor analiza:
- modul de suprapunere a lucrarilor [orar]
- cine face protectiile colective
- daca o activitate desfasurata de o societate impune demontarea protectiilor colective cine si cand va asigura remontarea acestora
- modul de utilizare a echipamentelor si dispozitivelor puse la dispozitie in comun pentru rezolvarea operativa a anumitor operatiuni [de exemplu: ridicari de materiale, executarea de sapaturi, acoperiri de goluri].
4.2. Caile de circulatie comune:
Toate caile de circulatie comune trebuie sa respecte regulile de baza privind circulatia in siguranta a tuturor persoanelor din cadrul santierului.
Pentru indeplinirea conditiilor de siguranta trebuie sa se respecte urmatoarele:
- caile de circulatie pietonala sa nu se suprapuna cu caile de circulatie ale masinilor si utilajelor care lucreaza in santier
- zonele de intersectie interne sa fie marcate cu indicatoare de avertizare
- executarea manevrelor cu un grad mare de risc se va face numai in prezenta unei persoane care sa coordoneze aceste activitati. Persoana trebuie sa fie dotata cu echipament de atentionare [vesta avertizoare] si sa cunoasca manevrele pe care trebuie sa le execute utilajul
- toate zonele de circulatie trebuie sa fie bine nivelate astfel incat sa nu apara pericolul de impiedicare
- santurile sau gropile trebuie marcate cu banda de semnalizare si prevazute cu parapeti
- caile de circulatie survolate de catre macarale vor fi blocate in timpul functionarii macaralelor prin mijloace de avertizare [banda, bariere, panouri]
- persoanele care coordoneaza macaragiul de la sol vor atentiona pe toti cei care circula in zona asupra pericolului

si ii vor opri pana la terminarea manevrei
Managerul de proiect va stabili cine raspunde de intretinerea, curatarea si refacerea balustradelor de protectie.
4.3 Utilizarea si interferarea utilajelor de ridicat
Daca o societate care are in dotare dispozitive de ridicat pune la dispozitia unei alte societati utilajele sale, aceasta actiune nu se va face decat cu acordul prealabil al coordonatorului pe linie de securitate si sanatate in munca al antreprenorului general, societatea care este proprietara utilajului raspunde de siguranta tuturor elementelor care servesc la executarea manevrei [carlige, sufe, legator de sarcina, persoana autorizata care sa efectueze manevra].
Pentru a se asigura o buna coordonare a macaralelor de la sol atat macaragii cat si legatorii de sarcina vor fi dotati cu aparate de emisie – receptie astfel incat sa poata comunica intre ei in bune conditii.
Proceduri:
- Se va verifica intreg echipamentul de ridicare inainte de utilizare.
- Principala responsabilitate a operatorului este aceea de a se asigura ca echipamentul nu este supraincarcat si verifica intreg echipamentul de ridicare inainte de utilizare.
- Nu se va depasi niciodata capacitatea admisa a cablurilor, blocurilor, funiilor sau a altor echipamente de ridicare. Cablurile de sarma si partile mobile se vor pastra lubrificate cu lubrifiant de cablu.
- Nu se va stationa langa liniile de tensiune electrica.
- Nu se va stationa in bucla unei linii de tensiune electrica [acolo unde linia face o bucla sau se intoarce asupra unui bloc sau scripete].
- Cablurile se vor tensiona treptat.
- Se va desemna o singura persoana pentru a da semnale operatorilor de la echipamentul de ridicare.
- Se vor atasa clipsuri metalice in forma de U la "capatul mort" al franghiei.
- Se va centra greutatea incarcaturii inainte de ridicare, se va evita ridicarea din lateral.
- Trebuie sa se asigure inaintea fiecarei ridicari ca siguranta carligului este pusa.
- Trebuie sa se asigure ca opritorul de siguranta este la locul adecvat inainte de a ridica o incarcatura.
- Nu se va folosi niciodata o teava sau un alt obiect drept "trisor" pentru a opera o ridicare.
- Nu se vor repara carligele sau lanturile prin sudura.
4.4 Verificarea utilajelor de ridicat:
Toate utilajele de ridicat trebuie sa fie verificate de organele competente [I.S.C.I.R.]. Documente doveditoare trebuie prezentate coordonatorului pe linie de securitate si sanatate in munca al antreprenorului general [in copie]. Acesta nu va permite punerea in functiune a unui utilaj de ridicat fara a verifica documentele de certificare.
Observatiile referitoare la utilajele de ridicat cu ocazia controalelor pe linie de securitate si sanatate in munca vor fi mentionate in registrul de securitate ce se va pastra pe santier si va putea fi pus la dispozitia institutiilor oficiale.
Capitolul V.: Procedurile de salvare in caz de accident:
Chiar de la inceputul lucrarilor se va organiza un punct de prim ajutor [vezi 3.5].
Trebuie sa se afiseze in santier numerele de urgenta:
- linie interioara [de la punctul de prim ajutor] :
- asistenta medicala interna
- linie exterioara de la ambulanta si spitalul de urgenta cel mai apropiat
- numarul de la pompieri :
- seful echipei interne
- servicii de urgenta 112.

Cale de circulatie nu vor fi blocate cu vehicule sau prin depozitari ce ar putea impiedica accesul masinilor de salvare din exterior.
Se va asigura degajarea cailor de acces si ghidajul masinilor de interventie spre locul accidentului de catre o persoana care cunoaste foarte bine amplasamentul.
Persoana care anunta accidentul va transmite in mod obligatoriu urmatoarele informatii:
- numele celui care transmite
- localizarea accidentului
- natura accidentului
- numarul de raniti
- localizarea punctului unde trebuie sa ajunga ambulanta sa preia raniti
Se va trimite o persoana la punctul intrare a ambulantei in incinta santierului pentru ghidare.
Persoana care anunta accidentul va astepta confirmarea mesajului de catre cel cu care a comunicat.
Orice ranire se va comunica la serviciul de acordare a primului ajutor din cadrul santierului.
Nu se vor transporta raniti cu masini particulare.
Reprezentantii serviciului de sanatate trebuie sa poarte casti marcate cu o cruce rosie.
Capitolul VI.: Principalele tipuri de activitati, identificarea riscurilor corespunzatoare acestor activitati si masurile specifice de prevenire a accidentelor si imbolnavirilor profesionale
Pregatirea terenului
Principalele riscuri identificate :
<ul style="list-style-type: none"> - Cadere de la acelasi nivel, impiedicare - Loviri sau striviri provocate de utilaje in miscare - Miscari necontrolate ale utilajelor - Rasturnari de utilaje - Taieturi sau intepaturi provocate de unelte manuale - Inhalarea de praf sau substante toxice
Principalele masuri de prevenire si protectie:
<ul style="list-style-type: none"> • Lucrarile de pregatire a terenului nu vor incepe fara un proces verbal de predare a amplasamentului incheiat intre beneficiar, proiectant si executantul lucrarilor. • In cazul cand pe amplasamentul predat exista unele instalatii subterane in functiune, lucrarile de pregatire a terenului (defrisari, nivelari) se vor executa numai dupa oprirea acestora. Lucrarile se vor executa numai sub supravegherea permanenta a conducatorului locului de munca. Inainte de inceperea lucrarilor se va face un instructaj temeinic cu privire la metodele de executie, sculele sau utilajele de constructie ce se pot folosi, asezarea personalului muncitor la locul de munca. • In cazul in care in timpul executarii lucrarilor se depisteaza instalatii subterane necunoscute initial si care nu sunt indicate in documentatia tehnica de executie se va opri imediat executia si se vor scoate oamenii din zona de lucru. • Executarea manuala a lucrarilor in apropierea cablurilor electrice, subterane sub tensiune se va face numai dupa oprirea curentului. Daca nu se poate opri curentul se vor lua masuri speciale care sa asigure securitatea personalului (folosirea sculelor din lemn si supravegherea stricta a lucratorilor de catre conducatorul locului de munca). Se interzice categoric in aceste cazuri folosirea de unelte si scule metalice. • In zonele in care se executa lucrari de pregatire a terenului si se si circula, se vor prevedea obligatoriu semne de marcaj, panouri pentru limitarea vitezei de deplasare a vehiculelor si utilajelor. Este interzis ca aceste incinte sau sa fie lasate, cand nu se lucreaza, fara marcaje. Daca este cazul se va asigura si paza. • In cazul in care se executa lucrari de pregatire a terenului in apropierea zonelor deschise circulatiei publice (strazi, drumuri) spatiile respective vor fi ingradite cu panouri line de 1,5 – 2 m inaltime, sau cel putin cu parapeti de 1 metru inaltime. Se vor prevedea obligatoriu panouri si semne de avertizare impotriva accidentelor, indicatoare de drum ingustat, ocolorire si limitare a vitezei. Daca este necesar se vor lua masuri pentru devierea circulatiei. Acolo unde nu se poate devia circulatia se vor plasa permanent persoane care sa asigure dirijarea circulatiei. Toate utilajele folosite vor fi amplasate in afara partii carosabile a drumurilor.

- Înainte de începerea lucrărilor cu mijloace mecanizate se va verifica rezistența terenului.
- Trecerea sau staționarea muncitorilor pe sub cupele sau bratele excavatoarelor este categoric interzisă.
- Este categoric interzisă prezenta unor persoane străine pe sau în utilaje în timpul lucrului. Urcarea și coborârea din utilaje se va face numai după oprirea acestora și numai pe scarile de acces special construite în acest sens.
- În cazul lucrului pe terenuri în pantă, deplasarea și staționarea utilajelor se va face în conformitate cu înclinatia maximă admisibilă a terenului pe care respectivele utilaje pot fi folosite (conform fișelor tehnice ale acestora).
- Înainte de începerea lucrului se vor monta și activa toate mijloacele de blocare și asigurare împotriva rasturnării din dotarea utilajelor.
- Personalul de deservire al utilajelor trebuie să fie calificat și instruit în acest sens.

Excavatie / Sapaturi

Principalele riscuri identificate:

- surpare
- cadere de la înălțime
- cadere materialelor manipulate în cap, pe mașini sau picioare
- cadere de la același nivel, împiedicare
- lovirii sau striviri provocate de utilaje în mișcare
- mișcări necontrolate ale utilajelor
- tăieturi sau întepături provocate de unelte manuale

Echipament individual de protecție:

- casca
- bocanci
- salopeta
- ochelari
- manusi

Principalele măsuri de prevenire și protecție:

- Orice lucrare de sapaturi sau umpluturi nu va începe fără un proces verbal de predare a amplasamentului și a "cotei zero" încheiat între beneficiar, proiectant și executantul lucrărilor. Sapaturile de cercetare se vor face numai sub supravegherea conducătorilor locurilor de muncă.
- În cazul când pe amplasamentul predat există unele instalații subterane în funcțiune, lucrările de sapaturi se vor executa numai după oprirea acestora. Lucrările se vor executa numai sub supravegherea permanentă a conducătorului locului de muncă. Înainte de începerea lucrărilor de sapaturi sau umpluturi se va face un instructaj temeinic cu privire la metodele de execuție, sculele sau utilajele de construcții ce se pot folosi, așezarea personalului muncitor la locul de muncă.
- În cazul în care în timpul execuției sapaturilor se depistează instalații subterane necunoscute inițial și care nu sunt indicate în documentația tehnică de execuție se va opri imediat execuția și se vor scoate oamenii din zona de lucru.
- Executarea manuală a lucrărilor de sapaturi în apropierea cablurilor electrice, subterane sub tensiune se va face numai după oprirea curentului. Dacă nu se poate opri curentul se vor lua măsuri speciale care să asigure securitatea personalului [folosirea sculelor din lemn și supravegherea strictă a lucrătorilor de către conducătorul locului de muncă]. Se interzice categoric în aceste cazuri folosirea de unelte și scule metalice.
- Dacă în timpul executării lucrărilor de sapatura sau de umplutura se manifestă prezenta unor gaze, substanțe toxice sau se constată lipsa de oxigen, se va opri imediat lucrul și se va scoate personalul din zona periculoasă. Se va convoca imediat la fața locului beneficiarul și proiectantul care împreună cu constructorul vor întocmi un program de măsuri – care va fi respectat integral – menit să elimine pericolul de explozie sau incendiu și cauzele care au condus la apariția acestor gaze sau substanțe toxice. Se interzice reluarea lucrărilor dacă nu se realizează complet programul de măsuri întocmit de organele în drept, sau nu se elimină cauzele care au condus la prezenta gazelor sau substanțelor toxice.
- Înainte de începerea lucrărilor de sapaturi cu sau fără sprijiniri, trebuie să se pregătească terenul după cum urmează:
 - ✓ să se îndepărteze apele de suprafață de pe amplasamente și din zonele lucrării în scopul eliminării pericolului de inundare a gropilor sau a santurilor, de înmuiere a terenului și de prabusire a malurilor.
 - ✓ pentru eliminarea pericolului de inundare a malurilor se vor executa drenaje, canalizări sau santuri de scurgere care să devieze apele de suprafață sau pe cele subterane.
 - ✓ dacă în zona în care se execută lucrările de sapaturi sunt pomi sau arbori aceștia vor fi tăiați în scopul eliminării pericolului de cadere în gropile sau în santurile unde lucrează personalul. Taierea acestor pomi sau arbori se impune și pentru a nu stăneni circulația și transporturile din zona respectivă de lucru și a

elimina eventuale accidente.

- In zonele in care se executa sapaturi si se circula, se vor prevedea obligatoriu semne de marcaj, parapeti de protectie, iluminat pe timp de noapte, imprejmuii, balustrade, panouri pentru limitarea vitezei de deplasare a vehiculelor si utilajelor. Este interzis ca aceste incinte sau gropi sa fie lasate, cand nu se lucreaza, fara parapeti, si neiluminate pe timp de noapte. Daca este cazul se va asigura si paza.
- Se interzice stationarea autovehiculelor, tractoarelor si utilajelor de constructii in zona prismei de alunecare a terenurilor unde se fac sapaturi. Se permite stationarea sau circulatia in zona prismei de alunecare numai daca peretii sapaturilor sunt sprijiniti cu sprijiniri realizate pe baza de calcule. In aceste zone viteza de circulatie este de maxim 3-5 km pe ora.
- Se vor prevedea obligatoriu panouri si semne de avertizare impotriva accidentelor, indicatoare de drum ingustat, ocolire si limitare a vitezei. Este obligatorie asigurarea iluminatului pe timp de noapte. Toate utilajele folosite la sapaturi vor fi amplasate in afara partii carosabile a drumurilor.
- Saparea gropilor de fundatie si a santurilor cu adancime mica in terenuri cu umiditate naturala si unde nu exista ape freatice de suprafata se vor executa fara consolidari sau sprijiniri dupa cum urmeaza :
 - ✓ in teren usor [nisip, umpluturi] pana la adancimea de 70 de cm.
 - ✓ in teren mijlociu [manual] pana la adancimea de un metru.
 - ✓ in teren tare [manual] pana la adancimea de 1,6 metri.
 - ✓ in teren foarte tare, se sapa [manual] pana la adancimea de 2 metri.
- Pamantul provenit din sapaturi sprijinite sau nesprijinite, va fi asezat la o distanta de minim 0,5 metri fata de peretii sapaturii. Se recomanda ca pamantul provenit din sapaturi, pe masura extragerii, sa fie reutilizat sau transportat in afara santierului.
- Daca in timpul executarii sapaturilor se gasesc corpuri dure izolate [betoane, bolovani etc.] se vor lua masuri de indepartarea a lor cu ajutorul unor utilaje sau mecanisme, dupa ce acestia au fost eliberati de pamant sau de alte parti aderente. In timpul operatiunilor de scoatere a bolovanilor personalul va fi evacuat din zona periculoasa.
- Pentru eliminarea pericolului de accidentare prin surpare de maluri la sapaturi, se va supraveghea si controla zilnic starea terenului unde se executa asemenea lucrari. Acolo unde sunt posibile surpari sau alunecari de mase de pamant, indiferent daca sunt sau nu sunt facute sprijiniri, se vor lua imediat masuri de consolidare. Numai dupa aceea se va continua executarea sapaturilor.
- Conducatorii locurilor de munca sunt obligati ca inainte de reluarea lucrarilor de sapaturi sa controleze zilnic peretii si stabilitatea terenului. Daca se constata ca sunt pericole de accidentare nu se va permite reluarea lucrarilor decat dupa inlaturarea acestor pericole.
- **Se interzice categoric executarea sapaturilor sau astuparilor in terenurile necompactate, umidificate sau supraumidificate, nisipoase, fara sprijiniri.**
- Executia sapaturilor pentru fundatii, santuri, gropi etc. in taluz natural se va face tinand seama si de urmatoarele masuri :
 - ✓ se va cerceta de catre conducatorul locului de munca starea terenului inainte de inceperea lucrului [valabil pentru fiecare schimb] pentru a constata ca nu exista pericol de surpare, iesituri din consola sau umiditate sporita.
 - ✓ se vor intrerupe lucrarile de sapatura daca se constata umiditate sporita. In caz de umiditate excesiva sau alte pericole evidente se va opri lucrul si se va scoate tot personalul din zona periculoasa.
 - ✓ se interzice circulatia sau deplasarea autovehiculelor sau a utilajelor de constructii la distante mai mici decat cele prevazute in documentatia de executie.
 - ✓ se interzice stationarea unor vehicule sau utilaje de constructie care prin vibrare pot conduce la surpari de maluri sau la prabusirea acestora peste lucratorii aflati in incinte.
- Cand sapaturile trebuiesc executate cu pereti verticali sau cu pante mai mari se vor executa obligatoriu sprijiniri.
- In cazul cand se observa infiltratii mari de apa [izvoare, panze de ape freatice etc.] sau creste nivelul apelor, se vor evacua imediat muncitorii din incinta. Reluarea lucrarilor de sapaturi se va face numai dupa eliminarea cauzelor sau a fenomenelor naturale care au condus la cresterea nivelului apelor.
- Se va cerceta periodic terenul si se vor lua masuri pentru desprinderea si rostogolirea pietrelor sau a bolovanilor care ameninta sa se prabuseasca. Executarea acestor operatii se va face numai dupa luarea masurilor care sa elimine producerea accidentelor [intreruperea circulatiei si scoaterea personalului din zona periculoasa].
- Se vor acoperi zonele periculoase cu plase de sarma bine fixate in roca sanatoasa prin pitoane si ancoraje puternice.
- Accesul lucratorilor in incintele de sapaturi [gropi, santuri, etc], cu sprijiniri sau fara sprijiniri, se va face pe scari sau cu ajutorul unor dispozitive mecanice sau platforme construite special in acest sens. Scările trebuie sa fie solide si bine fixate. De asemenea ele trebuie verificate zilnic si mentinute in stare buna si cu treptele

curate.

- Toate utilajele si mecanismele care se folosesc la executarea sapaturilor sau umpluturilor trebuie sa fie in perfecta stare de functionare, trebuie sa fie dotate cu toate dispozitivele de protectie, de semnalizare acustica sau optica si cu limitatoare de cursa in buna stare de functionare.
- Executarea de sapaturi mecanizate fara sprijiniri se poate face fie in taluz liber, fie in trepte cu pereti verticali. Amplasarea utilajelor pentru sapaturi sau umpluturi va fi facuta astfel incat sa nu existe pericolul alunecarii sau rasturnarii acestora in incinta sapaturilor.
- Daca sapaturile mecanizate se executa cu sprijiniri se vor lua masuri ca acestea sa nu fie deteriorate in timpul executiei sapaturii.
- In timpul executiei terasamentelor cu mijloace mecanizate se interzice accesul oricarei persoane deasupra frontului de lucru. Aceste zone se vor delimita prin panouri, imprejmuiiri sau alte mijloace. De asemenea nu se admite executarea de lucrari auxiliare sau alte operatii pe partea opusa frontului de lucru sau in apropierea acestuia.
- Inainte de inceperea sapaturilor cu mijloace mecanizate se va verifica rezistenta terenului si apoi se va nivela sau compacta daca este cazul.
- Toti lucratorii care lucreaza direct sau indirect cu utilajele de constructii sau cu mijloacele mecanizate vor fi instruiti in privinta tuturor masurile speciale de securitatea muncii pe care trebuie sa le respecte. Aceste masuri vor fi inscrite in fisele de instructaj individual.
- Trecerea sau stationarea muncitorilor pe sub cupele sau bratele excavatoarelor este categoric interzisa.
- Este categoric interzisa prezenta unor persoane straine pe sau in utilaje de sapat in timpul lucrului. Urcarea si coborarea din utilaje se va face numai dupa oprirea acestora si numai pe scarile de acces special construite in acest sens.
- **Daca se folosesc mai multe utilaje in acelasi punct de lucru distanta dintre ele nu trebuie sa fie mai mica de 10 m.**
- Personalul de deservire al excavatoarelor trebuie sa fie calificat si autorizat in acest sens.
- La traversarile de drumuri, utilajele si sculele folosite la sapaturi se vor amplasa in afara zonelor carosabile ale acestora. Este interzisa depozitarea de utilaje sau materiale pe sosea sau mai aproape de 5 m de marginea drumului.
- **In cazul spargerii blocurilor din beton armat cu ciocane pneumatice mari muncitorii vor purta ochelari si casti de protectie.** Distanța dintre spargatorii de piatra va fi de cel puțin 3 m, iar distanța dintre punctele de lucru si locurile pentru spart piatra nu va fi mai mica de 10 m.

Lucrari de amenajare drumuri

Principalele riscuri identificate :

- prindere, antrenare de catre organe de masini in miscare
- proiectare de corpuri sau particule (materiale decapate)
- lovire de catre mijloace de transport auto la deplasarea la si de la serviciu, mijloace de transport participante la trafic sau de catre compactor, nivelator)
- vibratii la folosirea uneltelor de mana- ciocanul pneumatic
- contact direct accidental cu materiale cu temperatura ridicata – deversare mixtura fluida
- manipulare de substante toxice, inflamabile (gudronul din mixtura asfaltica)
- calamitati naturale(vant, trasnet, grindina, seism) in timpul executarii lucrarilor de reparatii ale cailor de transport
- expunerea la temperatura ridicata a aerului in anotimpul calduros
- expunerea la curentii aerului din mediul natural provocati de trecerea in viteza a mijloacelor de transport
- zgomotul de fond datorat functionarii utilajelor in punctele de lucru sau mijloacelor auto
- intoxicare cu gaze, aerosoli toxici, degajati de care mixtura asfaltica
- contactul cu pulberi de praf aflate in suspensie
- leziuni datorate animalelor periculoase (caini,serpi) intalnite pe traseu
- ritm de munca alert
- efort dinamic la executarea operatiilor manuale
- cadere de la acelasi nivel prin alunecare, impiedicare, dezechilibrare
- deplasarii cu pericol de cadere
- deplasarii stationarii in zone periculoase
- nesincronizare la lucrul in echipa (nivelare -compactare)
- taiere, intepare – suprafete periculoase (ascutite, taietoare)

Echipament individual de protectie:

- casca

- bocanci cu talpa de lemn
- manusi
- vesta avertizoare

Principalele masuri de prevenire si protectie:

- verificarea starii tehnice a echipamentului de munca la inceputul programului de lucru
- cunoasterea tehnologiei de intretinere, reparare a imbracamintei asfaltice
- instruirea periodica privind riscurile de accidentare si imbolnavire profesionala generata de activitatile desfasurate in punctele de lucru
- colaborarea cu ceilalti lucratori aflati in punctele de lucru: soferi, mecanici de utilaje, etc
- evitarea stationarii in locuri periculoase
- instruirea personalului vizand modul concret de actiune in caz de calamitati naturale
- intocmirea-includerea in tematica de instructaj periodic a instructiunilor proprii privind modul de actiune in acest sens
- intocmirea de instructiuni privind modul de acordare a primului ajutor in caz de accidentare
- obligativitatea utilizarii echipamentului de protectie conform legislatiei in vigoare
- semnalizarea sectoarelor de drum pe care se executa lucrari de intretinere reparatii
- utilizarea echipamentului pentru avertizarea conducatorilor mijloacelor de transport

Lucrari de mecanizare

Riscuri identificate:

- coliziune cu alte utilaje sau autovehicule in timpul lucrului
- rasturnarea utilajului la pierderea aderenței; explozia pneurilor in timpul rularii
- contactul cu obiecte ce au suprafete sau contururi periculoase – taioase, intepatoare
- lovire de catre mijloacele de transport auto la deplasarea la/de la serviciu
- proiectarea cioburilor de parbriz in urma spargerii accidentale a acestuia
- contactul suprafetei cu temperatura ridicata – verificarea sistemului de alimentare cu asfalt in timpul incarcarii
- contact cu substante inflamabile (pericol de incendiu) sistemul de alimentare (conducte, armaturi) motorina a arzatoarelor de la autorepartitoare de mixtura asfaltica prezinta defectiuni
- nivel de zgomot ridicat (dar sub nivelul maxim admis) in timpul functionarii motorului
- calamitati naturale (vânt, grindina, alunecari, surpari de teren, prabusiri de copaci, seism)
- contact cu gaze, vaporii toxici degajati in urma asternerii mecanice a mixturii asfaltice pe sol
- pericol de incendiu – executarea operatiunii de alimentare a rezervorului repartizatorului de mixtura asfaltica cu combustibil in timpul functionarii arzatoarelor
- efort static prin durata –desfasurarea activitatii de conducere a utilajului in pozitia sezut

Echipament individual de protectie

- casca
- bocanci cu bombeu metalic si talpa antiderapanta
- vesta avertizoare

Principalele masuri de prevenire si protectie:

- respectarea indicatoarelor de circulatie si de limitare a vitezei
- instruirea personalului privind consecintele nerespectarii prevederilor legislatiei rutiere si a normelor de transport intern
- verificarea starii tehnice a echipamentelor inainte de inceperea lucrului
- instruirea lucratorilor inainte de inceperea lucrului
- risc intrinsec meseriei
- verificarea starii tehnice si a modului de functionare a dispozitivelor de siguranta – sistem de franare
- inlocuirea elementelor de rulare uzate sau deteriorate
- anuntarea conducatorului de munca atunci cand se constata orice defectiune
- instruirea personalului privind modul corect de efectuare a interventiilor la autovehicul
- instruirea lucratorilor privind consecintele expunerii la riscuri

Organizarea locului de munca:

1. Lucrul este permis numai daca locul de munca a fost amenajat si dotat din punct de vedere tehnic si organizatoric astfel incat sa previna caderea/ alunecarea lucratorilor.

2. Accesul la si de la locurile de munca amplasate trebuie asigurat impotriva caderii in gol a lucratorilor.
3. Pentru lucrul la inaltime mica, de la caz la caz, in functie de gradul de pericol existent si de conditiile concrete, specifice domeniului de activitate respectiv, organizarea locului de munca trebuie sa fie facuta luandu-se toate sau numai o parte din masurile tehnico-organizatorice prevazute pentru lucrul la inaltime, astfel ca pericolul caderii in gol a lucratorilor sa fie eliminat.
4. Inainte de inceperea lucrului, conducatorul locului de munca trebuie sa verifice daca au fost asigurate toate masurile de securitate necesare pentru prevenirea accidentarii si imbolnavirii lucratorilor.
5. Daca in timpul lucrului se produc in mod neasteptat emanatii nocive [toxice sau inflamabile], lucrarile trebuie oprite imediat, iar lucratorii trebuie evacuati, luandu-se toate masurile de evitare a accidentelor si a incendiilor, pana la indepartarea cauzelor care au provocat aparitia emanatiilor.
6. Locurile de munca amplasate pe caila de acces la si de la aceste locuri de munca, trebuie marcate si semnalizate atat ziua cat si noaptea, in conformitate cu standardele in vigoare.
7. In jurul locurilor unde se desfasoara lucrari la mica inaltime se va institui o zona de siguranta. In zona de siguranta este interzisa circulatia sau stationarea de persoane, autovehicule sau utilaje precum si depozitarea de materiale sau echipamente tehnice care pot fi afectate de eventualele caderi de obiecte de la inaltime mica.
Manipulare, transport, depozitare:
1. Daca in timpul efectuarii operatiilor de manipulare, transport si depozitare se produc modificari privind conditiile de munca, conducatorul locului de munca este obligat sa faca lucratorilor un nou instructaj de lucru si de protectie a muncii, corespunzator noilor conditii.
2. Este interzis accesul persoanelor care nu au o atributie legata de aceasta activitate la locul de manipulare a materialelor.
3. Grinzile si planele inclinate precum si podetele utilizate la manipularea materialelor trebuie sa fie rezistente, astfel ca arcuirea lor sub sarcina manipulata sa nu fie vizibila.
4. Grinzile, planele inclinate, podetele etc. trebuie prevazute cu dispozitive de prindere si fixare sigura, fiind interzisa orice deplasare a lor in timpul lucrului.
Casca de protectie :
1. Pentru lucrul, indiferent de domeniul de activitate, este obligatorie purtarea castii de protectie.
2. Persoanele care coordoneaza, controleaza si indruma procesul de munca vor purta obligatoriu casca de protectie atunci cand isi desfasoara activitatea in conditiile lucrului la inaltime.
3. Pentru lucrul la inaltime mica, de la caz la caz, in functie de gradul de pericolozitate si in conditiile concrete de munca, lucratorii trebuie dotati cu casca de protectie.
4. Daca se lucreaza la nivelele superioare, dar nu pe verticala locului de munca amplasat la inaltime mica, se va asigura un spatiu de siguranta lateral, stanga-dreapta, proportional cu inaltimea maxima de lucru si se va purta obligatoriu casca de protectie.
5. Purtarea castii de protectie este obligatorie atunci cand se lucreaza la cotele superioare/inferioare.
6. La locurile de munca cu temperaturi scazute, casca de protectie trebuie purtata peste un capison calduros.
7. Inainte de inceperea lucrului, este obligatorie verificarea de catre lucrator a integritatii castii de protectie, a sistemului de amortizare si a posibilitatii de reglare a acesteia si a curelelor de prindere.
8. Casca de protectie se va fixa obligatoriu folosind curelele de prindere.
9. Este interzisa folosirea castii de protectie daca aceasta prezinta sparturi, fisuri ale calotei, defectiuni ale sistemului de amortizare etc. Casca defecta trebuie scoasa imediat din uz.
Transport auto - soferi
Riscuri identificate:
<ul style="list-style-type: none"> ➤ accidente de circulatie pe fondul devierii de la traiectoria normala a mijlocului de transport ➤ utilizarea de mijloace de transport, atat pe drumurile publice, fara verificare tehnica periodica ➤ contactul cu obiecte, scule, parti ale echipamentelor tehnice cu suprafete intepatoare, taiouse sau abrazive

- platforma autovehiculului necurată după fiecare cursă
- lipsa dotării și/sau neverificarea în termen a stingătoarelor de primă intervenție în caz de început de incendiu
- umflarea pneurilor anvelopelor autovehiculului fără utilizarea dispozitivului de protecție împotriva sării cerului de pe jantă
- dispozitive de suspendare a punților autovehiculului neomologate
- soc, colaps caloric sau degerături la temperaturi extreme de +35°C, respectiv -20°C
- afecțiuni ale organismului datorate curenților de aer
- iluminat natural sau artificial necorespunzătoare (insuficient)
- calamități naturale: trăsnet, vânt puternic, grindină, viscol, seisme, etc.
- suprasolicitare fizică - lucru prelungit în poziție sezând
- prezentarea la serviciu într-o stare fizică necorespunzătoare în vederea realizării sarcinilor de muncă
- nerespectarea regulamentului privind circulația pe drumurile publice
- continuarea alimentării cu carburanți la autovehicule chiar dacă se sesizează scapări de produs în instalația de alimentare și/sau la autovehicul
- efectuarea de reparații la mijlocul de transport pe drumurile publice, fără asigurarea corespunzătoare a semnalizării acestuia (triunghiuri reflectorizate, lampi de avarie)
- intervenții, reglaje, ungeri sau modificări la instalație/partile componente ale motorului/transmisie, în timpul funcționării acestora
- utilizarea flăcării deschise la pornirea motorului autovehiculului
- alimentarea autovehiculelor cu carburant având motorul în funcțiune
- conducerea pe categorii de autovehicule pe drumurile publice pentru care conducătorul auto nu are permis
- încărcarea /permiterea alimentării cu carburanți în alte recipiente decât cele cu care sunt echipate din construcție autovehiculele, altele decât cele omologate (canistre din plastic, sticle, etc)
- prezentarea la serviciu sau consumul de băuturi alcoolice în timpul îndeplinirii sarcinilor de serviciu
- disciplină la locul de muncă. Conflicte în relațiile profesionale cu salariații cu care colaborează
- neefectuarea controlului medical periodic și respectiv a controlului psihologic la periodicitatea stabilită de norme în vigoare, instruire necorespunzătoare în domeniul securității și sănătății în muncă
- accidente de traseu
- agresiuni fizice

Echipament individual de protecție:

-vesta avertizoare

-salopeta

- bocanci

Principalele măsuri de prevenire și protecție:

- efectuarea verificării tehnice a mijlocului de transport
- respectarea prevederilor regulamentului privind circulația pe drumurile publice
- efectuarea verificărilor necesare înainte de plecarea în cursă
- cunoașterea și respectarea cu strictețe a prevederilor regulamentului privind circulația pe drumurile publice
- instruirea întregului personal vizând modul concret de acțiune în caz de calamități naturale
- întocmirea și includerea în tematica anuală de instrucție periodică a instrucțiunilor proprii privind modul de acțiune în acest sens
- întocmirea de instrucțiuni privind modul de acordare al primului ajutor în caz de accidentare
- umflarea pneurilor anvelopelor autovehiculului se va efectua numai utilizând dispozitivul de protecție împotriva sării cerului de pe jantă
- oprirea alimentării cu carburant în cauzul constatării de scapări de produs
- remedierea eventualelor scurgeri
- interzicerea cu desăvârșire a utilizării flăcării deschise la pornirea motorului autovehiculului
- utilizarea de roboți de pornire
- oprirea motorului autovehiculului înainte de alimentarea cu carburant
- deservirea autovehiculelor numai pentru cele pentru care titularul posedă permis de conducere
- interzicerea încărcării/ permiterea alimentării cu carburanți în alte recipiente decât cele cu care este echipat din construcție autovehiculul, altele decât cele omologate
- dotarea autovehiculului cu cricuri corespunzătoare tonajului mijlocului de transport
- dotarea autovehiculelor cu dispozitive de avertizare (triunghi reflectorizant, lampi de avarie)
- montarea dispozitivelor de avertizare în caz de necesitate
- adaptarea vitezei de deplasare a mijlocului de transport în funcție de condițiile de vizibilitate

<ul style="list-style-type: none"> ➤ curățirea/ spălarea periodică a geamurilor și farurilor autovehiculului ➤ utilizarea echipamentului de protecție în conformitate cu prevederile normativului intern ➤ verificarea capacității de muncă a personalului la preluarea schimbului, verificarea respectării prevederilor Decretului nr.400/1981 ➤ efectuarea la periodicitatea stabilită de norme a controalelor medicale ➤ efectuarea oricărui lucru numai după oprirea motorului autovehiculului și asigurarea împotriva deplasării necomandate ➤ menținerea ordinii și curățeniei la locurile de muncă, deblocarea căilor de acces și circulație ➤ efectuarea de pauze la cursele lungi ➤ întocmirea tematicii lunare de instructaj periodic de protecția muncii și PSI
Lucrări de muncitor necalificat
Riscuri identificate:
<ul style="list-style-type: none"> ➤ lovire de către mijloacele de transport auto la deplasarea la și de la serviciu, mijloacele de transport participante la trafic sau de către utilaje mecanice folosite în punctul de lucru ➤ prinderea, lovirea, provocată de materiale de construcție la operația de descărcare din mijloacele de transport auto sub efectul gravitației prin rostogolire, alunecare, cadere liberă ➤ tăiere, întepere –elemente nedebavurate, contururi ascuțite - folosirea uneltelor de mână ➤ calamități naturale(trăsnet, vânt, grindina, seism)-în timpul executării lucrărilor de reparații și întreținere drumuri ➤ expunerea la curenții de aer din mediul natural provocați de trecerea în viteză a mijloacelor de transport ➤ zgometul de fond datorat funcționării utilajelor în punctele de lucru sau mijloacelor auto aflate în trafic ➤ contactul cu pulberi de praf aflate în suspensie, gaze de esapament ale mijloacelor auto sau utilajelor aflate în trafic în punctul de lucru ➤ deplasări staționarii în zone periculoase(ex. pe căile de acces auto) ➤ deplasări cu pericol de cadere(ex. deplasare sub poduri) ➤ cadere de la același nivel prin alunecare, împiedicare, dezechilibrare ➤ executarea de operații neprevăzute în sarcina de muncă, mai ales pe teren ➤ expunerea la temperatura ridicată a aerului în anotimpul calduros la executarea lucrărilor manuale
Echipament individual de protecție:
- manșuri de protecție
- bocanci cu bombă metalică și talpă antidrapantă
- vestă avertizatoare
- casca de protecție
Principalele măsuri de prevenire și protecție:
<ul style="list-style-type: none"> ➤ instruirea lucrătorilor privind consecințele nerespectării restricțiilor de securitate – neutralizarea sau utilizarea incompletă a mijloacelor de protecție, efectuarea de operații care nu sunt trecute în fișa postului, etc. ➤ instruirea lucrătorilor privind riscurile staționării sau deplasării pe căile de acces auto ➤ marcarea zonelor de lucru, în conformitate cu prevederile legale și instrucțiunile proprii de protecție a muncii ➤ instruirea lucrătorilor privind importanța respectării codului de circulație rutieră ➤ dotarea angajaților cu EIP corespunzător activității ce urmează a fi desfășurată

IDENTIFICAREA FACTORILOR DE RISC - ECHIPAMENTE DE PROTECTIE NECESARE

În activitatea desfășurată pe șantier pentru realizarea obiectivului factorii de risc cei mai frecvenți sunt:

1. *Factori de risc care depind de executant prin:*
 - a) acțiuni gresite
 - b) omisiuni în efectuarea sarcinii de muncă
 - a) Acțiuni gresite pot fi:
 - executarea defectuoasă de operații: comenzi, manevre gresite, utilizarea gresită a mijloacelor de protecție deși executantul a fost instruit
 - întâzieri sau devansări în efectuarea unor operații de muncă
 - efectuarea de operații care nu sunt prevăzute de sarcina de muncă: staționarea în zone periculoase.
 - alimentarea sau oprirea de curent electric,
 - cadere la același nivel sau de la înălțime
 - b) Omisiuni pot fi:
 - omiterea unor operații din tehnologia de lucru impusă
 - neutilizarea mijloacelor de protecție din dotare
 2. *Factori de risc care depind de sarcina de muncă impusă muncitorului*
 - efortul prea mare al personalului muncitor
 - operații de lucru gresite
 - operații de lucru fortate
 - ritm mare de lucru
 - solicitare; muncitorului peste posibilitățile acestuia
 3. *Factori de risc care depind de mijloacele de producție*
 - a) Factori de risc mecanic
 - organe de mașini în mișcare neprotejate
 - deplasări ale mijloacelor de transport
 - alunecări, rasturnare, cadere, surpari, prăbușiri
 - suprafețe periculoase (alunecoase, întepătoare, tăioase)
 - recipiente sub presiune neprotejați
 - b) Factori de risc electric
 - atingerea directă sau indirectă a instalațiilor și echipamentelor tehnice aflate în funcțiune și neprotejate.
 4. *Factori de risc care depind de mediu*
 - temperatura aerului
 - umiditatea aerului
 - vibrații
- Pentru diminuarea acestor riscuri se vor lua următoarele măsuri:
- Cunoașterea și respectarea cu strictețe a prevederilor legale în domeniul securității și sănătății în muncă de către întreg personalul care participă la realizarea obiectivului (conducători și executanți);
 - Dotarea corespunzătoare cu mijloace de protecție a echipamentelor tehnice și verificarea periodică a acestora din punct de vedere tehnic;
 - Dotarea cu echipament de protecție a muncitorilor;
 - Realizarea unei semnalizări de securitate la locurile de muncă;
 - Verificarea medicală a salariaților în vederea asigurării stării de sănătate corespunzătoare sarcinii de muncă;
 - Organizarea primului ajutor

Identificare riscuri / Masuri de prevenire

Nr. Crt.	Riscuri identificate	Cauze	Efecte ce pot apare	Masuri de prevenire	Obs.
1.	Cădere la același nivel	<ul style="list-style-type: none"> • Neatenție la deplasarea în șantier • Blocarea căilor de circulație cu materiale 	<ul style="list-style-type: none"> • Accidentarea personalului muncitor, personal supervizare, vizitatori 	<ul style="list-style-type: none"> • Păstrarea curăteniei în șantier • Depozitarea în mod ordonat a materialelor și numai în locurile special desemnate 	
2.	Căderea de la înălțime mică	<ul style="list-style-type: none"> • Cauza majoră în cazurile de accidente • Nerespectarea obligațiilor privind lucrul la înălțime mică • Lipsa măsurilor de protecție adecvate de protecție 	<ul style="list-style-type: none"> • Accidentarea personalului muncitor, personal supervizare, vizitatori cu consecințe grave • Suprapunerea Constructorilor în ce privește utilizarea schelelor, protecția golurilor și a marginilor și întreținerea protecțiilor 	<ul style="list-style-type: none"> • Desfasurarea activității pe baza procedurilor / tehnologiilor de lucru • Purtarea echipamentului de protecție (casca, încălțăminte, hamuri de siguranță) • Utilizarea schelelor numai complet montate și avizate • Asigurarea marginilor în mod corespunzător (bariere, balustrazi) • Acoperirea sau îngrădirea golurilor conform cerințelor legislației în vigoare 	
3.	Cădere, prabusire de materiale sau obiecte	<ul style="list-style-type: none"> • Nerespectarea procedurilor de lucru • Depozitare în mod haotic și periculos a materialelor 	<ul style="list-style-type: none"> • Căderea materialelor • Colapsul echipamentelor • Vătămări de persoane/ proprietati • Deteriorări ale utilitatilor • Blocări ale căilor de acces 	<ul style="list-style-type: none"> • Depozitarea materialelor astfel încât să se prevină posibilitatea de cădere, rostogolire • Aprovizionarea numai cu strictul necesar ca materiale pentru desfasurarea în condiții optime a activității • Montarea de balustrazi, bariere conform cerințelor • Asigurarea încărcăturilor în timpul ridicării • Asigurarea zonelor adiacente în cazul demolărilor 	
4.	Contact cu materiale sau obiecte proiectate	<ul style="list-style-type: none"> • Lipsa elementelor de protecție ale echipamentelor de lucru 			
5.	Prindere, lovirea sau strivirea de masini, utilaje, accesorii sau scule actionate mecanic în funcțiune (echipamente de ridicat, de excavat, etc) Prindere, lovirea sau strivirea de masini, utilaje, accesorii sau scule actionate manual	<ul style="list-style-type: none"> • Ridicări cu suprasarcina • Ridicări în condiții meteo nefavorabile • Ruperi ale elementelor de ridicat • Lipsa legătorilor de sarcina autorizati • Probleme cu macaralele, excavatoarele, alte echipamente tehnice închiriate • Nerespectarea instrucțiunilor tehnice ale echipamentelor 	<ul style="list-style-type: none"> • Colapsul echipamentelor cu efecte potențial catastrofale • Vătămări de persoane/ proprietati • Deteriorări ale utilitatilor • Utilizare de personal neautorizat 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea numai a echipamentelor certificate și autorizate conform legislației în vigoare (ISICR) • Manevrarea macaralelor sub sarcina nu se va face pe deasupra zonelor în care se lucrează, exista public, utilitati, etc. • Verificarea stabilității terenului în cazul călării macaralelor • Asigurarea excavatiilor 	<ul style="list-style-type: none"> • Desfășurarea activităților de excavare, ridicare pe baza de permise emise de coordonatorul pe linie de securitate și sănătate în muncă desemnat
6.	Prindere, lovirea sau strivirea de mijloace de transport în incinta societății (șantierului)	<ul style="list-style-type: none"> • Lipsa traseelor de circulație pietonale și auto • Depozitarea haotică a materialelor • Nerespectarea regulilor de circulație • Parcare la întâmplare • Dimensiunile de gabarit ale autovehiculelor • Activități după terminarea programului 	<ul style="list-style-type: none"> • Pericol de accidentare • Distrugere de bunuri 	<ul style="list-style-type: none"> • Separarea traseelor auto de cele pedestre, marcarea rutelor auto și pedestre și a zonelor de parcare pe un plan și afișarea lui • Desemnarea locurilor/zonelor de depozitare a materialelor • Stabilirea programului de lucru 	
7.	Contact cu curent electric (Alimentare temporară cu energie)	<ul style="list-style-type: none"> • Distribuție haotică a cablurilor ceea ce poate duce la riscul de împiedicare • Suprîncălzirea cablurilor de alimentare • Utilizarea echipamentelor cu defecte 	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilitatea electrocutării cu efecte grave pentru sănătate • Posibilitatea de distrugere a cablurilor, cutiilor 	<ul style="list-style-type: none"> • Intervențiile se fac numai de către persoane autorizate și desemnate în acest scop • Organizarea traseelor de cabluri și suspendarea lor 	<ul style="list-style-type: none"> • Lucrul pe baza de permise • Activități

Nr. Crt.	Riscuri Identificate	Cauze	Efecte ce pot apare	Masuri de prevenire	Obs.
		<ul style="list-style-type: none"> Lipsa împământare 	<ul style="list-style-type: none"> de distribuție și echipamentelor Riscuri de aparitie a incendiilor 	<ul style="list-style-type: none"> Protejarea cablurilor în zonele de trecere Verificare periodica a prizei de pământ 	according to the electrical permit
8.	Contact cu substanțe cu temperatura ridicata		<ul style="list-style-type: none"> Producerea de arsuri 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea personalului special instruit și calificat pentru desfasurarea de astfel de activitati Utilizarea echipamentului de protecție adecvat 	<ul style="list-style-type: none"> Desfasurarea activitatii pe baza permisului de lucru cu foc deschis
9.	Contact cu substanțe cu temperatura scazuta			<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea personalului special instruit și calificat pentru desfasurarea de astfel de activitati Utilizarea echipamentului de protecție adecvat 	<ul style="list-style-type: none"> Desfasurarea activitatii pe baza permisului de lucru
10.	Contact cu vietati periculoase		<ul style="list-style-type: none"> Diferite boli transmise de animale 	<ul style="list-style-type: none"> Păstrarea curateniei în șantier Depozitarea gunoaielor în zonele special desemnate Acțiuni de deratizare / dezinfectie 	
11.	Contact cu substanțe nocive sau periculoase		<ul style="list-style-type: none"> Probleme de sănătate pentru muncitori Probleme de mediu în cazul evenimentelor ecologice 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluare a riscurilor prezentate de substanțele utilizate Masuri de prevenire și protecție conform instrucțiunilor producătorului 	
12.	Expunere la vibrații		<ul style="list-style-type: none"> Probleme de sănătate pentru lucrători 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea echipamentului de protecție necesar Asigurarea unui număr suficient de oameni astfel încât să se poată lucra în schimburi 	
13.	Expunere la zgomot		<ul style="list-style-type: none"> Probleme de sănătate pentru lucrători 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea echipamentului de protecție necesar 	
14.	Vatamari prin pozitii vicioase, inclusiv în spații înguste		<ul style="list-style-type: none"> Probleme de sănătate pentru lucrători 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea echipamentului de protecție necesar 	<ul style="list-style-type: none"> Desfasurarea activitatii pe baza permisului de lucru
15.	Suprasolicitari prin manipularea de materiale sau obiecte grele			<ul style="list-style-type: none"> Asigurarea numarului de personal necesar pentru indeplinirea sarcinilor de lucru 	
16.	Explozii		<ul style="list-style-type: none"> Incendii Efecte potențial catastrofale atât pentru persoane cât și pentru lucrări 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea, pe cât posibil, a materialelor fara risc de explozie Depozitarea materialelor cu risc de explozie în locuri special desemnate, amenajate și asigurate (tuburi de O₂, acetilena) Mănuirea lor în conformitate cu cerințele legale și ale producătorilor 	<ul style="list-style-type: none"> Desfasurarea activitatii pe baza permisului de lucru cu foc deschis
17.	Incendii	<ul style="list-style-type: none"> Fumatul în zone cu risc de incendiu Utilizarea improvizatiilor pt. incalzit Scutcircuite 	<ul style="list-style-type: none"> Distrugerea de bunuri Riscuri pentru personal Probleme de mediu Riscuri pentru programul de lucrări 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborarea unui plan de urgenta în caz de incendiu și calamități Deșemnarea locurilor de fumat Instruirea personalului care intra în șantier 	<ul style="list-style-type: none"> Respectarea regulilor PSI Desfasurarea activitatii pe baza permisului de lucru

Nr. Crt.	Riscuri identificate	Cauze	Efecte ce pot apare	Masuri de prevenire	Obs.
					cu foc deschis
18.	Asfixiere	<ul style="list-style-type: none"> • Lucrul în spații închise • Lucrul în tuburi de ventilație 	<ul style="list-style-type: none"> • Posibile accidente cu consecințe grave 	<ul style="list-style-type: none"> • Asigurarea de către Constructorii ce execută astfel de lucrări a echipamentelor de ventilație necesare 	Desfasurarea activității pe baza de permis
19.	Alte riscuri Șantier expus condițiilor meteo (vânt, fulgere, intemperii)		<ul style="list-style-type: none"> • Probleme de sănătate pentru muncitori • Probleme de stabilitatea utilajelor • Pericol de prabusire • Pericol de explozie • Pericol de incendiu 	<ul style="list-style-type: none"> • Coroborarea procedurilor de lucru cu condițiile meteo existente pe șantier • Echipamentul minim de protecție obligatoriu și echipamente pentru intemperii 	
	Utilități/facilități adiacente șantierului - zone populate adiacente șantierului - cale ferată - apă - gaz - canalizare - linii electrice aeriene - străzi, sosele	<ul style="list-style-type: none"> • Accesul persoanelor neautorizate în șantier • Apropiere de calea ferată • Inundare • Incendii sau explozii • Electrocutare 	<ul style="list-style-type: none"> • Accidentarea personalului muncitor, personal supervizare, vizitatori • Distrugerii de bunuri/proprietăți adiacente șantierului 	<ul style="list-style-type: none"> • Împrejmuirea șantierului • Asigurarea pazei șantierului (angajare societate de pază) • Executarea lucrărilor în concordanță cu cerințele de securitate cu restricțiile existente (cale ferate, sosele, linii de înaltă tensiune, etc) • Identificarea tuturor rețelelor subterane • Sa identifice procedurile de reducere a riscurilor incluzând orele din afara programului • Sa prevadă montarea de semne și bariere 	

Reguli de șantier

Reguli Generale de Sănătate și Securitate în Muncă

• Sub incidența legislației de sănătate și securitate în muncă aveți responsabilitatea de a avea grija de siguranța și protecția personală și a celorlalți participanți care pot fi afectați de acțiunile dumneavoastră sau de neglijența dumneavoastră în îndeplinirea activităților.

• Întreg personalul care își desfășoară activitatea trebuie să participe la instructajul de sănătate și securitate în muncă.

• Accesul și deplasarea în șantier se vor face numai pe la traseele de circulație indicate/marcate.

• Echipamentul Individual de Protecție corespunzător trebuie purtat tot timpul. Minimul pe acest șantier este:

- cască de protecție pentru construcții (castile de genul miner nu sunt permise)
- incaltăminte pentru construcții (bombeu metalic și talpa cu lamele antiperforație)
- haine adecvate (salopete)
- Oricine este găsit nepurtând Echipamentul Individual de Protecție corespunzător îi va fi

interzis accesul pe șantier.

- Trebuie urmate semnele și notele de siguranță.

• Alcoolul și drogurile sunt interzise în totalitate pe șantier. Nici o persoană care a consumat alcool sau droguri și care poate să aibă încă urme în circulația sanguină nu va fi admisă pe șantier. Clientul poate să verifice acest lucru făcând teste la întâmplare. Orice persoană care nu trece testul sau care refuză să fie testată va fi dată afară din șantier.

• Întreg personalul din șantier trebuie să-și desfășoare activitatea conform procedurilor de lucru

- Este interzisă folosirea radiourilor cu tranzistori sau casetofonelor / walkman-urilor.

• Utilajele și echipamentele nu trebuie manipulate/conduse decât de o persoană calificată și care este în posesia unui certificat de competență curent.

- Doar schelele/platformele de lucru complet echipate pot fi utilizate.

- Este interzis lucrul de pe capre de lemn, butoaie, cărămizi sau alte improvizații.

- Nici o persoana în afara de electricianul de șantier numit nu va face conectări sau deconectări, altele decât cele de la prizele electrice sau triplu ștecher, sau sa modifice alimentarea electrica temporara. Improvizațiile electrice pentru iluminat, gătit, încălzire, etc. nu sunt permise.
- Toate accidentele trebuie înregistrate în Registrul de evidenta al Accidentelor din cadrul firmelor la care sunteți angajați. Aceasta este o cerința legala.
- Raportați toate incidentele, situațiile sau acțiunile periculoase.
- Mâncarea trebuie consumata numai în cabinele destinate pentru masa.
- Accesul vizitatorilor în șantier este permis numai insotiti.
- Oricine umbla în mod nejustificat cu echipamentele de stingere a incendiilor (stingătoarele de incendiu) va fi dat afara de pe șantier și este posibil sa fie luate masurile legale împotriva sa.
- Fumatul pe șantier este permis numai în zonele special amenajate.
- Permisele de lucru sunt pentru siguranța voastră proprie. Permisele de lucru sunt necesare pentru lucrările cu foc deschis, de excavații, lucrări de ridicat, în spații închise.
- Fotografiatul și filmatul pe șantier sunt permise numai cu aprobarea prealabila a Clientului/Consultantului.
- În caz de incendiu sau urgenta se întrerupe orice activitate și tot personalul se aduna într-un loc special desemnat (loc de adunare în caz de urgenta).

Primul ajutor

Fiecare Constructor va asigura numarul de personal instruit în acordarea primului ajutor.
Fiecare Constructor isi va asigura necesarul de truse de prim ajutor, marcata corespunzator și dotate conform Regulamentul Ministerului Sanatatii.
Cazurile serioase vor fi transportate la spital.

Prevenirea incendiilor

Coordonatorul SSM impreuna cu reprezentantii Constructorului vor desemna un numar corespunzator de angajati drept responsabili, pentru a asigura o prevenire și evacuare eficienta în cazul incendiilor. Numele responsabililor în caz de incendiu precum și zonele pentru care sunt raspunzatori vor fi introduse în lista de prevenire a incendiilor afisata în zonele corespunzatoare. Lista va cuprinde de asemenea și numarul de telefon al celei mai apropiate brigade de pompieri. Responsabilii în caz de incendiu vor fi informati asupra locurilor în care exista pericol de incendiu și vor fi instruiti în ceea ce priveste utilizarea extintoarelor portabile (în conformitate cu C300 – Regulament).

Tot personalul de birou al șantierului va primi instructajul asupra procedeelelor importante de prevenire și stingere a incendiilor ca parte a instructajului introductiv.

Toate facilitatile de pe șantier cum ar fi birouri, magazii, ateliere, tabere și baraci vor fi dotate cu extintoare adecvate și în numar suficient ce vor fi amplasate în locuri strategice. Dotari similare vor fi facute în zonele de depozitare unde sunt pastrate substantele inflamabile.

Un plan de evacuare în caz de urgenta va fi elaborat și afisat în zonele importante ale șantierului. Acesta va fi revizuit functie de evolutia lucrarilor.

• Constructorul are o urmatoare obligatii:

- a) Sa prezinte situatia cu numarul de persoane în situatia unei evacuari a șantierului.
- b) Sa asigure necesarul de extintoare și alte masuri preventive pentru lucrarile cu foc deschis.
- c) Sa previna orice incidente (poluare) de mediu.
- d) Sa lucreze pe baza permiselor
- e) Activitati cu foc deschis
- f) Spații limitate
- g) Sa participe cu personal și utilaje, la cerere, în caz de urgenta pentru evacuare/salvare a șantierului.
- h) Sa pastreze libere caile de evacuare.
- i) Sa depoziteze în locuri speciale substantele combustibile: Solventi, vopsele, tuburi cu acetilena, oxigen, etc.
- j) Sa utilizeze materiale rezistente la foc pentru protectii temporare.

Lista cu telefoanele de urgenta va fi afisata în locuri vizibile din șantier și în birouri.

În caz de urgenta

Pentru situatiile de urgenta (incendii, calamitati naturale, accidente) planul de evacuare va trebui sa cuprinda:

- Modul de alarmare/alertare

- Trasee de evacuare și locul de adunare
- Locația elementelor de izolare (închidere) a apei, gazului, curentului sau a altor sisteme tehnologice

Spatiile de depozitare vor fi amplasate la distanțe corespunzătoare de alte clădiri administrative, ținând seama de natura materialelor depozitate (pulbere, cu diferite grade de inflamabilitate, explozibili, etc.)

Containerele GPL și substanțele inflamabile vor fi depozitate în dispozitive ventilate corespunzător în locațiile desemnate, cu excepția cazului în care sunt folosite imediat. Dispozitivele de păstrare GPL vor fi amplasate la cel puțin 20 de metri de orice clădire populată și vor fi puse pe un teren lipsit de vegetație.

Constructorul se va asigura că toate echipamentele utilizate pentru ardere electrică sau cu gaz sunt prevăzute cu dispozitive de împiedicarea a întoarcerii flăcării și ventile.

Toate birourile, magazile, atelierele și alte clădiri sau stabilimente vor fi dotate cu panouri de avertizare precum: "Fumatul interzis", "Lesare în caz de incendiu", etc., care vor fi afișate atât în limba engleză, cât și în limba română.

INSTRUCȚIUNI GENERALE DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

Art. 1. Materialele destinate executării straturilor rutiere se vor descărca în locuri stabilite anticipat respectându-se măsurile de protecție specifice acestei operațiuni.

Art. 2. Muncitorii care descarcă manual pavele, piatra brută, bolovani de râu sau borduri vor fi echipați cu mănuși.

Art. 3. În timpul descărcării materialelor din autovehicule, muncitorii nu vor sta în fața oblonului care se rabatează sau în spatele benii care se basculează, ci lateral, la o distanță de minimum 6 m.

Art. 4. Este interzisă deplasarea cu spatele a utilajelor sau autovehiculelor, fără a fi dirijate.

Art. 5. Prelucrarea (spargerea, despicarea) pietrei (bolovanilor) se va face la minimum 5 m distanță față de punctele în care se execută alte lucrări sau circulația pietoni.

Art. 6. Pietrarii învecinați trebuie să se așeze în așa fel încât sfărâmurile ce iau naștere în timp ce lucrează unul din ei, să reprezinte pericol pentru ceilalți.

Art. 7. Lucrătorii care execută prelucrarea pietrei și a marmurei vor purta ochelari și casca de protecție.

Art. 8. Se interzice să se lucreze cu utilaje dispuse pe mai multe rânduri în aceeași profil de drum.

Art. 9. Utilajele care lucrează grupate trebuie să păstreze o distanță corespunzătoare între ele pentru evitarea accidentelor.

Art. 10. Este interzis ca lucrătorii să se apropie de utilaje, de mijloacele de transport precum și de banda de drum aflată în circulație la o distanță periculoasă.

Art. 11. Se interzice lucrătorilor executarea oricăror operațiuni pe banda de drum aflată în circulație.

Art. 12. În cazul lucrului în axul drumului, semnalizarea longitudinală se va muta pe banda în circulație la o distanță corespunzătoare.

Art. 13. Deplasarea lucrătorilor pe jos, la și de la punctele de lucru se va face în grup, pe partea stângă a sensului de mers și pe cât posibil în afara părților carosabile.

Art. 14. În timpul întreruperii lucrului muncitorii se vor retrage în locuri dinainte stabilite de către conducătorul punctului de lucru.

Art. 15. Este interzisă staționarea și odihna lucrătorilor la adăpostul utilajelor.

Art. 16. Lucrările vor fi organizate astfel încât înaintarea să se facă în sensul de mers al benzii respective de drum.

Art. 17. Lucrătorii care curăță straturile rutiere vor lucra cu vântul în spate.

Art. 18. Lucrătorii care dirijează utilajele ce aștern materialul pentru straturile rutiere nu vor sta spre partea de drum aflată în circulație ci spre sau pe acostament.

Art. 19. Lucrătorii care folosesc unelte cu coada lungă vor avea grijă ca aceasta să nu iasă în afara părții de drum semnalizată.

Art. 20. Este interzis lucrătorilor să intervină la utilajele în funcțiune ori să stea în raza de stropire a autocisternei care ude straturile rutiere.

Art. 21. Echipa de pavatori va fi acoperită cu tablite semnalizatoare de avertizare și interdicție și cu bariere.

Art. 22. Maiurile cu care se bate pavajul vor avea suprafața plată, fără știrbituri și cu mânere corespunzătoare (bine fixate, grosime adecvată, suprafața netedă).

Art. 23. Nu se admite baterea cu maiul lângă lucrătorii care execută pavajul. Distanța minimă între mașini și cei ce execută pavajul în teighea va fi de minimum 10 m.

Art. 24. Lucrătorii care curăță rosturile pavajului cu aer comprimat, vor lucra cu vântul în spate și vor fi echipați cu mănuși și ochelari de protecție.

Art. 25. Este interzis accesul la distanța mai mică de 5 m de punctul de lucru unde se execută pavaj ori se curăță rosturile.

- Art. 26. Nu se admite perierea pavajului pentru curățirea la o distanță mai mică de 5m până la lucrătorii care execută pavajul în teighea.
- Art. 27. Dirijarea autobasculantelor care descarcă mixtură pe drum sau în buncărul repartizatorului se va face de pe acostament, lucrătorul ocupând o poziție care să nu fie în dreptul benei în curs de descărcare.
- Art. 28. Este interzisă staționarea lucrătorilor în dreptul utilajelor care aștern sau compactează mixtura sau a autovehiculelor care o transporta și descarcă în partea dinspre axul drumului.
- Art. 29. Longrinele folosite la așternerea asfaltului vor fi transportate utilizându-se clești sau cărucioare speciale.
- Art. 30. Este interzisă urcarea lucrătorilor în bena sau pe șasiul autobasculantelor pentru a curăța mixtură rămasă pe bena. Curățirea acestei mixturi se va face cu unelte cu coada lungă după ce bena a fost coborâtă pe sașiu și după ce s-a asigurat că șoferul a luat cunoștință de intervențiile respective pentru a nu efectua manevre cu autobasculanta.
- Art. 31. În timpul descărcării autobasculantei, lucrătorii se vor îndepărta de aceasta la o distanță suficientă pentru prevenirea oricărui accident.
- Art. 32. Sculele utilizate la așternerea mixturii vor fi așezate în locuri special destinate, interzicându-se aruncarea la întâmplare.
- Art. 33. Se interzice udarea sau ungerea manuală a tamburilor cilindrului compresor folosit la compactarea straturilor asfaltice.
- Art. 34. Cilindrii compresori vor fi dotați cu dispozitive care să asigure executarea mecanizată a acestei operațiuni.
- Art. 35. În timpul executării operațiunilor pentru realizarea straturilor de mixturi asfaltice, lucrătorii vor ocupa o astfel de poziție încât să nu inhaleze vaporii emanați de mixtură fierbinte.
- Art. 36. Curățirea cu peria a suprafețelor se va face în direcția vântului.
- Art. 37. Lucrătorii care corectează suprafața stratului de mixtură vor sta la minimum 5m în spatele repartizatorului, cu fața spre utilaj.
- Art. 38. Este interzis să se introducă cu mâna uneltele în șneclul repartizatorului sau la transportul cu palete în timpul funcționării.
- Art. 39. Dirijarea autobasculantelor care descarcă betonul pe drum sau în buncărul repartizatorului se va face de pe acostament, lucrătorul ocupând o poziție care să nu fie în dreptul benei în curs de descărcare.
- Art. 40. Este interzisă urcarea lucrătorilor în bena sau pe șasiul autobasculantelor pentru a ajuta descărcarea betonului sau pentru a curăța betonul rămas. Curățirea acestuia se face după ce bena a fost coborâtă pe sașiu și după ce s-a asigurat că șoferul a luat cunoștință de intervențiile respective pentru a nu efectua manevre cu autovehiculul.
- Art. 41. În timpul descărcării autobasculantelor, lucrătorii se vor îndepărta de acestea la o distanță suficientă pentru prevenirea oricărui accident.
- Art. 42. Este interzisă staționarea lucrătorilor în dreptul utilajelor care aștern sau vibrează betonul sau al vehiculelor care îl transporta și descarcă, în partea dinspre axul drumului.
- Art. 43. Sculele utilizate vor fi așezate în locuri speciale destinate, interzicându-se aruncarea lor la întâmplare.
- Art. 44. Este interzis ca în timpul finisării suprafeței să se depășească lățimea semnalizată. În acest sens se va da o atenție deosebită cozilor de unelte care pot depăși linia semnalizării expunând la accidente.
- Art. 45. Personalul care execută lucrări pe drumul public va fi echipat cu vestă avertizoare și echipament de protecție.
- Art. 46. Depozitarea materialelor în vederea executării lucrărilor se va face numai pe o parte a platformei și cât mai spre marginea acesteia pentru ca partea carosabilă să rămână cât mai liberă.
- Art. 47. În perioada de inactivitate, utilajele de construcții vor staționa pe aceeași parte pe care se execută lucrări ori sunt depozitate materiale și pe cât posibil în afara părții carosabile.
- Art. 48. Pe timpul nopții, utilajele care lucrează ori staționează pe platforma drumului vor fi înzestrate cu lumini de semnalizare conform legislației în vigoare privind circulația pe drumurile publice.
- Art. 49. Locurile periculoase din cadrul punctului de lucru vor fi placardate independent de semnalizarea pentru reglementarea circulației.
- Art. 50. Trecerea sau staționarea lucrătorilor pe partea carosabilă aflată în circulație sunt interzise.
- Art. 51. În cazul în care trecerea este impusă de execuția lucrărilor, se va semnaliza locul respectiv, iar personalul înainte de a traversa se va asigura.

Alte prevederi**Securitate si Vandalism**

Planificarea si organizarea unui program de securitate fac de obicei diferenta dintre lipsa de control si furturile costisitoare. Un santier fara paznici, garduri, iluminare corespunzatoare constituie o tinta usoara pentru hoti.

Inainte de inceperea si in timpul desfasurarii lucrarilor, managerul de proiect trebuie sa organizeze paza santierului, sa coopereze cu politia locala si cu pompierii. Acestia trebuie sa fie informati despre detaliile proiectului, programul de lucru, tipul de constructie, data de incepere si de incheiere a lucrarilor. De asemenea, trebuie sa cunoasca si numele responsabililor, numerele de telefon si cum pot fi acestia contactati in timpul liber. Autoritatile trebuie sa fie informate despre paza santierului si trebuie incluse in proiectele de securitate.

Semnalizare si Avertizare**Semne si interdictii**

In cazul in care lucratorii trebuie sa desfasoare activitati in locuri invecinate cu drumuri publice, trebuie sa se monteze in prealabil semne si bariere pentru dirijarea traficului.

Se vor folosi semne si bariere adecvate pentru zonele de lucru ori de cate ori este nevoie pentru a averiza conducatorii auto, pietonii si angajatii din vecinatate despre riscurile potentiale.

Semnalizare (Controlul traficului)

1. Trebuie folosite indicatoare si semne standardizate, reflectorizante.
2. Persoanele care lucreaza in zonele de circulatie trebuie sa poarte veste de siguranta portocalii sau rosii. Vesta trebuie sa fie prevazuta cu elemente reflectorizante.
3. Semnalizarea cu fanioane trebuie sa se faca prin folosirea unor fanioane reflectorizante rosu/verde sau portocalii de 0,45m (minimum).
4. Persoanele care semnalizeaza cu fanioane trebuie sa poata comunica tot timpul intre ele.

Semnalizarea de prevenire a accidentelor

1. Semnele si simbolurile necesare pentru conditiile de pericol din santier trebuie sa fie vizibile in permanenta si nu vor fi indepartate sau acoperite decat daca pericolul nu mai exista.
2. Tipurile de semne includ:
 - Semne pentru pericol
 - Vor fi utilizate atunci cand pericolul exista.
 - Semne de prevenire
 - Vor fi utilizate pentru avertizare impotriva practicilor periculoase.
 - Se mne pe ntru instructiunile de siguranta
 - Vor fi utilizate pentru a informa lucratorii cu privire la masurile de siguranta esentiale pe care trebuie sa la aiba in vedere in zona respectiva sau cand lucreaza cu echipamentul sau utilajul respectiv.
 - Semne de directionare
 - In afara semnelor pentru dirijarea traficului se pot utiliza si semne care sa indice directia in care se afla diverse puncte de interes din incinta santierului (depozite, birouri, toalete, diverse zone de lucru). Este obligatoriu sa se indice, in toate zonele, directia catre punctul de prim ajutor si cel mai apropiat pichet PSI.
 - Semne pentru trafic
 - Zonele de circulatie vor fi prevazute cu semne pentru trafic in locurile periculoase.
 - Toate semnele de control al traficului vor fi conforme cu standardele si legislatia in vigoare.
 - Managerul de proiect impreuna cu Coordonatorul SSM vor stabili eventuale masuri suplimentare privind semnalizarea.
 - Pancarte de siguranta - "In afara serviciului"

- Aceste pancarte trebuie sa fie folosite pentru orice tip de echipament, masina, utilaj, care este in stare de nefunctionare, defect sau la care au loc interventii, revizii sau reparatii.

Se va asigura o protectie suplimentara angajatilor care trebuie sa lucreze cu sau langa echipamente care au fost deconectate. Persoanele responsabile cu procesul de scoatere din functiune vor raspunde si de afisarea cu pancarta **"In afara serviciului"** si asigurarea acestora atunci cand este nevoie. Pancarta trebuie datata, semnata si atasata la loc vizibil, in vecinatatea intrerupatorului, contactului sau dispozitivului de pornire/actionare.

La terminarea interventiilor, persoanele care au pus anuntul sunt responsabile de indepartarea acestor anunturi si de deblocare. Daca acele persoane nu sunt disponibile, seful echipei de lucru poate desemna o persoana calificata pentru aceasta sarcina si va anunta persoana insarcinata initial despre aceasta. In ambele cazuri, persoana responsabila trebuie sa efectueze un control vizual inainte de punerea in functiune.

Masuri de coordonare

Principii generale aplicabile pe durata realizarii lucrarii

Pentru a asigura respectarea prevederilor prezentului plan de securitate, precum si pentru reducerea riscurilor care pot aparea in timpul desfasurarii activitatilor pe santier, antreprenorii si subantreprenorii trebuie sa aiba in vedere urmatoarele:

- Stabilirea cailor si zonelor de acces sau de circulatie;
- Delimitarea si amenajarea zonelor de depozitare si inmagazinare a diverselor materiale, in special a materialelor sau substantelor periculoase;
- Alegerea amplasamentului posturilor de lucru, tinand seama de conditiile de acces la aceste posturi;
- Intretinerea, controlul inainte de punerea in functiune si controlul periodic al echipamentelor de munca utilizate, in scopul eliminarii defectiunilor care ar putea sa afecteze securitatea si sanatatea lucratorilor;
- Utilizarea mijloacelor de protectie colectiva; pentru lucrul la inaltime se vor folosi schele conforme cu cerintele minime de securitate, care poseda marajul de conformitate CE; acestea se vor inspecta zilnic, inainte de inceperea lucrului;
- Intreg personalul din santier trebuie sa-si desfasoare activitatea conform procedurilor de lucru;
- Conditii de deplasare si ridicare a materialelor periculoase utilizate;
- Conditii de manipulare a diverselor materiale, in particular, in ceea ce priveste interferenta instalatiilor de ridicat aflate pe santier sau in vecinatatea acestuia; se vor folosi instalatii de ridicat numai cu certificate tehnice corespunzatoare si cu operatori autorizati;
- Limitarea manipularii manuale a scarinelor;
- Conditii de depozitare, eliminare sau de evacuare a deseurilor si a materialelor rezultate: materialele rezultate din demolari vor fi depozitate temporar pe o platforma betonata in afara zonei de lucru, pe categorii, in vederea reciclarii / reutilizarii sau eliminarii;
- Adaptarea, in functie de evolutia santierului, a duratei de executie efectiva stabilita pentru diferite tipuri de lucrari sau faze de lucru;
- Cooperarea dintre angajatori si lucratorii independenti;
- Masuri pentru mentinerea santierului in ordine si intr-o stare de curatenie corespunzatoare;
- Interactiunile cu orice alt tip de activitate care se realizeaza in cadrul sau in apropierea santierului.

Inspectii si raportari

Inspectiile periodice sunt necesare pentru imbunatatirea activitatii si a respectarii cerintelor de sanatate si securitate pe santier. Toate inspectiile vor fi documentate in rapoarte de inspectie care se vor consemna in **registru de coordonare**. Beneficiarul, managerul de proiect si executantii trebuie sa tina seama de observatiile si indicatiile coordonatorului in materie de sanatate si securitate consemnate in **registru de coordonare**.

Permise

Pentru ca activitatea pe santier sa se desfasoare in conditii de siguranta calea cea mai sigura este de **a se lucra pe baza de permise. Permisul de lucru** este un document pregatit de persoane responsabile si familiarizate cu procedurile de lucru si riscurile si masurile de precautie necesare desfasurarii activitatii.

- Permite (in scris) ca activitatile mentionate sa inceapa si prevede ora la care se va termina acesta;
- Organizeaza secventele lucrarii;
- Precizeaza modul in care se vor desfasura lucrarile;
- Responsabilizeaza toate persoanele nominalizate;
- Prevede masurile de securitate luate.

Metodologia de lucru cu permise este urmatoarea:

- a) Antreprenorul care solicita un anumit tip de permis se va prezenta la coordonatorului activitatii de securitate si sanatate in munca sau la reprezentantul beneficiarului, va completa permisul cerut si dupa aprobarea va putea sa inceapa activitatea.

La sfarsitul programului sau la sfarsitul perioadei de valabilitate al permisului acesta va fi returnat emitentului pentru anulare.

- b) Permisul va fi pastrat pe timpul desfasurarii activitatii la persoana care executa lucrarea si va fi prezentat la cererea personalului beneficiarului/managerului de proiect sau coordonatorilor SSM.

Modele si tipurile de formulare se stabilesc de catre beneficiar/managerul de proiect.

Toate documentele mai sus mentionate se **pastreaza in Registrul de coordonare**.

Propuneri de tipuri permise a se utiliza:

- a) Permis de excavatii;
- b) Permis de ridicare;
- c) Permis pentru lucrari cu foc deschis;
- d) Permis de lucru pe timp friguros;
- e) Permis pentru lucru in spatii inchise;

Coordonator SSM,
Ing. CARMEN RADU



**„MODERNIZAREA STRĂZILOR TRANDAFIRILOR ȘI
TINERETULUI ÎN COMUNA COSÎMBEȘTI
JUDEȚUL IALOMIȚA”**

**AMPLASAMENT: COMUNA COSÎMBEȘTI, JUD IALOMITA,
ROMANIA**

BENEFICIAR: COMUNA COSÎMBEȘTI

**DOCUMENTATIE TEHNICA DE ORGANIZARE A EXECUTIEI - DTOE
DOCUMENTATIE TEHNICA DE ORGANIZARE DE SANTIER - DTOS**

BORDEROU PIESE SCRISE

Memoriu general organizare de santier:

1. Date generale
2. Baza legală și tehnică pentru realizarea construcției
3. Descrierea constructiva, functionala si tehnologica a investitiei
4. Descrierea lucrărilor provizorii: organizarea incintei, modul de amplasare a construcțiilor
5. Amenajărilor si depozitelor de materiale
6. Asigurarea racordării provizorii la rețeaua de utilități urbane din zona amplasamentului
7. Precizări cu privire la accese si împrejurimi
8. Conditii calitative de circulatie, confort si mediu
9. Precizări privind sanatatea si securitatea in munca

MEMORIU GENERAL ORGANIZARE DE SANTIER

1. DATE GENERALE

I. Denumirea obiectivului de investiție:

„MODERNIZAREA STRĂZILOR TRANDAFIRILOR ȘI TINERETULUI ÎN COMUNA COSIMBEȘTI, JUDEȚUL IALOMIȚA”

Elaborator:

Proiectant general

S.C. INTERGROUP ENGINEERING S.R.L. ROMÂNIA, București, Splaiul Independenței nr. 294, sector 6, Telefon: +40 (021) 319.48.54, 55, Fax: +40 (021) 319.48.53
E-mail consult@intergroup.ro Reg. Com. J 40/6798/2000, C.U.I. RO 13215737
Cod CAEN 7112 – Activități de inginerie și consultanță tehnică legată de acestea

II. Ordonator principal de credite:

Comuna Cosimbesti

III. Persoană juridică achizitoare:

Comuna Cosimbesti

IV. Amplasamentul, topografia, trasarea lucrărilor

Lucrările propuse în prezenta documentație sunt amplasate în comuna Cosimbesti, județul Ialomița.

Comuna Cosimbesti este amplasată în partea de sud a județului Ialomița, la circa 10 km de municipiul Slobozia. Populația echivalentă a comunei este de **3519 locuitori**. Aceasta are în componența următoarele sate: Cosimbști și Gimbașani.

Comuna Cosimbști are următoarele vecinătăți:

- ❖ la nord: râul Ialomița;
- ❖ la vest comuna Bora;
- ❖ la est: comuna Marculești;
- ❖ la sud: pârâuri locale.

Lucrările de îmbunătățire strazi locale se vor realiza pe drumurile existente, pe terenuri aflate în administrația domeniului public. Lucrările de modernizare ale strazilor Trandafirilor și Tineretului sunt amplasate în intravilanul comunei și asigură legătura locuitorilor la drumul județean DJ 201. Lucrările propuse se vor executa pe traseul existent al strazilor Trandafirilor și Tineretului, care asigură acces la DJ201. Lucrările propuse în cadrul proiectului de modernizare a drumurilor se încadrează în PUG-ul comunei, și în propunerile din cadrul secțiunii Căi de comunicații a Planului de amenajare a teritoriului județean – PATJ.

V. Situația actuală

În prezent aceste strazi sunt ușor pietruite alternând cu tronsoane din pământ și se afla într-o stare avansată de degradare. În profil transversal străzile nu au o configurație clară, șanțurile sunt neamenajate, podețele lipsesc, ceea ce face ca apa să stagneze pe partea carosabilă, accentuând și mai mult starea de degradare. În timp s-au format gropi și fagase, ceea ce face ca circulația autovehiculelor să se desfășoare în condiții impropii în anotimpurile friguroase.

Datorită stării tehnice precare a părții carosabile viteza de deplasare a autovehiculelor este redusă, nedepășind 10 - 30 km/h.

Ținând cont de starea actuală a drumurilor, de creșterea valorilor de trafic, pentru stoparea fenomenului de degradare cât și pentru îmbunătățirea capacității portante se impune necesitatea executării lucrărilor de modernizare a acestora.

VI. studii topografice

Au fost efectuate de **S.C. GEO 7 S.R.L.** și au cuprins zona traseului de drum. Acestea au permis retrasarea amplasamentului drumului. Pentru întocmirea proiectului s-a ridicat axul traseului în profilul în lung și s-au întocmit profile transversale.

Ridicările topografice efectuate pentru proiect s-au efectuat în coordonate STEREO 70.

Pe teren s-a materializat axul drumului existent, urmărindu-se punctele caracteristice în plan, profil longitudinal și profil transversal. Stațiile de ridicare au fost materializate prin buloane și martori.

Aceste măsurători s-au materializat în:

- plan de situație, scara 1:1000;
- profil longitudinal, scara 1:1000, 1:100;
- profiluri transversale curente, scara 1:100.

Ridicările topografice au viza OCPI Ialomița.

VII. Studii geologice, geotehnice:

Au fost efectuate de **PFA EMIL COSTICA** și au constatat în principal din analiza sondajelor ce au relevat zestreă drumului. Prin studierea nivelului apelor freatice s-a constatat ca acesta este la o adâncime de peste 2,00m.

Rezultatele lucrărilor și verificărilor efectuate pe traseele de distribuție proiectate ne-au permis sa stabilim următoarele coloane litologice:

Strada Trandafirilor (fosta strada 19)

- 0.00-0.25 praf argilos negru
- 0.25-1.00 praf argilos

Orizontul freatic nu a fost interceptat pe adâncimea cercetata.

Strada Tineretului (fosta strada 27)

- 0.00-0.10 piatra sparta în amestec cu pamint
- 0.10-1.00 praf argilos

Orizontul freatic nu a fost interceptat pe adâncimea cercetata.

Pe amplasamentul cercetat, terenul de fundare este alcătuit din praf nisipos și praf loessoid, care în conformitate cu prevederile STAS 3300/2-1985 se încadrează în categoria pământurilor coezive.

VIII. Date geomorfologice:

Comuna Cosimbesti se afla amplasata în partea de SUD a județului Ialomița, în partea de N-E a Câmpiei Bărăganului, în subunitatea Câmpiei Bărăganului Central.

Relieful are un aspect relativ neted, cu o ușoară înclinare în direcțiile N-S și V-E, având o altitudine medie fata de nivelul Marii Negre de +20..+30m. Este caracterizat de spații întinse și largi cu movile și crovuri, ușor fragmentate de o rețea hidrografică colmatată sau în curs de colmatare.

Predomina depozite nisipoase în partea de nord și cele prăfoase argiloase cu corecțiuni calcaroase în partea de sud care imprimă caractere morfologice distincte în nord-dune, movile iar în sud-crovuri.

Din punct de vedere geologic, teritoriul comunei Cosimbesti face parte din marea unitate structurală, cunoscută sub numele de Platforma Moesica, alcătuită dintr-un fundament cristalin acoperit de formațiuni de sedimentare paleozoice, mezozoice, neozoice. Caracteristicile geotehnice ale stratului de nisip prăfos, care este preponderent în zona de câmp a comunei, prezintă în general următoarele valori:

Denumire indicator	Valoare
- Greutate volumetrică (kN/m ³)	17,00-18,00

- Modul de deformare edometrica(daN/cm ²)	100-180
- Tasare specifica (cm/m)	2-5
- Unghi de frecare interna (o)	20-24
- Coeziunea (kPa)	1-2

Caracteristicile geotehnice ale stratelor de praf nisipos prezintă în general următoarele valori:

Denumire indicator	Valoare
- Greutate volumetrica (kN/m ³)	17,45-18,00
- Modul de deformare edometrica(daN/cm ²)	75-120
- Tasare specifica (cm/m)	2-6
- Unghi de frecare interna (o)	18-20
- Coeziunea (kPa)	10-20

Din datele prezentate rezulta ca terenul de fundare în zona de lunca de pe teritoriul comunei Cosimbesti se încadrează în categoria pământurilor loessoide din grupa pământurilor sensibile la umezire. Datorita acestui fapt, la execuția lucrărilor de fundații, se va tine cont de reglementările normativului P7-2000.

IX. Studii hidrologice:

Podetul tubular de Dn 600 mm se încadrează conform STAS 4273 / 1983 în clasa a V-a de importanta, iar în conformitate cu STAS 4068/1987 a fost dimensionat pentru debitul de calcul de 5%.

Din punct de vedere hidrogeologic teritoriul comunei se gaseste în bazinul hidrologic al râului Ialomița pe malul drept al râului Ialomița. Din punct de vedere hidrogeologic cel mai bine reprezentat sunt în zona comunei unde se disting:

- un strat acvifer de mica adâncime, cantonat în depozitele loessoide prăfoase-nisipoase din partea superioara a succesiunii stratigrafice specifica râului Ialomița;
- un acvifer de medie adâncime cantonat în intercalațiile poros-permeabile din cadrul stratelor de Fratesti - la adâncimea de peste 2.00 m.

XI. Seismicitatea zonei:

Normativul P100/1992 pentru proiectarea antiseismica a construcțiilor social culturale, agrozootehnice și industriale, încadrează localitatea Cosimbesti în zona de seismicitate $K_s=0,16$, pentru zona seismica D (grad 7).

În conformitate cu prevederile Codului de proiectare seismica-partea I. Prevederi de proiectare pentru cladiri, indicativ P100/2006, pentru amplasamentul studiat s-au stabilit, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, $a_g=0.20g$ și valoarea perioadei de control a spectrului de răspuns $T_c=1.0s$.

Adâncimea de inghet:

Conform STAS 6054 - adâncimea de inghet în zona comunei Cosimbesti este de 0,7-0,8 m de la nivelul terenului.

Categoria de importanță a obiectivului

Cladirea se încadreaza astfel:

- Categoria C normala de importanta conform HGR nr. 766/1997;
- grad II de rezistenta la foc;
- risc mic de incendiu – incaperile cu risc mijlociu nu depasesc 30% din totalul constructiei;

2. BAZA LEGALĂ ȘI TEHNICĂ PENTRU REALIZAREA CONSTRUCȚIEI

Principalele acte normative care au stat la baza întocmirii proiectului sunt:

- **Ordinul nr. 863 din 2 iulie 2008 pentru aprobarea "Instrucțiunilor de aplicare a unor prevederi din Hotărârea Guvernului nr. 28/2008 privind aprobarea conținutului - cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții"** din 2008 privind conținutul cadru al proiectelor O.E.,

Structura prezentului proiect se bazează pe legislația românească în vigoare:

- ✓ HG 28/2008, privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții
- ✓ HG nr. 925/2006 pentru aprobarea normelor de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de achiziție publică din privind atribuirea contractelor de achiziție publică, a contractelor de concesiune de lucrări publice și a contractelor de concesiune de servicii, cu modificările și completările ulterioare;
- ✓ Legea cadastrului și a publicității imobiliare nr. 7/1996, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- ✓ Legea nr. 350/2001, privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificări și completări ulterioare
- ✓ Regulamentul de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor aprobată prin Ordinul M.L.P.A.T. Nr. 31/N/ 02.10.1995 publicat în Buletinul Construcțiilor Vol. 4/1996 și în Monitorul Oficial nr. 352 partea I din 10.12.1997 – Anexa 3; art. 6. - încadrează podul în categoria C de importanță - construcție de importanță normală pentru realizarea nivelului de calitate.
 - acțiuni: conf. SR EN 1990 și SR EN 1991
 - Legea 10/95 a calității în construcție.
- ✓ Hot. Guv.766/21.11.1997 – Regulamentul privind agrementul tehnic pentru produse, procedee și echipamente noi în construcții.
- ✓ Hot. Guv. 766/21.11.1997 - Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor.
- ✓ Ordinul M.L.P.A.T. nr. 77/N/28.10.1996 – Îndrumătorul pentru atestarea tehnico profesională specialiștilor cu activitate în construcții.
- ✓ Ordinul M.L.P.A.T. nr. 9/N/ 15.05.1993 – Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții.

Dimensionarea sistemului rutier s-a făcut pe baza prevederilor din:

- ✓ **Ordinul M.T. nr. 45/1998** pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor
- ✓ **Ordinul M.T. nr. 50/1998** pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile rurale
- ✓ **Instrucțiuni tehnice - PD 177/2001**

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIVA, FUNCTIONALA SI TEHNOLOGICA A INVESTITIEI

Nu se urmărește o schimbare a rețelei de străzi din localitate, traseele actuale rămânând aceleași. S-a avut în vedere numai corectarea lățimilor de carosabil, îmbunătățirea elementelor geometrice în plan, în profil longitudinal și transversal, corectarea declivităților, adoptarea unui sistem rutier corespunzător traficului.

În ceea ce privește profilul transversal tip, se vor folosi următoarele:

Pentru strada Trandafirilor (sat Cosimbesti):

- profil transversal tip având partea carosabilă cu o bandă de circulație de 4,00 m lățime cu panta unica de 2.5%, acostamente de 2 x 0,50 m cu panta de 4% și rigole de pamant si de beton stânga - dreapta.

Pentru strada Tineretului (sat Gimbasani):

- profil transversal tip având partea carosabilă cu două benzi de circulație de 5,50 m latime cu panta dubla de tip acoperis cu valoarea de 2.5%, acostamente de 0,75 m cu panta de 4% și rigole de pamant stânga - dreapta.

Sistemul rutier a fost adoptat pentru clasa de trafic ușor și va fi de tip nerigid alcătuit din îmbrăcăminti asfaltice pe fundații din macadam și balast.

Strazile propuse pentru modernizare fac parte din trama stradală a comunei Cosimbesti și au o lungime totală de 730 m, din care:

- strada Trandafirilor în sat Cosimbesti L=380m

- strada Tineretului în sat Gimbasani L=350m

S-a propus un sistem rutier rigid conform prevederilor normativelor și standardelor în vigoare și anume:

- 4 cm beton asfaltic BA16
- 5 cm beton asfaltic deschis cu pietriș sortat BAD20
- 10 cm macadam conform SR 174 -1 /2002 și SR 179/ 1995
- 15 cm strat de egalizare din balast STAS 6400/1984 și S.R. 662/2002
- scarificare, nivelare și reprofilare împietruire existentă

Acostamentele se vor aduce la cotă prin completare cu piatră spartă pe o grosime de 30 cm. Colectarea apelor pluviale de pe platforma drumului se va face prin intermediul rigolelor de pamant si de beton.

Conform Ordinului M.T. nr. 46 din 1998 pentru aprobarea Normelor privind stabilirea clasei tehnice a străzilor, **străzile propuse spre modernizare se încadrează astfel: strada Trandafirilor este strada de categoria IV-a si strada Tineretului este strada de categoria a III-a.**

Lucrările de modernizare ale străzilor au urmărit respectarea următoarelor condiții:

- aducerea sistemului rutier la parametri tehnici corespunzători categoriei străzii, asigurându-se astfel condiții bune de siguranță și confort în circulația auto;
- realizarea unui profil transversal cu elemente geometrice care să se încadreze în prevederile legale;

Lucrările de modernizare ale străzilor se vor efectua pe traseele existente, evitându-se situațiile când impun exproprieri și demolări de construcții existente. Acestea vor consta în corectarea elementelor geometrice în plan, profil longitudinal și transversal și realizarea unui sistem rutier modern care să asigure desfășurarea circulației în condiții de siguranță în orice perioadă a anului, corecții ale străzilor în profil longitudinal în zonele cu declivități mari sau la intersecții.

Prin realizarea acestei investiții se va îmbunătăți infrastructura rurală de pe raza comunei și se va ameliora accesul la drumurile județene și naționale din zonă.

4. DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROVIZORII: ORGANIZAREA INCINTEI, MODUL DE AMPLASARE A CONSTRUCȚIILOR

Organizarea de șantier se materializează la nivel conceptual în cadrul **documentației tehnice de organizare de șantier**. Acesta tratează organizarea de șantier în ansamblu, ținând seama de specificul, volumul, natura, valoarea și durata lucrărilor de construcții montaj, aferente obiectivului de investiție sau obiectului de construcție ce urmează a fi executat.

Proiectul de organizare de șantier se elaborează de către proiectant, la nivelul fazei de studiu de fezabilitate și proiect tehnic. **D.T.O.S. se completează apoi, în funcție de dotările de care dispune ofertantul (executantului).**

S-au luat în considerare la stabilirea modului de configurare a organizării de șantier:

- accesibilitatea în zona șantierului, drumurile carosabile existente și cele prevăzute a se realiza în perioada imediat următoare de către municipalitate.
- configurația terenului, respectiv prezenta rețelilor edilitare și dificultatea traversării lor cu mijloace auto,
- organizarea judicioasă a depozitelor de materiale
- asigurarea utilitatilor (alimentare cu apă și energie electrică) pe durata șantierului.
- complexitatea investiției impune utilizarea unei echipe complexe de execuție (se vor executa lucrări de drumuri și alei, gospodării de apă, rețele de apă și canalizare, rețele electrice și iluminat exterior, construcții cu structuri din beton și structuri metalice, amenajare de teren, amenajarea unui lac artificial, plantări, construirea unor terenuri de sport în aer liber, a unui patinoar deschis, locuri de joacă, mobilier urban, etc).

Proiectul de organizare de șantier tratează și cuprinde următoarele aspecte:

Aspecte generale

- obiectele de construcție executate la nivelul obiectivului
- procedee adecvate pentru execuția lucrărilor în concordanță cu proiectul tehnologic
- planificarea execuției lucrărilor în succesiune logică, tehnologică și organizatorică a desfășurării acestora
- duratele optime de execuție a lucrărilor, ținând seama de termenele contractuale și de caracteristicile reale ale lucrărilor și șantierului

Date de baza

La baza întocmirii documentației pentru organizare de șantier au stat:

- proiectului tehnic și a caietelor de sarcini
- autorizației de construire și a cerințelor certificatului de urbanism
- avizelor, acordurilor între executant și autoritățile locale
- autorizației de organizare de șantier
- caracteristicilor cadastrale ale amplasamentului
- raportului de constatare pe teren în zona șantierului
- listei cu disponibilul de obiecte pentru organizarea de șantier
- documentației legislative sau interne a firmei
- durata execuției și etapizarea lucrărilor conform proiectului aprobat de către beneficiar și ordonatorul de credite

- necesarul de materiale, utilaje, mijloace de transport, forță de muncă pentru execuția lucrărilor de construcții-montaj
- racordul la utilități

Lucrări pregătitoare

- Defrisarea terenului se va face după ce s-a făcut pregătirea locului de muncă și anume: tăierea vegetației lemnoase, formarea de poteci necesare retragerii doborătorilor în momentul caderii arborilor.
- În cazul în care în timpul lucrului se descoperă diverse instalații care nu s-au cunoscut dinainte, lucrările trebuie oprite imediat, personalul evacuat până la identificarea instalațiilor descoperite și stabilirea eventualelor pericole ce s-ar putea ivi în cazul continuării lucrărilor. Numai după luarea măsurilor de securitate lucrările pot continua.
- În apropierea conductelor de apă cu presiune mare și a conductelor de gaz trebuie să se lucreze cu multă grijă sub directă supraveghere a șefului de șantier sau lot.
- În cazul în care se execută sapături în apropierea cablurilor electrice subterane sub tensiune, lucrările se pot executa numai după ce s-a scos tensiunea.
- În cazuri deosebite când întreruperea curentului electric nu se poate face lucrările se vor executa numai luând măsuri care să asigure securitatea lucrătorilor. În aceste cazuri, materialul de lângă instalație se va săpa cu ajutorul cazmalelor din lemn, fără a executa lovituri brute, și numai sub supravegherea organului tehnic al șantierului.
- Trasarea în teren a operațiilor de terasamente pentru fundații se face astfel încât împrejmuirea cu panouri să permită desfășurarea nestăjenită a lucrărilor.

Executarea sapaturilor și sprijinirilor

- Dacă saparea fundațiilor se face cu pereți mai înclinați față de orizontală, decât unghiul taluzului natural și în special cu pereți verticali trebuie să se execute sprijinirea peretilor pentru ca terenul să nu se surse.
- Sprijinirea sapaturilor pentru fundații cu adâncime maximă de 5 m trebuie să se execute de regulă cu elemente de inventar conform cu proiectul. Pentru sapături cu adâncimi mai mari de 5 m sprijinirile trebuie făcute după proiecte special întocmite ale căror calcule au fost făcute astfel încât să reziste la eventualele împingeri ale terenului.
- Sprijinirea la sapături în spații largi trebuie să se execute pe baza unui proiect special.
- Sprijinirile cu palplanse în terenuri umede care aluneca sau în terenuri fără consistență (nisipuri) trebuie să formeze un perete continuu și etans. palplansele se bat cu cel puțin 0,75 cm mai jos decât fundul sapaturii.
- Executarea sapaturilor în terenuri saturate cu apă trebuie făcute conform proiectelor special calculate în care se vor prevedea metode de consolidare a peretilor, coborârea artificială a panzei freatice astfel ca lucrările să se poată efectua în condiții de securitate.
- În cazul în care în timpul iernii se scot sprijinirile din sapături ele vor trebui montate din nou primăvara. Când iarna se continuă sapăturile, cu aplicarea unui sistem de încălzire a pământului sprijinirile trebuie menținute.
- Demontarea și îndepărtarea sprijinirilor din gropile de fundație la terminarea lucrărilor trebuie să se facă de jos în sus pe măsura astupării acestora cu pământ.
- Stationarea muncitorilor în santuri sau gropi este interzisă.

Executarea umpluturilor

- Umplerea sapaturilor trebuie să se facă în straturi de 20 cm iar fiecare strat va fi batut cu

maiul și udat pentru ca tasarea ulterioară să fie mai mică, în special acolo unde se fac umpluturi de grosimi mari.

- Umplerea cu pământ a spațiului dintr-o singură parte a zidurilor de sprijin proaspăt a peretilor și fundațiilor subsolurilor este permisă numai după întărirea mortarului, iar în cazul când umplutura are o înălțime de 1,2 m numai cu condiția verificării prealabile prin calcul a rezistențelor zidului funcție de vechimea mortarului.
- Umplerea la exteriorul clădirilor și între fundații se va executa imediat după decofrarea fundațiilor.
- Executarea terasamentelor pe timp friguros.
- Perioada convențională de timp friguros se consideră în intervalul 15 noiembrie-15 martie.
- La executarea lucrărilor de terasamente se va avea în vedere măsuri de securitate care să asigure la locurile de lucru o temperatură de minim + 5°C.

5. AMENAJĂRILOR ȘI DEPOZITELOR DE MATERIALE

Resursele materiale

- necesarul de materiale (extrase de resurse) precum și amenajările impuse de depozitarea și conservarea materialului, eventual construcții pentru depozitare (magazii, șoproane)
- sursele de aprovizionare și modalitățile în care se realizează aceasta conform furnizorului declarat în ofertă
- grafice diferențiale și integrale de aprovizionare-consum-stoc pentru principalele materiale

Asigurarea mijloacelor mecanice

- necesarul de utilaje precum și utilajele de transport, dar și amenajările privind parcare, întreținerea și repararea acestora

6. ASIGURAREA RACORDĂRII PROVIZORII LA REȚEAUA DE UTILITĂȚI URBANE DIN ZONA AMPLASAMENTULUI

Constructorul și beneficiarul vor obține avizele necesare organizării de șantier

Avize/acorduri specifice pentru organizarea de șantier:

- Avize privind racordurile provizorii la utilități (apa, energie electrică),
- Avizul de circulație,
- Avizul pentru ocuparea temporară a domeniului public (dacă va fi necesar în vederea asigurării acceselor dinspre exterior),
- Avizul sanitar sau și de mediu privind organizarea de șantier,
- Contractul cu o societate prestatoare de servicii privind evacuarea deșeurilor, molozului, pietrisului, pământului rezultate din amenajarea terenului și executarea lucrărilor diverse, altele

Asigurarea utilitatilor

În funcție de zona de execuție Constructorul va asigura șantierul (punctul de lucru) astfel încât să existe posibilitatea racordării provizorii la utilitățile existente în apropierea amplasamentului (dacă este cazul).

Utilitățile pentru situația provizorie se prezintă astfel:

- racord electric la cea mai apropiată sursă din zonă (dacă este cazul)
- puț forat pentru asigurarea apei (dacă este cazul)

- branșament la rețeaua existentă deaca este cazul)
Nu sunt necesare racorduri definitive la utilități.

Căi de acces provizorii

Accesul la lucrare se va face numai pe căile de acces existente în zonă. Suprafața de teren afectată de accesul din drumul învecinat, la punctul de lucru, va fi readusă, după încheierea lucrărilor de execuție la starea inițială.

Pentru accesul în zonele de lucru pe durata execuției se vor folosi drumurile județene, comunale și de exploatare existente în apropiere.

Deteriorarea terenului din afara culoarului de lucru sau ale terenurilor din afara drumurilor de acces existente, vor fi despăgubite de către Constructor. De asemenea, Constructorul va suporta toate cheltuielile și taxele pentru dreptul de a utiliza terenuri străine, pentru lucrări provizorii sau pentru acces în șantier.

Pentru zona de lucru se va avea în vedere luarea unor măsuri privind siguranța circulației rutiere și pietonale cu montare de indicatoare, podețe și parapete metalice, lucrările începând după obținerea acordului Serviciului Circulație al Poliției, pentru fiecare zonă de lucru în parte.

Căi de acces definitive

Nu sunt necesare drumuri de acces definitive în afara celor existente care se reabilitează.

Aspecte legate de forța de muncă

1. Numar muncitori:

Muncitori + personal de specialitate: ingineri, maistri, personal TESA (coeficient de simultaneitate 0,6).

2. Dotari

Panouri prezentare lucrare, Baraci, Cabine paza, Tablou electric general, Tablouri electrice de distributie, Contor electric, Contoare apa, Pichete de incendiu, Cabluri electrice, Tevi apa, Imprejmuire din panouri metalice (inclusive stalpi, blocheti, contravantuiri), Copertine metalice, Schela pentru constructii cu plase de protectie, Cadre metalice sustinere schela, Cofraje din lemn si metalice

3. Utilaje

Utilaje pentru realizarea aleilor carosabile si pietonale

Pentru ridicarea materialelor grele se vor utilize automacarale, betonarile se vor face cu pompa.

4. Consum energie electrica

Baraci

40 persoanex1,5 kw./pers/zi = 60 kw/zi

Iluminat, aeroterme, aparate sudura, scule mica mecsanizare,etc 1500 kw

Alte necesități

S-au prevăzut amenajările aferente organizării de șantier, avându-se în vedere condițiile de execuție de care dispune constructorul în zonă.

Astfel, sunt indicate:

- căile de acces la obiect a utilajelor,
- drumul provizoriu de acces în șantier,
- traseul rețelei electrice va fi stabilit de antreprenor si regia respectiva de distributie a energiei electrice,
- alimentare cu apa pentru consum va fi stabilit de catre antreprenor si regia de distributie alimentare cu apa,
- colectarea deseurilor de tip menajer se va realiza pe baza de contract de catre o firma specializata locala. Depozitarea temporara a deseurilor se va realiza in

pucele diferite pe categorii de materiale reciclabile si inscriptionate corespunzator.

- Constructorul va pastra ordinea si va transporta periodic deseurile rezultate in santier (din lucrari de amenajare si constructie, deseuri menajere. Sunt prevazute platforme speciale pentru depozitarea controlata a acestora).
- Amplasarea acestora se va stabili de catre antreprenor de comun acord cu beneficiarul.
- **Accesul auto** si pietonal se realizeaza pe starzile si trotuarele din zona obiectivului

Tabel cu dotari social-administrative necesare organizarii de santier

Nr. Crt.	Obiecte social-administrative necesare				Obiecte social-administrative adoptate					
	Denumirea obiectului	UF (prs)	Indice de suprafata (mp/pers)	Nr persoane aferente	Suprafata necesara (mp)	Tip obiect proiect tip	Unitate de folosinta	BUC	Suprafata efectiva (mp)	Amplasament obiecte
1	Birouri	1	3	3	9	Container	4-6birouri	1	14.77	santier
2	Vestiar	1	0.65	16	10.4	Container	20persoane	1	14.77	santier
3	Grup sanitar	1	0.3	16	4.8	Container	40persoane	1	14.77	santier
4	Closet uscat	1	0.07	4	0.28	Closet 3 cabine	40persoane	1	14.35	santier

S container	2.435	6.065	14.77	mp
S closet	3.5	4.1	14.35	mp

7. PRECIZĂRI CU PRIVIRE LA ACCESE, ÎMPREJMUIRE SI SEMNALIZARE SANTIER

Semnalizarea santierului

Se vor procura, construi si mentine panouri publicitare rezistente la conditii de vreme nefavorabila, pentru dispuneri temporare ale acestora in locatiile din apropierea santierului si care sa fie aprobate de catre Inginer.

Fiecare santier/zona de lucru trebuie sa fie prevazuta cu un panou de identificare ce va cuprinde :

- Denumirea si adresa obiectivului
- Beneficiarul investitiei (numele si prenumele/denumirea si domiciliul/sediul)
- Proiectant (numele si prenumele/denumirea si domiciliul/sediul)
- Constructor (numele si prenumele/denumirea si domiciliul/sediul, nr de telefon), fax
- Numarul autorizatiei de executie lucrare si numarul autorizatiei de organizare de santier
- Termenul de executie al lucrarilor, prevazute in autorizatie
- Data inceperii lucrarii
- Data finalizarii lucrarii

Datele de mai jos vor fi inscise intr-un panou de minim 60x90 cm (literele avand o inaltime de cel putin 5 cm), confectionat din materiale rezistente la intemperii.

Banner-ul va fi atasat pe o structura tip cadru rezistentă, cu posibilități de fixare care să permită protejarea acestuia.

Panoul de identificare va fi afișat la loc vizibil pe toată perioada lucrărilor astfel încât nu va obstructiona alte inscripții gen denumirea strazilor sau eventuale semne de circulație aflate în zonă.

Panourile vor fi montate pe perioada executării lucrărilor și vor fi îndepărtate nu mai târziu de 6 luni după terminarea lucrărilor.

Semnalizarea lucrărilor va corespunde cu prevederile „Normelor metodologice privind întreținerea, repararea, modernizarea și extinderea lucrărilor pentru rețelele de utilități subterane din zonele publice” și cu prevederile Ordinului MLPAT- Nr. 1112/411/2000.

Accesul persoanelor străine în incinta șantierului va fi cu desăvârșire interzis.

În cadrul organizării de șantier, problemele care sunt de rezolvat se referă la:

- Stabilirea baracamentelor;
- Modul de desfășurare a circulației pe durata de execuție a lucrărilor;
- Modul de depozitare al materialelor folosite;
- Utilaje de construcții.

Activitatea în cadrul șantierului de execuție a lucrărilor la linia de tramvai se va desfășura astfel încât să se mențină circulația rutieră generală pe ambele sensuri.

Depozitarea materialelor și utilajelor va avea în vedere posibilitatea acceselor la străzile laterale și pe cât posibil, să fie grupate.

Trotuarele se vor menține libere. Șinele, traversele și dalele existente se vor depozita în afara zonei, fără a se obstructiona circulația generală auto. Depozitarea lor în stivă se va face cu grijă, iar manipularea se face cu respectarea condițiilor impuse de fiecare material în parte și a Normelor de Tehnica Securității Muncii.

La terminarea zilei de lucru, utilajele vor fi parcate grupat și aliniate pe cât posibil în ampriza lucrărilor sau în afara acestora, fără a stânjeni circulația generală.

Curatenia șantierului

- Șantierul va fi păstrat într-o stare curată, ordonată și în condiții sanitare adecvate specificului lucrărilor, se vor respecta toate reglementările în vigoare, ale organelor sanitare, ale poliției și ale municipalității, în vederea asigurării unui climat de ordine în desfășurarea lucrărilor.
- Se va asigura în timpul lucrărilor de construcție întreținerea și curățarea instalațiilor sanitare pentru uzul angajaților.
- Se va urmări ca angajații nu vor murdări șantierul sau de seful de șantier sau vor fi stabilite de către Inginer.
- Tot timpul și în toate rapoartele, se vor lua măsurile necesare pentru protecția mediului în jurul Șantierului prin aderarea la măsurile detaliate din Planul sau de Management al Mediului Înconjurător.
- Se va face tot posibilul pentru a se evita tăierea copacilor, afectarea vegetației, florei, etc. Dacă Reprezentanții Inginerului cer ca anumiți copaci, arbuști și garduri vii să fie protejați, va trebui să ia toate precauțiile necesare pentru a preveni deteriorarea acestora.

8. CONDIȚII CALITATIVE DE CIRCULAȚIE, CONFORT ȘI MEDIU

Scopul proiectului are în vedere soluționarea problemelor legate de infrastructura de drum din comuna Cosimbesti, având în vedere implementarea prevederilor legislației naționale și a directivelor europene în domeniu.

Acest impact asupra mediului și asupra factorului uman este însă de scurtă durată, adică pe perioada de execuție a lucrărilor. La finalizarea acestora, cadrul natural și zonele sistematizate vor fi refăcute.

Traseele drumurilor sunt localizate în zona construită a localității.

Prin materialele propuse se exclude posibilitatea degradării rapide a structurilor rutiere.

Lucrările proiectate nu se situează pe arii protejate sau ecosisteme sensibile. În acest context, nu se estimează apariția unui impact negativ asupra mediului.

Impactul potențial asupra mediului este redus și acceptabil în perioada de execuție a lucrărilor datorită anumitor factori cum ar fi: zgomot, vibrații, poluare atmosferică, scurgeri accidentale de combustibili cauzate de mijloacele de transport și execuție a lucrării.

La acestea se pot adăuga factorii de stres cauzati de sistarea temporară a accesului auto și pietonal, disconfort în zonele rezidențiale.

Lucrările de modernizare a drumurilor locale din comuna Ciulnița, județul Ialomița se vor încadra în prevederile și reglementările din legislația de mediu în vigoare la aceasta dată în țara noastră și anume:

- Ordonanța de urgență 195/2005 **Privind protecției mediului** (cu modificări ulterioare) aprobată cu LEGEA Nr. 265 din 29 iunie 2006 – abrogă Legea 137/1995, care urmărește prevenirea limitarea deteriorării și ameliorarea calității mediului înconjurător pentru a evita manifestarea unor efecte negative asupra mediului sănătății umane și a bunurilor materiale;
- Legea nr. 655/2001 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. **243/2000** privind protecția atmosferei care urmărește prevenirea eliminarea limitarea deteriorării și ameliorarea calității atmosferei în scopul evitării efectelor negative asupra sănătății omului și mediului asigurându-se alinierea la normele juridice internaționale și la reglementările Uniunii Europene.
- Legea nr. 426/2001 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. **78/2000** privind regimul deșeurilor. Deșeurile rezultate se vor colecta selectiv, transporta, depozita temporar sau definitiv pe categorii (moloze etc) și evacua conform prevederilor legale.

La depozitarea definitivă se vor respecta aceleași condiții în vederea evitării generării de praf ce ar putea fi antrenat de vânt. De asemenea se va asigura depozitarea lor într-o zonă compactă și se vor acoperi pentru a se evita accesul persoanelor neautorizate. Personalul care va efectua operațiunile de demolare a materialelor va fi instruit privind tehnicile și manevrele ce trebuie executate pentru evitarea ingestiei, inhalării, inoculării cu praful rezultat. Personalul va fi dotat cu mijloace de protecție individuale, va fi instruit periodic asupra acestui risc și a măsurilor profilactice ce se impun.

Prin lucrările de modernizare se va asigura un grad ridicat de performanță, siguranță în exploatare și îmbunătățirea condițiilor de mediu cu respectarea prevederilor actelor normative în vigoare cu efecte pozitive economice cât și asupra mediului.

a) Metodologiile utilizate în evaluarea impactului asupra mediului

S-a făcut o evaluare a impactului asupra mediului în timpul perioadei de construcții avându-se în vedere volumul de lucrări estimat. Evaluarea impactului s-a realizat în conformitate cu legislația din domeniu aflată în vigoare.

b) Impactul prognozat asupra mediului

Lucrările proiectate nu introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei, sau din punct de vedere al zgomotului și peisajului.

Evaluarea impactului asupra mediului, în cazul lucrărilor de reabilitare drumuri în considerare următoarele:

- a) lucrările din perioada execuției;
- b) amplasarea și termenul de funcționare al drumului;

c) eventualele deteriorări ale stradelor rutiere

În cadrul lucrărilor de reabilitare drumuri, măsurile privind protecția mediului se realizează în două etape și anume:

- protecția mediului pe durata execuției lucrărilor, care urmărește și asigură evitarea utilizării de materiale greu mirositoare, producătoare de fum sau praf, în cantități care să depășească limitele normelor legale, protecția cadrului natural și refacerea acestuia după încheierea lucrărilor.

- protecția mediului în exploatare, care urmărește și asigură evitarea producerii de influențe negative asupra mediului.

Lucrările de terasamente se execută cu umectarea superficială a straturilor, pentru evitarea antrenării în aer a particulelor prăfoase, iar utilajele folosite pentru această categorie de lucrări vor funcționa la parametri tehnologici, astfel încât pe toată durata execuției cât și în timpul exploatării, nu apar poluanți ai aerului peste limitele admise.

Astfel lucrarea se încadrează în condițiile prevăzute de STAS 6156 – 84 privind nivelul de zgomot.

Impactul imediat asupra mediului va fi limitat. Efecte adverse posibile asupra mediului sunt prezentate mai jos, în funcție de gravitatea impactului acestora:

- praf și zgomot produse de lucrările de construcție;
- eliminarea deșeurilor provenite din construcții;
- riscul de a nu gospodări adecvat pierderile de materiale periculoase rezultate din activitatea de construcție.

Alegerea materialelor de construcție și a metodelor de construcție

Au fost selectate produse și servicii sigure din punct de vedere al protecției mediului. Trebuie să fie acordată prioritate produselor care răspund standardelor recunoscute pe plan internațional și național. În mod normal, trebuie alese materiale și metode testate în loc de tehnici noi și necunoscute. Șantierele de construcție trebuie să fie îngrădite pentru a preveni accesul publicului și vor fi impuse măsuri generale de siguranță. Inconveniente temporare cauzate de lucrările de construcție trebuie să fie minimizate prin planificare și colaborare cu contractorii, vecinii și autoritățile. În zonele intens populate, activitățile care produc zgomot sau vibrații trebuie să fie strict realizate în timpul zilei.

Prin executarea lucrărilor proiectate vor apare influențe favorabile asupra factorilor de mediu cât și din punct de vedere economic și social.

Influență asupra factorilor de mediu datorată realizării unor condiții de circulație superioare celor actuale:

- va scădea gradul de poluare al aerului
- se va reduce volumul de praf
- va scădea simțitor emisia diverselor noxe de eșapament sau uzura vehiculelor ceea ce va avea un efect pozitiv asupra mediului

Influență socio-economică

- crearea de noi locuri de muncă pe perioada execuției lucrărilor
- o mai rapidă deplasare înspre și dinspre locurile de muncă
- reducerea consumului de carburanți și economii la costul transporturilor
- creșterea siguranței circulației și a confortului optic pentru conducătorii auto

Pe ansamblu se poate aprecia ca din punct de vedere al mediului ambiant, lucrările proiectate nu introduc disfuncționalități suplimentare fata de situația actuală, ci dimpotrivă au un efect pozitiv.

c) Prognoza asupra calității vieții/standardului de viață și asupra condițiilor sociale în comunitățile afectate de impact

Beneficii aduse de proiect :

• **Beneficiari direcți :**

- conducătorii auto particulari și agenții economici care au în dotare mijloace de transport de mare tonaj și autoutilitare care vor beneficia de condiții de trafic mai rapide, mai economice ;
- salariații care fac naveta de acasă la serviciu și invers cu autovehicule;
- pietonii care vor beneficia de condiții proprii de deplasare și siguranța a traficului;
- persoanele ce vor fi angajate la executarea lucrării;
- agenții economici din zona cărora li se facilitează aprovizionarea și desfacerea mărfurilor mai rapidă ;
- persoanele care locuiesc pe teritoriul unității administrative care vor beneficia de campanii de publicitate pentru diseminarea rezultatelor parțiale și finale.

• **Beneficiari indirecti :**

- proprietarii clădirilor și terenurilor din zona ;
- viitorii investitori în zonă.

9. PRECIZĂRI PRIVIND SANATATEA SI SECURITATEA IN MUNCA

Masuri de protectie contra incendiilor

În execuție și organizare vor fi respectate măsurile All prevăzute în P118/99. Dintre acestea se menționează :

- respectarea distanței de siguranță între construcțiile provizorii și cele existente,
- instruirea și formarea unei echipe dintre cei care vor lucra la obiectiv cu privire la măsurile de prevenire și stingere a incendiilor,
- menținerea liberă a căilor de acces a autospecialelor,
- asigurarea unui spațiu special pentru fumat.

Lista de dotari All pentru santier

- a. Stingătoare cu pulbere portative tip P3 de 2kg presurizate permanent, 3 bucăți dispuse astfel:
 - unul lângă barăcile de la intrarea în incintă,
 - unul lângă obiectiv,
- b. Punct All de exterior cu toate dotările: lada cu nisip, târnăcop, găleată etc

Reguli de șantier

• Sub incidența legislației de sănătate și securitate în muncă aveți responsabilitatea de a avea grija de siguranța și protecția personală și a celorlalți participanți care pot fi afectați de acțiunile dumneavoastră sau de neglijența dumneavoastră în îndeplinirea activităților.

• Intreg personalul care isi desfasoara activitatea trebuie sa participe la instructajul de sănătate și securitate în muncă.

• Accesul și deplasarea în șantier se vor fac numai pe la traseele de circulație indicate/ marcate.

• Echipamentul Individual de Protecție corespunzător trebuie purtat tot timpul. Minimul pe acest șantier este:

- cască de protecție pentru construcții (castile de genul miner nu sunt permise)
- incaltaminte pentru construcții (bombeu metalic și talpa cu lamele antiperforatie)
- haine adecvate (salopete)

• Oricine este găsit nepurtand Echipamentul Individual de Protecție corespunzător ii va fi interzis accesul pe șantier.

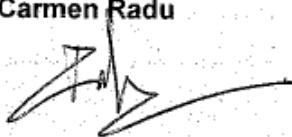
- Trebuie urmate semnele și notele de siguranță.
 - Alcoolul și drogurile sunt interzise în totalitate pe șantier. Nici o persoană ce a consumat alcool sau droguri și care poate să aibă încă urme în circulația sanguină nu va fi admisă pe șantier.
 - Întreg personalul din șantier trebuie să-și desfășoare activitatea conform procedurilor de lucru
 - Este interzisă folosirea radiourilor cu tranzistori sau casetofoanelor / walkman-urilor.
 - Nici o persoană în afara de electricianul de șantier numit nu va face conectări sau deconectări, altele decât cele de la prizele electrice sau triplu ștecher, sau să modifice alimentarea electrică temporară. Improvizările electrice pentru iluminat, gătit, încălzire, etc. nu sunt permise.
 - Mâncarea trebuie consumată numai în cabinele destinate pentru masă.
 - Accesul vizitatorilor în șantier este permis numai însoțiți.
 - Oricine umbla în mod nejustificat cu echipamentele de stingere a incendiilor (stingătoare de incendiu) va fi dat afară de pe șantier și este posibil să fie luate măsurile legale împotriva sa.
 - Fumatul pe șantier este permis numai în zonele special amenajate.
 - Permisele de lucru sunt pentru siguranța voastră proprie. Permisele de lucru sunt necesare pentru lucrările cu foc deschis, de excavații, lucrări de ridicat, în spații închise.
 - Fotografiatul și filmatul pe șantier sunt permise numai cu aprobarea prealabilă a Clientului/Consultantului.
 - În caz de incendiu sau urgență se întrerupe orice activitate și tot personalul se adună într-un loc special desemnat (loc de adunare în caz de urgență).
-
- Lucrarea va începe când sunt asigurate toate condițiile privind măsurile de SSM și AII;
 - Pentru executarea lucrării în condiții de securitate se impun următoarele:
 - Cunoașterea completă a lucrării și instruirea personalului executant privind lucrarea ce trebuie realizată de către conducătorul și coordonatorul lucrării;
 - Utilajele, sculele, dispozitivele utilizate se asigură în cantitate suficientă, în stare perfectă de funcționare, fiind verificate de utilizator înainte de începerea lucrului;
 - Personalul muncitor nu trebuie să fie obosit, sub influența băuturilor alcoolice, bolnav, să posede o pregătire profesională compatibilă cu meseria pe care o practică, să fie instruit cu privire la normele de securitate în muncă și AII specifice lucrării;
 - Toți executanții vor purta echipamentul individual de protecție adecvat factorilor de risc.
 - În spațiile de lucru se interzice fumatul, lucrul cu foc deschis, lucrul cu cabluri, aparate sau dispozitive electrice neizolate, defecte sau improvizate;
 - La locul de muncă se vor aduce materiale la nivelul strictului necesar, cu recomandarea a fi utilizate imediat, pentru cele intens consumabile;
 - Accesul persoanelor neautorizate este interzis;
 - Muncitorii trebuie să aibă asigurat controlul medical periodic (anual), iar pentru cei care lucrează la înălțime viza medicală corespunzătoare ce se acordă la 6 luni;
 - Lucrările deosebit de periculoase, vor fi supravegheate de un șef de echipă (adjunct);
 - Deseurile, reziduurile, ambalajele ce rezultă vor fi colectate și îndepărtate periodic;
 - Punctul de lucru, pe cât posibil va avea în dotare un sistem de intervenție AII și un punct sanitar de primă intervenție;
 - Este interzisă păstrarea în incaperile de lucru a rezervoarelor, bidoanelor cu combustibili lichizi, carbid, uleiuri, vopsele, diluanți.

Constructorul are o urmatoarele obligatii

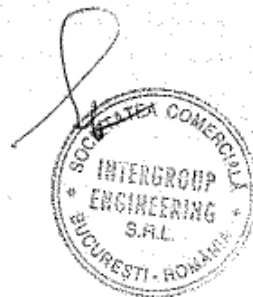
- a) Sa prezinte situatia cu numarul de persoane în situatia unei evacuări a șantierului
- b) Sa asigure necesarul de extincătoare și alte masuri preventive pentru lucrarile cu foc deschis
- c) Sa previna orice incidente (poluare) de mediu
- d) Sa lucreze pe baza permiselor
- e) Activitati cu foc deschis
- f) Spatii limitate
- g) Sa participe cu personal și utilaje, la cerere, în caz de urgenta pentru evacuare/salvare a șantierului
- h) Sa pastreze libere caile de evacuare
- i) Sa depoziteze în locuri speciale substantele combustibile: Solventi, vopsele, tuburi cu acetilena, oxigen, etc
- j) Sa utilizeze materiale rezistente la foc pentru protectii temporare

Deschiderea lucrărilor de construcții trebuie anunțată Inspectoratului de Stat în Construcții, Urbanism și Amenajarea Teritoriului.

**Intocmit,
Ing. Carmen Radu**



**Sef Proiect,
Ing. Alexandru Selagea**



Borderou avize și acorduri

NR. CRT.	AVIZ	NR. AVIZ
1.	Certificat de Urbanism	16 / 15.05.2014
2.	Aviz Enel Distribuție Dobrogea Sucursala Slobozia	135786907/18.06.2014
3.	Aviz Enel Distribuție Dobrogea Sucursala Tandarei	134572336/21.05.2014
4.	Aviz Serviciu Drumuri și Poduri – Consiliul Județean Ialomița	4124/28.05.2014
5.	Agentia de protecția mediului Ialomița	3552 + 173/02.06.2014
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

ROMÂNIA
Județul Ialomița
Primăria comunei Cosîmbești
Nr.16 din 15.05.2014

CERTIFICAT DE URBANISM
Nr.16 din 15.05.2014

În scopul: **MODERNIZAREA STRĂZILOR TRANDAFIRILOR ȘI TINERETULUI ÎN
COMUNA COSÎMBEȘTI, JUDEȚUL IALOMIȚA**

Ca urmare a Cererii adresate de*1) **U.A.T. COMUNA COSÎMBEȘTI** – reprezentată prin **Primar Popescu Bogdan**, cu domiciliul/sediul*2) în județul Ialomița, comuna Cosimbesti, sat Cosimbesti, șos. Slobozia-Țândărei, nr.164, înregistrată la nr.1481 din 14.05.2014.
pentru imobilul - teren și/sau construcții -, situat în județul Ialomița, comuna Cosimbesti, satele Cosimbesti și Gimbașani, cod postal 927090 și 927091, sau identificat prin*3)

DOCUMENTAȚIA ANEXATĂ

.....
.....
.....
În temeiul reglementărilor Documentației de urbanism nr. 0/15.05.2000, faza PUG/PUZ/PUD, aprobată prin Hotărârea Consiliului Local Cosimbesti nr.26/29.10.2002, în conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC:

Terenul are suprafața de 7.320 m.p, este situată în intravilanul comunei Cosîmbești, are destinația de străzi locale, aparțin domeniului public al comunei Cosîmbești atestat prin H.G. nr.1353/200, anexa 23, pozițiile nr.19 și nr.58, modificată și completată prin HG 766/2011.

2. REGIMUL ECONOMIC:

Funcțiunea specifică este de străzi locale.

.....
.....
*1) Numele și prenumele solicitantului.

*2) Adresa solicitantului.

*3) Date de identificare a imobilului.

3. REGIMUL TEHNIC:

Situația existentă: străzile Trandafirilor și Tineretului sunt ușor pietruite. În profil transversal străzile nu au o configurație clară, fără șanțuri amenajate, fără podețe. Situația propusă: Păstrarea rețelei de străzi existentă corectarea lățimilor de carosabil, îmbunătățirea elementelor geometrice în plan, Profil transversal tip, cu o bandă de circulație de 4,00 m lățime cu pantă unică de 2,5%, acostamente de 2x0,50 m cu pantă unică de 4%, șanțuri betonate și din pământ stânga-dreapta, Se va utiliza zestrea de piatră existentă. Suprafața carosabilă va fi modernizată prin lucrări de asfaltare. Se propune realizarea următoarelor lucrări: scarificare, nivelare și reprofilare împietruire existentă, 15 cm strat de egalizare din balast STAS 6400/1984 și S.R. 662/2002, 10 cm macadam conform SR 174-1/2002 și SR 179/1995, 5 cm beton asfaltic deschis cu pietriș sortat BAD 20, 4 cm beton asfaltic BA 16, executarea de șanțuri din beton și din pământ, acostamente din piatră spartă cu grosime de 30 cm, executarea podețelor tubulare din beton, cu țimpane din beton, prefabricate, cu îmbrăcăminti din piatră spartă, în prelungirea acostamentelor, de acces în gospodării,

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat/nu poate fi utilizat în scopul declarat*4) pentru/întrucât:

MODERNIZAREA STRĂZILOR TRANDAFIRILOR ȘI TINERETULUI ÎN COMUNA COSÎMBEȘTI, JUDEȚUL IALOMIȚA

*4) Scopul emiterii certificatului de urbanism conform precizării solicitantului, formulată în cerere.

CERTIFICATUL DE URBANISM NU ȚINE LOC DE AUTORIZAȚIE DE CONSTRUIRE/DESFÎNȚARE ȘI NU CONFERĂ DREPTUL DE A EXECUTA LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII.

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire/de-desfîntare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului:

AGENCIA DE PROTECȚIA MEDIULUI IALOMITA

Strada Mihai Viteazu, nr. 1, municipiul Slobozia

(autoritatea competentă pentru protecția mediului, adresa)

(Denumirea și adresa acesteia se personalizează prin grija autorității administrației publice emitente.)

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emiteră a acordului de mediu se desfășoară după emiteră certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emiteră a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și al formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiteră certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului, solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFĂȘNĂRE va fi însoțită de următoarele documente:

a) certificatul de urbanism;
b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);

c) documentația tehnică - D.T., după caz:

☐ D.T.A.C.

☐ D.T.O.E.

☐ D.T.A.D.

d) avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism:

d.1) avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:

☐ alimentare cu apă

☐ gaze naturale

Alte avize/acorduri:

☐ canalizare

☐ telefonizare

☐

☐ alimentare cu energie electrică

☐ salubritate

☐

☐ alimentare cu energie termică

☐ transport urban

☐

d.2) avize și acorduri privind:

☐ securitatea la incendiu ☐ protecția civilă ☐ sănătatea populației

d.3) avize/acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

- Actul administrativ al Agenției pentru Protecția Mediului Ialomița;

- S.C. Enel Distribuție Dobrogea;

- Consiliul Județean Ialomița – compartimentul drumuri.

d.4) studii de specialitate:

e).....

f) dovada privind achitarea taxelor legale.

Prezentul certificat de urbanism are valabilitatea de **24 luni** de la data emiterii.

PRIMAR,
Ing. BOGDAN POPESCU
(nume, prenume și semnătură)



SECRETAR,
Jr. GABRIELA NICU-ORĂȘANU
(nume, prenume și semnătură)

RESPONSABIL CU URBANISMUL **),**

GEORGETA CORNĂȚEANU
(nume, prenume și semnătură)

Achitat taxa Fără Taxă conform art.29 ,alin.16,lit. "a" din Normele Metodologice nr.1278/2003 ,pentru aplicarea OG.nr.36/2003 si anexa 7 ,lit."A" ,alin. 1.2. ,lit."2".

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/prin poștă la data de 15.05.2014.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

se prelungește valabilitatea
Certificatului de urbanism

de la data de până la data de

După această dată, o nouă prelungire a valabilității nu este posibilă, solicitantul urmând să obțină, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR,
(funcția, numele, prenumele și semnătura)
L.S.

SECRETAR,
(numele, prenumele și semnătura)

RESPONSABIL CU URBANISMUL****),
(numele, prenumele și semnătura)

Data prelungirii valabilității:

Achitat taxa de lei, conform Chitanței nr. din
Transmis solicitantului la data de direct/prin poștă.

*) Se completează, după caz:

- consiliul județean;
- Primăria Municipiului București;
- Primăria Sectorului al Municipiului București;
- Primăria Municipiului
- Primăria Orașului
- Primăria Comunei

**) Se completează în conformitate cu declarația scopului înscris în cererea pentru emiterea certificatului de urbanism.

***) Se completează, după caz:

- președintele consiliului județean;
- primarul general al municipiului București;
- primarul sectorului al municipiului București;
- primar.

****) Se va semna, după caz, de către arhitectul-șef sau "pentru arhitectul-șef" de către persoana cu responsabilitate în domeniul amenajării teritoriului și urbanismului.



ROMÂNIA

CONSILIUL JUDEȚEAN IALOMIȚA



Tel.: 0243 230200
Fax: 0243 230250

Slobozia - Piața Revoluției Nr. 1

web: www.cicnet.ro
e-mail: cji@cicnet.ro

Arhitect-șef

Nr. 3981/ 15.05.2014

Doamnei / Domnului Primar^{*)} al comunei COSÂMBEȘTI

Urmare cererii dvs. nr. 1481 din 15.05.2014, pentru emiterea avizului structurii de specialitate în vederea eliberării certificatului de urbanism solicitat de¹⁾ U.A.T. **COMUNA COSÂMBEȘTI** cu domiciliul²⁾/sediul în județul **IALOMIȚA**, municipiul/orașul/comuna **COSÂMBEȘTI**, satul, sectorul, cod poștal, strada **ȘOS. SLOBOZIA-ȚÂNDĂREI**, nr. 164, bl. ..., sc. ..., et. ..., ap. ..., telefon/fax, e-mail

pentru imobilul – teren și/sau construcții – situat în județul **IALOMIȚA**, municipiul /orașul/comuna **COSÂMBEȘTI**, satul, cod poștal, str., nr., sc., et., ap.,

sau identificat prin³⁾ Documentația anexată

Depusă pentru⁴⁾ **MODERNIZAREA STRĂZILOR TRANDAFIRILOR ȘI TINERETULUI ÎN COMUNA COSÂMBEȘTI, JUDEȚUL IALOMIȚA.**

În urma analizării proiectului (prounerii) de *Certificat de urbanism* transmis și a verificării datelor existente, se emite următorul

A V I Z⁵⁾ Nr. 136

La capitolul avize veți solicita:

- Actul administrativ al Agenției pentru Protecția Mediului Ialomița;
- S.C. Enel Distribuție Dobrogea;
- Consiliul județean Ialomița – compartimentul drumuri;

Arhitect-șef,
NICULINA NEGOIȚĂ

L.S.



¹⁾ Numele și prenumele solicitantului

²⁾ Adresa solicitantului

³⁾ Date de identificare ale imobilului teren și/sau construcții

⁴⁾ Scopul eliberării certificatului de urbanism

⁵⁾ Se vor preciza condițiile și recomandările privind regimul juridic, economic și tehnic, ale imobilului.

⁶⁾ Se va completa, după caz: al municipiului / al orașului / al comunei.

Nr. inregistrare 135786907 / 05.06.2014
Slobozia, Str. Chimiei, Nr. 10
Tel. 0243 205702 Fax. 0243 205704

Spre stiinta UO MT-JT SLOBOZIA

CATRE

UNITATE TERITORIAL ADMINISTRATIVA COMUNA
COSIMBESTI

adresa: STRADA COSIMBESTI, Cod postal 927090, Loc.
COSIMBESTI, Jud. IALOMITA

Referitor la cererea de aviz de amplasament inregistrata cu nr. 135786907 / 05.06.2014 pentru obiectivul
MODERNIZAREA STAZILOR TRANDAFIRILOR SI TINERETULUI IN COMUNA COSIMBESTI JUD. IALOMITA de
la adresa: STRADA Trandafirilor, Nr. FN, Loc. COSIMBESTI, Jud. IALOMITA.

In urma analizei documentatiei pentru amplasamentul obiectivului mentionat, se emite:

AVIZ DE AMPLASAMENT FAVORABIL Nr. 135786907 / 18.06.2014
fara / cu urmatoarele conditii:

- Utilizarea amplasamentului propus, pentru obiectivul d-voastra, se poate face cu respectarea urmatoarelor conditii:*

- distanta minima pe orizontala intre conductorul extrem la deviatie maxima al LEA 20kV existenta in zona si limita amprizei drumului va fi de 1m. Stalpii LEA 20kV existenta in zona vor ramane in afara zonei de siguranta a drumului.

- distanta minima in plan vertical (traversari) intre conductorul inferior al LEA 20kV si partea carosabila a drumului va fi de 7m.

- pentru liniile electrice aeriene de joasa tensiune, stalpii LEA jt vor ramane in afara zonei de siguranta a drumului. In plan vertical (traversari) distanta minima dintre conductorul inferior al LEA jt si partea carosabila a drumului va fi de 6m.

Pentru a nu afecta stabilitatea stalpilor retelelor aeriene de medie si joasa tensiune existente pe strada respectiva, in dreptul fundatiilor acestora se vor monta tuburi fixate in beton pentru scurgerea apei pluviale.

- Traseele retelelor electrice din planşa anexata sunt figurate informativ. Pe baza de comanda data de solicitant (executant) UO MTJT SLOBOZIA asigura asistenta tehnica suplimentara **

- Executarea lucrarilor de sapaturi din zona traseelor de cabluri se va face numai manual, cu asistenta tehnica suplimentara din partea UO MTJT SLOBOZIA cu respectarea normelor de protectia muncii specifice. In caz contrar solicitantului, respectiv executantului va suporta consecintele pentru orice deteriorare a instalatiilor electrice existente si consecintele ce decurg din nealimentarea cu energie electrica a consumatorilor existenti precum si raspunderea in cazul accidentelor de natura electrica sau de alta natura In zona fundatiilor stalpilor lucrari de sapaturi se vor executa manual. **

- Distantele minime si masurile de protectie vor fi respectate pe tot parcursul executiei lucrarilor.

- In zonele de protectie ale LEA nu se vor depozita materiale, pamant prevazut din sapaturi, echipamente, etc. care ar putea sa micsozeze gabaritele. Utilajele vor respecta distantele minime prescrise fata de elementele retelelor electrice aflate sub tensiune si se va lucra cu utilaje cu gabarit redus in aceste zone.

- Executantii sunt obligati sa instruiasca personalul asupra pericolelor pe care le prezinta executia lucrarilor in apropierea instalatiilor electrice aflate sub tensiune si asupra consecintelor pe care le poate avea deteriorarea acestora. Pagubele provocate instalatiilor electrice si daunele provocate consumatorilor ca urmare a deteriorarii instalatiilor vor fi suportate integral de cei ce se fac vinovati de nerespectarea conditiilor din prezentul aviz. Executantii sunt direct raspunzatori de producerea oricaror accidente tehnice si de munca.

- **Avizul de amplasament nu constituie aviz tehnic de racordare.** Pentru alimentarea cu energie electrica a obiectivului sau, daca obiectivul exista si se dezvolta (cu cresterea puterii fata de cea aprobata initial), veti solicita la UO MTJT SLOBOZIA aviz tehnic de racordare **

Informatii privind alimentarea cu energie electrica:

*** In zona de aparitie a noului obiectiv exista retea electrica de distributie.....

DA ☒

NU ☐

*** Noul obiectiv poate fi racordat la reseaua existenta

DA ☐

NU ☒

Informatiile de la pct. 1 si 2 sunt orientative. Solutia de alimentare cu energie electrica se va definitiva in cadrul Fisei de solutie sau Studiului de Solutie, in cazul in care sunt necesare lucrari in 110KV, MT sau extindere de retele in JT.

La depunerea documentatiei in vederea obtinerii autorizatiei de construire a obiectivului, proiectantul general va mentiona solicitarea obtinerii sau nu a autorizatiei de construire pentru instalatia de alimentare cu energie electrica.



Legenda:

- * 1. pentru aviz favorabil fara conditii se va inscrie "Nu este cazul"
- * 2. pentru aviz favorabil cu conditii se vor inscrie distantele minime de apropiere si incrucisare între obiectivul propus si retelele electrice (LEA sau LES) existente in zona, in conformitate cu prescriptiile energetice in vigoare
- ** daca nu sunt conditii se va inscrie "Nu este cazul"
- *** se bifeaza casuta corespunzatoare situatiei

- In cazul in care in zona mai sunt si alte instalatii electrice care nu apartin **SC ENEL Distributie Dobrogea SA**, solicitantul va obtine obligatoriu avizul de amplasament si de la proprietarul acelor instalatii electrice (TRANSELECTRICA, HIDROELECTRICA, TERMoeLECTRICA, alti detinatori de instalatii, dupa caz).
- Tarifui de emitere a avizului de amplasament, in valoare de lei, s-a achitat cu chitanta nr. 330 / 06.06.2014
- Prezentul aviz este valabil pana la data de **15.05.2016**
- Prezentul aviz isi pierde valabilitatea in cazul nerespectarii planului de amplasament al obiectivului.
- Se anexeaza1.... planuri de situatie vizate de **UO MTJT SLOBOZIA**

Redactat in 2 (doua) exemplare, din care unul pentru solicitant.

ISR,

Verificat

ING. Gheorghe Nicolae



Intocmit,

[Signature]



CATRE
COMUNA COSIMBESTI

adresa: **STRADA COSIMBESTI, Cod postal 927090, Loc.**
COSIMBESTI, Jud. IALOMITA

Referitor la cererea de aviz de amplasament inregistrata cu nr. 134572336 / 20.05.2014 pentru obiectivul
MODERNIZAREA STRAZILOR TRANDAFIRILOR SI TINERETULUI IN COMUNA COSIMBESTI, JUDETUL
IALOMITA de la adresa: **STRADA TINERETULUI, Nr. FN, Loc. GIMBASANI, Jud. IALOMITA**.

In urma analizei documentatiei pentru amplasamentul obiectivului mentionat, se emite:

AVIZ DE AMPLASAMENT FAVORABIL Nr. 134572336 / 21.05.2014
fara / cu urmatoarele conditii:

- Utilizarea amplasamentului propus, pentru obiectivul d-voastra, se poate face cu respectarea urmatoarelor conditii:*
- Distanța minimă în plan vertical între conductorul inferior al LEA și partea carosabilă a drumului să fie de 7m.**
- Stilpii LEA să rămână în afara zonei de protecție a drumului.**
- Traseele rețelelor electrice din planșa anexată sunt figurate informativ. Pe baza de comandă dată de solicitant (executant) **UO MTJT FETESTI** asigură asistența tehnică suplimentară **nu este cazul** **
- Executarea lucrărilor de săpături din zona traseelor de cabluri se va face numai manual, cu asistența tehnică suplimentară din partea **UO MTJT FETESTI** cu respectarea normelor de protecția muncii specifice. În caz contrar solicitantul, respectiv executantul va suporta consecințele pentru orice deteriorare a instalațiilor electrice existente și consecințele ce decurg din nealimentarea cu energie electrică a consumatorilor existenți precum și răspunderea în cazul accidentelor de natură electrică sau de altă natură **nu este cazul** **
- Distanțele minime și măsurile de protecție vor fi respectate pe tot parcursul execuției lucrărilor.
- În zonele de protecție ale LEA nu se vor depozita materiale, pamant prevăzut din săpături, echipamente, etc. care ar putea să micșoreze gabaritele. Utilajele vor respecta distanțele minime prescrise față de elementele rețelelor electrice aflate sub tensiune și se va lucra cu utilaje cu gabarit redus în aceste zone.
- Executanții sunt obligați să instruiască personalul asupra pericolelor pe care le prezintă execuția lucrărilor în apropierea instalațiilor electrice aflate sub tensiune și asupra consecințelor pe care le poate avea deteriorarea acestora. Pagubele provocate instalațiilor electrice și daunele provocate consumatorilor ca urmare a deteriorării instalațiilor vor fi suportate integral de cei ce se fac vinovați de nerespectarea condițiilor din prezentul aviz. Executanții sunt direct răspunzători de producerea oricărui accident tehnic și de muncă.
- **Avizul de amplasament nu constituie aviz tehnic de racordare.** Pentru alimentarea cu energie electrică a obiectivului sau, dacă obiectivul există și se dezvoltă (cu creșterea puterii față de cea aprobată inițial), veți solicita la **UO MTJT FETESTI** aviz tehnic de racordare **

Informații privind alimentarea cu energie electrică:

*** În zona de apariție a noului obiectiv există rețea electrică de distribuție.....

DA ☒

NU ☐

DA ☐

NU ☒

*** Noul obiectiv poate fi racordat la rețeaua existentă

Informațiile de la pct. 1 și 2 sunt orientative. Soluția de alimentare cu energie electrică se va definitiva în cadrul Fișei de soluție sau Studiului de Soluție, în cazul în care sunt necesare lucrări în 110KV, MT sau extindere de rețele în JT.

La depunerea documentației în vederea obținerii autorizației de construire a obiectivului, proiectantul general va menționa solicitarea obținerii sau nu a autorizației de construire pentru instalația de alimentare cu energie electrică.

Legenda:

- * 1. pentru aviz favorabil fără condiții se va înscrie "Nu este cazul"
- * 2. pentru aviz favorabil cu condiții se vor înscrie distanțele minime de apropiere și încrucișare între obiectivul propus și rețelele electrice (LEA sau LES) existente în zonă, în conformitate cu prescripțiile energetice în vigoare
- ** dacă nu sunt condiții se va înscrie "Nu este cazul"
- *** se bifează casuta corespunzătoare situației



- In cazul in care in zona mai sunt si alte instalatii electrice care nu apartin SC ENEL Distributie Dobrogea SA, solicitantul va obtine obligatoriu avizul de amplasament si de la proprietarul acelor instalatii electrice (TRANSELECTRICA, HIDROELECTRICA, TERMOELECTRICA, alti detinatori de instalatii, dupa caz).
- Tariful de emitere a avizului de amplasament, in valoare de lei, s-a achitat cu chitanta nr. 388 / 21.05.2014
- Prezentul aviz este valabil pana la data de 15.05.2015
- Prezentul aviz isi pierde valabilitatea in cazul nerespectarii planului de amplasament al obiectivului.
- Se anexeaza ...1... planuri de situatie vizate de UO MTJT FETESTI

Redactat in 2 (doua) exemplare, din care unul pentru solicitant.

ISR,

Verificat


[Signature]

Intocmit,
Daniel NEDELCU

[Signature]

F03/P-01-11 rev 1



2210000013457233620051400000000081

CONSILIUL JUDEȚEAN IALOMIȚA
DIRECȚIA DE INVESTIȚII ȘI
SERVICII PUBLICE

ACORD PREALABIL
de amplasare și execuție lucrări în zona drumurilor județene

Nr 4124 din 28.05.2014

Ca urmare a cererii nr 4124 din 20.05.2014 adresată de Comuna COSÎMBEȘTI reprezentantă al
cu sediul în Comuna COSÎMBEȘTI, în calitate de beneficiar pentru obiectivul:
"MODERNIZAREA STRĂZILOR TRANDAFIRILOR ȘI TINERETULUI, COMUNA
COSÎMBEȘTI, JUDEȚUL IALOMIȚA"

Se emite urmatorul,

ACORD PREALABIL

De amplasare și execuție lucrări în zona drumului județean DJ 201

Lucrările de modernizare a străzilor TRANDAFIRILOR ȘI TINERETULUI din zona drumului județean DJ201 pe teritoriul comunei COSÎMBEȘTI, se vor realiza conform Secțiunii III din O.G. nr. 43/1997 privind regimul drumurilor modificată și actualizată și cu respectarea prevederilor Ordinului nr. 45/1998 privind aprobarea Normelor tehnice privind aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor.

Intersecția străzilor TRANDAFIRILOR ȘI TINERETULUI cu drumul județean DJ201 se va realiza la același nivel, cu aceeași structură, asigurându-se scurgerea apelor pluviale din zona și semnalizarea corespunzătoare.

Înainte de începerea lucrărilor de execuție, beneficiarul obiectivului are obligația să solicite administratorului drumului județean DJ201 – Consiliul Județean Ialomița, „Autorizație de amplasare și/sau acces la drumul județean”, care stă la baza emiterii Autorizației de construire.

Prezentul ACORD este valabil pe o perioadă de 12 luni, de la data emiterii.


PRESEDINTE
Prof. VASILE SILVIAN CIUPERCĂ


DIRECTOR,
Ing. NICULINA NEGOIȚĂ

Contravaloarea taxei FĂRĂ TAXĂ - conform Hotărârii Consiliului Județean Ialomița, nr. 87 din 20.12.2013 a fost achitată cu chitanța seria _____ nr _____ din _____

Prezentul ACORD a fost transmis solicitantului: direct / prin poștă, la data de _____

Semnătura de primire

Prezentul ACORD nu tine loc de Autorizație de amplasare și/sau acces la drum județean.



Agencia pentru Protecția Mediului Ialomița

Nr.: 3552/02.06.2014
Către: **U.A.T. COMUNA COSIMBESTI**, cu sediul în com. Cosimbesti, sos.
Slobozia-Tandarei, jud. Ialomița
Referitor la: Proiect "Modernizarea strazilor Trandafirilor și Tineretului în comuna
Cosimbesti, județul Ialomița", propus a fi amplasat în loc. Cosimbesti, jud.
Ialomița

Stimate Domn,

Urmare a notificării dumneavoastră, înregistrată la A.P.M. Ialomița la nr. 3552/22.05.2014, privind intenția de realizare a proiectului "Modernizarea strazilor Trandafirilor și Tineretului în comuna Cosimbesti, județul Ialomița", propus a fi amplasat în loc. Cosimbesti, jud. Ialomița, a deciziei etapei de încadrare: nu se supune evaluării impactului asupra mediului, conform procedurii aprobata prin Ordinul M.M.P. nr. 135/2010 și H.G. 445/2009 cu modificările și completările ulterioare, întrucât în termen de 5 zile de la 26.05.2014, data publicării de către titular a anunțului privind proiectul deciziei etapei de încadrare, nu s-au înregistrat comentarii/observații din partea publicului interesat, va transmitem decizia etapei de încadrare nr. 173/02.06.2014.

DIRECTOR EXECUTIV,

Laurențiu GHIAURU



SEF SERVICIU AAA,

Marilena POPESCU

INTOCMIT,
Adrian IONESCU

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI IALOMIȚA

Strada Mihai Viteazul, nr. 1, Slobozia, Ialomița, cod 920083

Tel: 0243-232971, Fax: 0243-215949

e-mail: office@apmil.anpm.ro





Agentia pentru Protecția Mediului Ialomița

DECIZIA ETAPEI DE ÎNCADRARE
Nr. 173/02.06.2014

Ca urmare a solicitării de emitere a acordului de mediu adresate de **U.A.T. COMUNA COSIMBESTI**, cu sediul în com. Cosimbesti, sat Cosimbesti, sos. Slobozia-Tandarei, nr. 164, jud. Ialomița, înregistrată la APM Ialomița cu nr. 3552/22.05.2014, în baza HG 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, cu modificările și completările ulterioare, Agenția pentru Protecția Mediului Ialomița decide, ca urmare a consultărilor desfășurate în cadrul ședinței Comisiei de Analiza Tehnică din data de 26.05.2014, ca proiectul: **“Modernizarea strazilor Trandafirilor și Tineretului în comuna Cosimbesti, județul Ialomița”**, propus a fi amplasat în comuna Cosimbesti, satele Cosimbesti și Gimbasani, jud. Ialomița, **nu se supune evaluării impactului asupra mediului și nu se supune evaluării adecvate.**

Justificarea prezentei decizii :

1. Motivele care au stat la baza luării deciziei etapei de încadrare în procedura de evaluare a impactului asupra mediului sunt următoarele:

- proiectul se încadrează în prevederile H.G. 445/2009, **anexa nr.2 pct. 10 e)** – construcția drumurilor, porturilor și instalațiilor portuare, inclusiv a porturilor de pescuit, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1 și 13 a) – orice modificări sau extinderi, altele decât cele prevăzute la pct. 22 din anexa nr. 1, ale proiectelor prevăzute în anexa nr. 1 sau în prezenta anexa, deja autorizate, executate sau în curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului.

- proiectul propus nu intra sub incidența art.28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare, amplasamentul acestuia fiind situat în intravilanul comunei Cosimbesti, jud. Ialomița.

1. Caracteristicile proiectului

a) mărimea proiectului – proiectul presupune următoarele lucrări :

Strazile propuse pentru modernizare fac parte din trama stradala a comunei Cosimbesti și au o lungime totală de 730 m, din care : str. Tandafirilor 380 m, str. Gimbasani 350 m.

- pentru str. Trandafirilor (sat Cosimbesti) :

Profil transversal tip având partea carosabilă cu o bandă de circulație de 4m, lățime cu panta unică de 2,5%, acostamente de 2x0,50 m cu panta de 4% și rigole de pamant și de beton stanga-dreapta.

- pentru strada Tineretului (sat Gimbasani) :

Profil transversal tip având partea carosabilă cu două benzi de circulație de 5,50 m lățime cu panta dublă tip acoperis cu valoarea de 2,5%, acostamente de 0,75 m cu panta de 4% și rigole de pamant stanga-dreapta.

S-a propus un sistem rutier rigid conform prevederilor normativelor și standardelor în vigoare și anume :

- 4 cm beton asfaltic BA16

- 5 cm beton asfaltic deschis BAD20

- 10 cm macadam

- 15 cm strat de egalizare din balast

- scarificare, nivelare și reprofilare împietruire existentă

Acostamentele se vor aduce la cota prin completare cu piatra spart ape o grosime de 30 cm.

Amenajarea intersecțiilor se va face pe ca. 30 mp cu aceeași structură ca pe partea carosabilă și cu raze de racordare de min. 6 m. Se vor amenaja un număr de 4 intersecții.

Colectarea apelor pluviale va fi asigurată prin realizarea a 511 m de rigole de pamant și 246 m de rigole de beton. Vor fi prevăzute și un podet tubulat D=600 mm la km 0+129.49 cât și un număr de 19 bucati podete tubulare de acces în curți D=300 m.





Agenția pentru Protecția Mediului Ialomița

- b) cumularea cu alte proiecte- nu este cazul ;
- c) **utilizarea resurselor naturale** – proiectul va utiliza nisip și pietris pentru construcții;
- d) **producția de deșeurii :**
 - Tipuri și cantități de deșeurii rezultate :
 - deșeurile solide (balast, pietris, lemn, metal) se vor depozita în locuri special amenajate
 - deșeurile rezultate în urma executării lucrărilor de săpătură, pregătirea suprafeței, precum și mixtura frezată se vor încărca și transporta în locuri de depozitare indicate de autoritatea contractuantă, cu condiția de refacere a cadrului natural în zonele de depozitare
 - deșeurii menajere se vor colecta în puștele într-un spațiu special amenajat;
- e) **emisiile poluante, inclusiv zgomotul și alte surse de disconfort**
 - surse de zgomot și vibrații –pe perioada de realizare a proiectului lucrările se vor desfășura astfel încât nivelul de zgomot exterior să se mențină la un nivel minim;
 - surse de poluanți pentru aer- noxele eliminate prin funcționarea mijloacelor de transport și a utilajelor
 - surse de poluanți pentru sol și apă- se va elimina pericolul contaminării cu produse petroliere a solului și implicit a apei subterane, prin efectuarea schimbărilor de ulei de la utilaje în stații speciale
 - protecția așezărilor umane-proiectul poate crea disconfort în zona în care este amplasat ;
- f) **riscul de accident, ținându-se seama în special de substanțele și de tehnologiile utilizate:-** Nu este cazul.

2. Localizarea proiectului

2.1. utilizarea existentă a terenului –

Terenul aferent investiției în suprafața de 7320 mp, este situat în intravilanul comunei Cosimbești, aparține Domeniului public al comunei Cosimbești, are destinația străzi locale, conform Certificatului de urbanism nr. 16/15.05.2014, emis de Primăria comunei Cosimbești,

2.2. relativă abundență a resurselor naturale din zonă, calitatea și capacitatea regenerativă a acestora- Nu este cazul;

2.3. capacitatea de absorbție a mediului, cu atenție deosebită pentru:

- a) zonele umede- Nu este cazul ;
- b) zonele costiere – Nu este cazul ;
- c) zonele montane și cele împădurite- Nu este cazul ;
- d) parcurile și rezervațiile naturale- Nu este cazul ;
- e) ariile clasificate sau zonele protejate prin legislația în vigoare, cum sunt: zone de protecție a faunei piscicole, bazine piscicole naturale și bazine piscicole amenajate etc.- Nu este cazul ;
- f) zonele de protecție specială- nu este cazul;
- g) ariile în care standardele de calitate a mediului stabilite de legislație au fost deja depășite- Nu este cazul;
- h) ariile dens populate- aglomerarea comunei Cosimbești.
- i) peisajele cu semnificație istorică, culturală și arheologică – Nu este cazul ;

3. Caracteristicile impactului potențial

- a) extinderea impactului: aria geografică și numărul persoanelor afectate- locuitorii din vecinătate;
- b) natura transfrontieră a impactului- Nu este cazul;
- c) mărimea și complexitatea impactului – prin realizarea proiectului impactul este redus, local, pe perioada de execuție a lucrărilor și redus pe perioada de funcționare;
- d) probabilitatea impactului- nesemnificativ;
- e) durata, frecvența și reversibilitatea impactului – impact nesemnificativ pe perioada realizării și funcționării investiției.

Condițiile de realizare a proiectului:

- Investiția se va realiza cu respectare memoriului de prezentare întocmit conform Ord.135/2010, a legislației de mediu în vigoare și a mențiunilor din Certificatul de urbanism nr. 16/15.05.2014 emis de Primăria comunei Cosimbești.





Agenția pentru Protecția Mediului Ialomița

- Lucrarile de constructie se vor desfasura in flux continuu, fara intreruperi si pe termen scurt, pentru reducerea pe cit posibil a poluarii si pentru a nu afecta zonele invectinate.
- Se vor respecta conditiile prevazute in actele de reglementare emise de alte autoritati
- Se va notifica APM Ialomița daca intervin elemente noi, necunoscute la data emiterii actului de reglementare, precum si asupra oricaror modificări ale conditiilor care au stat la baza emiterii actului de reglementare, inainte de realizarea modificării.

Protectia aerului

-Pe perioada executiei lucrarilor noxele eliminate prin functionarea mijloacelor de transport si a utilajelor se vor pastra la un nivel redus prin efectuarea reviziei tehnice. Intretinerea acestora se va efectua doar in locuri special amenajate.

Protectia calitatii apelor:

-Se va elimina pericolul contaminării cu produse petroliu a solului si implicit a apei subterane, prin efectuarea schimburilor de ulei de la utilaje in statii specializate

Protectia solului si subsolului :

-Utilajele si mijloacele de transport folosite la realizarea investitiei, vor fi in stare tehnica corespunzatoare, astfel incit sa fie exclusa orice posibilitate de poluare a mediului inconjurator cu combustibil, lubrefianti, direct sau indirect;

Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor: Se va respecta STAS 10.009/1988-Acustica urbana, limitele admisibile ale nivelului de zgomot,

Gestiunea deseurilor : Colectarea selectiva a deseurilor rezultate si evacuarea in functie de natura lor pentru depozitare sau valorificare catre serviciile de salubritate, pe baza de contract tinind cont de prevederile Legea 211/2011 privind regimul deseurilor;

-Colectarea selectiva si depozitarea corespunzatoare pe tip de deseuri si valorificarea lor prin unitati specializate. Se vor respecta prevederile legale:

HG 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile inclusiv deseurile periculoase;

HG 349/2005 privind depozitarea deseurilor, modificata si completata de HG 1292/2010;

Prezentul act nu exonereaza de raspundere titularul proiectului si/sau constructorul in cazul producerii unor accidente in timpul executiei lucrarilor.

Nerespectarea prevederilor prezentei decizii atrage dupa sine suspendarea si/sau anulara acesteia, dupa caz, conform prevederilor legale.

Proiectul propus nu necesita parcurgerea celorlalte etape ale procedurii de evaluarea impactului asupra mediului si de evaluare adecvata.

Prezenta decizie poate fi contestata in conformitate cu prevederile H.G. nr.445/2009 cu modificarile si completarile ulterioare si ale Legii contenciosului administrativ nr. 554/2004, cu modificările si completările ulterioare.

DIRECTOR EXECUTIV,
Laurențiu GÂMBERU



SEF SERVICIU AAA,
Marilena POPESCU

INTOCMIT,
Adrian IONESCU

