

INVITATIE DE PARTICIPARE
la achiziția directă de lucrări în cadrul proiectului
**„MODERNIZARE DE DRUM LOCAL PRIN MĂSURA 4/6 B ÎN COMUNA DARMANESTI,
JUDEȚUL SUCEAVA”.**

Detalii anunt:

AUTORITATATEA CONTRACTANTA: Comuna DARMANESTI, localitatea DARMANESTI, sat DARMANESTI, județul Suceava, CP 727155, telefon/fax 0230/551532, e-mail: primaria_comdarmanesti@yahoo.com

Tip anunt: Cumparare directa

Tip contract: Lucrari

CPV: 45233120-6 – Lucrari de constructii de drumuri (Rev.2)

• **Denumire achizitie:**

Execuție lucrări în cadrul proiectului „MODERNIZARE DE DRUM LOCAL PRIN MĂSURA 4/6 B ÎN COMUNA DARMANESTI, JUDEȚUL SUCEAVA”.

Valoarea estimată a contractului de execuție lucrări este de 276.579,80 lei fara TVA defalcata astfel:

Cap. 4.1 Constructii si instalatii: 276.579,80 lei din care:
- Valoare eligibila : 226.957,46 lei
- Valoare neeligibila : 49.622,34 lei

Conditii contract

Se va încheia un contract de lucrări cu durată de execuție 3 luni pentru care se constituie garanție de bună execuție de 10% din valoare contractului, fără actualizarea valorii contractului, cu respectarea tuturor specificațiilor din documentația tehnică și Caietul de sarcini nr. 6/1468/12.03.2019

Conditii participare

Limba de redactare a ofertei – română.

Oferta va fi însoțită de documentele de calificare specificate în Caietul de sarcini.

Criteriul de atribuire: pretul cel mai scăzut

Termen limita primire oferte: 25.03.2019

Informatii suplimentare:

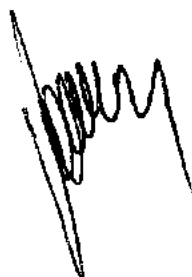
Proiectul tehnic nr. 105/2018 aferent investiției este postat pe pagina de internet a autorității contractante <http://primariadarmanestisv.ro/> la secțiunea Achiziții publice.

Ofertele vor fi depuse la sediul Primăriei Comunei DARMANESTI.

Eventualele solicitări de clarificări vor fi trimise pe adresa de e-mail: primaria_comdarmanesti@yahoo.com.

Finalizarea achiziției se va face în SEAP prin intermediul catalogului electronic.

Intocmit, VORONIUC GHEORGHE



Nr. inregistrare: 6/1468/12.03.2019

APROBAT,
Reprezentant legal,
CHIDOVET DAN



CAIET DE SARCINI

Execuție lucrări în cadrul proiectului

„MODERNIZARE DE DRUM LOCAL PRIN MĂSURA 4/6 B

ÎN COMUNA DARMANESTI, JUDEȚUL SUCEAVA”

1 Introducere

Această secțiune a Documentației de Atribuire include ansamblul cerințelor pe baza cărora fiecare Ofertant va elabora Oferta (Propunerea Tehnică și Propunerea Financiară) pentru executarea lucrărilor care fac obiectul Contractului.

Ofertanții trebuie să răspundă integral cerințelor minime incluse în acest Caiet de Sarcini și fără a limita funcționalitățile oferite.

Nu se admit ofertele parțiale din punct de vedere cantitativ și calitativ, ci numai ofertele integrale, care corespund tuturor cerințelor minime stabilite prin prezentul Caiet de Sarcini.

În cadrul acestui document, pentru ușurința exprimării vor fi folosiți termenii de Ofertant și Antreprenor care vor avea același înțeles. Se va asimila Antreprenorului și termenul de Executant.

Similar, termenii de Diriginte de Șantier și Supervizor vor avea același înțeles.

În cadrul acestei proceduri, COMUNA DARMANESTI, JUDEȚUL SUCEAVA, îndeplinește rolul de Autoritate Contractantă, respectiv Achizitor în cadrul Contractului.

Contractul are ca scop **Execuție lucrări în cadrul proiectului „MODERNIZARE DE DRUM LOCAL PRIN MĂSURA 4/6 B ÎN COMUNA DARMANESTI, JUDEȚUL SUCEAVA”.**

2 Conținutul prezentului Caiet de Sarcini

Prezentul Caiet de sarcini include:

1. Acest document;
2. Situația certificatelor, avizelor, acordurilor, autorizațiilor precum și a actelor administrative asociate realizării construcției/lucrărilor de intervenție
3. **Proiectul tehnic nr. 105/2018 „MODERNIZARE DE DRUM LOCAL PRIN MĂSURA 4/6 B ÎN COMUNA DARMANESTI, JUDEȚUL SUCEAVA”** întocmit de S.C. NORD STUDIO S.R.L.
4. **Părți desenate, planșe de ansamblu și planșe pe specialitate- parte din Proiectul tehnic nr. 105/2018 „MODERNIZARE DE DRUM LOCAL PRIN MĂSURA 4/6 B ÎN COMUNA DARMANESTI, JUDEȚUL SUCEAVA”** întocmit de S.C. NORD STUDIO S.R.L.

Ofertantul care va deveni Antreprenor, va fi executant al lucrărilor, și va răspunde pentru îndeplinirea tuturor activităților și cerințelor solicitate de către Beneficiar prin documentele puse la dispoziție.

Situația certificatelor, avizelor, acordurilor, autorizațiilor precum și a actelor administrative asociate realizării construcției/lucrărilor de intervenție:

- Certificat de Urbanism nr. 162/24.10.2017
- Notificare DSP Suceava nr. 15194/23.10.2017
- Negativ de la Autoritatea Nationala Sanitara Veterinara si pentru Siguranta Alimentelor nr. 16351/23.10.2017
- Aviz de la DELGAZGRID S.A. nr. 285699/25.10.2017
- Notificare de la APM Suceava nr. 11306/23.10.2017

A fost depusa documentatia la Inspectoratul Judetean in constructii Suceava pentru obtinerea acordului.

Toata documentatia necesara executiei lucrarilor (proiect tehnic, detatii de executie, avize, acorduri, autorizatii conform certificatului de urbanism) se vor pune la dispozitie executantului de catre autoritatea contractanta in termen de 5 zile lucratoare de la constituirea garantiei de buna executie.

Documentația de atribuire, elaborată având în vedere documentele menționate, vizează elaborarea documentațiilor de executarea lucrărilor pentru modernizarea a unui drum cu o lungime totala de 0,505 Km.

3 Contextul realizării acestei achiziții de lucrări

3.1 Informații despre Autoritatea Contractantă

Denumire oficială: **Comuna DARMANESTI, Judetul Suceava (Primaria Comunei DARMANESTI)**

CUI: 4244300

Adresă: sat Darmanesti, Județul Suceava, CP 727155, telefon 0230/551532, fax 0230/551532, e-mail: primaria_comdarmanesti@yahoo.com

3.2 Informații despre beneficiile anticipate de către Autoritatea Contractantă

În baza Hotărârii nr. 55/27.10.2017 a Consiliului Local al Comunei DARMANESTI, județul Suceava, au fost aprobați următorii indicatori tehnico-economici pentru investiția ce face obiectul prezentei proceduri de atribuire, după cum urmează:

Indicatori financiar (la curs euro BCE de 4,5958 din 19.10.2017):

- Valoarea investiției = 78.502 euro, inclusiv TVA de 19%
- Valoarea totală C+M = 70.652 euro, inclusiv TVA de 19%

Valoarea estimată a prețului prezentului contract, conform Proiect tehnic este de 276.579,80 lei fără TVA (din care: **226.957,46 lei – valoare eligibilă și 49.622,34 lei – valoare neeligibilă**), respectiv 329.129,96 lei cu TVA, suma în care Ofertantul trebuie să se încadreze pentru realizarea activităților solicitate, respectiv execuție de lucrări.

Indicatori tehnici:

Drumul ce urmează a fi modernizat:

Drumul comunal de interes local 0+000-0+505 L=505 m ,cu platforma de 3.50 m , din care parte carosabila 2,75m si acostamente de 0,375 m.

Structura rutiera este alcatuita din :

- 25 cm strat de fundatie din balast peste o zestre existenta de 20-25 cm
- 10 cm strat de baza din macadam
- 6 cm BADPS22,4 strat de legatura din binder.
- 4 cm BAPC16/MAS16 strat de uzura.

Sursa de finanțare pentru lucrari o reprezintă contractul de finantare nr. **C1920072R209313501231/26.09.2018 încheiat cu Agentia pentru Finantarea Investitiilor Rurale, Centrul Regional pentru Finantarea Investitiilor Rurale 1 Nord – Est Iasi.**

Beneficiarul a planificat finalizarea obiectivului de investiții în termen de 3 luni de la emiterea ordinului de incepere a lucrarilor, dupa semnarea contractului de lucrări atribuit conform prezentei documentații.

3.3 Alte inițiative/contracte asociate cu această achiziție de lucrări

Serviciile aferente prezentei achizitii au fost contractate anterior, autoritatea contractanta incheind astfel un contract pentru **“Servicii de elaborare proiect tehnic, detalii de execuție, documentații pentru obținerea acordurilor, avizelor și autorizațiilor aferente obiectivului de investiție, asistență tehnică din partea proiectantului pentru obiectivul „MODERNIZARE DE DRUM LOCAL PRIN MĂSURA 4/6 B ÎN COMUNA DARMANESTI, JUDEȚUL SUCEAVA” cu firma S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA**

Serviciile de dirigenție de santier nu au fost achizitionate, ele urmand a fi achizitionate dupa avizarea de catre CRFIR Iasi a contractului de achizitie pentru executia lucrarilor.

4 Informații privind activitățile solicitate prin prezentul Caiet de Sarcini

Descrierea lucrarilor:

Contractul are ca scop **Execuția lucrărilor în cadrul proiectului „MODERNIZARE DE DRUM LOCAL PRIN MĂSURA 4/6 B ÎN COMUNA DARMANESTI, JUDEȚUL SUCEAVA”.**

Obiectivele viitorului contract sunt definite în PT. Nr. 105/2018 Intocmit de S.C. NORD STUDIO S.R.L., anexa a prezentului caiet de sarcini.

Lucrarile de investitii vor fi realizate in exclusivitate pe domeniul public si nu implica exproprii sau despagubiri.

La realizarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale agrementate si in concordanta cu prevederile HG766/1997 si a Legii 10/1995.

Lucrarile se vor realiza cu respectarea proiectului tehnic nr. 105/2018, anexa a prezentului caiet de sarcini si a legislatiei in vigoare.

Lucrarile se vor realiza dupa emiterea ordinului de incepere a lucrarilor, predarii proiectului tehnic impreuna cu toate cu toate avizele/acordurile si autorizatiile conform certificatului de urbanism de catre autoritatea contractanta Comuna DARMANESTI, Judetul Suceava catre executantul lucrarii. Predarea proiectului tehnic impreuna cu toate avizele/acordurile si autorizatiile conform certificatului de urbanism de catre autoritatea contractanta Comuna DARMANESTI, Judetul Suceava catre executantul lucrarii se va face in termen de 5 zile lucratoare de la constituirea garantiei de buna executie.

Se vor prezenta la plata situatii de lucrari, astfel:

- Plata se va efectua prin ordin de plata in termen de 30 de zile de la emiterea facturii. Factura Fiscala se va intocmi pe baza situatiilor de lucrari. Se vor intocmi si prezenta la plata situatii de lucrari la finalizarea lucrarilor (maxim luna 3 conform graficului de executie). Situatiile de lucrari se vor intocmi de executant pentru toata perioada, vor fi verificate si vor fi avizate de dirigintele de santier, vor fi insotite de documentele de receptie facute pana in acel moment conform Programului pentru controlul calitatii lucrarilor pe perioada executiei lucrarilor .

Termen de garantie: minim 60 luni începând cu data semnării procesului verbal de receptie la terminarea lucrării.

Obiectul contractului este execuția, finalizarea si intretinerea pana la predarea prin receptie la beneficiar a tuturor lucrărilor și include:

- i. achiziționarea tuturor materialelor și produselor necesare, a tuturor utilajelor, mijloacelor și echipamentelor (inclusiv orice utilaj de ridicare sau manipulare) necesare pentru execuția lucrărilor;
- ii. orice activitate sau lucrare provizorie necesară pentru pregătirea șantierului, sau orice autorizație necesară Contractantului de la autoritățile competente pentru executarea lucrărilor și realizarea activităților și lucrărilor temporare;
- iii. transportul la șantier a oricăror materiale, utilaje, componente și echipamente de lucru, a oricărui mijloc normal sau extraordinar necesar pentru execuția lucrărilor;
- iv. orice testare și teste relevante, așa cum sunt aceste testări și teste solicitate prin legislația și reglementările în domeniul sistemului de asigurare a calității în construcții;
- v. orice consumabile necesare pentru execuția lucrărilor și realizarea testărilor;
- vi. întreținerea normală și extraordinară a lucrărilor până la predarea acestora către Autoritatea Contractantă;
- vii. activități și consumabile necesare pentru menținerea șantierului curat și funcțional, demontarea și îndepărtarea oricăror lucrări sau activități provizorii;
- viii. pregătirea oricărei documentații necesare Contractantului pentru execuția lucrărilor, documentație care include dar nu se limitează la:
 - a. Grafice generale de realizare a investiției publice (fizice și valorice);
 - b. Planul calității pentru execuție;
 - c. Planul de control al calității;
 - d. Certificările și rezultatele testelor materialelor
- ix. Documentarea informațiilor necesare pentru Cartea tehnică a construcției, inclusiv documentarea instrucțiunilor de exploatare

Termenii și condițiile contractului includ și o garanție pentru execuția lucrărilor de 5 ani.

Termenii și condițiile contractului includ:

- o perioadă de execuție a lucrărilor de maxim 3 luni de la emiterea ordinului de incepere al lucrarilor

- o garanție pentru execuția lucrărilor de 5 ani

Nr. Crt.	Activitate	Detaliere activitati
1	Execuția lucrărilor	<ul style="list-style-type: none">- Pregătirea șantierului- Execuția lucrărilor conform ofertei și a Proiectului Tehnic cu respectarea legislației și reglementărilor incidente- Realizarea documentelor aferente execuției, conform prevederilor și normativelor legale, și în acord cu metodologia proprie descrisă în ofert tehnico-financiară- Participare la recepția lucrărilor- Participare la elaborarea Cărtii tehnice a construcției

Toate activitățile trebuie realizate cu respectarea legislației și a reglementărilor tehnice în vigoare aplicabile specificului obiectivului de investiții. Orice deviere de la cerințele legale sau al instrucțiunilor emise de persoane ori instituții cu atribuții în domeniul obiectului contractului poate conduce la nerecunoașterea cheltuielilor efectuate de Antreprenor sau aplicarea de sancțiuni dacă acestea sunt descoperite ulterior execuției.

5 Rezumatul informațiilor și cerințelor tehnice

5.1 Amplasare/Localizare

Activitățile solicitate prin prezentul Caiet de Sarcini se vor realiza pe raza comunei DARMANESTI, Judetul Suceava.

Pentru desfășurarea activităților în cadrul Contractului, Antreprenorul este responsabil de asigurarea unui mediu de lucru care respectă legislația în materie de muncă și protecția muncii.

5.2 Date de intrare utilizate de Contractant în execuția lucrărilor

Datele de intrare utilizate de Contractant în execuția lucrărilor sunt următoarele:

- părțile scrise (descrierea generală a lucrărilor, memoriile tehnice pe specialități, breviare de calcul, caiete de sarcini, liste cu cantitățile de lucrări, graficul general de realizare a investiției) conform Proiectul tehnic nr. 105/2018 „MODERNIZARE DE DRUM LOCAL PRIN MĂSURA 4/6 B ÎN COMUNA DARMANESTI, JUDEȚUL SUCEAVA” întocmit de S.C. NORD STUDIO S.R.L.;
- părțile desenate conform Proiectul tehnic nr. 105/2018 „MODERNIZARE DE DRUM LOCAL PRIN MĂSURA 4/6 B ÎN COMUNA DARMANESTI, JUDEȚUL SUCEAVA” întocmit de S.C. NORD STUDIO S.R.L.

5.3 Rezultate ce trebuie obținute de Contractant

Rezultatele finale ale Contractului cuprind:

- i. Toate lucrările pe discipline realizate pe deplin în conformitate cu cerințele Caietului de sarcini;
- ii. Deșeurile (primare și secundare) sortate corespunzător și procedurile privind gestionarea deșeurilor respectate în totalitate; Toate documentațiile necesare și care au fost utilizate pentru planificarea execuției, pentru execuția, controlul execuției și finalizarea lucrărilor, așa cum sunt acestea indicate la paragraful de mai jos;
- iii. Perimetrul șantierului de lucru eliberat și curățat de orice echipament, utilaj sau material utilizat de Contractant pe perioada execuției lucrărilor.

Documentațiile necesare pentru planificarea execuției, pentru execuția, controlul execuției și finalizarea lucrărilor includ:

- i. Graficul general de realizare a investiției publice (fizic și valoric);
- ii. următoarele documentații (semnate de specialiștii atestați în domeniul profesional relevant, atunci când se solicită expres prin legislația în vigoare):
 - a. Planul de control al calității lucrărilor executate în versiunea finală, inclusiv înregistrările de

calitate cu caracter general efectuate pe parcursul executării lucrărilor precum și celelalte documentații întocmite conform prescripțiilor tehnice, prin care se atestă calitatea lucrărilor;

- b. Declarația de conformitate a materialelor și a oricăror documentații relevante solicitate prin legislația în vigoare;
- c. Rezultatul testelor asupra materialelor prevăzute de legislația în vigoare și/sau prevăzute în proiectul tehnic și/sau solicitate de Inspekția de Stat în Construcții;
- d. Detalii tehnice de execuție și breviarele de calcul relevante, acolo unde este aplicabil și nu au fost furnizate inițial ca parte a Caietului de Sarcini;
- e. Copie a jurnalului de șantier semnat în mod corespunzător pe toate paginile.

Contractantul trebuie să furnizeze Autorității Contractante toate documentațiile solicitate, inclusiv partea din cartea tehnică a construcției (Secțiunea B) înainte de semnarea procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

Documentația privind managementul calității cuprinde cel puțin:

- i. Planul calității;
- ii. Planul de control al calității lucrărilor, verificări și încercări.

Platile se vor efectua prin ordin de plata în termen de maxim 30 de zile de la emiterea facturii și acceptarea situațiilor de lucrări prezentate de executant către Autoritatea Contractantă și avizate de dirigințele de șantier.

5.4 Personalul Contractantului

Contractantul va numi un reprezentant care va comunica direct cu persoana nominalizată de Autoritatea Contractantă la nivel de contract ca și responsabil cu monitorizarea și implementarea contractului și identificată în contract. Reprezentantul Contractantului organizează și supraveghează derularea efectivă a Contractului.

Pentru activitățile ce se desfășoară pe șantier, Contractantul va numi un Șef de șantier care va relaționa direct cu personalul Autorității Contractante responsabil de executarea Contractului. Acesta este responsabil de organizarea și supravegherea tuturor activităților realizate de Contractant pe șantier din partea Contractantului. Șeful de șantier trebuie să fie permanent prezent pe șantier când se realizează activități și trebuie să poată informa reprezentantul Autorității Contractante în orice moment despre situația de pe șantier. În cazul în care șeful de șantier nu poate fi prezent, acesta va fi înlocuit cu acceptul prealabil al Autorității Contractante.

5.5 Modificări tehnice

Contractantul execută lucrările descrise cu respectarea în totalitate a cerințelor din Caietul de sarcini. De regulă și din principiu, pe perioada execuției lucrărilor nu este permisă nicio modificare tehnică (modificare sau adăugare) a documentației de proiectare. Modificările vor fi realizate numai cu acordul Autorității Contractante și numai în cazul în care nu sunt substanțiale, în conformitate cu prevederile art.221 din Legea nr.98/2016

6 Cerințe specifice de managementul Contractului

6.1 Planul calitatii

Contractantul va executa toate activitățile din cadrul Contractului în conformitate cu Planul calității, care trebuie redactat în conformitate cu standardul SR EN ISO 9001:2015 sau echivalent și cu respectarea instrucțiunilor standardului SR ISO 10005:2007 "Linii directoare pentru planurile calității" și în conformitate cu reglementările în materie de sistem de management al calității în construcție (inclusiv, dar fără a se limita la conținutul Anexei 2 din HG 766/1997, cu modificările și completările ulterioare).

Acesta trebuie să cuprindă toate cerințele privind execuția lucrărilor din prezentul Caiet de sarcini.

Pe durata executării Contractului, Planul calității se actualizează ori de câte ori se consideră necesar și/sau la solicitarea Autorității Contractante.

6.2 Planurile de control a calității

Pentru fiecare activitate din cadrul Contractului (sau pentru fiecare etapă a lucrărilor), Contractantul

trebuie să prezinte spre aprobare cu cel puțin 5 zile lucratoare înainte de începerea acesteia un plan de control al calității executării lucrărilor.

6.3 Începerea activităților pe șantier

În momentul în care Contractantul a furnizat Autorității Contractante toate documentele precizate mai sus, iar Autoritatea Contractantă le-a aprobat fără observații, se poate realiza organizarea de șantier.

6.4 Raportarea în cadrul contractului și desfășurarea ședințelor de monitorizare a progresului activităților

a. Calitatea execuției:

- Închiderea tuturor neconformităților constatate în timpul derulării Contractului, în perioada de timp agreată cu Beneficiar;
- Realizarea tuturor punctelor de verificare/decizie la termenele și cu participarea tuturor celor solicitați;
- Acceptarea rezultatelor tuturor probelor, testelor și verificărilor, conform Contractului și solicitărilor Autorității Contractante.

În cazul în care se constată neîndeplinirea sau îndeplinirea defectuoasă/necorespunzătoare a obligațiilor asumate prin Contract, în condițiile legislației aplicabile, Beneficiarul va emite document constatator negativ.

Pe durata desfășurării activităților pe șantier, se vor organiza întâlniri la care participă reprezentanți ai Autorității Contractante și ai Contractantului.

Pentru fiecare întâlnire Contractantul va întocmi un proces verbal/o minută ce trebuie agreată de toate părțile implicate.

6.5 Testarea tehnică a lucrărilor

Lucrările ce fac obiectul prezentului Contract și materialele utilizate pentru realizarea acestora sunt supuse testării tehnice în timpul și la finalizarea lucrărilor de către o terță parte numită Persoana care realizează testările tehnice.

Contractantul va furniza, pe propria cheltuială, suportul complet (personal, utilaje, echipamente și materiale) pentru activitățile solicitate de Persoana care realizează testările tehnice.

Aceste activități includ toate controalele și verificările care sunt solicitate prin lege, precum și cele care ar putea fi solicitate suplimentar de Persoana care realizează testările tehnice (de exemplu: verificarea calitatii asfaltului, verificarea calitatii betonului folosit la realizarea santurilor și a rigolelor, verificarea gradului de compactare a balastului, verificarea planeității drumului, etc).

6.6 Finalizarea lucrărilor și recepția la terminarea lucrărilor

Atunci când Contractantul consideră că a finalizat toate lucrările de șantier prevăzute de Contract, va notifica Autoritatea Contractantă care va verifica îndeplinirea tuturor obligațiilor contractuale.

După terminarea verificărilor menționate anterior, Autoritatea Contractantă și Contractantul vor semna Procesul verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

Semnarea Procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor și a Procesului verbal de recepție finală a lucrărilor de Autoritatea Contractantă nu îl exonerează pe Contractant de orice obligație contractuală sau legală referitoare la garanția produselor, lucrărilor și a materialelor sau la orice defect a produselor, lucrărilor sau materialelor.

7 Subcontractarea

7.1 Posibilitatea limitării subcontractării atunci când este în interesul Contractului

Antreprenorul nu poate subcontracta și nici nu poate permite prezența unui terț pe perioada executării lucrărilor fără acordul scris al Autorității Contractante.

Solicitarea trebuie transmisă Autorității Contractante împreună cu:

- i. documentele care descriu activitățile subcontractate, calendarul de execuție și valoarea acestora. Valoarea acestora nu va afecta valoarea semnată de Antreprenor aferentă lucrărilor inițiale a fi solicitate spre decontare Autorității Contractante;

Beneficiarul poate refuza autorizarea subcontractantului dacă documentele și informațiile prezentate sunt incomplete sau necorespunzătoare cu activitățile ce urmează a fi subcontractate.

Chiar și atunci când Beneficiarul autorizează un subcontractant, Antreprenorul este responsabil pentru toate obligațiile sale contractuale și este singurul responsabil de executarea corespunzătoare a Contractului și rămâne singurul răspunzător în fața Autorității Contractante.

Este responsabilitatea Antreprenorului să îi determine pe Subcontractanți să adere la toate prevederile contractuale.

Este responsabilitatea Antreprenorului să îi determine pe Subcontractanți să respecte prevederile Planului de securitate și coordonare.

8 Cadrul legal care guvernează relația dintre Autoritatea Contractantă și Contractant (inclusiv în domeniile medlului, social și al relațiilor de muncă)

Pe perioada derulării Contractului, Antreprenorul este responsabil pentru realizarea activităților în conformitate cu documentația tehnică și implementarea celor mai bune practici, în conformitate cu regulile și regulamentele existente la nivel național și la nivelul Uniunii Europene.

Antreprenorul va fi deplin responsabil pentru realizarea tuturor lucrărilor în condiții de maximă securitate și în deplină conformitate cu legislația aplicabilă, precum și cu respectarea prevederilor referitoare la securitate și sănătate în muncă și controlul calității cuprinse în standarde/instrucțiuni/proceduri/ghiduri, aplicabile în speță.

Beneficiarul nu va fi ținut responsabil pentru nerespectarea sau omisiunea respectării de către Antreprenor sau de către subcontractanții acestuia a oricărei prevederi legale sau normative aplicabile.

9 Responsabilitățile Contractantului

9.1 Responsabilitățile cu caracter general

Contractantul va fi responsabil față de Autoritatea Contractantă că își va îndeplini corespunzător toate responsabilitățile ce decurg din documentația tehnică de execuție, prezentul Caiet de sarcini, obligațiile contractuale și solicitările autorităților competente și/sau ale Autorității Contractante, referitoare la execuția de lucrări în cadrul Contractului.

9.2 Responsabilități referitoare la realizarea efectivă a lucrărilor în cadrul Contractului

Contractantul este responsabil să pună în operă documentația tehnică pusă la dispoziție de Autoritatea Contractantă. Totodată este responsabil pentru punerea în operă a oricărei eventuale solicitări de schimbare (Modificări) din partea Autorității Contractante pe perioada derulării Contractului.

9.3 Responsabilități asociate pregătirii șantierului

Pregătirea șantierului implică cel puțin următoarele activități înainte de demararea efectivă a lucrărilor de către Contractant:

- i. Verificarea coordonatelor topografice ale șantierului;
- ii. Identificarea tuturor instalațiilor/structurilor existente pe șantier, în special a instalațiilor subterane și marcarea clară a poziției acestora;

9.4 Responsabilități asociate organizării de șantier a Contractantului

Contractantul este răspunzător pentru toate amenajările necesare, inclusiv infrastructura necesară, forța de muncă precum și pentru efectuarea activităților de instalare a echipamentelor necesare, întreținerea lor, funcționarea lor și dezasblarea lor la finalul activităților precum și readucerea lor la starea inițială.

9.5 Responsabilități legate de punerea în operă a documentației tehnice

Contractantul are următoarele responsabilități pe perioada transunerii documentației tehnice pe

șantier:

- i. sesizarea Autorității Contractante asupra neconformităților și neconcordanțelor constatate în proiectul tehnic, în vederea soluționării;
- ii. asigurarea nivelului de calitate stabilit prin documentația tehnică, realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu execuția atestați;
- iii. convocarea factorilor care trebuie să participe la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante ale execuției și asigurarea condițiilor necesare efectuării acestora;
- iv. soluționarea neconformităților, a defectelor și a neconcordanțelor apărute în fazele de execuție, numai pe baza soluțiilor stabilite de Proiectant cu acordul Autorității Contractante;
- v. utilizarea în execuția lucrărilor numai a produselor și a procedeelelor prevăzute în documentația tehnică, certificate sau pentru care există agremente tehnice, care conduc la realizarea cerințelor, precum și gestionarea probelor-martor;
- vi. înlocuirea procedeelelor prevăzute în documentația tehnică doar cu altele care îndeplinesc condițiile precizate în documentație și numai pe baza soluțiilor stabilite de Proiectant cu acordul Autorității Contractante;
- vii. respectarea documentației tehnice (proiect și a detaliilor de execuție) pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor;
- viii. propunerea spre recepție numai a construcțiilor care corespund cerințelor de calitate și pentru care s-au completat documentele necesare întocmirii cărții tehnice a construcției;
- ix. aducerea la îndeplinire, la termenele stabilite, a măsurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de recepție a lucrărilor de construcții;
- x. remedierea, pe propria cheltuială, a defectelor calitative apărute din vina sa, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de garanție stabilită prin Contract;
- xi. readucerea terenurilor ocupate temporar la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrărilor.

9.6 Responsabilități legate de controlul calității lucrărilor executate

Este responsabilitatea Contractantului să asigure implementarea cerințelor specificate în documentația tehnică în condiții de calitate stabilite prin intermediul acesteia și prin asigurarea de către Contractant a personalului calificat și a dotărilor necesare executării activității în baza propriului sistem de management al calității.

9.7 Responsabilități legate de securitatea și sănătatea în muncă pe durata execuției lucrărilor pe șantier

Contractantul va respecta cerințele minime privind securitatea și sănătatea în muncă ale Autorității Contractante specificate în Contract, cu luarea în considerare a prevederilor HG nr. 300/2006 cu modificările și completările ulterioare.

10 Cerințe privind asigurările solicitate Contractantului

Contractantul va încheia și va plăti polițe de asigurare ce vor acoperi riscurile specifice, așa cum este menționat în Contract.

11 Informații suplimentare/administrative

11.1 Alte cerințe

Oferta are caracter ferm și obligatoriu din punctul de vedere al conținutului pe toată perioada de valabilitate, trebuie să fie semnată pe proprie răspundere de către ofertant sau de către o persoană împuternicită legal de către acesta.

Ofertantul poate să viziteze amplasamentul pentru a obține datele necesare pentru elaborarea ofertei, împreună cu o persoană desemnată din partea Autorității Contractante.

Planificarea vizitei se va face la tel: telefon 0230/551532, fax 0230/551532, e-mail: primaria_comdarmanesti@yahoo.com

Potențialii ofertanți care intenționează să viziteze amplasamentul, trebuie să transmită cu cel puțin 2 zile lucrătoare înainte de data stabilită pentru vizita amplasamentului, o scrisoare prin care își anunță intenția de a participa la vizită.

Participanții la vizita amplasamentelor își vor asigura mijloacele de transport în vederea efectuării vizitei.

Penalitati:

- În cazul în care, din vina sa exclusivă, executantul nu își îndeplinește obligațiile asumate prin contract într-o perioadă de 28 zile, de termenul limita de finalizare atunci achizitorul este îndreptățit de a deduce din prețul contractului, ca penalități, o sumă echivalentă cu o cotă procentuală de 0,2 % pe zi din prețul contractului.

- În cazul în care achizitorul nu onorează facturile în termen de 28 de zile de la expirarea perioadei convenite, atunci acesta are obligația de a plăti, ca penalități, o sumă echivalentă cu o cotă procentuală 0,2 % pe zi din plata neefectuată.

- Nerespectarea obligațiilor asumate prin prezentul contract de către una dintre părți, în mod culpabil, dă dreptul părții lezate de a considera contractul reziliat de drept / de a cere rezilierea contractului și de a pretinde plata de daune-interese.

- Achizitorul își rezervă dreptul de a denunța unilateral contractul, printr-o notificare scrisă adresată executantului, fără nici o compensație, dacă acesta din urmă dă faliment, cu condiția ca această denunțare să nu prejudicieze sau să afecteze dreptul la acțiune sau despăgubire pentru executant. În acest caz, executantul are dreptul de a pretinde numai plata corespunzătoare pentru partea din contract îndeplinită până la data denunțării unilaterale a contractului.

Tipul contractului

Tipul de contract propus este contract de achiziție publică de lucrări.

Modalitatea de implementare a contractului

Pentru lucrări de execuție:

Termen de execuție: maxim 3 luni de la data emiterii ordinului de începere a lucrărilor conform graficului de execuție a lucrărilor întocmit de proiectantul S.C. NORD STUDIO S.R.L.

Pe perioada execuției lucrării: materialele folosite vor fi însoțite obligatoriu de următoarele documente:

- o declarație de calitate/conformitate pentru materialele folosite;
- o încercări pentru materiale

Termen de garanție: minim 60 luni începând cu data semnării procesului verbal de recepție la terminarea lucrării.

La începerea lucrărilor și pe perioada execuției lucrărilor: se vor încheia și se vor prezenta următoarele documente:

- o proces verbal de trasare a lucrării;
- o proces verbal de recepție calitativă.
- o proces verbal de lucrări ascunse.
- o proces verbal de fază determinanta.

Resurse de personal: Se prezintă o listă cu personalul cu responsabilități majore în execuția lucrărilor. Se va avea în vedere personalul direct implicat în execuția lucrărilor respectiv minim următorul personal: cel propus prin Legea 10/1995 republicată în 30.09.2016 – Legea privind calitatea în construcții.

Garanția de bună execuție: 10% din valoarea fără TVA a contractului, se constituie în termen de 5 zile lucrătoare, de la data semnării contractului, într-una din formele prevăzute în Art. 40 din HG 395/2016.

Ofertantul va depune urmatoarele documente de calificare:

- Copie certificat constatator ONRC ;
- Copie dupa CUI;
- Declaratie privind neincadrarea in prevederile art. 164 din Legea 98/2016 – Formular 6
- Declaratie privind neincadrarea in prevederile art. 165 din Legea 98/2016 – Formular 5
- Declaratie privind neincadrarea in prevederile art. 167 din Legea 98/2016 – Formular 4
- Declaratie privind neincadrarea in prevederile referitoare la conflictul de interese din Legea 98/2016 – Formular 3
- Declarație privind respectarea legislației privind condițiile de mediu, social și cu privire la relațiile de muncă pe toată durata de îndeplinire a contractului de lucrări – Formular 2

Mod de prezentare a ofertei financiare:

Ofertantul va depune propunerea financiara in conformitate cu cerintele prevazute in prezentul caiet de sarcini, completand FORMULARUL 1 la care va atasa Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv (eligibil si neeligibil) si listele de cantitati de lucrari (eligibile si neeligibile). La intocmirea ofertei se va avea in vedere faptul ca obiectul de investitie are in componenta atat cheltuieli eligibile, cat si neeligibile.

Mod de prezentare a ofertei tehnice:

Propunerea tehnică elaborată de ofertant va respecta caietul de sarcini și va contine:

1. *Prezentarea modului de realizare a lucrărilor prin care ofertantul va demonstra că va executa toate lucrările prevăzute în documentația de atribuire cu respectarea tuturor prevederilor caietului de sarcini;*
2. *Graficul general de realizare a investitiei, din care să rezulte încadrarea în durata contractului de achiziție publică;*
3. *Termenul de garantie acordat pentru lucrările executate.*

Responsabil achizitiil publice,

Voroniuc Gheorghe



Operator economic

OFERTĂ

Către

COMUNA DARMANESTI

Localitatea DARMANESTI, sat Darmanesti, județul Suceava, CP 727155, telefon 0230/551532, fax 0230/551532, e-mail: primaria_comdarmanesti@yahoo.com

Examinand documentatia de atribuire, subsemnatii, reprezentanti ai ofertantului _____ (denumirea/numele ofertantului) ne oferim ca, în conformitate cu prevederile si cerintele cuprinse în Caietul de sarcini, cu respectarea tuturor specificatiilor cuprinse in documentatia tehnica pusa la dispozitie de autoritatea contractanta, sa semnam contractul *Execuție lucrări în cadrul proiectului „MODERNIZARE DE DRUM LOCAL PRIN MĂȘURA 4/6 B ÎN COMUNA DARMANESTI, JUDEȚUL SUCEAVA”* pentru suma de _____ LEI fara TVA _____ (suma în litere si în cifre) la care se adauga TVA în valoare de _____ LEI (suma în litere si în cifre), din care:

4.1 Constructii si instalatii _____ [introduceti suma in cifre si litere si moneda], fara TVA, la care se adauga TVA in valoare de _____ [introduceti suma in cifre si litere si moneda]

Ne angajam ca, în cazul în care oferta noastra este stabilita castigatoare, sa începem lucrarile conform ordinului de începere si sa terminam lucrarile în 3 luni.

2. Ne angajam sa mentinem aceasta oferta valabila pentru o durata de 30 zile, respectiv pana la data de _____ (ziua/luna/anul) si ea va ramane obligatorie pentru noi si poate fi acceptata oricand înainte de expirarea perioadei de valabilitate.

3. Am înțeles si consimțim ca, în cazul în care oferta noastra este stabilita ca fiind castigatoare, sa constituim garantia de buna executie în conformitate cu prevederile din documentatia de atribuire.

4. Pana la încheierea si semnarea contractului de achizitie publica aceasta oferta, împreuna cu comunicarea transmisa de dumneavoastra, prin care oferta noastra este acceptata ca fiind castigatoare, vor constitui un contract angajant între noi.

Data:.....

.....,

(nume, prenume și semnătură),

L.S.

în calitate de legal autorizat să semnez oferta pentru și în numele

..... (denumirea/numele operatorului economic)

ANEXA LA FORMULARUL DE OFERTĂ

1	Valoarea maximă a lucrărilor executate de subcontractant (% din prețul total oferat si valoare)	
2	Garanția de bună execuție va fi constituită în conformitate cu art. 40 din H.G. nr.395/2016 reprezentand 10% din valoarea contractului, în cuantum de:	
3	Perioada de garanție tehnica (luni calendaristice)	60 luni
4	Perioada de mobilizare (numărul de zile calendaristice de la data primirii ordinului de începere a lucrărilor până la data începerii execuției)	
5	Termenul pentru emiterea ordinului de începere a lucrărilor (numărul de zile calendaristice de la data semnării contractului)	5 zile
6	Perioada medie de remediere a defectelor (zile calendaristice)	

OPERATOR ECONOMIC

**DECLARAȚIE PRIVIND RESPECTAREA LEGISLAȚIEI PRIVIND CONDIȚIILE DE MEDIU, SOCIAL ȘI CU PRIVIRE
LA RELAȚIILE DE MUNCĂ PE TOATĂ DURATA DE ÎNDEPLINIRE A CONTRACTULUI DE LUCRĂRI**

Subsemnatul/a (*nume / prenume, reprezentant legal /
împuternicit al (denumirea / numele și sediu
/ adresa candidatului / ofertantului*), în calitate de ofertant la procedura de achiziție **Execuție lucrări în
cadru proiectului „MODERNIZARE DE DRUM LOCAL PRIN MĂSURA 4/6 B ÎN COMUNA DARMANESTI,
JUDEȚUL SUCEAVA”**, organizată de autoritatea contractantă COMUNA DARMANESTI, declar pe propria
răspundere, că la elaborarea ofertei am ținut cont de toate obligațiile referitoare la obligațiile relevante
din domeniile mediului, social și al relațiilor de muncă pentru activitățile ce se vor desfășura pe parcursul
îndeplinirii contractului de lucrări, în conformitate cu prevederile Legii securității și sănătății în muncă
nr. 319/2006, Legea 265/2006 privind aprobarea OUG 195/2005 privind protecția mediului și ale
celorlaltor reglementări aplicabile.

Data

Operator economic,.....

(semnatura autorizată și ștampila)

OPERATOR ECONOMIC

DECLARAȚIE
privind evitarea conflictului de interese
(conform art. 60 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice)

1. Subsemnatul/a, în calitate de ofertant la procedura de achiziție **Execuție lucrări în cadrul proiectului „MODERNIZARE DE DRUM LOCAL PRIN MĂSURA 4/6 B ÎN COMUNA DARMANESTI, JUDEȚUL SUCEAVA”**, în temeiul art.60 din Legea nr.98/2016 privind atribuirea contractelor de achiziție publică, declar pe proprie răspundere, sub sancțiunea falsului în declarații, următoarele:

a) eu sau unul dintre terții susținători ori subcontractanți propuși nu dețin părți sociale, părți de interes, acțiuni din capitalul subscris, ori a persoanelor care fac parte din consiliul de administrație/organul de conducere sau de supervizare al autorității contractante;

b) eu sau unul dintre terții susținători ori subcontractanți propuși nu este este soț/soție, rudă sau afin, până la gradul al doilea inclusiv, cu persoane care fac parte din consiliul de administrație/organul de conducere sau de supervizare al autorității contractante;

c) eu sau unul dintre terții susținători ori subcontractanți propuși nu avem, direct ori indirect, un interes personal, financiar, economic sau de altă natură, ori ne aflăm într-o altă situație de natură să afecteze independența și imparțialitatea autorității contractante pe parcursul procesului de evaluare;

d) eu sau unul dintre terții susținători ori subcontractanți propuși nu avem drept membri în cadrul consiliului de administrație/organul de conducere sau de supervizare și/sau nu avem acționari ori asociați semnificativi persoane care sunt soț/soție, rudă sau afin până la gradul al doilea inclusiv ori care se află în relații comerciale cu persoane cu funcții de decizie în cadrul autorității contractante;

e) eu sau unul dintre terții susținători ori subcontractanți propuși nu am nominalizat printre principalele persoane desemnate pentru executarea contractului persoane care sunt soț/soție, rudă sau afin până la gradul al doilea inclusiv ori care se află în relații comerciale cu persoane cu funcții de decizie în cadrul autorității contractante;

2. Subsemnatul/a..... declar că voi informa imediat autoritatea contractantă dacă vor interveni modificări în prezenta declarație la orice punct pe parcursul derulării procedurii de atribuire a contractului de achiziție publică sau, în cazul în care vom fi desemnați câștigători, pe parcursul derulării contractului de achiziție publică.

3. De asemenea, declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, situațiilor și documentelor care însoțesc oferta, orice informații suplimentare.

4. Subsemnatul/a autorizez prin prezenta orice instituție, societate comercială, bancă, alte persoane juridice să furnizeze informații reprezentanților autorizați ai autorității contractante cu privire la orice aspect tehnic și financiar în legătură cu activitatea noastră.

Persoanele ce dețin funcții de decizie în cadrul autorității contractante: CHIDOVET DAN - Primar, VORONIUC GHEORGHE - Sef serviciu-Serviciu Achizitii Publice, JITARIUC GHEORGHE - Secretarul comunei, ANTON MANUELA - Contabil sef, SFEDUNEAC DARIA - Consilier Superior, COSMIUC LILIANA TANIA - Consilier Superior, BEJENAR CARMEN MARIANA - Consilier local, BOICIUC IOAN - Consilier local, CEVIUC SORIN - Consilier local, CLIPA DANIEL MIHAI - Consilier local, DANILIU MARINELA CRISTINA - Consilier local, GRIGORICIUC CORNEL - Consilier local, HOLOVENCICU COSTEL - Consilier local, LUPITREC VASILE CONSTANTIN - Consilier local, HOMIUC GHEORGHE - Consilier local, IACOBAN GHIORGHE - Consilier local, MACOVEICIUC ION - Consilier local, MACOVEICIUC MIHAI - Consilier local, MATEICIUC

VIRGIL - Consilier local, ROBCIUC VIOREL - Consilier local, SOROHAN MIHAI - Consilier local, COSMIUC VIORICA - Consilier Gr. I.

Data completării

Operator economic,

..... (nume, prenume)

.....(semnatura autorizată)

(stampila)

Operator economic

.....

DECLARAȚIE privind neincadrarea în art. 167 din Legea 98/2016

Subsemnatul, reprezentant împuternicit al, (denumirea/numele și sediul/adresă operatorului economic) în calitate de candidat/candidat asociat/ofertant/ofertant asociat/subcontractant/tert sustinator al candidatului/ofertantului la procedura de atribuire a contractului de achiziție **Execuție lucrări în cadrul proiectului „MODERNIZARE DE DRUM LOCAL PRIN MĂSURA 4/6 B ÎN COMUNA DARMANESTI, JUDEȚUL SUCEAVA”** declar pe proprie răspundere că în ultimii 3 ani:

- a) nu mi-am încălcat obligațiile stabilite potrivit art. 51 din Legea nr. 98/2016;
- b) nu mă aflu în procedura insolvenței sau în lichidare, în supraveghere judiciară sau în încetarea activității; (a se vedea art. 167 alin. (2) din Legea nr. 98/2016)
- c) nu am comis o abatere profesională gravă care să îmi pună în discuție integritatea;
- d) nu am încheiat cu alți operatori economici acorduri care vizează denaturarea concurenței în cadrul sau în legătură cu procedura în cauză;
- e) nu mă aflu în vreo situație de conflict de interese în cadrul sau în legătură cu procedura în cauză;
- f) nu am participat la pregătirea procedurii de atribuire sau participarea mea la pregătirea procedurii nu a condus la o distorsionare a concurenței;
- g) nu mi-am încălcat în mod grav sau repetat obligațiile principale ce-mi reveneau în cadrul unui contract de achiziții publice, al unui contract de achiziții sectoriale sau al unui contract de concesiune încheiate anterior, nu au existat încălcări care au dus la încetarea anticipată a respectivului contract, plata de daune-interese sau alte sancțiuni comparabile;
- h) nu m-am făcut vinovat de declarații false în conținutul informațiilor transmise la solicitarea autorității contractante în scopul verificării absenței motivelor de excludere sau al îndeplinirii criteriilor de calificare și selecție, am prezentat informațiile solicitate, sunt în măsură să prezint documentele justificative solicitate;
- i) nu am încercat să influențez în mod nelegal procesul decizional al autorității contractante, să obțin informații confidențiale, nu am furnizat din neglijență informații eronate care pot avea o influență semnificativă asupra deciziilor autorității contractante privind excluderea din procedura de atribuire, selectarea sau atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru către operatorul economic pe

care-l reprezintă. Subsemnatul declară că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, orice documente doveditoare de care dispun. Înțeleg că în cazul în care această declarație nu este conformă cu realitatea sunt pasibil de încălcarea prevederilor legislației penale privind falsul în declarații.

Data completării

Operator economic,..... (semnătură autorizată)

OPERATOR ECONOMIC _____

DECLARAȚIE privind neincadrarea în art. 165 din Legea 98/2016

Subsemnatul, reprezentant împuternicit al _____, (denumirea/numele și sediul/adresa operatorului economic) declar pe propria răspundere, sub sancțiunea excluderii din procedură și a sancțiunilor aplicate faptei de fals în acte publice, că nu ne aflăm în situația prevăzută la art. 165 din Legea nr. 98/2016 privind atribuirea contractelor de achiziție publică, a contractelor de concesiune de lucrări publice și a contractelor de concesiune de servicii, respectiv că nu am încălcat obligațiile privind plata impozitelor, taxelor sau a contribuțiilor la bugetul general consolidat. Subsemnatul declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor orice documente doveditoare de care dispunem.

Prezenta declarație este valabilă 30 de zile de la data completării.

Data completării

Operator economic, _____ (semnatura autorizată)

Operator economic _____

DECLARAȚIE privind neincadrarea în art. 164 din Legea 98/2016

Subsemnatul, reprezentant al (denumirea operatorului economic) în calitate de candidat/ofertant/ofertant asociat/terț susținător al candidatului/ofertantului, declar pe propria răspundere, sub sancțiunea excluderii din procedura de achiziție publică și sub sancțiunile aplicabile faptei de fals în acte publice, că nu mă aflu în situația prevăzută la art. 164 din Legea 98/2016, respectiv nu am fost condamnat prin hotărâre definitivă a unei instanțe judecătorești, pentru comiterea uneia dintre următoarele infracțiuni:

a) constituirea unui grup infracțional organizat, prevăzută de art. 367 din Legea nr. 286/2009 privind Codul penal, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;

b) infracțiuni de corupție, prevăzute de art. 289-294 din Legea nr. 286/2009, cu modificările și completările ulterioare, și infracțiuni asimilate infracțiunilor de corupție prevăzute de art. 10-13 din Legea nr. 78/2000 pentru prevenirea, descoperirea și sancționarea faptelor de corupție, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;

c) infracțiuni împotriva intereselor financiare ale Uniunii Europene, prevăzute de art. 181 -185 din Legea nr. 78/2000, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;

d) acte de terorism, prevăzute de art. 32-35 și art. 37-38 din Legea nr. 535/2004 privind prevenirea și combaterea terorismului, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;

e) spălarea banilor, prevăzută de art. 29 din Legea nr. 656/2002 pentru prevenirea și sancționarea spălării banilor, precum și pentru instituirea unor măsuri de prevenire și combatere a finanțării terorismului, republicată, cu modificările ulterioare, sau finanțarea terorismului, prevăzută de art. 36 din Legea nr. 535/2004, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;

f) traficul și exploatarea persoanelor vulnerabile, prevăzute de art. 209-217 din Legea nr. 286/2009, cu modificările și completările ulterioare, sau de dispozițiile corespunzătoare ale legislației penale a statului în care respectivul operator economic a fost condamnat;

g) fraudă, în sensul articolului 1 din Convenția privind protejarea intereselor financiare ale Comunităților Europene din 27 noiembrie 1995. Subsemnatul declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, orice documente doveditoare de care dispun.

Subsemnatul declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg ca autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, orice documente doveditoare de care dispun. Înțeleg ca în cazul în care această declarație nu este conformă cu realitatea sunt pasibil de încălcarea prevederilor legislației penale privind falsul în declarații. Data completării

Operator economic,..... (semnătură autorizată)

Contract de lucrări nr.....

1. Părțile contractante

În temeiul Legii 98/2016 privind achizițiile publice, s-a încheiat prezentul contract de lucrări,

între

COMUNA DARMANESTI, cu sediul în sat Darmanesti, județul Suceava, cod fiscal 4244300, tel. 0230/551532, fax 0230/551532, cont deschis la Trezoreria mun. Suceava, reprezentată prin domnul Chidovet Dan - primar, în calitate de achizitor, pe de o parte,

și

..... denumirea operatorului economic adresă
..... telefon/fax număr de
înmatriculare cod fiscal cont (trezorerie, bancă)
.....reprezentată prin
..... (denumirea conducătorului),
funcția..... în calitate de executant, pe de altă parte.

2. Definiții

2.1 - În prezentul contract următorii termeni vor fi interpretați astfel:

- a. contract –prezentul contract și toate anexele sale;
- b. achizitor și executant - părțile contractante, așa cum sunt acestea numite în prezentul contract;
- c. prețul contractului - prețul plătitibil executantului de către achizitor, în baza contractului, pentru îndeplinirea integrală și corespunzătoare a tuturor obligațiilor sale, asumate prin contract;
- d. amplasamentul lucrării - locul unde executantul execută lucrarea;
- e. forța majoră - reprezintă o împrejurare de origine externă, cu caracter extraordinar, absolut imprevizibilă și inevitabilă, care se află în afara controlului oricărei părți, care nu se datorează greșelii sau vinei acestora, și care face imposibilă executarea și, respectiv, îndeplinirea contractului; sunt considerate asemenea evenimente: războaie, revoluții, incendii, inundații sau orice alte catastrofe naturale, restricții apărute ca urmare a unei carantine, embargou, enumerarea nefiind exhaustivă, ci enunțiativă. Nu este considerat forță majoră un eveniment asemenea celor de mai sus care, fără a crea o imposibilitate de executare, face extrem de costisitoare executarea obligațiilor uneia din părți;
- f. zi - zi calendaristică; an - 365 zile.

3. Interpretare

3.1 În prezentul contract, cu excepția unei prevederi contrare, cuvintele la forma singular vor include forma de plural și vice versa, acolo unde acest lucru este permis de context.

3.2 Termenul "zi" sau "zile" sau orice referire la zile reprezintă zile calendaristice dacă nu se specifică în mod diferit.

Clauze obligatorii

4. Obiectul și prețul contractului

4.1- Executantul se obligă să execute lucrările pentru proiectul „**MODERNIZARE DE DRUM LOCAL PRIN MĂSURA 4/6 B ÎN COMUNA DARMANESTI, JUDEȚUL SUCEAVA**”, în perioada/periodele convenite și în conformitate cu obligațiile asumate prin prezentul contract.

4.2. - Achizitorul se obligă să plătească executantului prețul convenit pentru îndeplinirea contractului de lucrări „**MODERNIZARE DE DRUM LOCAL PRIN MĂSURA 4/6 B ÎN COMUNA DARMANESTI, JUDEȚUL SUCEAVA**” .

4.3. - Prețul convenit pentru îndeplinirea contractului, respectiv prețul lucrărilor executate, plătitibil executantului de către achizitor este de lei, la care se adauga TVA in valoare delei.

5. Durata contractului

5.1 – Durata prezentului contract este de 3luni de la emiterea ordinului de incepere al lucrarilor.

6. Documentele contractului

6.1 - Documentele contractului sunt

- a) caietul de sarcini;
- b) propunerea tehnică și propunerea financiară;
- c) graficul de îndeplinire a contractului;
- d) graficul de plăți;
- e) garanția de bună execuție, dacă este cazul;
- f) angajamentul ferm de susținere din partea unui terț, dacă este cazul.

7. Executarea contractului

7.1 - Executarea contractului începe după constituirea garanției de bună execuție, predarea amplasamentului și emiterea ordinului de începere al lucrărilor.

8. Protecția patrimoniului cultural național

8.1 - Toate fosilele, monedele, obiectele de valoare sau orice alte vestigii sau obiecte de interes arheologic descoperite pe amplasamentul lucrării sunt considerate, în relațiile dintre părți, ca fiind proprietatea absolută a achizitorului.

8.2 - Executantul are obligația de a lua toate precauțiile necesare pentru ca muncitorii săi sau oricare alte persoane să nu îndepărteze sau să deterioreze obiectele prevăzute la clauza 8.1, iar imediat după descoperirea și înainte de îndepărtarea lor, de a înștiința achizitorul despre această descoperire și de a îndeplini dispozițiile primite de la achizitor privind îndepărtarea acestora. Dacă din cauza unor astfel de dispoziții executantul suferă întârzieri și/sau cheltuieli suplimentare, atunci, prin consultare, părțile vor stabili:

- a) orice prelungire a duratei de execuție la care executantul are dreptul;
- b) totalul cheltuielilor suplimentare, care se va adăuga la prețul contractului.

8.3 - Achizitorul are obligația, de îndată ce a luat la cunoștință despre descoperirea obiectelor prevăzute la clauza 8.1, de a înștiința în acest sens organele de poliție și comisia monumentelor istorice.

9. Obligațiile principale ale executantului

9.1 - Executantul se obligă să execute, să finalizeze și să întrețină lucrările pentru „**MODERNIZARE DE DRUM LOCAL PRIN MĂSURA 4/6 B ÎN COMUNA DARMANESTI, JUDEȚUL SUCEAVA**”, în conformitate cu obligațiile asumate prin prezentul contract.

9.2 - (1) Executantul are obligația de a executa și finaliza lucrările, precum și de a remedia viciile ascunse, cu atenția și promptitudinea cuvenită, în concordanță cu obligațiile asumate prin contract, inclusiv de a proiecta, în limitele prevăzute de prezentul contract.

(2) Executantul are obligația de a supraveghea lucrările, de a asigura forța de muncă, materialele, instalațiile, echipamentele și toate celelalte obiecte, fie de natură provizorie, fie definitive cerute de și pentru contract, în măsura în care necesitatea asigurării acestora este prevăzută în contract sau se poate deduce în mod rezonabil din contract.

9.3 - Executantul are obligația de a prezenta achizitorului, înainte de începerea execuției lucrării, spre aprobare, graficul de plăți necesar execuției lucrărilor, în ordinea tehnologică de execuție.

9.4. - (1) Executantul este pe deplin responsabil pentru conformitatea, stabilitatea și siguranța tuturor operațiunilor executate pe șantier, precum și pentru procedeele de execuție utilizate, cu respectarea prevederilor și a reglementărilor legii privind calitatea în construcții.

(2) Un exemplar din documentația predată de către achizitor executantului va fi ținut de acesta în vederea consultării de către Inspekția de Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului, precum și de către persoane autorizate de achizitor, la cererea acestora.

(3) Executantul nu va fi răspunzător pentru proiectul și caietele de sarcini care nu au fost întocmite de el. Dacă totuși contractul prevede explicit ca o parte a lucrărilor permanente să fie proiectată de către executant, acesta va fi pe deplin responsabil pentru acea parte a lucrărilor.

(4) Executantul are obligația de a pune la dispoziția achizitorului, la termenele precizate în anexele contractului, caietele de măsurători (atașamentele) și, după caz, în situațiile convenite, desenele, calculele, verificările calculelor și orice alte documente pe care executantul trebuie să le întocmească sau care sunt cerute de achizitor.

9.5 - (1) Executantul are obligația de a respecta și executa dispozițiile achizitorului în orice problemă, menționată sau nu în contract, referitoare la lucrare. În cazul în care executantul consideră că dispozițiile achizitorului sunt nejustificate sau inoportune, acesta are dreptul de a ridica obiecții, în scris, fără ca obiecțiile respective să îl absolve de obligația de a executa dispozițiile primite, cu excepția cazului în care acestea contravin prevederilor legale.

(2) În cazul în care respectarea și executarea dispozițiilor prevăzute la alin.(1) determină dificultăți în execuție care generează costuri suplimentare, atunci aceste costuri vor fi acoperite pe cheltuiala achizitorului.

9.6 - (1) Executantul este responsabil de trasarea corectă a lucrărilor față de reperele date de achizitor, precum și de furnizarea tuturor echipamentelor, instrumentelor, dispozitivelor și resurselor umane necesare îndeplinirii responsabilității respective.

(2) În cazul în care, pe parcursul execuției lucrărilor, survine o eroare în poziția, cotele, dimensiunile sau aliniamentul oricărei părți a lucrărilor, executantul are obligația de a rectifica eroarea constatată, pe cheltuiala sa, cu excepția situației în care eroarea respectivă este rezultatul datelor incorecte furnizate, în scris, de către proiectant. Pentru verificarea trasării de către proiectant, executantul are obligația de a proteja și păstra cu grijă toate reperele, bornele sau alte obiecte folosite la trasarea lucrărilor.

9.7 - Pe parcursul execuției lucrărilor și remedierii viciilor ascunse, executantul are obligația:

i) de a lua toate măsurile pentru asigurarea tuturor persoanelor a căror prezență pe șantier este autorizată și de a menține șantierul (atât timp cât acesta este sub controlul său) și lucrările (atât timp cât acestea nu sunt finalizate și ocupate de către achizitor) în starea de ordine necesară evitării oricărui pericol pentru respectivele persoane;

ii) de a procura și de a întreține pe cheltuiala sa toate dispozitivele de iluminare, protecție, îngrădire, alarmă și pază, când și unde sunt necesare sau au fost solicitate de către achizitor sau de către alte autorități competente, în scopul protejării lucrărilor sau al asigurării confortului riveranilor;

iii) de a lua toate măsurile rezonabile necesare pentru a proteja mediul pe și în afara șantierului și pentru a evita orice pagubă sau neajuns provocate persoanelor, proprietăților publice sau altora, rezultate din poluare, zgomot sau alți factori generați de metodele sale de lucru.

9.8 - Executantul este responsabil pentru menținerea în bună stare a lucrărilor, materialelor, echipamentelor și instalațiilor care urmează a fi puse în operă, de la data primirii ordinului de începere a lucrării până la data semnării procesului-verbal de recepție a lucrării.

9.9 - (1) Pe parcursul execuției lucrărilor și al remedierii viciilor ascunse, executantul are obligația, în măsura permisă de respectarea prevederilor contractului, de a nu stânjeni inutil sau în mod abuziv:

a) confortul riveranilor; sau

b) căile de acces, prin folosirea și ocuparea drumurilor și căilor publice sau private care deservesc proprietățile aflate în posesia achizitorului sau a oricărei alte persoane.

(2) Executantul va despăgubi achizitorul împotriva tuturor reclamațiilor, acțiunilor în justiție, daunelor-interese, costurilor, taxelor și cheltuielilor, indiferent de natura lor, rezultând din sau în legătură cu obligația prevăzută la alin.(1), pentru care responsabilitatea revine executantului.

9.10 - (1) Executantul are obligația de a utiliza în mod rezonabil drumurile sau podurile ce comunică cu sau sunt pe traseul șantierului și de a preveni deteriorarea sau distrugerea acestora de către traficul propriu sau al oricărui dintre subcontractanții săi; executantul va selecta traseele, va alege și va folosi vehiculele, va limita și repartiza încărcăturile, în așa fel încât traficul suplimentar ce va rezulta în mod inevitabil din deplasarea materialelor, echipamentelor, instalațiilor sau altora asemenea, de pe și pe șantier, să fie limitat, în măsura în care este posibil, astfel încât să nu producă deteriorări sau distrugerile drumurilor și podurilor respective.

(2) În cazul în care natura lucrărilor impune utilizarea de către executant a transportului pe apă, atunci prevederile de la alin.(1) vor fi interpretate în maniera în care prin „drum” se înțelege inclusiv ecluză, doc, dig sau orice altă structură aferentă căii navigabile și prin „vehicul” se înțelege orice ambarcațiune, iar prevederile respective se vor aplica în consecință.

(3) În cazul în care se produc deteriorări sau distrugerile ale oricărui pod sau drum care comunică cu sau care se află pe traseul șantierului, datorită transportului materialelor, echipamentelor, instalațiilor sau altora asemenea, executantul are obligația de a despăgubi achizitorul împotriva tuturor reclamațiilor privind avarierea respectivelor poduri sau drumuri.

(4) Cu excepția unor clauze contrare prevăzute în contract, executantul este responsabil și va plăti consolidarea, modificarea sau îmbunătățirea, în scopul facilitării transportului materialelor, echipamentelor, instalațiilor sau altora asemenea, a oricărui drumuri sau poduri care comunică cu sau care se află pe traseul șantierului.

9.11 - (1) Pe parcursul execuției lucrării, executantul are obligația:

- i) de a evita, pe cât posibil, acumularea de obstacole inutile pe șantier;
- ii) de a depozita sau retrage orice utilaje, echipamente, instalații, surplus de materiale;
- iii) de a aduna și îndepărta de pe șantier dărâmăturile, molozul sau lucrările provizorii de orice fel, care nu mai sunt necesare.

(2) Executantul are dreptul de a reține pe șantier, până la sfârșitul perioadei de garanție, numai acele materiale, echipamente, instalații sau lucrări provizorii, care îi sunt necesare în scopul îndeplinirii obligațiilor sale în perioada de garanție.

9.12 - Executantul răspunde, potrivit obligațiilor care îi revin, pentru viciile ascunse ale construcției, ivite într-un interval de 5ani de la recepția lucrării și, după împlinirea acestui termen, pe toată durata de existență a construcției, pentru viciile structurii de rezistență, ca urmare a nerespectării proiectelor și detaliilor de execuție aferente execuției lucrării.

9.13 - Executantul se obligă să despăgubească achizitorul împotriva oricărui:

- i) reclamații și acțiuni în justiție, ce rezultă din încălcarea unor drepturi de proprietate intelectuală (brevete, nume, mărci înregistrate etc.), sau cele legate de echipamentele, materialele, instalațiile sau utilajele folosite pentru sau în legătură cu execuția lucrărilor sau încorporate în acestea; și
- ii) daune-interese, costuri, taxe și cheltuieli de orice natură aferente, cu excepția situației în care o astfel de încălcare rezultă din respectarea proiectului sau caietului de sarcini întocmit de către achizitor.

10. Obligațiile achizitorului

10.1 – Achizitorul se obligă să plătească executantului prețul convenit pentru execuția, finalizarea și întreținerea „**MODERNIZARE DE DRUM LOCAL PRIN MĂSURA 4/6 B ÎN COMUNA DARMANESTI, JUDEȚUL SUCEAVA**”.

10.2 -La începerea lucrărilor achizitorul are obligația de a obține toate autorizațiile și avizele necesare execuției lucrărilor.

10.3 - (1) Achizitorul are obligația de a pune la dispoziția executantului, fără plată, dacă nu s-a convenit altfel, următoarele:

- a) amplasamentul lucrării, liber de orice sarcină;
- b) suprafețele de teren necesare pentru depozitare și pentru organizarea de șantier;
- c) căile de acces rutier și racordurile de cale ferată;
- d) racordurile pentru utilități (apă, gaz, energie, canalizare etc.), până la limita amplasamentului șantierului.

(2) Costurile pentru consumul de utilități, precum și cel al contoarelor sau al altor aparate de măsurat se suportă de către executant.

10.4 - Achizitorul are obligația de a pune la dispoziția executantului întreaga documentație necesară pentru execuția lucrărilor contractate, fără plată, în patru exemplare, la termenele stabilite prin graficul de execuție a lucrării.

10.5 - Achizitorul este responsabil pentru trasarea axelor principale, bornelor de referință, căilor de circulație și a limitelor terenului pus la dispoziția executantului, precum și pentru materializarea cotelor de nivel în imediata apropiere a terenului.

10.6 - Achizitorul are obligația de a examina și măsura lucrările care devin ascunse în cel mult 5 zile de la notificarea executantului.

10.7 - Achizitorul este pe deplin responsabil de exactitatea documentelor și a oricăror alte informații furnizate executantului, precum și pentru dispozițiile și livrările sale.

11. Sancțiuni pentru neîndeplinirea culpabilă a obligațiilor

11.1 - În cazul în care, din vina sa exclusivă, executantul nu își îndeplinește obligațiile asumate prin contract într-o perioadă de 28 zile, atunci achizitorul este îndreptățit de a deduce din prețul contractului, ca penalități, o sumă echivalentă cu o cotă procentuală de 0,15% din prețul contractului pentru fiecare zi/săptămână de întârziere, până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor.

11.2 - În cazul în care achizitorul nu onorează facturile în termen de 28 de zile de la expirarea perioadei convenite, atunci acesta are obligația de a plăti, ca penalități, o sumă echivalentă cu o cotă procentuală de 0,15% din plata neefectuată.

11.3 - Nerespectarea obligațiilor asumate prin prezentul contract de către una dintre părți, în mod culpabil, dă dreptul părții lezate de a considera contractul reziliat de drept / de a cere rezilierea contractului și de a pretinde plata de daune-interese.

11.4 - Achizitorul își rezervă dreptul de a denunța unilateral contractul, printr-o notificare scrisă adresată executantului, fără nici o compensație, dacă acesta din urmă dă faliment, cu condiția ca această denunțare să nu prejudicieze sau să afecteze dreptul la acțiune sau despăgubire pentru executant. În acest caz, executantul are dreptul de a pretinde numai plata corespunzătoare pentru partea din contract îndeplinită până la data denunțării unilaterale a contractului.

Clauze specifice

12. Garanția de bună execuție a contractului

12.1 - (1) Executantul se obligă să constituie garanția de bună execuție a contractului în cuantum de 10% din valoarea contractului fara TVA in maxim 5 zile lucratoare de la data semnarii contractului de catre ambele parti semnatare, pentru perioada de 60 luni calendaristice de la data recepției finale a lucrărilor.

(2) Garanția de bună execuție se va constitui fie printr-un instrument de garantare emis în condițiile legii de o societate bancară ori de o societate de asigurări, fie prin rețineri succesive din sumele datorate pentru facturile parțiale. În acest sens, operatorul economic va deschide un cont la dispoziția autorității contractante, la unitatea Trezoreria Statului din cadrul organului fiscal competent. Suma inițială care se depune de către Contractant va fi de 0,5% din valoarea contractului. Pe parcursul îndeplinirii contractului autoritatea contractantă urmează să rețină succesiv din sumele datorate și convenite Contractantului până la concurența sumei stabilite drept garanție de bună execuție.

12.2 - Achizitorul se obligă să emită ordinul de începere a contractului numai după ce executantul a făcut dovada constituirii garanției de bună execuție.

12.3 - Achizitorul are dreptul de a emite pretenții asupra garanției de bună execuție, în limita prejudiciului creat, dacă executantul nu își execută, execută cu întârziere sau execută necorespunzător obligațiile asumate prin prezentul contract. Anterior emiterii unei pretenții asupra garanției de bună execuție, achizitorul are obligația de a notifica acest lucru executantului, precizând totodată obligațiile care nu au fost respectate.

12.4 - Achizitorul se obligă să restituie garanția de bună execuție după cum urmează:

a) 70% din valoarea garanției în termen de 14 zile de la data încheierii procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor, dacă nu a ridicat până la acea dată pretenții asupra ei, iar riscul pentru vicii ascunse este minim.

b) 30% din valoarea garanției în termen de 14 zile de la expirarea perioadei de garanție a lucrărilor executate, pe baza procesului verbal de recepție finală.

12.5 - Garanția lucrărilor este distinctă de garanția de bună execuție a contractului

13. Începerea și execuția lucrărilor

13.1 - (1) Executantul are obligația de a începe lucrările în timpul cel mai scurt posibil de la primirea ordinului în acest sens din partea achizitorului.

(2) Executantul trebuie să notifice achizitorului și Inspecției de Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului data începerii efective a lucrărilor.

13.2 - (1) Lucrările trebuie să se deruleze conform graficului general de execuție și să fie terminate la data stabilită. Datele intermediare, prevăzute în graficele de execuție, se consideră date contractuale.

(2) Executantul va prezenta, la cererea achizitorului, după semnarea contractului, graficul de execuție de detaliu, alcătuit în ordinea tehnologică de execuție. În cazul în care, după opinia achizitorului, pe parcurs, desfășurarea lucrărilor nu concordă cu graficul general de execuție a lucrărilor, la cererea achizitorului, executantul va prezenta un grafic revizuit, în vederea terminării lucrărilor la data prevăzută în contract. Graficul revizuit nu îl va scuti pe executant de niciuna dintre îndatoririle asumate prin contract.

(3) În cazul în care executantul întârzie începerea lucrărilor, terminarea pregătirilor sau dacă nu își îndeplinește îndatoririle prevăzute la pct. 9.2 alin.(2), achizitorul este îndreptățit să-i fixeze executantului un termen până la care activitatea să intre în normal și să îl avertizeze că, în cazul neconformării, la expirarea termenului stabilit îi va rezilia contractul.

13.3 - (1) Achizitorul are dreptul de a supraveghea desfășurarea execuției lucrărilor și de a stabili conformitatea lor cu specificațiile din anexele la contract. Părțile contractante au obligația de a notifica, în scris, una celeilalte, identitatea reprezentanților lor atestați profesional pentru acest scop, și anume responsabilul tehnic cu execuția din partea executantului și dirigintele de șantier sau, dacă este cazul, altă persoană fizică sau juridică atestată potrivit legii, din partea achizitorului.

(2) Executantul are obligația de a asigura accesul reprezentantului achizitorului la locul de muncă, în ateliere, depozite și oriunde își desfășoară activitățile legate de îndeplinirea obligațiilor asumate prin contract, inclusiv pentru verificarea lucrărilor ascunse.

13.4 - (1) Materialele trebuie să fie de calitate prevăzută în documentația de execuție; verificările și testările materialelor folosite la execuția lucrărilor, precum și condițiile de trecere a recepției provizorii și a recepției finale (calitative) sunt descrise în anexa/anexele la contract.

(2) Executantul are obligația de a asigura instrumentele, utilajele și materialele necesare pentru verificarea, măsurarea și testarea lucrărilor. Costul probelor și încercărilor, inclusiv manopera aferentă acestora, revin executantului.

(3) Probele neprevăzute și comandate de achizitor pentru verificarea unor lucrări sau materiale puse în operă vor fi suportate de executant dacă se dovedește că materialele nu sunt corespunzătoare calitativ sau că manopera nu este în conformitate cu prevederile contractului. În caz contrar, achizitorul va suporta aceste cheltuieli.

13.5 - (1) Executantul are obligația de a nu acoperi lucrările care devin ascunse, fără aprobarea achizitorului.

(2) Executantul are obligația de a notifica achizitorului, ori de câte ori astfel de lucrări, inclusiv fundațiile, sunt finalizate, pentru a fi examinate și măsurate.

(3) Executantul are obligația de a dezveli orice parte sau părți de lucrare, la dispoziția achizitorului, și de a reface această parte sau părți de lucrare, dacă este cazul.

(4) În cazul în care se constată că lucrările sunt de calitate corespunzătoare și au fost executate conform documentației de execuție, atunci cheltuielile privind dezvelirea și refacerea vor fi suportate de către achizitor, iar în caz contrar, de către executant.

14. Întârzierea și sistarea lucrărilor

14.1 - În cazul în care:

- i) volumul sau natura lucrărilor neprevăzute; sau
- ii) condițiile climatice excepțional de nefavorabile; sau
- iii) oricare alt motiv de întârziere care nu se datorează executantului și nu a survenit prin încălcarea contractului de către acesta,

îndreptătesc executantul de a solicita prelungirea termenului de execuție a lucrărilor sau a oricărei părți a acestora, atunci, prin consultare, părțile vor stabili:

- (1) orice prelungire a duratei de execuție la care executantul are dreptul;
- (2) totalul cheltuielilor suplimentare, care se va adăuga la prețul contractului.

14.2 - Fără a prejudicia dreptul executantului prevăzut în clauza 11.2, acesta are dreptul de a sista lucrările sau de a diminua ritmul execuției dacă achizitorul nu plătește în termen de 28 de zile de la expirarea termenului prevăzut la clauza 17.2; în acest caz va notifica, în scris acest fapt achizitorului.

15. Finalizarea lucrărilor

15.1 - Ansamblul lucrărilor sau, dacă este cazul, oricare parte a lor, prevăzut a fi finalizat într-un termen stabilit prin graficul de execuție, trebuie finalizat în termenul convenit, termen care se calculează de la data începerii lucrărilor.

15.2 - (1) La finalizarea lucrărilor, executantul are obligația de a notifica, în scris, achizitorului că sunt îndeplinite condițiile de recepție, solicitând acestuia convocarea comisiei de recepție.

(2) Pe baza situațiilor de lucrări executate confirmate și a constatărilor efectuate pe teren, achizitorul va aprecia dacă sunt întrunite condițiile pentru a convoca comisia de recepție. În cazul în care se constată că sunt lipsuri sau deficiențe, acestea vor fi notificate executantului, stabilindu-se și termenele pentru remediere și finalizare. După constatarea remedierii tuturor lipsurilor și deficiențelor, la o nouă solicitare a executantului, achizitorul va convoca comisia de recepție.

15.3 - Comisia de recepție are obligația de a constata stadiul îndeplinirii contractului prin corelarea prevederilor acestuia cu documentația de execuție și cu reglementările în vigoare. În funcție de constatările făcute, achizitorul are dreptul de a aproba sau de a respinge recepția.

15.4 - Recepția se poate face și pentru părți ale lucrării, distincte din punct de vedere fizic și funcțional.

16. Perioada de garanție acordată lucrărilor

16.1 - Perioada de garanție este de 60 de luni și decurge de la data recepției la terminarea lucrărilor și până la recepția finală.

16.2 - (1) În perioada de garanție, executantul are obligația, în urma dispoziției date de achizitor, de a executa toate lucrările de modificare, reconstrucție și remediere a viciilor și altor defecte a căror cauză este nerespectarea clauzelor contractuale.

(2) Executantul are obligația de a executa toate activitățile prevăzute la alin.(1), pe cheltuiala proprie, în cazul în care ele sunt necesare datorită:

- i) utilizării de materiale, de instalații sau a unei manopere neconforme cu prevederile contractului; sau
- ii) unui viciu de concepție, acolo unde executantul este responsabil de proiectarea unei părți a lucrărilor; sau
- iii) neglijenței sau neîndeplinirii de către executant a oricăreia dintre obligațiile explicite sau implicite care îi revin în baza contractului.

(3) În cazul în care defecțiunile nu se datorează executantului, lucrările fiind executate de către acesta conform prevederilor contractului, costul remedierilor va fi evaluat și plătit ca lucrări suplimentare.

16.3 - În cazul în care executantul nu execută lucrările prevăzute la clauza 15.2 alin.(2), achizitorul este îndreptățit să angajeze și să plătească alte persoane care să le execute. Cheltuielile aferente acestor lucrări vor fi recuperate de către achizitor de la executant sau reținute din sumele convenite acestuia.

17. Modalități de plată

17.1 - Achizitorul are obligația de a efectua plata către executant în termenul convenit de 30 de zile de la emiterea facturii de către acesta. Plățile în valută se vor efectua prin respectarea prevederilor legale. Termenul convenit este de maxim 30 de zile de la emiterea facturii de către executant.

17.2 - Dacă achizitorul nu onorează facturile în termen de 28 zile de la expirarea perioadei convenite, atunci executantul are dreptul de a sista executarea lucrărilor sau de a diminua ritmul execuției. Imediat ce achizitorul își onorează restanța, executantul va relua executarea lucrărilor în cel mai scurt timp posibil.

17.3 - Nu se acorda avans.

17.4 - (1) Plățile parțiale trebuie să fie făcute, la cererea executantului (antreprenorului), la valoarea lucrărilor executate conform contractului și în cel mai scurt timp posibil. Lucrările executate trebuie să fie dovedite ca atare printr-o situație de lucrări provizorii, întocmită astfel încât să asigure o rapidă și sigură verificare a lor. Din situațiile de lucrări provizorii achizitorul va putea face scăzăminte pentru servicii făcute executantului și convenite cu acesta. Alte scăzăminte nu se pot face decât în cazurile în care ele sunt prevăzute în contract sau ca urmare a unor prevederi legale.

(2) Situațiile de plată provizorii se confirmă în termenul stabilit.

(3) Plățile parțiale se efectuează, de regulă, la intervale lunare, dar nu influențează responsabilitatea și garanția de bună execuție a executantului; ele nu se consideră, de către achizitor, ca recepție a lucrărilor executate.

17.5 - Plata facturii finale se va face imediat după verificarea și acceptarea situației de plată definitive de către achizitor. Dacă verificarea se prelungeste din diferite motive, dar, în special, datorită unor eventuale litigii, contravaloarea lucrărilor care nu sunt în litigiu va fi platită imediat.

17.6 - Contractul nu va fi considerat terminat până când procesul-verbal de recepție finală nu va fi semnat de comisia de recepție, care confirmă că lucrările au fost executate conform contractului. Recepția finală va fi efectuată conform prevederilor legale, după expirarea perioadei de garanție. Plata ultimelor sume datorate executantului pentru lucrările executate nu va fi condiționată de eliberarea certificatului de recepție finală.

18. Ajustarea prețului contractului

18.1 - Pentru lucrările executate, plățile datorate de achizitor executantului sunt cele declarate în propunerea financiară, anexă la contract.

19. Asigurări

19.1 - (1) Executantul are obligația de a încheia, înainte de începerea lucrărilor, o asigurare ce va cuprinde toate riscurile ce ar putea apărea privind lucrările executate, utilajele, instalațiile de lucru, echipamentele, materialele pe stoc, personalul propriu și reprezentanții împuterniciți să verifice, să testeze sau să recepționeze lucrările, precum și daunele sau prejudiciile aduse către terțe persoane fizice sau juridice.

(2) Asigurarea se va încheia cu o societate de asigurare. Contravaloarea primelor de asigurare va fi suportată de către executant din capitolul „Cheltuieli indirecte”.

(3) Executantul are obligația de a prezenta achizitorului, ori de câte ori i se va cere, polița sau polițele de asigurare și recipisele pentru plata primelor curente (actualizate).

(4) Executantul are obligația de a se asigura că subantreprenorii au încheiat asigurări pentru toate persoanele angajate de ei. El va solicita subantreprenorilor să prezinte achizitorului, la cerere, polițele de asigurare și recipisele pentru plata primelor curente (actualizate).

19.2 - Achizitorul nu va fi responsabil pentru niciun fel de daune-interese, compensații plătitibile prin lege, în privința sau ca urmare a unui accident sau prejudiciu adus unui muncitor sau altei persoane angajate de executant, cu excepția unui accident sau prejudiciu rezultând din vina achizitorului, a agenților sau a angajaților acestuia.

20. Subcontractanți

20.1 - Executantul are obligația de a încheia contracte cu subcontractanții desemnați, în aceleași condiții în care el a semnat contractul cu achizitorul.

20.2 - (1) Executantul are obligația de a prezenta la încheierea contractului toate contractele încheiate cu subcontractanții desemnați.

(2) Lista subcontractanților, cu datele de recunoaștere ale acestora, cât și contractele încheiate cu aceștia se constituie în anexe la contract.

20.3 - (1) Executantul este pe deplin răspunzător față de achizitor de modul în care îndeplinește contractul.

(2) Subcontractantul este pe deplin răspunzător față de executant de modul în care își îndeplinește partea sa din contract.

(3) Executantul are dreptul de a pretinde daune-interese subcontractanților, dacă aceștia nu își îndeplinesc partea lor din contract.

20.4 - Executantul poate schimba oricare subcontractant numai dacă acesta nu și-a îndeplinit partea sa din contract. Schimbarea subcontractantului nu va modifica prețul contractului și va fi notificată achizitorului.

21. Forța majoră

21.1 - Forța majoră este constatată de o autoritate competentă.

21.2 - Forța majoră exonerează părțile contractante de îndeplinirea obligațiilor asumate prin prezentul contract, pe toată perioada în care aceasta acționează.

21.3 - Îndeplinirea contractului va fi suspendată în perioada de acțiune a forței majore, dar fără a prejudicia drepturile ce li se cuveneau părților până la apariția acesteia.

21.4 - Partea contractantă care invocă forța majoră are obligația de a notifica celeilalte părți, imediat și în mod complet, producerea acesteia și să ia orice măsuri care îi stau la dispoziție în vederea limitării consecințelor.

21.5 - Partea contractantă care invocă forța majoră are obligația de a notifica celeilalte părți încetarea cauzei acesteia în maximum 15 zile de la încetare.

21.6 - Dacă forța majoră acționează sau se estimează că va acționa o perioadă mai mare de 6 luni, fiecare parte va avea dreptul să notifice celeilalte părți încetarea de drept a prezentului contract, fără ca vreuna din părți să poată pretinde celeilalte daune-interese.

22. Soluționarea litigiilor

22.1 - Achizitorul și executantul vor depune toate eforturile pentru a rezolva pe cale amiabilă, prin tratative directe, orice neînțelegere sau dispută care se poate ivi între ei în cadrul sau în legătură cu îndeplinirea contractului.

22.2 - Dacă, după 15 zile de la începerea acestor tratative, achizitorul și executantul nu reușesc să rezolve în mod amiabil o divergență contractuală, fiecare poate solicita ca disputa să se soluționeze fie prin arbitraj la Camera de Comerț și Industrie a României, fie de către instanțele judecătorești din România.

23. Limba care guvernează contractul

23.1 - Limba care guvernează contractul este limba română.

24. Comunicări

24.1 - (1) Orice comunicare între părți, referitoare la îndeplinirea prezentului contract, trebuie să fie transmisă în scris.

(2) Orice document scris trebuie înregistrat atât în momentul transmiterii cât și în momentul primirii.

24.2 - Comunicările între părți se pot face și prin telefon, telegramă, telex, fax sau e-mail cu condiția confirmării în scris a primirii comunicării.

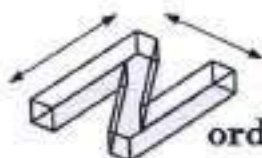
25. Legea aplicabilă contractului

25.1 - Contractul va fi interpretat conform legilor din România.

Părțile au înțeles să încheie azi prezentul contract în două exemplare, câte unul pentru fiecare parte.

Achizitor,
COMUNA DARMANESTI
Primar – Chidovet Dan

Executant,
.....
.....



ord studio

PROIECTARE – CONSULTANȚĂ – ASISTENȚĂ

S.C. NORD STUDIO S.R.L.

Registrul comerțului nr.: J33 / 191/2014

Cod unic de înregistrare: RO32865817

Tel:0751078751

Email: nord.studio@yahoo.com

**MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN
MĂSURA 4/6 B
ÎN COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA**

MEMORIU TEHNIC

**BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI,
JUDETUL SUCEAVA**

2018

Numele și prenumele verficatorului atestat
GRĂDINARIU T. IOAN
Adresa : Iași, str. Al. Vlahuță, nr. 5
Tel. 0727500267
loangradinariu@yahoo.it

Nr.376/ 14.12.2018

REFERAT

Privind verificarea tehnică de calitate la cerințele: A4, B2, D, a proiectului: Modernizare drum de interes local prin măsura 4/6B, în comuna Dărmănești, județul Suceava

Proiectant : SC NORD STUDDIOSRL
Beneficiar: comuna Dărmănești
Amplasament: traseul actual al drumului
Număr proiect: 105/2018
Faza : PT, DE
Data prezentării proiectului pentru verificare: 04.12.2018

1. Caracteristicile principale ale construcției:

Documentația se referă la modernizarea drumului km 0+000 – 0+505

- lățime parte carosabilă 2,75 m
- lățimi acostamente 2*0.375 m
- lățimi platformă 3.50 m
- Structura rutieră :
 - 4 cm BAPC 16/mas 16 strat de rulare
 - 6 cm BADPS 22.4 strat de legătură
 - 10 cm macadam strat de fundație superior
 - 25 cm balast strat de fundație
 - 20 - 25 balast cm zestre

Documente ce se prezintă la verificare

Piese scrise : Memoriu tehnic, breviar de calcul, caiete de sarcini, program de urmărire a realizării lucrărilor.

Caiete de sarcini :

Terasamente, Balast, Macadam, Mixturi asfaltice, Dispozitive de scurgere
Semnalizare rutieră

Piese desenate:

- Plan de încadrare în zonă 1 pl
- Plan de situație 3 pl
- Profil longitudinal 3 pl
- Profil transversal tip 2 pl
- Profile transversale caracteristice 21 pl

4. Concluzii asupra verificării proiectului:

Proiectul are semnătura expertului dr.ing. Boboc Vasile care atestă respectarea soluțiilor din expertiză.

Proiectul corespunde din punct de vedere tehnic, standardelor românești și normativelor tehnice în vigoare, la data elaborării proiectului.

Orice modificare a proiectului se va face numai cu aprobarea și stampila verficatorului de proiect.

Am predat 4 exemplare
Verficator tehnic atestat
dr. ing. Ioan Gradinariu



Am primit 4 exemplare





Proiectant
S.C. NORD STUDIO S.R.L.
Str. Latcu Voda, nr.72A, loc. Siret, jud. Suceava
Tel. 0751078751, email: nord.studio@yahoo.com

Nr.105/2018

PROIECT TEHNIC

Beneficiar:	COMUNA Comuna DĂRMĂNEȘTI, JUDETUL SUCEAVA
Adresă investiție:	comuna Comuna DĂRMĂNEȘTI, judetul Suceava
Cod proiect:	105
Anul întocmirii:	2018
Elaborator:	S.C. NORD STUDIO S.R.L.
Șef proiect:	ing. COSTIUC ELENA 
Proiectant de specialitate CFDP:	ing. Ursu Toader 
Proiectant structură rezistență:	ing. COSTIUC ELENA 
Documentații avize, tehnoredactare și desen	ing. Tuca Ciprian 



CUPRINS

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL.....	2
1. Informații generale privind obiectivul de investiții.....	2
1.1. Denumirea obiectivului de investiții.....	2
1.2. Amplasamentul.....	2
1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții.....	2
1.4. Ordonatorul principal de credite.....	2
1.5. Investitorul.....	2
1.6. Beneficiarul investiției.....	2
1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție.....	2
2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții.....	2
2.1. Particularități ale amplasamentului.....	2
a) Amplasament.....	2
b) Topografia, descrierea traseelor existente.....	3
c) Clima și fenomenele naturale specifice zonei.....	5
d) Geologia și seismicitate.....	8
e) Devierele și protejările de utilități afectate.....	8
f) Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon, etc.....	8
g) Cai de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea.....	8
h) Cai de acces provizorii.....	8
i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil.....	8
j) Antemăsurători.....	8
2.2. Soluția tehnică.....	8
a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții.....	15
b) varianta constructivă de realizare a investiției.....	15
c) trasarea lucrărilor.....	16
d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier.....	16
e) organizarea de șantier.....	16
II. MEMORIU TEHNIC PE SPECIALITĂȚI.....	19
1. Memoriu tehnic pe specialități drum.....	19
III. BREVIARE DE CALCUL	
IV. CAIETE DE SARCINI	
V. LISTE CU CANTITĂȚI DE LUCRĂRI	
VI. GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI PUBLICE (FORMULARUL F6)	

A. PĂRȚI SCRISE

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL (Intocmit conform HG 907/2016)

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții :

MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MĂSURA 4/6 B
ÎN COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA

1.2. Amplasamentul: Județul Suceava, localitatea Dărmănești

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile Legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții: HCL al comunei Dărmănești, privind aprobarea și instrumentarea proiectului „MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MĂSURA 4/6 B ÎN COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA”

1.4. Ordonatorul principal de credite: COMUNA Dărmănești, jud. Suceava

1.5. Investitorul: COMUNA DĂRMĂNEȘTI, jud. Suceava

1.6. Beneficiarul investiției: COMUNA DĂRMĂNEȘTI, jud. Suceava

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție: SC NORD STUDIO SRL SUCEAVA

2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:

a) Amplasament

Lucrarile de modernizare a drumurilor din prezenta documentatie tehnica se afla pe raza comunei DĂRMĂNEȘTI, județul Suceava.

Accesul la amplasament se realizează din DJ209D conform planului de incadrare atasat la prezenta documentatie.

Suprafata de teren necesara lucrarilor de aparare este de 2525 mp si se afla in posesia comunei DĂRMĂNEȘTI.

b) Topografia, descrierea traseelor existente

Comuna Dărmănești este situată în partea de est a județului Suceava, la o depărtare de 15 km de municipiul Suceava, la 16 km de orașul Rădăuți și la 22 km de orașul Siret. Se găsește între următoarele

Se respectă soluțiile tehnice propuse în expertiza tehnică nr. ... 2673 ... 2018



coordonate geografice : - 14 grade 41 min 38 sec – 47 grade 48 min 23 sec (latitudine nordică); - 26 grade 3 min 17 sec – 26 grade 9 min 23 sec (longitudine estică).

Suprafața comunei este de 5.051 ha, din care satul Dărmănești ocupă 1800 ha, satul Măriței 1.700 ha, satul Călinești Enache 500 ha, satul Călinești Vasilache 300 ha, satul Dănila 500 ha și satul Mărițea Mică 251 ha.

Poziția localității este favorizată de dispunerea satelor componente pe pantele dealurilor, ceea ce le ferește de revărsările și de inundațiile râului Suceava și a pârâului Hatnuța, excepție făcând unele părți ale satului Dărmănești, în zona gării CFR. Pomind de la valea râului Suceava, relieful se înalță în pante domoale sau abrupte, ce despart terasele dealurilor. Astfel, satele Mărițea Mică și Dănila sunt așezate pe terasa a treia a râului Suceava, la poalele dealului Gruni. Așezările Dărmănești și Mărițea Mare pornesc de la prima terasă și urcă până la a treia și a patra terasă, fiind străjuite de Dealul Mare la sud-est și de dealul Gruni la vest, despărțite între ele de pârâul Hatnuța. În partea de nord-est a comunei sunt așezate satele Călinești Enache și Călinești Vasilache, mărginite la est de dealul Cetății și la vest de dealul Gruni. Sunt și ele scăldate de pârâul Hatnuța, având legătură bună cu celelalte așezări prin drumul județean, modernizat, ce duce la Siret sau la Suceava. Poziția geografică a satelor Dărmănești, Mărițea Mare, Mărițea Mică și Dănila le asigură o ună legătură de transport prin șoseaua națională și cea județeană, ce duce spre orașele Suceava, Rădăuți, Siret; precum și prin nodul de cale ferată de la Dărmănești și prin halta Dănila.

Comuna se învecinează la nord cu comuna Șerbăuți, la sud cu comuna Todirești, la sud-est cu teritoriul comunei Șcheia, la est cu teritoriul comunei Pătrăuți, la vest cu teritoriul Comunei Grănicești.

c)Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Teritoriul ocupat de către comuna Dărmănești este caracterizat printr-un climat temperat continental (continentalism moderat) încadrat în provincia climatică est-europeană, propriu Podișului Sucevei, având nuanțe baltice, regim pluviometric moderat, veri moderat de calde și ierni reci (reflectat în regimul distribuției temperaturilor și precipitațiilor).

Acest climat aparține dealurilor și podișurilor joase (altitudini cuprinse între 200 și 600 m) afectat de prezența culoarului morfologic al râului Suceava, care imprimă anumite particularități dinamicii maselor de aer, regimului termic și pluviometric, caracterizate prin următorii factori climatici, elemente climatice și topoclimatice specifice (înregistrate la stația meteorologică Suceava):

- factorul radiativ (radiația solară globală = 112 – 115 kcal/cm²/an (minima în luna XII și maxima în luna VII);

- factorii orografici (așezare geografică, relief, hidrografie, vegetația și sol), reprezentați printr-un platou structural, versanți și microdepresiunea Dărmănești;

- factorii dinamici, reprezentați prin centrul baric specific zonei (anticiclul azoric și siberian, ciclul islandez și mediteranean) și caracterizați prin: mase de aer de origine polar-maritimă (26,7%); tropical-continentale (18,5%), tropical-mediteranene (9,8%) și polar-continentale (7,1%);

- suprafața subiacentă activă (generează climate locale-microclimate).

În virtutea acestor prerogative de ordin geografic, atât factorii climatogeni regionali, cât și cei locali se reflectă în regimul tuturor parametrilor climatici, reprezentați prin următoarele elemente climatice:

- temperatura aerului încadrează zona în izoterma de 7,8°C;

- temperatura minimă absolută = - 31,8 °C (20.02.1954)

- temperatura maximă absolută = 38,6°C (17.08.1952);

- amplitudinea maximă absolută = 70,4;

- nr.mediu lunar de zile cu îngheț = 128,7 zile/an (primul apare în a doua decadă a lunii septembrie (14.09.1973), iar ultimul în a treia decadă a lunii aprilie);

- nr.mediu lunar de nopți geroase = 27,0 zile/an;

- nr.mediu lunar de zile de vară = 46,5 zile/an;

- nr.mediu lunar de zile de iarnă = 25 zile/an;

- nebulozitatea = 6,4 zecimi de cer;

- durata de strălucire a soarelui = 1849,4 ore/an;

- precipitațiile atmosferice (element de bază în definirea cliimei) sunt caracterizate prin, precipitații medii lunare și multianuale, prezintă valorile din următorul tabel:

Stația meteorologică	Luna/valoarea lunară (mm)												(mm)
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
P.m.m.a.	22,8	22,0	28,6	51,3	75,5	96,4	103,3	70,6	49,0	32,5	31,2	24,9	604,5
P.cele mai mici	2,9	1,6	1,9	6,3	9,1	18,4	2,8	11,5	1,2	4,8	7,5	3,6	
P.cele mai mari	60,8	55,3	85,9	103,5	172,4	229,2	252,5	223,4	148,4	106,4	75,3	62,1	
P.max abs. în 24 ore	26,8	17,7	41,6	39,2	80,4	65,5	85,8	76,0	49,4	30,8	32,4	24,7	85,8 (18.07.1967)

- nr.zile cu sol acoperit cu zăpadă = 79,3 zile/an;

- grosimea medie a stratului de zăpadă = 33,8 cm;

- grosimea medie cea mai mare a stratului de zăpadă = 38 cm.

În zonă se produc și alte fenomene climatice (hidrometeori) reprezentate prin (zile/an): lapoviță (8,8), chiciură (11,2), brumă (29,4); polei (13), rouă (83,6), grindină (0,9), ceață (36,9), viscol (8,1) și fenomene orajoase (29,7).

• regimul eolian, determinat de aspectul morfografic și poziția centrilor barici care determină o frecvență și viteză a vânturilor neuniformă, prezentând următoarele valori:

Specificație		N	NE	E	SE	S	SV	V	NV	Calm	Medie
Frecvență %	1	3,2	1,6	3,0	10,4	7,9	7,2	4,8	26,8	35,1	
	2	17,8	10,5	19,4	45,1	29,2	39,9	24,2	56,7	70,2	
Viteză m/s	1	3,4	2,1	2,6	4,5	3,6	3,2	3,7	5,1		2,9
	2	10,5	14,3	8,0	10,8	8,0	12,0	9,3	10,7		5,9

-particularități de relief:

Relieful zonei în care va fi amplasată lucrarea se încadrează în Podișul Sucevei, relief schițat după retragerea apelor mării sarmatice și apariția câmpiei fluvio-maritime. Această câmpie a fost supusă acțiunii factorilor denudaționali externi, dar conservată parțial datorită plăcii grezoase superioare începând din Volinian superior și care i-au dat înfățișarea geomorfologică actuală.

Aspectul reliefului este legat de factorii structuralo-litologici care au impus apariția unor forme specifice în special datorate caracterului monoclinal al formațiunilor geologice a coborârii nivelului de bază al râului Suceava a afluenților săi, dar și a factorilor climatici, hidrologici, hidrogeologici etc.

În regiune caracteristica dominantă este dată de platourile structurale, frontul cuestiform, versanții frunte și revers, trepte de luncă, glacisuri etc., ale căror pante sunt cvasiorizontale până la mediu înclinate, prezentând acumulări deluviale, coluviale, proluviale, eluviale, aluviale etc., în care eroziunea rețelei hidrografice a sculptat forme reliefale specifice.

În concluzie, deducem că relieful din zona amplasamentului așa cum ni se prezintă astăzi, este o moștenire a multiplelor variații morfogenetice care s-au succedat din sarmatian inferior și până în Actual, iar originea sculpturală a reliefului se regăsește în acțiunea erozivă a rețelei hidrografice, combinată însă și de ceilalți factori fizico-geografici. În prezent accelerarea sau încetinirea evoluției reliefului depinde și de activitatea antropică care prin modul de folosință a teritoriului poate să dea sensul dorit evoluției sale.

d) Geologia și seismicitate

Comuna Dărmănești prezintă gradul VI de intensitate seismică, conform STAS 11100/1/1993, o perioadă de colt $T_c = 0,70$ sec și o accelerație orizontală $a_g = 0,20$ g pentru o perioadă IMR = 100 ani, conform "Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri" indicativ P - 100 - 1/2013.

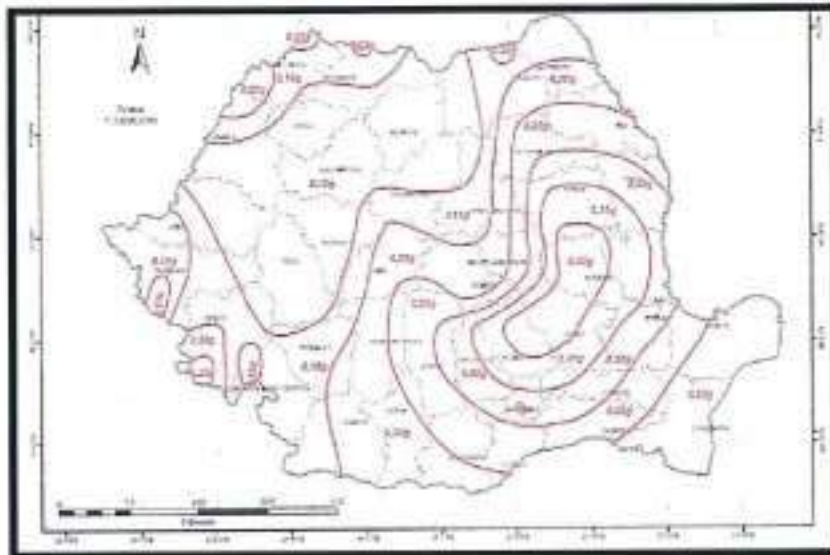


Figura 01. Zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru cutremure având IMR = 100 ani.

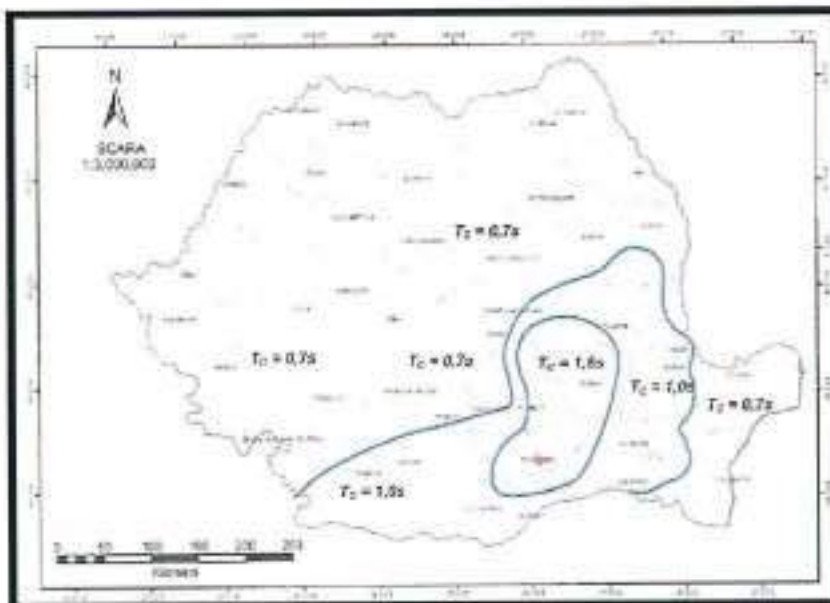


Figura 02. Perioada de control (colț) a spectului de răspuns T_c .

SEISMIC, zona este afectată de „cutremurele moldave” ai căror focar este situat în regiunea Vrancea, însă propagarea și intensitatea mișcărilor seismice, depinde și de poziția amplasamentelor față de focar, magnitudine, energia seismului, constituția litologică etc.

• Conform prevederilor normativului P.100-2013, amplasamentele se încadrează la următoarele categorii:

- accelerația terenului $a_g = 0,20$;
- perioada de colț $T_c = 0,7$ sec;
- regiunea este încadrată în gradul 6 de zonare seismică după scara Msk.

i. date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice:

Amplasamentul obiectivului situat în comuna DĂRMĂNEȘTI au fost cercetate printr-o încercare de penetrare dinamică (DP1), localizată în teren conform cu planul de situație anexat (anexa grafică nr. 1.1).

Studiu geotehnic a fost întocmit în baza prevederilor conținute în:

- NP 074-2014 – „Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții”;
- NP 125-2010 – „Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire”
- SR EN 1997-1 – „Eurocode 7 – Proiectarea geotehnică. Anexa națională”;
- SR EN 1997-2 – „Eurocode 7 – Investigarea și cercetarea terenului”;
- EN ISO 14688-1,2 – Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Principii pentru clasificare”;
- STAS 1243-88 – Clasificare și identificarea pământurilor.
- EN ISO 22476-2 - Cercetări și încercări de teren. Încercarea de penetrare dinamică.

Conform NP074/2014 studiu geotehnic are ca scop:

- consultarea și utilizarea profilurilor unitare de stratificație cu indici geotehnici aferenți întocmiți la studiile geotehnice aferente din zonă și vecinătăți cât și din execuția forajelor realizate pentru verificarea stratificației pe zona activă a fundațiilor în amplasamentul analizat;
- stabilirea naturii de bază și a materialelor care vor alcătui corpul terasamentelor;
- stabilirea zonei dificile (pământuri sensibile la umezire, lucrări amplasate pe versanți);
- stabilirea celei mai favorabile variante de fundare în funcție de caracteristicile și stabilitatea terenului de bază;
- identificarea tipului stării și caracteristicilor fizico – mecanice ale terenului de fundare;
- stabilitatea nivelului freatic și influența acestuia asupra terenului de fundare;
- încadrarea terenurilor naturale în clasele prevăzute de normele de deviz pentru lucrări de săpături și terasamente.

ii. încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare:

Conform normativului NP074/2014, lucrarea proiectată se încadrează în categoria geotehnică 1, având risc geotehnic redus (8 puncte).

Stabilirea categoriei geotehnice, conform Normativului NP 074-2014, s-a facut astfel:

Condiții de teren	Terenui bune	2 p
-------------------	--------------	-----

Apa subterană	Fără epuizmente	1 p
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Redusă	2 p
Vecinatăți	Fără riscuri	1 p
Accelerația terenului $a_g = 0,20$		2 p
Total		8 p

iii. **caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.**

Hidrologic, zona de amplasare a viitoarei lucrări este situată în „Provincia hidrologică moldavă–regiunea hidrologică a Podișului Sucevei”, încadrată în bazinul hidrografic al râului Suceava.

Teritoriul comunei Dărmănești este drenat de o rețea hidrografică cu caracter permanent (pârâul Bulai și pârâul Hagigadar) și periodic (afluentii mici și torenții), ale căror ape sunt datorate surselor de alimentare superficiale (ploi și zăpezi) și mai puțin celor subterane.

Hidrogeologic, zona se încadrează în „Macroregiunea apelor freatice din podișurile extracarpătice–Ape freatice din Podișul Sucevei”, în care se separă un acvifer freatic, localizat în funcție de structura geologică și alcătuirea petrografică a formațiunilor existente în acest areal.

e)Devierile și protejările de utilități afectate

Pentru realizarea investiției nu sunt necesare mutarea rețelelor electrice, gaze, e.t.c. beneficiarul având obligația de a elibera terenul de sarcini înainte de executia lucrarilor.

f)Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon, etc.

Pentru lucrarile definitive nu este necesara asigurarea surselor de apa, energie electrica, gaze, telefon.

În ceea ce privește lucrarile provizorii, organizarea de santier va fi amplasata pe terenul beneficiarului astfel incat sa asigure surse de apa, energie electrica si telefon.

g)Cai de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea

Nu este cazul

h)Cai de acces provizorii

Nu este cazul

i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Nu este cazul

2.2. Soluția tehnică cuprinzând:

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Atât în plan orizontal cât și în plan vertical se va păstra traseul existent al drumurilor făcându-se doar acele corecturi locale și strict necesare îmbunătățirii elementelor lor geometrice legate de circulație ori de realizarea sistemului rutier adoptat.

Caracteristicile principale ale construcției :

- lungimea totală a drumurilor : **0,505km.**
- lățimea platformei : 3,50m.
- parte carosabilă de: 2,75m;
- acostamente de: 2x0,375m.
- viteza de proiectare : 40km/ora .

Se respectă soluțiile tehnice
propușe în expertiza tehnică
nr. **2673** / **2017**

Elementele sale geometrice vor fi aduse la valorile corespunzătoare unor drumuri de categoria V, îmbrăcăminte urmând a fi definitivă. Suprafața ocupată de drumuri este de **2525mp.**

Elemente geometrice și constructive

Nr crt.	Caracteristica	
1	Drum	
2	Viteza de proiectare (km/h)	40
3	Numarul de benzi	1
4	Lățimea benzii (m)	2,75
5	Lățimea părții carosabile (m)	2,75
6	Acostamente	2x0,375
7	Declivități maxime %	7,8%

b) varianta constructivă de realizare a investiției

Lățimea părții carosabile a drumului în aliniament este de 2,75m și acostamente 2x0,375m.

Declivitatea în profil transversal este de 2,50% pentru partea carosabilă și 2,50/4,00% pentru acostamente. În urma dimensionărilor se va aplica următoarea structură rutieră:

- **25cm strat de fundație din balast peste o zestre existentă de 20-25cm**
- **10 cm strat de baza din macadam**
- **6 cm BADPS22,4 strat de legatură din binder.**
- **4 cm BAPC16/MAS16 strat de uzură.**

Dimensionarea sistemului rutier s-a făcut în conformitate cu prevederile PD 177-2001.

c) trasarea lucrărilor

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente, se restabilește axa drumului, reperele care determină elementele drumului.

Constructorul va verifica la teren profilele transversale din proiect, va consemna nepotrivirile reprezentantului beneficiarului, iar când acestea nu sunt suficiente pentru definirea configurației terenului, să ridice altele suplimentare.

Materializarea lucrărilor în teren se face prin șabloane. Picheții și șabloanele trebuie să materializeze:

- axa drumului și înălțimea umpluturii sau adâncimea săpăturii ;
- ampriza drumului ;
- înclinarea taluzurilor ;

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente se execută următoarele lucrări pregătitoare:

- decopertarea și depozitarea pământului vegetal și a pământului mocirlos în afara amprizei, în vederea folosirii acestuia la lucrări pentru refacerea mediului (plantații, înierbări);
- asanarea zonei drumului prin îndepărtarea apelor de suprafață și de adâncime

d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Lucrările de betoane în elevația lucrărilor edilitare, fundații vor fi executate în perioada optimă, luându-se măsuri speciale de protecție și semnalizare.

Pentru betoanele și mortarele ce se vor executa manual în zona lucrării, cimentul va fi depozitat, după caz, în magazie de șantier (pentru cimentul în saci) sau în lăzi asigurate la intemperii (ciment vrac).

Lucrările de asfaltare se vor proteja prin semnalizare pentru a nu se circula pe asfaltul proaspăt pus în opera.

e) organizarea de șantier

Se va îngrădi perimetral cu împrejmuire continuă, conform Proiectului de Organizare Șantier. Controlul perimetral va fi reglementat prin Planul de pază al amplasamentului.

Obligația organizării, contractării și asigurării serviciilor de pază și control revine antreprenorului care, la cererea și pe baza de contract cu beneficiarul, va executa organizarea de șantier.

Întreg personalul care desfășoară activități pe șantier, precum și vizitatorii au următoarele obligații:

1. În incinta șantierului să poarte permanent echipamentul individual de protecție;

2. Vizitatorii să nu circule neînsoțiți;
3. Pentru deplasare se vor utiliza numai căile de circulație stabilite;
4. Se interzice deplasarea sau staționarea chiar și temporar a oricărei persoane în raza de acțiune a unui echipament tehnic - mijloc de transport, macara, buldozer, excavator, lângă materiale depozitate și stivuite, în zone de lucru – fara sarcina de munca, etc.
5. În incinta șantierului fumatul este interzis. Cu titlu de excepție fumatul este admis numai în locurile special amenajate. Este strict interzis fumatul în timpul deplasărilor lucrătorilor sau vizitatorilor în incinta șantierului sau la punctele de lucru.
6. Limita maximă de viteză pentru circulația în incinta șantierului, a autovehiculelor și utilajelor este de 10 km/h. În spații înguste, unde manevrabilitatea este limitată, viteza de circulație este de 5 km/h, iar în prezența lucrătorilor sau când vizibilitatea este redusă circulația se va face numai cu pilotaj.
7. Orice manevră de întoarcere a unui autovehicul sau utilaj se va executa numai sub supraveghere, cu amplasarea în lateral a persoanei care execută pilotarea, cu excepția cazului în care conducătorul auto are vizibilitate totală și certitudinea faptului că prin executarea manevrei nu se poate accidenta o persoană sau produce o pagubă materială.

Șantierul va fi alimentat cu utilități, va fi asigurat iluminatul în incinta organizării de șantier. De asemenea, șantierul va fi asigurat cu dotări social-sanitare și cu mijloace pentru stingerea incendiilor.

DEPOZITAREA MATERIALELOR ÎN INCINTA ȘANTIERULUI

Depozitarea materialelor se face în spații și incinte special organizate și amenajate în acest scop, împrejmuite și asigurate împotriva accesului neautorizat. Fiecare antreprenor/subantreprenor are obligația de a amenaja, dota și întreține corespunzător zonele proprii de depozitare în locația pusă la dispoziție de beneficiar, de a organiza descarcarea/încarcarea și manipularea materialelor, de a asigura gestiunea tuturor bunurilor aprovizionate pentru realizarea lucrării.

Depozitele constau în spații libere, delimitate prin împrejmuire cu gard și porți de acces dotate cu sisteme de închidere și încuiere – pentru materialele care permit depozitarea în spații deschise, precum și din containere magazii metalice – pentru materiale și alte bunuri care necesită astfel de condiții de înmagazinare. Produsele chimice, precum și produsele inflamabile și/sau explozibile vor fi identificate, iar pentru acestea se vor prevedea spații separate și condiții specifice de depozitare astfel încât să fie asigurate condițiile de securitate corespunzătoare.

Pentru efectuarea operațiilor de manipulare, transport și depozitare, conducătorul locului de muncă care conduce operațiile, stabilește măsurile de securitate necesare și supraveghează permanent desfășurarea acestora respectând prevederile Normelor metodologice de aplicare a Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006.

EVACUAREA DEȘEURILOR DIN INCINTA ȘANTIERULUI

Deșeurile rezultate din activitatea proprie a fiecărui antreprenor și subantreprenor al acestuia se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta și depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta șantierului. Activitatea se va organiza și desfășura controlat și sub supraveghere, astfel încât cantitatea de deșeurii în zona de lucru să fie permanent minimă pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securității și sănătății muncii.

Evacuarea deșeurilor din incinta șantierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate și numai la gropi de gunoi autorizate. Răspunderea pentru încălcarea acestei prevederi revine în exclusivitate persoanei fizice sau juridice, beneficiarul neavând nici o răspundere în acest caz.

Zonele de depozitare intermediară/temporară a deșeurilor vor fi amenajate corespunzător, delimitate, împrejmuite și asigurate împotriva patrunderii neautorizate și dotate cu containere recipiente / pubele adecvate de colectare, de capacitate suficientă și corespunzătoare din punct de vedere al protecției mediului. Conform prevederilor legale se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor pentru care se impune acest lucru.

ECHIPAMENTE DE MUNCĂ

Conform specificului și tehnologiilor de execuție pentru lucrări de construcții-montaj, în incinta șantierului, pe perioada realizării proiectului se vor afla echipamente tehnice diverse: utilaje pentru construcții pe șenile și pneuri, destinate diverselor lucrări mecanizate – excavare, încărcare, împins, compactare, etc utilaje pentru ridicare, transport și manipulare sarcini utilaje și echipamente pentru transport și turnat beton mijloace de transport auto

scule de mână și echipamente de mică mecanizare scule, unelte și dispozitive diverse

Echipamentele de muncă au acționari diverse – termice, electrice, hidraulice, pneumatice, manuale și/sau combinate și funcționalități adecvate operațiilor pentru care au fost concepute.

Se impune ca toate echipamentele de muncă utilizate pentru executarea lucrărilor în șantier să fie corespunzătoare din punct de vedere tehnic, funcțional și al securității muncii și siguranței circulației.

Personalul deservent trebuie să aibă calificarea și pregătirea adecvată, să fie informat asupra caracteristicilor tehnice și parametrilor funcționali ai echipamentelor, să fie instruit corespunzător din punct de

vedere profesional asupra tehnologiilor și modului de exploatare al echipamentelor și al securității și sănătății în munca. Pentru meseriile pentru care cerințele legale, de calitate sau securitate, impun atestări sau autorizări specifice sau speciale ale personalului, acestea să fie obținute și valabile.

În sensul celor menționate fiecare antreprenor este direct responsabil pentru echipamentele și personalul propriu și va înainta beneficiarului **Lista echipamentelor tehnice** utilizate pe șantier și **Lista meseriilor și personalului autorizat** din șantier.

II. Memoriu tehnic pe specialități

1. Memoriu tehnic pe specialități drum

- Drum 0+000-0+505 L=505m, cu platforma de 3,50 m din care parte carosabilă 2,75m și acostamente de 0,375m

Se respectă cerințele tehnice propuse în proiectul nr. 267/2017



Total 0,505 km

La această fază se estimează ca fiind necesară aplicarea unui complex rutier cu următoarea structură:

- 25cm strat de fundație din balast peste o zestre existentă de 20-25cm
- 10 cm strat de baza din macadam
- 6 cm BADPS22,4 strat de legatură din binder.
- 4 cm BAPC16/MAS16 strat de uzură.

Dimensionarea structurii rutiere s-a făcut în conformitate cu prevederile PD 177-2001

Considerăm că trebuie subliniat faptul că realizarea lucrărilor prevăzute în documentația de față va reprezenta, pentru zona în care ele se situează, o reducere a impactului negativ asupra accesului la rețeaua rutieră pe care îl au acum aceste drumuri pietruite.

- Elementele sale geometrice vor fi aduse la valorile corespunzătoare unor drumuri de clasă V, cu îmbrăcăminte suplă.

La realizarea lucrărilor se vor folosi numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E. Aceste materiale sunt în conformitate cu prevederile HG nr. 766/1997 și a legii nr. 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru execuția lucrărilor.

În profil longitudinal, conform ridicării topografice, panta maximă a drumurilor va fi de 7,8 %.

Lucrările de protecția muncii pe perioada execuției sunt prinse în normele de deviz făcând parte din tehnologia de execuție.



Lucrările care necesită prevederi deosebite sunt:

- executarea accesului de picior în zonele înguste;

La executarea lucrărilor se vor lua toate măsurile privind protecția mediului înconjurător:

- depozitarea combustibililor și a materialelor, precum și întreținerea curentă a utilajelor se vor face în locuri special amenajate, fără a fi permisă împrăștierea materialelor, combustibililor, lubrifianților și reziduurilor la întâmplare pe șantier;
- depozitele de terasamente și resturile vegetale din defrișări sau din degajarea albiilor se vor amplasa astfel încât să nu poată fi antrenate de viituri.

Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții, specifice domeniului de activitate, și variantele constructive de realizare a investiției, cu recomandarea variantei optime pentru aprobare.

Caracteristicile principale ale construcției :

- lungimea totală a drumurilor : **0,505km.**
- lățimea platformei : 3.50m.
- parte carosabilă de: 2.75m;
- acostamente de: 2x0,375m.
- viteza de proiectare : de 40 km/ora

Elementele sale geometrice vor fi aduse la valorile corespunzătoare unor drumuri de categoria V, îmbrăcăminte urmând a fi definitivă. Suprafața ocupată de drumuri este de **2525 mp.**

Elemente geometrice și constructive

Nr crt.	Caracteristica	
1	Drum	V
2	Viteza de proiectare (km/h)	40
3	Numarul de benzi	1
4	Lățimea benzii (m)	2,75
5	Lățimea părții carosabile (m)	2,75
6	Acostamente	2x0,375
7	Declivități maxime %	7,8%

Descrierea soluției tehnice

În conformitate cu prevederile H.G.nr.261/1994 privind stabilirea categoriei de clasă tehnică V, cu o bandă de circulație, în zonă de deal, viteza de proiectare de 40km/h cu restricții de 25 km/ora.

La proiectare au fost respectate elementele geometrice în curbe cerute de STAS 863/85 și în Ordinul ministrului transporturilor nr.45/1998 privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor, permițând în acest mod realizarea unor trasee fluente. La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor în vigoare.

Materialele folosite vor fi în concordanță cu prevederile HG 766/1997 și a Legii 10/1995.

Elemente tehnice de proiectare în plan orizontal

Lungimea totală a drumurilor ce fac obiectul prezentei documentații este 0,505 m.

Au fost respectate elementele geometrice în curbe cerute de STAS 863/85 privind supralărgirile și suprainălțările în profil transversal permițând în acest mod realizarea unui traseu foarte fluent.

Elemente tehnice de proiectare în profil longitudinal

În profil longitudinal linia roșie este în general cu 35-45 cm peste cota drumului existent pe toate lungimile drumurilor, la trasare avându-se în vedere corectarea profilului respectând pasul de proiectare, declivități și razele de racordare admisibile pentru aceste categorii de drumuri, reducerea cantității de materiale puse în opera.

Declivitatea maximă a drumului în profil longitudinal este de 7,8%.

Viteza de proiectare este de 40km/h.

Elemente tehnice de proiectare în profil transversal

Lățimea părții carosabile a drumului în aliniament este de 2,75m și acostamente 2x0,375m.

Declivitatea în profil transversal este de 2,50% pentru partea carosabilă și 2,50/4,00% pentru acostamente

În urma dimensionărilor se va aplica următoarea structură rutieră:

- 25cm strat de fundație din balast peste o zestre existentă de 20-25cm
- 10 cm strat de bază din macadam
- 6 cm BADPS22,4 strat de legătură din binder.
- 4 cm BAPC16/MAS16 strat de uzură.

Se respectă condițiile tehnice
propuse în experiența tehnică
nr. ...



Dimensionarea sistemului rutier s-a făcut în conformitate cu prevederile PD.177-2001.

Stații de încrucișare

Deoarece tronsoanele de drum sunt drumuri cu o singură bandă de circulație de 2,75 m și acostamente de câte 0,375m, pentru a se realiza intersectarea vehiculelor s-au proiectat stații de încrucișare în locurile cu vizibilitate sporită.

Stațiile de încrucișare vor avea 25,0 m lungime și 2.0 m lățime, fiind racordate la carosabil pe câte 15,0 m. Panta transversală pe stații este cea de pe partea carosabilă, de 2,5%.

Sistemul rutier de pe stațiile de încrucișare este identic cu cel din zona carosabilului.

Șanțuri

Pentru drenarea platformei drumurilor ce urmează a fi modernizate este necesară execuția unor rigole de evacuare a apelor pluviale. Majoritatea acestor rigole vor avea formă triunghiulară cu adâncimea de circa 35 cm, pentru o drenare eficientă. Panta taluzului spre platforma drumului va fi de 2:3, iar taluzul dinspre exterior cu panta de 1:1. Bancheta exterioară a șanțurilor va fi de circa 15 cm, cu panta de 2% orientată spre șanț.

Pe porțiunile pereate, rigolele vor avea formă triunghiulară și vor fi executate din beton de ciment clasa C30/37 în grosime de 10 cm, pe un pat din nisip cu grosimea de 5 cm.

Lucrări accesorii și de siguranța circulației

Lucrările accesorii prevăzute constau în marcarea drumului, indicatoare pentru orientarea și reglementarea circulației în zonele periculoase (forma și dimensiunile indicatoarelor sunt conform STAS 1848-1-86 – 2013), precum și marcaje cu vopsea pe partea carosabilă menite să întărească și să completeze semnificația semnelor de circulație plantate.

Felul indicatoarelor și locurile de amplasare s-au stabilit de comun acord cu administratorul drumului și poliția rutieră, responsabile de siguranța circulației rutiere.

Indicatoarele se vor prevedea pe partea dreaptă a drumului în sensul de mers astfel încât să fie asigurată o bună vizibilitate a acestora. Montarea indicatoarelor se va face pe stâlpi special destinați acestui scop. La proiectarea sistemului de indicatoare de circulație se vor respecta prevederile SR 1848/1 – 2014.

Caracteristicile principale ale construcțiilor

Lungimea totală a drumurilor ce urmează a fi modernizate este de **0,505Km**.

Declivitatea maximă a drumului în profil longitudinal este de **7,8%**.

Viteza de proiectare este de 40km/ora.

Sunt necesare următoarele lucrări care vor fi amplasate după cum urmează:

a. RIGOLA DE PĂMÂNT

Nr. Cr.	Lucrare	Pozitie km		L (m)
		de la	pana la	
1	Rigola de pământ stânga	0+000	0+260	260
	TOTAL			260

b. RIGOLA DALATĂ

Nr. Cr.	Lucrare	Pozitie km		L (m)
		de la	pana la	
1	Rigola dalată stânga	0+260	0+505	245
	TOTAL			245

c. STAȚII DE ÎNCRUCIȘARE

Nr. crt.	Pozitie km	Pozitie drum
1	0+065 - 0+090	dreapta
2	0+175 - 0+200	dreapta

La realizarea lucrărilor se vor folosi numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E. Aceste materiale sunt în conformitate cu prevederile HG nr. 766/1997 și a legii nr. 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru execuția lucrărilor.

Lucrările de protecția muncii pe perioada execuției sunt prinse în normele de deviz făcând parte din tehnologia de execuție.

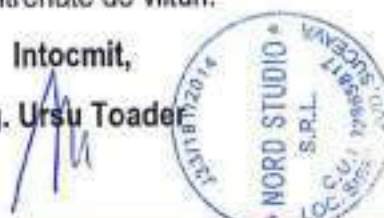
Lucrările care necesită prevederi deosebite sunt:

- executarea accesului de picior în zonele înguste;

La executarea lucrărilor se vor lua toate măsurile privind protecția mediului înconjurător:

- depozitarea combustibililor și a materialelor, precum și întreținerea curentă a utilajelor se vor face în locuri special amenajate, fără a fi permisă împrăștierea materialelor, combustibililor, lubrifianților și reziduurilor la întâmplare pe șantier;
- depozitele de terasamente și resturile vegetale din defrișări sau din degajarea albiilor se vor amplasa astfel încât să nu poată fi antrenate de viituri.

Intocmit,
ing. Ursu Toader





Vizat
INSPECTORATUL REGIONAL IN CONSTRUCTII NORD-EST
Inspectoratul Judetean în Construcții SUCEAVA

Program Nr. 1

Pentru controlul calității lucrărilor pe perioada execuției
- DRUM -

Beneficiarul șantier..... reprezentat prin diriginte (inspector) de
S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA in calitate de proiectant, reprezentat prin ing.
.....
Executantul..... reprezentat prin.....

In conformitate cu prevederile Legii 10/1995, privind calitatea in construcții a HG 766/1997 – regulament cu privire la conducerea si asigurarea calității in construcții, precum si a normativelor in vigoare, se stabilește de comun acord prezentul program pentru controlul calității lucrărilor de construcții.

	Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepționează si pentru care trebuie întocmite documente scrise	Document scris: Proces verbal –PV Proces verbal lucrări ascunse – PVLA Proces verbal recepție calitativa- PVRC Proces verbal faza determinant PVFD	Intomește si semnează: IC Beneficiar Executant Proiectant Geolog	Observații
0	1	2	3	4
1	Predarea amplasament	PV	B+E+P	
2	Verificarea patului drumului	PVRC	B+ E+P	
3	Verificarea calității materialelor pentru strat de balast, conform prevederilor din caietul de sarcini	PVRC	B+E	
4	Verificarea stratului de fundatie din balast	PVFD	B+ E+P	Fază determinantă
5	Verificarea calității materialelor pentru stratul de macadam, conform prevederilor din caietul de sarcini	PVRC	B+E	
6	Verificarea stratului de baza din macadam	PVFD	B+ E+P	Fază determinantă
7	Verificarea stratului de binder BADPS22,4	PVFD	B+E+P	Fază determinantă
8	Verificarea stratului de uzura BAPC16/MAS16	PVRC	B+E+P	

Beneficiar,
Diriginte de șantier

Executant,

Proiectant,
S.C. NORD STUDIO SRL



Vizat
INSPECTORATUL REGIONAL IN CONSTRUCTII NORD-EST
Inspectoratul Judetean in Constructii SUCEAVA

Program Nr. 2
Pentru controlul calității lucrărilor pe perioada execuției
- RIGOLE DALATE -

Beneficiarul.....
reprezentat prin diriginte (inspector) de șantier.....
S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA in calitate de proiectant, reprezentat prin ing.
.....
Executantul,.....reprezentat prin

In conformitate cu prevederile Legii 10/1995, privind calitatea in construcții a HG 766/1997 – regulament cu privire la conducerea si asigurarea calității in construcții, precum si a normativelor in vigoare, se stabilește de comun eterm prezentul program pentru controlul calității lucrărilor de construcții.

Nr. Crt.	Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepționează si pentru care trebuie întocmite documente scrise	Document scris: Proces verbal -PV Proces verbal lucrări ascuse – PVLA Proces verbal recepție calitativa- PVRC Proces verbal faza determinanta PVFD	Intomește si semnează: ISC Beneficiar Executant Proiectant Geolog	Observații
0	1	2	3	4
1	Predarea amplasament	PV	E+P	
2	Verificarea sapatura	PVLA	B+E+P	
3	Verificare strat nisip	PVLA	B+E+P	
4	Verificare aspect beton dale	PVRC	B+E+P	

Beneficiar,
Diriginte de șantier

Executant,

Proiectant,
S.C. NORD STUDIO SRL



Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Lucrările de betoane în elevația lucrărilor edilitare, fundații vor fi executate în perioada optimă, luându-se măsuri speciale de protecție și semnalizare.

Pentru betoanele și mortarele ce se vor executa manual în zona lucrării, cimentul va fi depozitat, după caz, în magazie de șantier (pentru cimentul în saci) sau în lăzi asigurate la intemperii (ciment vrac).

Lucrările de asfaltare se vor proteja prin semnalizare pentru a nu se circula pe asfaltul proaspăt pus în opera.

Măsurarea lucrărilor

Vor fi evidențiate lucrările ascunse, prin procese verbale de lucrări ascunse încheiate între executant și beneficiar, și după caz, unde există mențiuni expresă, proiectant, cu dimensiunile respective și natura terenului de fundare.

Laboratoarele contractantului și testele care cad în sarcina sa

Se va realiza un studiu preliminar de laborator privind compoziția și caracteristicile mixturii asfaltice, ținându-se seama de respectarea condițiilor tehnice impuse de caietul de sarcini și normative în vigoare.

Calitatea mixturii asfaltice va fi atestată printr-un certificat de calitate emis pe baza încercărilor și analizelor de laborator.

Controlul calitatii lucrărilor executate vor consta în verificarea pregătirii suprafeței de remediat și a modului de compactare, respectarea temperaturii de asternere - compactare și verificarea planeității suprafeței executate.

Curățenia în șantier

Pe tot parcursul lucrărilor și la terminarea lor, va fi asigurată curățenia de către constructor. Nu se vor împrăști materiale de construcție pe traseu, acestea fiind depozitate în locuri speciale, iar la terminarea lucrărilor se va reface cadrul natural existent.

Serviciile sanitare. Vor fi asigurate în locuri special amenajate în incinta șantierului, astfel încât să se asigure condițiile corespunzătoare de igienă sanitară și protecție a mediului.

Relațiile dintre contractant, consultant și persoana juridică achizițoare

Relațiile dintre contractant, consultant și persoana juridică achizițoare (investitor) vor fi relații contractuale stabilite pe baza unor contracte ferme. Se vor încheia contracte între investitor și executant și între investitor și proiectant (consultant). Acestea vor stipula angajamentele fiecărei părți, care să ducă la realizarea obiectivului de investiții, conform prevederilor proiectului și principalilor indicatori tehnico - economici adoptați.

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ

Categoria de importanță a construcției este **C** (stabilită conform Anexei 1)

Verificarea proiectului se va face conform exigențelor **A4, B2, D2.**

Intocmit,
ing. Ursu Toader



GRAFICUL DE EXECUTIE

Categoria de lucrari	Anul I		
	Luna		
	1	2	3
Infrastructura si suprastructura drumuri			

B. PIESE DESENATE

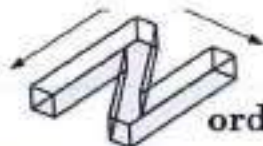
În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate sunt prezentate la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, regăsite în documentația tehnică anexă:

- D.1. Plan de incadrare în zonă, sc. 1:25000;
- D.2. Planuri de situație, sc. 1:500;
- D.3. Profil longitudinal, sc. 1:50/1:500;
- D.4. Profile transversale caracteristice, sc. 1:100;
- D.5. Profile transversale tip, sc. 1:50;

Intocmit,
ing. Ursu Toader



Verificat,
ing. Costiuc Elena



ord studio

PROIECTARE – CONSULTANȚĂ – ASISTENȚĂ

S.C. NORD STUDIO S.R.L.

Registrul comerțului nr.: J33 / 191/2014

Cod unic de înregistrare: RO32865817

Tel:0751078751

Email: nord.studio@yahoo.com

**MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN
MĂSURA 4/6 B
ÎN COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA**

BREVIARE DE CALCUL

**BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI,
JUDETUL SUCEAVA**

2018

III.BREVIARE DE CALCUL

3.1 Dimensionarea structurii rutiere suple cu straturi bituminoase

I.Date initiale:

Caracteristici geotehnice ale pamintului din pat:

Categoria de pamint	coziv	
Tipul de pamint conf.STAS 1243	P5	
Indicele de plasticitate Ip%;	IP	peste 22,9%
	Argila	30-100
Granulozitatea %	Praf	0-70
	Nisip	0-70

Condițiile hidrologice și climatice :

Regim hidrologic conf. STAS 1709/2-1990	defavora bil	2b
Scurgerea apelor de precipitații	santuri	
Drenarea apelor de adâncime		
Nivelul pinzei de apă freatică		-1.5+--15,00m
Tipul climateric	II	
Osia standard os115 KN are urm.caracteristici:		
Sarcina pe osile duble	Sd =	57.5 KN
Presiunea de contact	Pc =	0.625 MPa
Raza suprafeței circulare ech.sup de contact pneu - cale		0.171m



II.Etape de calcul :

1.Stabilirea traficului de calcul:

Grupa de vehicule	MZAk/2018 veh./24 ore	Fk	MZAks osii de 115kN/24h	COEFICIENTI DE EVOLUTIE pki PENTRU ANUL				Σ(pki+pki+1)ti	col 4xcol 9
				2015	2020	2025	2030		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Autocamioane cu 2 osii	21	0.10	2	1.25	1.47	1.64	1.89	46.8	98.3
Autocamioane cu 3 și 4 osii	8	1.00	8	1.17	1.35	1.48	1.65	42.4	339.2
Autovehicule articulate	5	1.10	6	1.2	1.43	1.61	1.87	45.8	251.6
Autobuze	0	0.60	0	1.15	1.34	1.49	1.69	42.5	0.0
Tractoare, vehicule speciale	53	0.10	5	1.13	1.26	1.36	1.50	39.4	208.6
Autocamioane cu remorci	10	1.00	10	1.12	1.28	1.37	1.51	39.5	394.5
Total			31					256	1292

$N_c = 365 \times 10^{-6} \times crt \times X_{0,5} \times \sum MZAks \times Fek \times \sum (pki+pki+1)ti =$ unde:

Perioada de perspectiva	Pp=	15	ani
Coefficient de repartitie transversala	Crt	1	
Intensitatea medie zilnică anuală a veh. din grupa k MZA2015	nki		
Coefficientul de evoluție al vehiculelor din grupa k 2015-2030	pkp		
Coefficientul de evoluție al veh.din grupa k 2030	pkf		
Coefficientul de echivalare al veh.din grupa k în osii 115 kN	fek		

$N_c = 0.236$

2. Analiza structurii rutiere la solicitarea osiei standard:

Caracteristicile structurii rutiere:

Denumirea materialului din strat	Grosime medie in cm	Modul de elasticitate dinamic E in MPa	Coefficientul lui Poisson μ
uzura	4	3600	0.35
binder	6	3000	0.35
macadam	10	600	0.27
balast+zestre existenta	50	229	0.27
P5		70	0.42

Valoarea de calcul al modulului de elasticitate a balastului Eb este:

$$E_b = 0.20 \times h_b^{0.45} \times E_0 = 229 \text{ Mpa}$$

Grosimea stratului de balast:

$$h_b = 500 \text{ mm}$$

Modul de elast.al pam.fundare

$$E_0 = 70 \text{ Mpa}$$

Valoarea modulului de elasticitate mediu ponderat al straturilor de mixtura asfaltica:

$$E_m = (\sum E_i^{1/3} \times h_i / \sum h_i)^3 = 3229 \text{ Mpa}$$

uzura	3600 Mpa
binder	3000 Mpa
uzura	4 cm
binder	6 cm

3. Stabilirea comportării sub trafic al structurii rutiere :

Grosimea necesară a straturilor bit. este cea pentru care se respectă condiția:

$$RDO < RDO_{adm} \quad \text{unde } RDO_{adm} = \max. 1,00 \text{ pentru drumuri județene și comunale}$$

Rata de degradare la oboseala

$$RDO = N_c / N_{adm} = 0.098$$

$$\text{Traficul de calcul } N_c = 0.236 \text{ m.o.s.}$$

$$N_{adm} = 24,5 \times 10^8 \times \epsilon_r^{-3,97}$$

$$= 2.394 \text{ m.o.s.}$$

$$\text{Deformația radială } \epsilon_r = 186 \text{ microdeformații}$$

Criteriul deformației specifice verticale adm. la nivelul pământului de fundare este respectat dacă:

$$\epsilon_z \leq \epsilon_{zadm} \quad 322 \leq 886$$

$$\epsilon_{zadm} = 600 \times N_c^{-0,27} = 886 \text{ microdeformații}$$

$$\text{Deformația verticală la nivelul strat.de fundare } \epsilon_z = 322 \text{ microdeformații}$$

Calculul s-a verificat cu programul CALDEROM'00 pentru următoarele straturi ale structurii rutiere:

uzura	4 cm	grosime
binder	6 cm	grosime
macadam	10 cm	grosime
balast+zestre existenta	50 cm	grosime

II. Verificarea structurii rutiere ranforsate la acțiunea îngheț-dezghet:

Verificarea structurii rutiere ranforsate la acțiunea îngheț-dezghetului se face conform STAS 1709-90.

1. Date initiale:

1.1. Alcatuirea structurii rutiere existente:

Tip	Grosime hi (cm)	Coefficient de ech. C _{ii}
uzura	4	0.5
binder	6	0.6
macadam	10	0.75
balast+zestre existenta	50	0.9

1.2. Caracteristicile zonei la acțiunea îngheț - dezghet:

Tipul climateric	II
Indicele de îngheț I _{med5/30} =	708°Cx zile
Grosimea structurii rutiere alc.din straturi rezistente la îngheț	H _{str} = 70
Adâncimea de îngheț în pam. de fundație f(I _{med5/30})STAS 1709/1	z = 102

2. Etape de calcul:

2.1. Calculul adâncimii de îngheț în complexul rutier:

$$Z_{cr} = z + \Delta z = 113.9 \text{ cm}$$

$$\Delta z = H_{str.} - H_e = 11.9 \text{ cm}$$

2.2. Calculul grosimii ech. de calcul a complexului rutier:

$$H_e = \sum h_i x_i = 58.1$$

2.3. Calculul gradului de asigurare la patrunderea înghețului în complexul rutier:

$$K = H_e / Z_{CR} = 0.510$$

2.4. Verificarea gradului de asigurare la patrunderea înghețului în complexul rutier:

$$K = H_e / Z_{CR} > K_{adm} = 0.55 - 10\% = 0.495$$

0.510	>	0.495
-------	---	-------

Intocmit,
Ing. Ursu Toader



3.2 Antemăsurători:

CATEGORII DE LUCRARI ELIGIBIL:

1.SAPATURA PAMANT 735 MC

NR.	SIMBOL	DENUMIRE OPERAȚIUNE	UM	CANT.PT
1.	DF24A1	Semnalizare rutiera asig .cu indicatoare din tabla de otel pentru asig.continuitatii traficului in timpul execuției lucrărilor	buc	10
2.	TSC20B1	Sapatura mecanica in profile mixte ,executata pe buldozer pe tractor pe senile de 81-180 CP ,inclusiv impingerea pamantului pana la 10 m si imprastierea lui in teren categoria III 735*75%	smc	5,50
3.	TSC04G1	Sapatura mecanizata cu excavatorul de 0.40-0.70 mc cu motor cu ardere interna cu descarcare in autovehicole in teren categoria III	smc	1,85
4.	TSC35B31	Incarcat,transportat cu incarcator frontal in autovehicol cu incarcator pe pneuri de 2.6-3.9 mc	smc	5,5
5.	TRA01A02P	Transportul pamantului cu autobasculanta 735X1.7	t	1249,5
6.	TSD03C1	Imprastierea pamantului afanat provenit din teren categoria I-IV executata cu buldozer pe tractor pe senile 81-180 CP in straturi cu grosime de 21-30 cm	smc	7,35

2. Umplutura din balast 295,5014mc

Nr.	Simbol	Denumire operațiune	UM	CANT.PT
1	TSD16A1	Strat de repartitie din balast cu granulatia de 0,0-0,71 mm prevazut sub prisma de balastare compactat cu ruloul compresor static autopropulsat de 10-12 to	mc	295,5014
2	TRA01A25	Transportul materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta la distanta de 25 km 295,5014mcx1,7to/mcx1,25	to	627,94
3	TRA05A02	Transport apa cu cisterna la distanta de 2 km -(balast) 295,5mcx0,1	to	29,55

3. Strat de fundatie din balast-587mc

Nr.	Simbol	Denumire operațiune	UM	CANT.PT
1	DA06B1	Strat de agregate naturale cilindrat cu functie rezistenta filtrant izolator cu asternere mecanica balast	mc	587
2	TRA01A25	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe distanta de 25km -balast-587mcx1,7to/mcx1,311	to	1308,25

3	TRA05A02	Transport apa cu cisterna la distanta de 2 km -(balast) 587mcx0,232	to	136,18
---	----------	--	----	--------

4.CATEGORIA DE LUCRARI : Strat de baza din macadam -187mc

Nr.	Simbol	Denumire operațiune	UM	CANT.PT
1	DA13B1	Macadam ordinar avand, dupa cilindrare, o grosime de: 10 cm gros; carosabil -187MC/0.1	mp	1870
5	TRA01A15	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe distanta de ... km $187 \times 2.24t/mc =$	t	495,04
6	TRA05A02	Transport apa cu cisterna la distanta de km $0.03mc/mp \times 1870mp =$	t	56,1

5.CATEGORIA DE LUCRARI : STRAT LEGATURA BADPS22,4

Nr.	Simbol	Denumire operațiune	UM	Cantitate
1	DB01A1	CURATIREA PT. APLICAREA IMBRACAMINTII SAU TRATAM. BITUM A STRAT. SUPORT	mp	1600
2	DB02D1	AMORSAREA SUPRAFETEI STRAT DE BAZA	smp	16
3	TRA05A15	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR $1600 \times 0.045t$	t	0,72
4	TRA01A15	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATE $260m \times 3.5m + 160 \times 3.3m + 75mp \times 2buc + 12mp(\text{racordarile}) = 1600mp$ $1600mp \times 0.06m \times 2.37t/mc = 227,52t \times 1.003$	t	228,20
5	DB13B1	Strat de legatura (binder) de margaritar sau pietris, executat la cald cu asternere mecanica	t	227,52
6	9100007	Strat de legatura BADPS22,4	t	228,20
7	DF27A1	PILOTI DE DIRIJARE CIRC. RUT.	ore	9

6.CATEGORIA DE LUCRARI : STRAT UZURA BAPC16/MAS16(BAR16)

Nr.	Simbol	Denumire operațiune	UM	Cantitate
1	DB01A1	CURATIREA PT. APLICAREA IMBRACAMINTII SAU TRATAM. BITUM A STRAT. SUPORT	mp	1600
2	DB02D1	AMORSAREA SUPRAFETEI STRAT DE BAZA	smp	16

3	TRA05A15	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR 1600X0.045t	t	0,72
4	TRA01A15	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATE 1600X0.04X2.35X1.003=150,85T	t	151
5	DB16H1	IMBRACAMINTE BET. ASF. CU AGREGAT MARUNT-4cm	mp	1598
5.1		STRAT DE UZURA BAPC16 1376mpx0.04mx2.35t/mcx1.003	t	129,73
5.2		STRAT DE UZURA MAS16 (70mX3.2m)224mpx0.04mx2.35t/mcx1.003	t	21,12
7	DF27A1	PILOTI DE DIRIJARE CIRC. RUT.	ore	10

7.Santuri dalate 160m(1.4mp/m)

Nr.	Simbol	Denumire operațiune	UM	CANT.PT
1	DF24A1	Semnalizare rutiera asig .cu indicatoare din tabla de otel pentru asig.continuitatii traficului in timpul execuției lucrărilor	buc	6
2	TSC03E1	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0,4-0,7 mc cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica in pamant cu umiditate naturala cu descaracare in autovehicol 160mx0,3mc/mx90%	smc	0,432
3	TSA19E1	Sapatura manuala a santurilor si rigolelor pentru scurgerea apelor 160mx0,3mc/m x10%	mc	4,8
4	TSC35B31	Incarcat,transportat cu incarcator frontal in autovehicol cu incarcator pe pneuri de 2.8-2.9 mc	smc	3,50
5	TSE03B1	Politura manuala a taluzurilor la santuri 160mx1,4mp/m	smp	2,24
6	TRA01A02P	Transportul pamantului cu autobasculanta 48x1,8to/mc	to	86,4
7	IFB09A1	Strat drenant in grosime de 5cm 160mx1,4mp/m	mp	224
8	TRA01A25	Transportul materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta (nisip) 224mpx0,052mc/mp=11,65mcx1,6to/mc	to	18,64
9	CB02A1	Cofraje pt beton in elevatie din panouri refol. din scanduri 160+1,4x160=384x0,1	mp	38,4
10	IFA03B1	Pereu placi beton C30/37 turnat in campuri 2m supr. impartit cu rosturi 160mx1,4mp/m	mp	224
11	02100969	Beton de ciment C30/37 224mpx0,1m	mc	22,4
12	TRA06A25	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5 mc 22,4mcx2,4to/mc	to	53,76

8. Montare indicatoare de circulatie-10buc

Nr.	Simbol	Denumire operațiune	UM	Cantitate
1	DF19A1	Montarea indicatoarelor pentru circuitul rutier dan tablă, otel sau aluminiu pe stâlp gata plantat	buc	10
2	DF18A1	Plantarea stâlpilor pentru indicatoare de circulație rutieră din metal confectionati industrial	buc	10

3	TRA06A25	Transportul betonului cu autobetoniera la distanta de 25 km 10BUCX 0,1mcx2,4to/mc	to	2,4
---	----------	--	----	-----

9.Stalp fotovoltaic (1buc.)

Nr.	Simbol	Denumire operațiune	UM	Cantitate
1	W2A09A1	STILPI SIMPLII SAU FOLOSINTA COMUNA BAC FUNDATIE TURNAT TEREN NORMAL	buc	1
2	6421153	STILP B.A.C.SAU PREC.FOLOS. COM. TIP SF	buc	1

10.Marcaje longitudinale

Nr.	Simbol	Denumire operațiune	UM	Cantitate
1	DF16A1	Marcaje rutiere longitudinale simple sau duble,cu intreruperi sau continue,executate mecanizat cu vopsea de email cu microbule de sticla	kechv	0,420

CATEGORII DE LUCRARI NEELIGIBIL:

1.SAPATURA PAMANT 149 MC

NR.	SIMBOL	DENUMIRE OPERAȚIUNE	UM	CANT.PT
1.	DF24A1	Semnalizare rutiera asig .cu indicatoare din tabla de otel pentru asig.continuitatii traficului in timpul execuției lucrărilor	buc	2
2.	TSC20B1	Sapatura mecanica in profile mixte ,executata pe buldozer pe tractor pe senile de 81-180 CP ,inclusiv impingerea pamantului pana la 10 m si imprastierea lui in teren categoria III 149*75%	smc	1,12
3.	TSC04G1	Sapatura mecanizata cu excavatorul de 0.40-0.70 mc cu motor cu ardere interna cu descarcare in autovehicole in teren categoria III	smc	0,37
4.	TSC35B31	Incarcat,transportat cu incarcator frontal in autovehicol cu incarcator pe pneuri de 2.6-3.9 mc	smc	1,12
5.	TRA01A02P	Transportul pamantului cu autobasculanta 149X1.7	t	253,3
6.	TSD03C1	Imprastierea pamantului afanat provenit din teren categoria I-IV executata cu buldozer pe tractor pe senile 81-180 CP in straturi cu grosime de 21-30 cm	smc	1,49

2. Umplutura din balast 119,4073mc

Nr.	Simbol	Denumire operațiune	UM	CANT.PT
1	TSD16A1	Strat de reparitie din balast cu granulatia de 0,0-0,71 mm prevazut sub prisma de balastare compactat cu ruloul compresor static autopropulsat de 10-12 to	mc	119,4073
2	TRA01A25	Transportul materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta la distanta de 25 km 119,4073mcx1,7to/mcx1,25	to	253,74
3	TRA05A02	Transport apa cu cisterna la distanta de 2 km -(balast) 119,mcx0,1	to	11,94

3. Strat de fundatie din balast-119mc

Nr.	Simbol	Denumire operațiune	UM	CANT.PT
1	DA06B1	Strat de agregate naturale cilindrat cu functie rezistenta filtrant izolator cu asternere mecanica balast	mc	119
2	TRA01A25	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe distanta de 25km -balast-119mcx1,7to/mcx1,311	to	265,22
3	TRA05A02	Transport apa cu cisterna la distanta de 2 km -(balast) 119mcx0,232	to	27,60

4.CATEGORIA DE LUCRARI : Strat de baza din macadam -38mc

Nr.	Simbol	Denumire operațiune	UM	CANT.PT
1	DA13B1	Macadam ordinar avand, dupa cilindrare, o grosime de: 10 cm gros; carosabil -38MC/0.1	mp	380
5	TRA01A15	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe distanta de ... km $38 \times 2.24 / mc =$	t	85,12
6	TRA05A02	Transport apa cu cisterna la distanta de km $0.03mc/mp \times 380mp =$	t	11,40

5.CATEGORIA DE LUCRARI : STRAT LEGATURA BADPS22,4

Nr.	Simbol	Denumire operațiune	UM	Cantitate
1	DB01A1	CURATIREA PT. APLICAREA IMBRACAMINTII SAU TRATAM. BITUM A STRAT. SUPORT	mp	280,5
2	DB02D1	AMORSAREA SUPRAFETEI STRAT DE BAZA	smp	2,805
3	TRA05A15	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR $2,805 \times 0.045t$	t	0,126

4	TRA01A15	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATE 85mx3.3m=280,5mp 280,5mpx0.06mx2.37t/mc=39,89tx1.003	t	40,00
5	DB13B1	Strat de legatura (binder) de marganitar sau pietris, executat la cald cu asternere mecanica	t	39,89
6	9100007	Strat de uzura BADPS22,4	t	40,00
7	DF27A1	PILOTI DE DIRIJARE CIRC. RUT.	ore	2

6.CATEGORIA DE LUCRARI : STRAT UZURA BAPC16/MAS16(BAR16)

Nr.	Simbol	Denumire operațiune	UM	Cantitate
1	DB01A1	CURATIREA PT. APLICAREA IMBRACAMINTII SAU TRATAM. BITUM A STRAT. SUPORT	mp	280,5
2	DB02D1	AMORSAREA SUPRAFETEI STRAT DE BAZA	smp	2,805
3	TRA05A15	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR 2,805X0.045t	t	0,126
4	TRA01A15	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATE 280,5X0.04X2.35X1.003=26,44T	t	26,44
5	DB16H1	IMBRACAMINTE BET. ASF. CU AGREGAT MARUNT-4cm	mp	280,5
5.1		STRAT DE UZURA BAPC16 264mpx0.04mx2.35t/mcx1.003	t	24,89
5.2		STRAT DE UZURA MAS16 (5mX3.3m)16.5mpx0.04mx2.35t/mcx1.003	t	1,55
6	DF27A1	PILOTI DE DIRIJARE CIRC. RUT.	ore	10

7.Santuri dalate 85m(1.4mp/m)

Nr.	Simbol	Denumire operațiune	UM	CANT.PT
1	DF24A1	Semnalizare rutiera asig .cu indicatoare din tabla de otel pentru asig.continuitatii traficului in timpul execuției lucrărilor	buc	3
2	TSC03E1	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0,4-0,7 mc cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica in pamant cu umiditate naturala cu descaracare in autovehicol 85mx0,3mc/mx90%	smc	0,23
3	TSA19E1	Sapatura manuala a santurilor si rigolelor pentru scurgerea apelor 160mx0,3mc/m x10%	mc	2,55
4	TSC35B31	Incarcat,transportat cu incarcator frontal in autovehicol cu incarcator pe pneuri de 2.6-2.9 mc	smc	0,25
5	TSE03B1	Politura manuala a taluzurilor la santuri 85mx1,4mp/m	smp	1,19
6	TRA01A02P	Transportul pamantului cu autobasculanta 25,5x1,8to/mc	to	45,90

7	IFB09A1	Strat drenant in grosime de 5cm 85mx1,4mp/m	mp	119
8	TRA01A25	Transportul materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta (nisip) 119mpx0,052mc/mp=6.19mcx1,6to/mc	to	9,90
9	CB02A1	Cofraje pt beton in elevatie din panouri refol. din scanduri 85+1,4x85=204x0,1	mp	20,4
10	IFA03B1	Pereu placi beton C30/37 turnat in campuri 2m supr. impartit cu rosturi 85mx1,4mp/m	mp	119
11	02100969	Beton de ciment C30/37 119mpx0,1m	mc	11,9
12	TRA06A25	Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5 mc 11,9mcx2,4to/mc	to	28,56

8. Montare indicatoare de circulatie-2buc

Nr.	Simbol	Denumire operațiune	UM	Cantitate
1	DF19A1	Montarea indicatoarelor pentru circuitul rutier dan tablă, otel sau aluminiu pe stâlp gata plantat	buc	2
2	DF18A1	Plantarea stâlpilor pentru indicatoare de circulatie rutieră din metal confectionati industrial	buc	2
3	TRA06A25	Transportul betonului cu autobetoniera la distanta de 25 km 2BUCX 0,1mcx2,4to/mc	to	0,48

9. Marcaje longitudinale

Nr.	Simbol	Denumire operațiune	UM	Cantitate
1	DF16A1	Marcaje rutiere longitudinale simple sau duble, cu intreruperi sau continue, executate mecanizat cu vopsea de email cu microbule de sticla	kechv	0,085

Intocmit,
ing. Ursu Toader



Antemasuratori rigole de pamant

Rigola de pamant 80mc(eligibil)

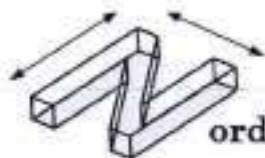
Nr.	Simbol	Denumire operatiune	UM	Cant.
1	DF24A1	Semnalizare rutiera asig .cu indicatoare din tabla de otel pentru asig.continuitatii traficului in timpul executiei lucrarilor	buc	2
2	TSC03E1	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0,4-0,7 mc cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica in pamant cu umiditate naturala cu descaracare in autovehicol 80mcx90%	smc	0,72
3	TSA19E1	Sapatura manuala a santurilor si rigolelor pentru scurgerea apelor 80mcx 10%	mc	8
4	TSC35B31	Incarcat, transportat cu incarcator frontal in autovehicol cu incarcator pe pneuri de 2.6-2.9 mc	smc	0,08
5	TRA01A02P	Transportul pamantului cu autobasculanta 80mcx1,8to/mc	to	144

Rigola de pamant 42,5mc(neeligibil)

Nr.	Simbol	Denumire operatiune	UM	Cant.
1	DF24A1	Semnalizare rutiera asig .cu indicatoare din tabla de otel pentru asig.continuitatii traficului in timpul executiei lucrarilor	buc	2
2	TSC03E1	Sapatura mecanica cu excavatorul de 0,4-0,7 mc cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica in pamant cu umiditate naturala cu descaracare in autovehicol 42,5mcx90%	smc	0,38
3	TSA19E1	Sapatura manuala a santurilor si rigolelor pentru scurgerea apelor 42,5mcx 10%	mc	4,5
4	TSC35B31	Incarcat, transportat cu incarcator frontal in autovehicol cu incarcator pe pneuri de 2.6-2.9 mc	smc	0,05
5	TRA01A02P	Transportul pamantului cu autobasculanta 42,5mcx1,8to/mc	to	76,5

PROIECTANT,
SC NORD STUDIO SRL





ord studio

PROIECTARE – CONSULTANȚĂ – ASISTENȚĂ

S.C. NORD STUDIO S.R.L.

Registrul comerțului nr.: J33 / 191/2014

Cod unic de înregistrare: RO32865817

Tel: 0751078751

Email: nord.studio@yahoo.com

**MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN
MĂSURA 4/6 B
ÎN COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA**

CAIETE DE SARCINI

**BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI,
JUDETUL SUCEAVA**

2018

IV.CAIETE DE SARCINI

a) Nominalizarea planșelor, părților componente ale proiectului tehnic de execuție, care guvernează lucrarea

A. PĂRȚI SCRISE

- I. Memoriu tehnic general
- II. Memorii tehnice pe specialități
- III. Breviare de calcul
- IV. Caiete de sarcini
- V. Liste cu cantități de lucrări
- VI. Graficul general de realizare a investiției publice (formularul F6)

B. PĂRȚI DESENATE

- D1- plan de încadrare în zonă, scara 1:25.000
- D2- plan de situație, scara 1:500
- D3- profile longitudinale, scara 1:50/1:500
- D4- profile transversale caracteristice, scara 1:100
- D5- profile transversale tip, scara 1:50



b) Descrierea obiectivului de investiții; aspect, formă, caracteristici, dimensiuni, toleranțe și altele asemenea

Prezentul caiet de sarcini tratează " MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MASURA 4/6B IN COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUDETUL SUCEAVA" cu respectarea unor principii generale privind:

- funcționalitatea
- capacitatea de rezistență
- eficiența economică
- estetica.

PREVEDERI GENERALE PENTRU EXECUȚIE

Constructorul va realiza lucrările pe baza planurilor și ale pieselor scrise și desenate din documentație, cu respectarea strictă a prevederilor din documentația tehnico-economică.

În conformitate cu prevederile Legii Nr. 10/1995 - articolul 24, antreprenorul general va numi un responsabil tehnic atestat care să răspundă de realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor.

Calculul categoriei de importanță a drumurilor:

Conform H.G. 766/10.XII.1997 (Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor), categoria de importanță este C – lucrări de importanță normală.

Conform H.G. 964/23.XII.1998 (pentru aprobarea clasificății și duratei normale de funcționare a mijloacelor fixe) obiectivul se încadrează în:

Grupa 1 – Construcții.

Subgrupa 1.3. – Construcții pentru transporturi, poștă și telecomunicații.

Clasa 1.3.7. – Infrastructură drumuri (publice, industriale, agricole), alei, străzi și autostrăzi, cu toate accesoriile necesare (trotoare, borne, parcaje, parapete, marcaje, semne de circulație).

c) Descrierea execuției lucrărilor, a procedurilor tehnice de execuție specifice și etapele privind realizarea execuției

d) Măsurători, probe, teste, verificări și altele asemenea, necesare a se efectua pe parcursul execuției obiectivului de investiții

e) Proprietățile fizice, chimice, de aspect, de calitate, toleranțe, probe, teste și altele asemenea pentru produsele/materialele utilizate la realizarea obiectivului de investiții

1. TERASAMENTE

Materiale folosite

1. Pamant vegetal

În vederea executării traseului proiectat va trebui să se efectueze îndepărtarea pamantului vegetal existent pe lățimea suprafeței amprizei și transportul lui în depozit.

2. Pamanturi pentru terasamente

Pentru executarea lucrării se vor folosi pamanturi cu următoarele caracteristici:

- pamanturi necoezive medii, fine (fracțiunea mai mică de 2 mm reprezintă mai mult de 50 %);
- nisip cu pietris, nisip mijlociu în părți fine neuniforme (granulozitate continuă) cu sensibilitate mijlocie la îngheț – deșgheț, insensibilitate la variațiile de umiditate;
- coeficient de neuniformitate > 5;
- indice de plasticitate < 10;
- calitatea pentru terasamente - foarte bună.

Pamanturile folosite ca făcând parte din categoria pamanturilor foarte bune, pot fi folosite în orice condiții climatice, hidrologice și la orice înălțime de terasament.

Nu se vor utiliza în ramblee pamanturile organice, maluri, namoluri, pamanturi turboase și vegetale, pamanturile de consistență redusă (care au indicii de consistență sub 0,75), precum și pamanturile cu conținut mai mare de 5 % de săruri solubile în apă. Nu se vor introduce în umpluturi bulgari de pamant înghețat sau cu conținut de materii organice (brazde, frunziș, radacini, crengi, etc.).

Condițiile de utilizare a diferitelor pamanturi pot fi combinate la cererea dirigintelui cu masuri specifice destinate a aduce pamantul extras în stare compatibilă cu tehnologia de punere în opera și cu condițiile meteorologice.

Aceste masuri care cad în sarcina antreprenorului privesc modalitățile de extragere și de corecții a conținutului în apă fără aport de liant sau reactiv.

3. Apa de compactare.

Sursa de apă pentru compactarea terasamentelor să nu fie murdară și să nu conțină materii organice în suspensie.

Apă salcie va fi folosită numai cu acordul dirigintelui.

Eventuala adugare de produse menite să faciliteze compactarea, se va face numai cu aprobarea beneficiarului, cu precizarea modalității de utilizare.

Pichetajul axului trascului este efectuat prin grija beneficiarului.

Vor fi materializate pe teren toate punctele importante ale trascului prin picheti cu martori, iar varfurile de unghi prin borne de beton legate de reperi amplasați în afara amprizei drumului. Pichetajul este însoțit și de o rețea de reperi de nivel stabili, din borne de beton, amplasați în afara zonei drumului de cel puțin câte 2 reperi pe km.

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente se va restabili și completa pichetajul.

Odată cu definitivarea pichetajului, în afara de axa drumului, antreprenorul va materializa prin tarusi și șabloane următoarele:

- înălțimea umpluturii sau adâncimea săpăturii în ax, funcție de cotele profilului în lung;
- ampriza;
- înclinarea taluzelor de 2 : 3.

În cazul în care este necesară scoaterea pichetilor și reperilor în afara amprizei, operația va fi efectuată de antreprenor, pe cheltuială și răspunderea sa, după ce va obține aprobarea în scris a dirigintelui, cu cel puțin 24 ore în devans.

STAS 1243-83 CLASIFICAREA ȘI IDENTIFICAREA PAMANTURILOR

1 Înaintea începerii lucrărilor de terasamente se vor executa următoarele lucrări pregătitoare :

- curățirea terenului de frunze, crengi, iarba și buruieni pe întreaga suprafață a amprizei ;
- decaparea și depozitarea pamantului vegetal.

2. Înaintea începerii lucrărilor de terasamente, se restabilește axa drumului, reperatele care determină elementele drumului.

3. Materializarea lucrărilor în teren prin șabloane. Picheții și șabloanele trebuie să materializeze :

- axa drumului și înălțimea umpluturii sau adâncimea săpăturii ;
- ampriza drumului ;
- înclinarea taluzurilor ;
- poziția podetelor tubulare și podetelor casetate ;
- lucrările de apărare de maluri ;
- direcția rigolelor

4. În porțiunile de drum în care apele de suprafață se pot scurge spre rambleul sau debleul drumului, acestea vor fi colectate și evacuate în afara amprizei.

Șanțurile de gardă se execută înaintea începerii lucrărilor de terasamente. În zonele de tranziție din debleu spre rambleu se va acorda o atenție deosebită colectării și evacuării apelor.

5. Înaintea executării rambleelor mici, în zonele în care panta transversală a terenului permite, se face compactarea pământului natural sub drum pe o adâncime de 30 cm. Tot pe această adâncime se compactează patul drumului situat în sau la nivelul terenului înconjurător, la gradul de compactare prevăzut de STAS 2914 - 84 cap.3 și Normativul ind.CD 182.

6. În cazul în care înclinarea terenului natural este cuprinsă între 1/5 - 1/3, după operația de curățire a ierbii și de decapare a stratului vegetal, se execută trepte de înfrățire.

7. Suprafața fiecărui strat compactat și suprafața patului drumului vor avea spre taluzuri înclinări de 3% - 5%, conform STAS 2914 - 84 cap.3.

8. Umiditatea pământului pus în operă va fi cât mai apropiată de umiditatea optimă de compactare. În cazul în care umiditatea diferă de cea optimă, se vor lua măsuri de asigurare a gradului de compactare prescris. Se admit abateri de umiditate de $\pm 2\%$ pentru pământuri necoezive și de $\pm 4\%$ pentru pământuri coezive.

9. Se recomandă ca executarea terasamentelor să se facă în perioada cea mai uscată a anului.

Suprafața rambleului va fi nivelată și compactată înainte de venirea ploilor, eliminând în acest fel, bălțirea pe rambleu și efectul infiltrațiilor.

Se vor folosi pamanturi necoezive

Rambleele se vor executa din straturi elementare suprapuse, pe cât posibil orizontale, pe întreaga lățime a platformei și pe întreaga lungime a rambleului.

Pământul adus pe platforma va fi imprăștiat și nivelat pe întreaga lățime a platformei, urmărind realizarea unui profil longitudinal pe cât posibil paralel cu profilul definitiv.

Profilul transversal al fiecărui strat elementar va trebui să prezinte pante suficient de mari (minim 5%) pentru a asigura scurgerea rapidă a apelor de ploaie.

Toate rambleele vor fi compactate pentru a se realiza gradul de compactare Proctor normal prevăzute în STAS 2914/84.

Zonele de la care se prescrie gradul de compactare	Pământuri necoezive îmbrăcate permanentă
Primele 30 cm ai terenului natural sub rambleu cu $h \leq 2,00$ m	95 %

Grosimea maximă a stratului elementar va trebui stabilită cu acordul dirigintelui de șantier cu cel puțin 8 zile înainte de începerea lucrărilor. Se recomandă a fi de maximum 20 cm, după compactare.

Starea rambleului este controlată prin supravegherea administrației pe măsura execuției în următoarele condiții:

- controlul va fi strat după strat;
- pentru fiecare strat, se vor efectua încercări cu următoarele frecvențe:

Denumirea încercării	Frecvența minimă a încercărilor	Observații
Incercarea Proctor	1 la 5000 mc	pentru fiecare tip de pământ
Determinarea conținutului de apă	1 la 250 ml de platformă	pe strat
Determinarea compactității	3 la 250 ml de platformă	pe strat

Rezultatele privind încercarea Proctor, determinarea umidității și a gradului de compactare, vor fi trecute în registrul de șantier.

Stratul superior al platformei va fi executat îngrijit, compactat, nivelat și completat, respectând cotele din profilul în lung și în profilul transversal și lățimea prevăzută în profilul transversal tip.

Taluzele rambleelor vor avea înclinarea de 2 : 3 până la înălțimile maxime pe verticală.

10. În cazul în care umiditatea pământului este mai mică decât cea optimă, aceasta se corectează după așezarea în strat la umiditatea optimă și se compactează după uniformizarea umidității în strat.

11. Pentru asigurarea scurgerii rapide a apelor la întreruperea lucrărilor de pe o zi pe alta, se vor lua următoarele măsuri:

- în punctele joase se fac locuri de scurgere a apelor ;
 - se mențin în stare bună pantele și se elimină făgașele formate de mijloacele de transport , eroziunile , gropile ;
 - se finisează suprafața compactată cu compactori cu tamburi netezi.
- Aceleași măsuri se iau și pentru straturile intermediare.

12. Umpluturile alcătuite exclusiv din materiale granulare pietroase, se vor executa cu materiale cu granulația descrescândă de jos în sus, până la dimensiuni care să împiedice antrenarea în adâncime a materialelor din sistemul rutier.

13. Pământurile necoezive se pun în operă în partea superioară a rambleelor, în straturi cu grosime uniformă pe toată lățimea rambleului. Se va evita formarea de punți de pământuri necoezive în corpul drumului, în care se pot aduna apele de infiltrație sau meteorice.

14. În cazul în care apar elemente care indică pierderea stabilității săpăturilor (umeziri locale accentuate , fisuri , curgeri de taluz) , pentru evitarea accidentelor se vor opri lucrările și se vor lua măsurile tehnice necesare.

15. Pământul se compactează în straturi nivelate având grosimi uniforme stabilite prin compactări de probă, astfel încât să se realizeze gradul de compactare prescris pe întreaga grosime și suprafață prin trecerea de mai multe ori prin același loc, iar la compactarea ultimului strat al terasamentului, pantele trebuie să aibă valoarea înscrisă în proiect. Grosimile stratului de pământ înainte de compactare și numărul de treceri vor avea valorile cuprinse în limitele stabilite de anexa 8 din "Normativul departamental privind executarea mecanizată a terasamentelor pentru drumuri" indicativ C182 - 87.

Gradul de compactare care trebuie atins este de 98 -100%.

16. La terminarea lucrărilor , taluzurile de rambleu și debleu și depozitele se înierbează sau se plantează cu specii forestiere , pentru mărirea stabilității și protecție împotriva eroziunii.

CONTROLUL CARACTERISTICILOR PLATFORMEI DRUMULUI

1. Verificarea topografică a nivelmentului va fi făcută pe profile din 20 în 20 m. Abaterile limită sunt de $\pm 0,05$ m față de cotele de nivel ale proiectului.

2. Abaterile limită admise la lățimea platformei sunt de $\pm 0,05$ m față de ax și $\pm 0,10$ m la întreaga lățime.

2.CAIET DE SARCINI FUNDATII DE BALAST SI/SAU DE BALAST AMESTEC OPTIMAL

CAPITOLUL 1 GENERALITĂȚI



ART.1. OBIECT SI DOMENIU DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini constituie specificatiile tehnice privind executia si receptia straturilor de fundatie din balast sau balast amestec optimal din sistemele rutiere ale drumurilor publice si ale străzilor.

El cuprinde conditiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite de materialele de constructie folosite, prevăzute în CD312002 și de stratul de fundatie realizat conform SREN13242+A1.

Clasele de granulozitate trebuie să stabilite prin utilizarea dimensiunilor sitelor prezentate în tabelul 1 și să conțină seria de bază, sau seria de bază plus seria 1, sau seria de bază plus seria 2.

Nu este admisă combinarea dimensiunilor sitelor din seria 1 și din seria 2.

Raportul dintre cea mai mare dimensiune D și cea mai mică dimensiune d a claselor granulare nu trebuie să fie mai mic de 1,4.

Dimensiunile sitelor pentru stabilirea claselor de granulozitate

Tabel 1

Serie de bază mm	Serie de bază +seria 1 mm	Setul de bază +serial 2 mm
0	0	0
1	1	1
2	2	2
4	4	4
-	5,6 (5)	-
-	-	6,3 (6)
8	8	8
-	-	10
-	11,2(11)	-
-	-	12,5 (12)
-	-	14
16	16	16
-	-	20
-	22,4	-
31,5 (32)	31,5 (32)	31,5 (32)
-	-	40
-	45	-
-	56	63
63	63	80
-	90	-

NOTA 1 - Dimensiunile sitei mai mari de 90 mm pot fi folosite în aplicațiile particulare

NOTA 2 - Dimensiunile rotunjite din paranteze pot fi folosite ca descrieri simplificate ale claselor de granulozitate

ART.2. PREVEDERI GENERALE

2.1. Stratul de fundație din balast sau balast optimal se realizează într-unul sau mai multe straturi, în funcție de grosimea stabilită prin proiect și variază conform prevederilor SREN 13242+A1, între 15 și 30 cm.

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

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

2.4. Antreprenorul este obligat să efectueze, la cererea "Beneficiarului", verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

2.5. În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, "Beneficiarul" va dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor care se impun.

CAPITOLUL II MATERIALE

ART.3. AGREGATE NATURALE

3.1. Agregatul (balast sau balast amestec optimal) se va aproviziona din timp, în depozite intermediare, pentru a se asigura omogenitatea și constanta calității acestuia.

Aprovizionarea la locul de punere în operă se va face numai după efectuarea testelor de laborator complete, pentru a verifica dacă agregatele din depozite îndeplinesc cerințele prezentului caiet de sarcini și după aprobarea Inginerului.

3.2. Laboratorul Antreprenorului va ține evidența calității balastului sau balastului amestec 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 de laborator.

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

3.4. 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 materialelor aprovizionate din surse diferite.

Granulozitatea agregatelor, când este determinată conform EN 933-1, trebuie să se supună cerințelor corespunzător mărimii agregatului d/D.

Sunt permise combinații a două sau mai multe dimensiuni adiacente de agregat sau agregat mixt.

Agregatele furnizate ca un amestec de diferite dimensiuni sau tipuri, trebuie omogenizate. Când agregatele de densități semnificativ diferite sunt omogenizate trebuie avută grijă pentru evitarea segregării.

TABELUL 2

Cerințe generate de granulometrie

Agregat	Dimensiune mm	Procent de trecere exprimat ca masă					Categorie G
		2D8	1,4 DDC	Da	dce	d/2DC	
Agregat grosier	d = 1 și D > 2	100	98 la 100	85 la 99	0 la 15	0 la 5	Gc 85-15
		100	98 la 100	80 la 99	0 la 20	0 la 5	Gc 80-20
Fin	d = 0 și D = 6,3	100	98 la 100	85 la 99	-	-	GF85
		100	98 la 100	80 la 99	-	-	GF 80
Amestec agregat	d = 0 și D > 6,3	-	100	85 la 99	-	-	Ga 85
		100	98 la 100	80 la 99	-	-	GA 80
		100	-	75 la 99	-	-	Ga 75

* Pentru dimensiuni ale agregatelor în care D este mai mare de 63 mm (ex 80 mm și 90 mm) se aplică numai cerințele referitoare la sita de 1,4 D, deoarece nu există site de seria ISO 565/R20 mai mari de 125 mm.

Atunci când sitele calculate ca 1,4 D și d/2 nu se regăsesc ca mărimi de sită în seria ISO 565/R20, se vor adopta următoarele dimensiuni de sită mai mar respectiv mai miel.

* Pentru utilizări speciale pot fi stabilite cerințe aditionale.

Procentul de trecere D poate fi mai mare de 99 %, dar în astfel de cazuri, producătorul trebuie să documenteze și să declare sortarea tip inclusiv sitele D, d, d/2 și sitele din setul de bază plus setul 1 sau setul de bază plus setul 2, intermediare între d și D. Sitele cu un raport de 1,4 ori mai mic decât următoarea sită mai mică pot fi excluse.

* Limitele pentru procentul de trecere d pot fi modificate de la 11a 15 pentru Gc 85-15 și de la 1 la 20 pentru Gc 85-20, când este necesar să obțină un agregat bine sortat.

ART.4. APA

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

ART.5. CONTROLUL CALITĂȚII BALASTULUI SAU A BALASTULUI AMESTEC OPTIMAL ÎNAINTE DE REALIZAREA STRATULUI DE FUNDATIE

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

Tabel3

Frecvențe minime ale încercării pentru determinarea proprietăților generale

Caracteristici	Note/referințe	Metoda de încercare	Frecvența minimă a încercării
1 Granulozitate		EN 933-1	1 pe săptămână
2 Forma agregatului grosier	Frecvența încercării se aplică la agregatele slărâmate sau sparte. Frecvența încercării pentru pietriș de râu depinde de origine și poate fi redusă	EN 933-3 EN 933-4	1 pe lună

3	Procent de particule sfărâmate	Numai pentru pietriș brut	EN 933-5	1 pe lună
4	Conținutul de părți fine		EN 933-1	1 pe săptămână
5	Calitatea părții fine		EN 933-8 EN 933-9	1 pe săptămână
6	Rezistența la fragmentare		EN 1097-2	2 pe an
7	Rezistența la uzură		EN 1097-1	2 pe an
8	Densitatea granulelor	Metoda de încercare depinde de mărimea granulelor agregatului	EN 1097-6:2000 articolele 7, 8 sau 9	1 pe an
9	Absorbția de apă	Metoda de încercare depinde de mărimea granulelor agregatului	EN 1097-6:2000 articolele 7, 8 sau 9	1 pe an
10	Constituenți care modifică priza și întărirea amestecurilor legate hidraulice: hidroxid de sodiu acid fulvic (când hidroxidul de sodiu dă greș) Încercare comparativă de rezistență timpul de întărire		EN 1744-1:1998, 15.1 EN 1744-1:1998, 15.2 EN 1744-1:1998, 15.3	1 pe an 1 pe an 1 pe an
11	Rezistența la îngheț-dezghet		EN 1097-6 EN 1367-1 EN 1367-2	1 la 2 ani
12	Substanțe periculoase ³ în particular: emisie de metale grele	a	a	când se solicită, în caz de suspiciune

CAPITOLUL III STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE

ART.6. CARACTERISTICILE OPTIME DE COMPACTARE

Caracteristicile optime de compactare ale balastului sau ale balastului amestec optimal se stabilesc de către un laborator de specialitate acreditat înainte de începerea lucrărilor de execuție.

Prin încercarea Proctor modificată, conform STAS 1913/13 se stabilește:

du max.P.M.= greutatea volumică în stare uscată, maxima exprimată în g/cm³

Wopt P.M. = umiditate optimă de compactare, exprimată în %.

ART.7. CARACTERISTICILE EFECTIVE DE COMPACTARE

7.1. Caracteristicile efective de compactare se determină de laboratorul santierului pe probe prelevate din lucrare și anume:

du ef = greutatea volumică, în stare uscată, efectivă, exprimată în g/cm³

W ef = umiditatea efectivă de compactare, exprimată în %

↳ vederea stabilirii gradului de compactare gc. d.u.ef.

gc. = ----- x 100 du max.PM

7.2. La execuția stratului de fundație se va urmări realizarea gradului de compactare arătat la art.13.

CAPITOLUL IV PUNEREA ÎN OPERĂ A BALASTULUI

ART.8. MĂSURI PRELIMINARE

8.1. La execuția stratului de fundație din balast sau balast amestec optimal se va trece numai după recepționarea lucrărilor de terasamente, sau de strat de formă, în conformitate cu prevederile caietului de sarcini pentru realizarea acestor lucrări.

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

8.3. Înainte de asternerea balastului se vor executa lucrările pentru drenarea apelor din fundații: drenuri transversale de acostament, drenuri longitudinale sub acostament sau sub rigole și racordurile stratului de fundație la acestea, precum și alte lucrări prevăzute în acest scop în proiect.

4. În cazul straturilor de fundație prevăzute pe întreaga platformă a drumului, cum este cazul la autostrăzi sau la lucrările la care drenarea apelor este prevăzută a se face printr-un strat drenant continuu, se va asigura în prealabil posibilitatea evacuării apelor în orice punct al traseului, la cel puțin 15 cm deasupra santului sau în cazul rambleelor deasupra terenului.

8.5. 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, acestea fiind consemnate în registrul de santier.

ART.9. EXPERIMENTAREA PUNERII ÎN OPERĂ A BALASTULUI SAU A BALASTULUI AMESTEC OPTIMAL

9.1. Înainte de începerea lucrărilor, Antreprenorul este obligat să efectueze o experimentare 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 stabilirea, în condiții de execuție curentă pe santier, a componentei atelierului de compactare și a modului 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 pentru o suprafață corectă.

9.2. Compactarea de probă pe tronsonul experimental se va face în prezența Inginerului, 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, Antreprenorul 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 operă;
- condițiile de compactare (verificarea eficacității utilajelor de compactare și intensitatea de compactare a utilajului).

Intensitatea de compactare = Q/S

Q = volumul de balast pus în operă, în unitatea de timp (oră, zi, schimb), exprimat în mc

S = suprafața compactată în intervalul de timp dat, exprimată în mp.

În cazul folosirii de utilaje de același tip, în tandem, suprafețele compactate de fiecare utilaj se cumulează.

9.3. Partea din tronsonul experimental executat cu cele mai bune rezultate, va servi ca sector de referință pentru restul lucrării. Caracteristicile obținute pe acest tronson se vor consemna în registrul de șantier, pentru a servi la urmărirea calității lucrărilor ce se vor executa.

ART.10. PUNEREA ÎN OPERĂ A BALASTULUI SAU A BALASTULUI AMESTEC OPTIMAL

10.1. Pe terasamentul receptionat se aterne și se nivelează balastul sau balastul amestec optimal într-unul sau mai multe straturi, în funcție de grosimea prevăzută în proiect și de grosimea optimă de compactare stabilită pe tronsonul experimental.

Asternerea și nivelarea se face la sablon, cu respectarea lățimilor și pantelor prevăzute în proiect.

10.2. 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.

10.3. Compactarea straturilor de fundație din balast sau balast amestec optimal se face cu atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental, respectându-se componenta atelierului, viteza utilajelor de compactare, tehnologia și intensitatea Q/S de compactare.

10.4. Pe drumurile pe care stratul de fundație nu se realizează pe întreaga lățime a platformei, acostamentele se completează și se compactează odată cu stratul de fundație, astfel ca acesta să fie permanent încadrat de acostamente, asigurându-se totodată și măsurile de evacuare a apelor, conform pct. 8.3.

10.5. Denivelările care se produc în timpul compactării straturilor de fundație, sau care rămân după compactare, se corectează cu materiale de aport și se recompactează. Suprafețele cu denivelări mai mari de 4 cm se completează, se renivelează și apoi se compactează din nou.

10.6. Este interzisă folosirea balastului înghețat.

10.7. Este interzisă asternerea balastului pe patul acoperit cu un strat de zăpadă sau cu pojghită de gheață.

ART.11. CONTROLUL CALITĂȚII COMPACTĂRII BALASTULUI SAU A BALASTULUI AMESTEC OPTIMAL

11.1. În timpul execuției stratului de fundație din balast sau balast amestec optimal se vor face, pentru verificarea compactării, încercările și determinările arătate în tabelul 4.

Tabel 4

NR. CR T.	DETERMINAREA, PROCEDEUL DE VERIFICARE SAU CARACTERISTICA, CARE SE VERIFICĂ	FRECVENTE MINIME LA LOCUL DE PUNERE ÎN OPERĂ	METODE DE VERIFICARE CONFORM
-----------	--	--	------------------------------

1	Încercare Proctor modificată	-	STAS 1913/13
2	Determinarea umidității de compactare și corelația umidității	zilnic, dar cel puțin un test la fiecare 250 m de bandă de circulație	STAS 4606
3	Determinarea grosimii stratului compactat	minim 3 probe la o suprafață de 2.000 mp de strat	-
4	Verificarea realizării intensității de compactare Q/S	zilnic	-
5	Determinarea gradului de compactare prin determinarea greutății volumice în stare uscată	zilnic în minim 3 puncte pentru suprafețe < 2.000 mp și minim 5 puncte pentru suprafețe > 2.000 mp de strat	STAS 1913/15 STAS 4606
6	Determinarea capacității portante la nivelul superior al stratului de fundație	În câte două puncte situate în profiluri transversale la distanțe de 10 m unul de altul pentru fiecare bandă cu lățime de 7,5 m	Normativ CD 31

În ce privește capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de balast, aceasta se determină prin măsurători cu deflectometrul cu părghie, conform Normativului pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suplă și semirigide, indicativ CD 31.

11.2. Laboratorul Antreprenorului va ține următoarele evidente privind calitatea stratului executat:

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

CAPITOLU V

CONDITII TEHNICE, REGULI SI METODE DE VERIFICARE

ART.12. ELEMENTE GEOMETRICE

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

Abateră limită la grosime poate fi de maximum +/- 20 mm.

Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei țije metalice gradate, cu care se străpunge stratul, la fiecare 200 m de strat executat.

Grosimea stratului de fundație este medla măsurătorilor obținute pe fiecare sector de drum prezentat receptiei.

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

Abaterile limită la lățime pot fi +/- 5 cm.

Verificarea lățimii executate se va face în dreptul profilelor transversale ale proiectului.

12.3. Panta transversală a fundației de balast sau balast amestec optimal este cea a îmbrăcămintii sub care se execută, prevăzută în proiect. Denivelările admisibile sunt cu +/- 0,5 cm diferite de cele admisibile pentru îmbrăcămintea respectivă și se măsoară la fiecare 25 m distanță.

12.4. Declivitățile în profil longitudinal sunt conform proiectului.

Abaterile limită la cotele fundației din balast, față de cotele din proiect pot fi de +/- 10 mm.

ART.13. CONDITII DE COMPACTARE

Straturile de fundație din balast sau balast amestec optimal trebuie compactate până la realizarea următoarelor grade de compactare, minime din densitatea în stare uscată maximă determinată prin încercarea Proctor modificată conform STAS 1913/13-83:

I pentru drumurile din clasele tehnice I, II și III

- 100%, în cel puțin 95% din punctele de măsurare;
- 98%, în cel mult 5% din punctele de măsurare la autostrăzi și în toate punctele de măsurare la drumurile de clasă tehnică II și III;

II pentru drumurile din clasele tehnice IV și V

- 98%, în cel puțin 93% din punctele de măsurare;
- 95%, în toate punctele de măsurare.

Capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de fundație se consideră realizată dacă valoarile deflexiunilor măsurate nu depășesc valoarea deflexiunilor admisibile indicate în tabelul 5 (conform CD 31 2003).

Tabel 5

Grosimea stratului de fundație din balast sau balast amestec optimal h (cm)	Valorile deflexiunii admisibile			
	Stratul superior al terasamentelor alcătuit din:			
	Strat de formă	Pământuri de tipul (conform STAS 1243)		
	Conform STAS 12.253	Nisip prăfos, nisip argilos (P3)	Praf nisipos, praf argilos- nisipos, praf argilos (P4)	Argilă prăfoasă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă nisipoasă (P5)
10	185	323	371	411
15	163	284	327	366
20	144	252	290	325
25	129	226	261	292
30	118	206	238	266
35	109	190	219	245
40	101	176	204	227
45	95	165	190	213

Nota: Balastul din stratul de fundație trebuie să îndeplinească condițiile de admisibilitate din SREN13242+A1.

Măsurătorile de capacitate portantă se vor efectua în conformitate cu prevederile Normativului CD 31 2003.

Interpretarea măsurătorilor cu deflectometrul cu pârghie tip Benkerman efectuate în scopul calității execuției lucrărilor de fundații se va face prin examinarea modului de variație la suprafața stratului de fundație, a valorii deflexiunii corespunzătoare vehiculului etalon (cu sarcina pe osia din spate de 115 kN) și a valorii coeficientului de variație (Cv).

Uniformitatea execuției este satisfăcătoare dacă, la nivelul superior al stratului de fundație, valoarea coeficientului de variație este sub 35%.

ART.14. CARACTERISTICILE SUPRAFETEI STRATULUI DE FUNDATIE

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 + 2,0 cm;
- în profil transversal, verificarea se efectuează în dreptul profilelor arătate în proiect și nu pot fi mai mari de + 1,0 cm.

În cazul apariției denivelărilor mai mari decât cele prevăzute în prezentul caiet de sarcini se va face corectarea suprafeței fundației.

CAPITOLUL VI RECEPȚIA LUCRĂRILOR

ART.15. RECEPȚIA PE FAZA DETERMINANTĂ

Recepția pe faza determinantă, stabilită în proiect, se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții aprobat cu HG 272/94 și conform Procedurii privind controlul statului în fazele de execuție determinante, elaborată de MLPAT și publicată în Buletinul Construcțiilor volum 4/1996, atunci când toate lucrările prevăzute în documentații sunt complet terminate și toate verificările sunt efectuate în conformitate cu prevederile ART. 5, 11, 12, 13, și 14.

Comisia de recepție examinează lucrările și verifică 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 "Proces verbal" în registrul de lucrări ascunse.

Intocmit,
Ing. Costiuc Elena



Verificat,
Ing. Ursu Toader

A blue ink handwritten signature of Ing. Ursu Toader.

3.MACADAM

Stratul rutier denumit macadam, întâlnit foarte des în alcatuirea structurilor rutiere, este alcatuit din piatra sparta monogranulara, cilindrata pâna la fixare, apoi împanata cu split raspândit uniform, udata și cilindrata pâna la încleștare, dupa care urmeaza umplerea golurilor ramase cu savura sau nisip și cilindrea în continuare pâna la fixarea definitiva.

Macadamul se poate folosi ca îmbracaminte sau ca strat de baza pentru diverse tipuri de structuri rutiere. Ca strat de baza se poate utiliza în cazul îmbracamintilor bituminoase și pavajelor. Macadamul poate fi folosit ca îmbracaminte la drumuri cu o intensitate a circulatiei care se încadrează în clasa de trafic foarte ușor.

Elemente geometrice

Grosimea macadamului folosit ca strat de baza va fi de min. 8 cm dupa cilindrare.

Latimea macadamului folosit ca îmbracaminte rutiera trebuie sa depășească cu 0,25 m pe ambele parti, latimea partii carosabile. În cazul unui strat de baza, latimea macadamului trebuie sa fie în conformitate cu reglementarile în vigoare privind latimea partii carosabile și modul de realizare a benzilor de încadrare.

Profilul transversal, în aliniament, se executa sub forma de acoperis cu doua pante egale și cu o racordare printr-un arc de cerc în treimea mijlocie, iar în curbe și zonele de amenajare aferente, profilul transversal va fi amenajat în functie de viteza de proiectare.

Pe strazi și alei se admite și executarea în profil transversal curb, având bombamentul 1/50...1/60, în functie de latimea strazii sau a aleii. La drumurile cu o singura banda de circulatie sau în cazuri speciale, când asigurarea scurgerii apelor se face într-osingura parte, se poate executa un profil transversal cu panta unica.

În profilul transversal, macadamul folosit ca îmbracaminte, se executa cuurmatoarele pante:
- 3 % pentru drumuri și strazi în aliniament cu cel puțin doua benzi de circulatie;

Tabelul 3.4

Piatră spartă, kg/m ²	175.180	140.145
Split, kg/m ²	20.24*	16.20*
Savură sau nisip, kg/m ²	35.40**	30.35**
Nisip sau savură, kg/m ²	15.18	15.18
Apă, L /m ²	30.35	25.30

* Când piatra spartă provine din roci de duritate mijlocie (calcare, gresii etc.) consumul de split se reduce la 18...22 kg/m² și, respectiv, 14...18 kg/m², mărindu-se corespunzător consumul de piatră spartă.

Materialul granular marunt poate fi alcatuit numai din savura sau nisip, ori dintr-un amestec în parti egale din aceste doua materiale.

În cazurile în care macadamul folosit ca strat de baza este dat în circulatie pe o perioada mai mare de trei luni, sau în cazul macadamurilor neprotejate folosite ca îmbracaminte, se prevad materiale de întretinere, folosindu-se de preferinta split sorturile

8-16 și 16-25 sau amestec 8-25. În aceste situatii, materialul se raspândeste pe masura necesitatilor.

Liantul la executarea macadamului este o pulbere minerala rezultata din sfărâmarea pietrelor, care, umezita, capata anumite proprietati de aglomerant.

Executia macadamului

În vederea realizarii macadamului, piatra sparta se aterne pe fundatie într-un strat uniform și se cilindrează la uscat pâna la fixare, apoi se aterne splitul de împanare de obicei în doua reprize, se stropeste cu apa și se continua cu cilindrarea pâna la încleștare.

Umplerea golurilor ramase se face cu savura sau nisip, astenute uniform în doua reprize, stropite și cilindrare concomitent pâna la fixarea definitiva.

Asternerea pietrei sparte se face în grosime cât mai uniforma, folosindu-se în acest scop benzi-reper din agregatele naturale folosite, la cota prescisa în proiect. Asternerea se face astfel ca marginile îmbracamintii și suprafata ei sa corespunda conditiilor de suprafata stabilite, conditii care se verifica folosindu-se dreptarul.

Grosimea de asternere a pietrei sparte va fi cu circa 25 % mai mare decât grosimea prevazuta dupa cilindrare, procentul exact stabilindu-se pe baza de încercări pe santier, pe un sector experimental realizat înainte de începerea executiei .

Cilindrarea uscata a pietrei sparte se face cu compactoare cu rulouri netede usoare(60...80 kN) si apoi cu compactoare cu rulouri netede mijlocii (100...140 kN) pâna la fixare.

Dupa fixarea pietrei sparte se face înpanareascheletului macadamului prin asternerea uniforma a splitului în minimum douareprize si prin stropire succesiva cu apa,concomitent cu cilindrareapâna la înclestare. Cilindrarea se face cu compactoare cu rulouri netede mijlocii sau grele (peste 140 kN), pâna la înclestare.Dupa asternerea fiecărei reprize se trece de2...3 ori cu compactorul cu rulouri netede, se uda si se continua cilindrarea pâna la completa înclestare a stratului de macadam.

Dupa înclestare, se face umplerea golurilor cu savura sau nisip asternut uniform în doua reprizestropite cu apa si cilindrare concomitent, pâna la fixarea definitiva.

Fixarea definitiva amacadamului se considera terminata când rulourile compactorului greu nu mai lasa nici un fel de urme pe suprafata macadamului, sau când mai multe pietre deaceeasi marime si natura cu piatra folosita la executarea macadamului nu mai patrund în macadam, ci sunt sfărâmate la trecerea compactorului.

Dupa fixarea definitiva a macadamului se asterne un strat de nisip grauntos, sau savura în grosime de circa 1 cm pentru protectie.

Etapele de executie ale macadamului

1 – asternerea pietrei sparte (sort 40 – 63, cantitatea

140...180 kg/m²;

2 – cilindrarea uscata a pietrei sparte pâna la fixare (circa % din numarul trecerilor);

3 –împănare, cilindrare si udare (split sort 16 – 25, 16...24

kg/m² în doua reprize; apa);

4 – umplerea golurilor, cilindrare, udare (savura sort 0 – 8 sau nisip sort 0 – 7,30...40 kg/m²;

5 – aplicarea stratului de protectie (savurasort 0 – 8 sau nisip sort 0 – 7, 15...18 kg/m²).

Suprafata macadamului terminat trebuie sa prezinte un aspect de mozaic, cu o textura uniforma.

Pentru a împiedica deformarea marginilor macadamului în timpul cilindrării si a le mentine la nivel în aliniament, acostamentele se executa la cota prevazuta în proiect, înainte de asternerea pietrei sparte pentru macadam. Acestea trebuie sa fie bine compactate, pentru a împiedica împingerea laterala a macadamului în timpul cilindrării si mentinerea constanta a latimii partii carosabile.

O deosebita atentie trebuie acordata procesului de cilindrare a stratului de macadam.

Astfel, în profiluri transversale sub forma de acoperis,cilindrarea se începe de la acostamente si se continua spre axa drumului, pe fâșii paralele si succesive. Fiecare fâșie sesuprapune peste fâșia anterioara pe min. 20 cm. Se începe cu un numar de treceri pe prima banda de circulatie si se trece apoi simetric, cu acelasi numar de treceri pe banda de sens opus, continuându-se compactarea catre axa. Pe axa, compactorul va calca ambele benzi decirculatie în mod egal.

În profilurile transversale cu o singura panta sau în curbe supraînaltate, cilindrarea se începe de la piciorul pantei si se continua spre partea opusa.

În timpul compactării nu se permite schimbarea de directie a compactorului pe lungimea sectorului care se cilindreaza, iar deplasarea utilajelor trebuie sa se faca liniar si fara serpuiri. Viteza compactoarelor trebuie sa fie constanta si mai redusa în timpul cilindrării la uscat a pietrei sparte (viteza maxima la compactarea macadamului este de1,0...1,5 km/h si în nici un caz mai mare de 3,0 km/h).

Se recomanda ca, dupa executie, macadamul care serveste ca strat de baza si în special ca strat de baza sub covoare asfaltice, sa fie lasat în circulatie dirijata minimum oluna de zile înainte de asternerea îmbracamintii bituminoase.

4. EXECUTIA MIXTURILOR ASFALTICE EXECUTATE LA CALD

a) Breviarele de calcul, care reprezintă documentele justificative pentru dimensionarea elementelor de construcții și de instalații și se elaborează pentru fiecare element de construcție în parte. Breviarele de calcul, prezentate sintetic, vor preciza încărcările și ipotezele de calcul, precum și tipurile de programe utilizate; nominalizarea planșelor care guvernează lucrarea;

b) Proprietățile fizice, chimice, de aspect, de calitate, toleranțe, probe, teste și altele asemenea, pentru produsele/ materialele componente ale lucrării, cu indicarea standardelor;

1 Agregate

(1) Agregatele naturale care se utilizează la prepararea mixturilor asfaltice cuprinse în prezentul normativ sunt conform cerințelor standardului SR EN 13043.

(2) Agregatele naturale trebuie să provină din roci omogene, fără urme de degradare, rezistente la îngheț-dezghet și să nu conțină corpuri străine.

Caracteristicile fizico-mecanice ale agregatelor naturale trebuie să fie conform cerințelor prezentate în tabelele 5, 6, 7 și 8.

Tabelul 5 - Cribluri utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Caracteristica			Condiții de calitate	Metoda de încercare
1.	Conținut de granule în afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioară (d_{max}), % , max. - trecere pe sita inferioară (d_{min}), % , max.			1-10 (G_c 90/10) 10	SR EN 933-1
2. ⁽¹⁾	Coeficient de aplatizare, % max.			25 (A_{25})	SR EN 933-3
3. ⁽¹⁾	Indice de formă, % , max.			25 (S_{I25})	SR EN 933-4
4.	Conținut de impurități - corpuri străine			nu se admit	vizual
5.	Conținut în particule fine sub 0,063 mm, % , max.			1,0 ($f_{1,0}$)*0,5 ($f_{0,5}$)	SR EN 933-1
6.	Rezistența la fragmentare, coeficient LA, % , max.	cls. th. dr. I-III	cat. th. str. I-III	20 (LA_{20})	SR EN 1097-2

		cls. th. dr. IV-V	cat. th. str. IV	25 (LA ₂₅)	
7.	Rezistența la uzură (coeficient micro- Deval),% , max.	cls. th. dr. I-III	cat. th. str. I-III	15 (M _{DE} 15)	SR EN 1097-1
		cls. th. dr. IV-V	cat. th. str. IV	20 (M _{DE} 20)	
8. ⁽²⁾	Sensibilitatea la îngheț-dezgheț la 10 cicluri de îngheț-dezgheț - pierderea de masă (F),% , max. - pierderea de rezistență (ΔS_{LA}),% , max.			2 (F) 20 2	SR EN 1367-1
9. ⁽²⁾	Rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu,% max.			6	SR EN 1367-2
10.	Conținut de particule total sparte,% , min. (pentru cribluri provenind din roci detritice)			95 (C95/1)	SR EN 933-5

† Agregate cu granula de maximum 8 mm.

⁽¹⁾ Forma agregatului grosier poate fi determinată prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de formă.

⁽²⁾ Rezistența la îngheț poate fi determinată prin sensibilitate la îngheț-dezgheț sau prin rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu - SR EN 1367-2.

Tabelul 6 - Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj, utilizat la prepararea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de calitate	Metoda de încercare
1.	Conținut de granule în afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioară (d_{max}),% , max.	10	SR EN 933-1
2.	Granulozitate	continuă	SR EN 933-1
3.	Conținut de impurități: - corpuri străine	nu se admit	vizual
4.	Conținut de particule fine sub 0,063 mm,% , max.	10 (f_{10})	SR EN 933-1
5.	Calitatea particulelor fine (valoarea de albastru), max.*	2	SR EN 933-9

* Determinarea valorii de albastru se va efectua numai în cazul nisipurilor sau sorturilor 0-4 a căror fracțiune 0-2 mm prezintă un conținut de granule fine mai mare sau egal cu 3%.

Tabelul 7 - Pietrisuri utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Caracteristica	Pietriș sortat	Pietriș concasat	Metoda de încercare
1.	Conținut de granule în afara clasei de granulozitate: - rest pe sita superioară (d_{max}),% , max. - trecere pe sita inferioară (d_{min}),% , max.	1-10 10(G_c 90/10)	1-10 10(G_c 90/10)	SR EN 933-1

2.	Conținut de particule sparte,% , min.	-	90 (C90/1)	SR EN 933-5	
3 ⁽¹⁾	Coeficient de aplatizare,% max.	25 (A ₂₅)	25 (A ₂₅)	SR EN 933-3	
4 ⁽¹⁾	Indice de formă,% , max.	25 (SI ₂₅)	25 (SI ₂₅)	SR EN 933-4	
5.	Conținut de impurități - corpuri străine	nu se admit	nu se admit	SR EN 933-7 și vizual	
6.	Conținut în particule fine, sub 0,063 mm,% , max.	1,0 (f _{1,0})*0,5 (f _{0,5})	1,0 (f _{1,0})*0,5 (f _{0,5})	SR EN 933-1	
7.	Rezistența la fragmentare coeficient LA,% , max.	cls. th. dr. I-III cat. th. str. I-III	-	20 (LA ₂₀)	SR EN 1097-2
		cls. th. dr. IV-V cat. th. str. IV	25(LA ₂₅)	25(LA ₂₅)	
8.	Rezistența la uzură (coeficient micro-Deval),% , max.	cls. th. dr. I-III cat. th. str. I-III	-	15 (M _{DE} 15)	SR EN 1097-1
		cls. th. dr. IV-V cat. th. str. IV	20 (M _{DE} 20)	20 (M _{DE} 20)	
9 ⁽²⁾	Sensibilitatea la îngheț-dezgheț-pierderea de masă(F),% , max.	2 (F ₂)	2 (F ₂)	SR EN 1367-1	
10 ⁽²⁾	Rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu, max.,%	6	6	SR EN 1367-2	

* Agregate cu granula de max. 8 mm.

⁽¹⁾ Forma agregatului grosier poate fi determinată prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de formă.

⁽²⁾ Rezistența la îngheț poate fi determinată prin sensibilitate la îngheț-dezgheț sau prin rezistența la acțiunea sulfatului de magneziu - SR EN 1367-2.

Tabelul 8 - Nisip natural sau sort 0-4 natural utilizat la prepararea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de calitate	Metoda de încercare
1.	Conținut de granule în afara clasei de granulozitate - rest pe sita superioară(d _{max}),% , max.	10	SR EN 933-1
2.	Granulozitate	continuă	SR EN 933-1
3.	Coeficient de neuniformitate, min.	8	*
4.	Conținut de impurități: - corpuri străine - conținut de humus (culoarea soluției de NaHO), max.	nu se admit galben	SR EN 933-7 și vizual SR EN 1744
5.	Echivalent de nisip pe sort 0-2 mm,% , min.	85	SR EN 933-8

6.	Conținut de particule fine sub 0,063 mm,% max.	10 (f_{10})	SR EN 933-1
7.	Calitatea particulelor fine (valoarea de albastru), max.	2	SR EN 933-9
* Coeficientul de neuniformitate se determinăcu relația: $U_n = d60/d10$, unde: d60 = diametrul ochiului sitei prin care trec 60% din masa probei analizate pentru verificarea granulozității; d10 = diametrul ochiului sitei prin care trec 10% din masa probei analizate pentru verificarea granulozității.			

Pietrișurile concasate utilizate la execuția stratului de uzurăvor îndeplini cerințele de calitate din tabelul 5.

Fiecare tip și sort de agregat trebuie depozitat separat în silozuri/padocuri prevăzute cu platforme betonate, având pante de scurgere a apei și pereți despărțitori, pentru evitarea amestecării agregatelor. Fiecare siloz va fi inscripționat cu tipul și sursa de material pe care îl conține.

Sitele de control utilizate pentru determinarea granulozității agregatelor naturale sunt conform SR EN 933-2, sitele utilizate trebuie săaparținăseriei de bazăplus seria 1, conform SR EN 13043, la care se adaugăsitele 0,063 mm și 0,125 mm.

Fiecare lot de materiale aprovizionat va fi însoțit, dupăcaz, de:

- declarația de performanță, marcaj de conformitate CE și certificat de conformitate a controlului producției în fabrică; sau

- declarația de performanță, marcaj de conformitate CE și rapoarte de încercare (emise de laboratoare autorizate/ acreditate) prin care săse certifice calitatea materialului.

(1) În șantier se vor efectua verificări pentru caracteristicile prevăzute în tabelele 5, 6, 7 și 8, la fiecare lot de material aprovizionat sau pentru maximum:

- 1.000 t pentru agregate cu dimensiunea > 4 mm;
- 500 t pentru agregate cu dimensiunea ≤4 mm.

(2) În cazul criburilor, verificarea rezistenței la îngheț-dezghetse va efectua pe loturi de max. 3.000 t.

Filer

-Filerul utilizat pentru prepararea mixturilor asfaltice este filerul de calcar, filerul de crețsau filerul de var stins, conform cerințelor standardului SR EN 13043. Este interzisăutilizarea, ca înlocuitor al filerului, a altor pulberi.

-Caracteristicile fizico-mecanice ale filerului trebuie săfie conform cerințelor prezentate în tabelul 9.

Tabelul 9 - Filer utilizat la fabricarea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de calitate	Metoda de încercare
1	Conținut de carbonat de calciu	≥90% categorie CC ₉₀	SR EN 196-2

2	Granulometrie	sita (mm) treceri (%) 2 100 0,125 min. 85 0,063 min. 70	SR EN 933-1-2
3	Conținut de apă	max. 1%	SR EN 1097-5
4	Particule fine nocive	valoarea vb_f g/kg categorie ≤ 10 vb_f10	SR EN 933-9

Filerul se depozitează în silozuri cu încărcare pneumatică. Nu se admite folosirea filerului aglomerat.

Fiecare lot de material aprovizionat va fi însoțit, după caz, de:

- declarația de performanță, marcaj de conformitate CE și certificat de conformitate a controlului producției în fabrică; sau
- declarația de performanță, marcaj de conformitate CE și rapoarte de încercare (emise de laboratoare autorizate/acreditate) prin care să se certifice calitatea materialului.

În șantier se vor efectua verificări privind granulometria și conținutul de apă la fiecare max. 100 t aprovizionate.

Lianți

(1) Lianți care se utilizează la prepararea amestecurilor asfaltice cuprinse în prezentul normativ sunt:

- bitum clasa de penetrație 35/50, 50/70 sau 70/100, conform SR EN 12591 și art. 31, respectiv art. 32 din prezentul normativ;

- bitum modificat cu polimeri: clasa 3 (penetrație 25/55), clasa 4 (penetrație 45/80) sau clasa 5 (penetrație 40/100), conform SR EN 14023 și art. 32 din prezentul normativ.

(2) Lianții se selectează în funcție de penetrație, în concordanță cu zonele climatice prevăzute în anexa A, care face parte integrantă din prezentul normativ, și anume:

- pentru zonele calde se utilizează bitumurile clasa de penetrație 35/50 sau clasa de penetrație 50/70 și bitumurile modificate clasa 3 sau clasa 4;

- pentru zonele reci se utilizează bitumurile clasa de penetrație 50/70 sau clasa de penetrație 70/100 și bitumurile modificate clasa 4 sau bitumul modificat clasa 5, dar cu penetrație mai mare de 70 (1/10 mm);

- pentru amestecurile stabilizate MAS, indiferent de zonă, se utilizează bitumurile clasa de penetrație 50/70 sau bitumuri modificate clasa 4.

Față de cerințele specificate în SR EN 12591 și SR EN 14023 bitumul trebuie să prezinte condiția suplimentară de ductilitate la 25°C (determinat conform SR 61):

- mai mare de 100 cm pentru bitumul clasa de penetrație 50/70 și 70/100;
- mai mare de 50 cm pentru bitumul clasa de penetrație 35/50;
- mai mare de 50 cm pentru bitumul clasa de penetrație 50/70 îmbătrânit prin metoda TFOT/RTFOT1;
- mai mare de 75 cm pentru bitumul clasa de penetrație 70/100 îmbătrânit prin metoda TFOT/RTFOT1;
- mai mare de 25 cm pentru bitumul clasa de penetrație 35/50 îmbătrânit prin metoda TFOT/RTFOT1.

Bitumul și bitumul modificat cu polimeri trebuie să prezinte o adezivitate de minimum 80% față de agregatele naturale utilizate la lucrarea respectivă. În caz contrar, se va aditiva cu agenți de adezivitate.

Adezivitatea se va determina prin metoda cantitativă descrisă în SR 10969 (cu spectrofotometrul) și/sau prin una dintre metodele calitative, conform SR EN 12697-11. În etapa inițială de stabilire a amestecului se va utiliza obligatoriu metoda cantitativă descrisă în SR 10969 (cu spectrofotometrul) și se va adopta soluția de ameliorare a adezivității atunci când este cazul (tipul și dozajul de aditiv).

Bitumul, bitumul modificat cu polimeri și bitumul aditivat se vor depozita separat, pe tipuri de bitum, în conformitate cu specificațiile producătorului de bitum, respectiv specificațiile tehnice de depozitare ale stațiilor de mixturi asfaltice. Perioada și temperatura de stocare vor fi alese în funcție de specificațiile producătorului, astfel încât caracteristicile inițiale ale bitumului să nu sufere modificări până la momentul preparării mixturii.

Pentru amorsare se vor utiliza emulsiile bituminoase cationice cu rupere rapidă realizate cu bitum sau bitum modificat.

Fiecare lot de material aprovizionat va fi însoțit de declarația de performanță sau de alte documente (marcaj de conformitate CE și certificat de conformitate a controlului producției în fabrică).

La aprovizionare se vor efectua verificări ale caracteristicilor bitumului sau bitumului modificat, conform art. 30, la fiecare 500 t de liant aprovizionat. Pentru emulsiile bituminoase aprovizionate sau fabricate în șantier se vor efectua determinările din tabelul 10 la fiecare 100 t de emulsie. Verificarea adezivității, conform art. 33, se va efectua la fiecare lot de bitum aprovizionat după aditivare atunci când se utilizează aditiv pentru îmbunătățirea adezivității.

Tabelul 10 - Caracteristicile fizico-mecanice ale emulsiei bituminoase

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de calitate	Metoda de încercare
1.	Conținutul de liant rezidual	min. 58%	SR EN 1428
2.	Omogenitate, rest pe sită de 0,5 mm	≤0,5%	SR EN 1429

Aditivi

Pentru atingerea performanțelor mixturilor asfaltice la nivelul cerințelor din prezentul normativ se pot utiliza aditivi cu caracteristici declarate evaluate în conformitate cu legislația în vigoare. Acești aditivi pot fi adăugați fie direct în bitum, fie în mixtura asfaltică.

(1) Conform SR EN 13108-1 paragraful 3.1.12, aditivul este "un material component care poate fi adăugat în cantități mici în mixtura asfaltică, de exemplu fibre minerale sau organice, polimeri, pentru a modifica caracteristicile mecanice, lucrabilitatea sau culoarea mixturii asfaltice".

(2) În acest normativ au fost considerate aditivi și produsele (agenți de adezivitate) care se adaugă direct în bitum pentru îmbunătățirea adezivității acestuia la agregate.

Tipul și dozajul aditivilor se stabilesc pe baza unui studiu preliminar efectuat de către un laborator autorizat/acreditat, pentru îndeplinirea cerințelor de performanțe specificate.

Fiecare lot de aditiv aprovizionat va fi însoțit de documente de conformitate potrivit legislației de punere pe piață în vigoare.

Proiectarea mixturilor asfaltice. Condiții tehnice

Compoziția mixturilor asfaltice

Materialele utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice sunt cele precizate la cap. II. Materialele granulare (agregate naturale și filer) care vor fi utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice pentru drumuri sunt prezentate în tabelul 11.

Tabelul 11 - Materiale granulare utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Materiale utilizate
1.	Mixtură asfaltică stabilizată	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Filer
2.	Mixtură asfaltică poroasă	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Filer
3.	Beton asfaltic cu criblură	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
4.	Beton asfaltic cu pietriș concasat	Pietriș concasat Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
5.	Beton asfaltic deschis cu criblură	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural

		Filer
6.	Beton asfaltic deschis cu pietriș concasat	Pietrișconcasat Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
7.	Beton asfaltic deschis cu pietriș sortat	Pietrișsortat Nisip natural sau sort 0-4 natural Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Filer
8.	Anrobat bituminos cu criblură	Criblură Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
9.	Anrobat bituminos cu pietriș concasat	Pietrișconcasat Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer
10.	Anrobat bituminos cu pietriș sortat	Pietrișsortat Nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj Nisip natural sau sort 0-4 natural Filer

(1) La mixturile asfaltice destinate stratului de uzură și la mixturile asfaltice deschise destinate stratului de legătură și de bază se folosește nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj sau amestec de nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj cu nisip natural sau sort 0-4 natural. Din amestecul total de nisipuri sau sorturi 0-4, nisipul natural sau sortul 0-4 natural este în proporție de maximum:

- 25% pentru mixturile asfaltice utilizate la stratul de uzură;
- 50% pentru mixturile asfaltice utilizate la stratul de legătură și de bază.

(2) Pentru mixturile asfaltice tip anrobat bituminos cu pietrișsortat, destinate stratului de bază, se folosește nisip natural sau sort 0-4 natural sau amestec de nisip natural sau sort 0-4 natural cu nisip de concasaj sau sort 0-4 de concasaj în proporție variabilă, după caz.

Limitele conținutului de agregate naturale și filer din cantitatea totală de agregate sunt conform:

- tabelului 12 - pentru mixturile asfaltice tip beton asfaltic destinate straturilor de uzură/rulare și legătură și pentru mixturile asfaltice tip anrobat bituminos destinate straturilor de bază;
- tabelului 14 - pentru mixturile asfaltice stabilizate.

Tabelul 12 - Limitele procentelor de agregate naturale și filer

Nr. crt.	Fracțiuni de agregate naturale din amestecul total	Strat de uzură			Strat de legătură	Strat de bază	
		BA 8 BAPC 8	BA 11,2 BAPC 11,2	BA16 BAPC 16	BAD 22,4 BADPC 22,4 BADPS 22,4	AB 22,4 ABPC 22,4	AB 31,5 ABPC 31,5 ABPS 31,5
1.	Filer și fracțiuni din nisipuri sub 0,125 mm, %	9...18	8...16	8...15	5...10	3...8	3...12
2.	Filer și fracțiunea (0,125...14 mm), %	Diferența până la 100					
3.	Agregate naturale cu dimensiunea peste 4 mm, %	22...44	34...48	36...61	55...72	57...73	40...63

Tabelul 13 - Zona granulometrică a amestecurilor de agregate naturale și filer

Mărimea ochiului sitei conform SR EN 933-2, mm	BA 8 BAPC 8	BA 11,2 BAPC 11,2	BA 16 BAPC 16	BAD 22,4 BADPC 22,4 BADPS 22,4	AB 22,4 ABPC 22,4	AB 31,5 ABPC 31,5 ABPS 31,5
45	-	-	-	-	-	100
31,5	-	-	-	100	100	90...100
22,4	-	-	100	90...100	90...100	82...94
16	-	100	90...100	73...90	70...86	72...88
11,2	100	90...100	-	-	-	-
8	90...100	75...85	61...82	42...61	38...58	54...74
4	56...78	52...66	39...64	28...45	27...43	37...60
2	38...55	35...50	27...48	20...35	19...34	22...47
0,125	9...18	8...16	8...15	5...10	3...8	3...12
0,063	7...11	5...10	7...11	3...7	2...5	2...7

Zonele granulometrice reprezentând limitele impuse pentru curbele granulometrice ale amestecurilor de agregate naturale și filer sunt conform:

- tabelului 13 - pentru amestecurile de agregate naturale și filer destinate straturilor de uzură/rolare și legătură și pentru amestecurile de agregate naturale și filer destinate straturilor de bază;
- tabelului 14 - pentru amestecurile de agregate naturale și filer stabilizate;
- tabelului 15 - pentru amestecurile de agregate naturale și filer poroase.

Tabelul 14 - Limitele procentuale și zona granulometrică pentru mixturile asfaltice stabilizate

Nr. crt.	Caracteristica	Strat de uzură	
		MAS 11,2	MAS 16
1.	Fracțiuni de agregate naturale din amestecul total		
1.1.	Filer și fracțiuni din nisipuri sub 0,125 mm,%	9...13	10...14
1.2.	Filer și fracțiunea 0,125...14 mm,%	Diferența până la 100	
1.3.	Cribluri cu dimensiunea peste 4 mm,%	58...70	63...75
2.	Granulometrie		
	Mărimea ochiului sitei	tregeri,%	
	22,4	-	100
	16	100	90...100
	11,2	90...100	71...81
	8	50...65	44...59
	4	30...42	25...37
	2	20...30	17...25
	0,125	9...13	10...14
	0,063	8...12	9...12

Tabelul 15 - Zona granulometrică a mixturilor asfaltice poroase MAP16 *

* Limitele sunt orientative; se va urmări respectarea condițiilor din tabelele 18 și 22.

Site cu ochiuri pătrate, mm	Tregeri, %
22.4	100
16	90...100
2	8...12
0,063	2...4

Conținutul optim de liant se stabilește prin studii preliminare de laborator de către un laborator de specialitate autorizat/acreditat, ținând cont de valorile precizate în tabelul 16. În cazul în care din studiul de dozaj rezultă un procent optim de liant în afara limitei din tabelul 16, acesta va putea fi acceptat cu aprobarea proiectantului și a beneficiarului.

Tabelul 16 - Conținutul optim de liant

Tipul stratului	Tipul mixturii asfaltice	Conținut de liant min. % în mixtură
Uzură (rulare)	MAS 11,2	6,0
	MAS 16	5,9
	BA 8	6,3
	BAPC 8	
	BA 11,2	6,0
	BAPC 11,2	
	BA 16	5,7
	BAPC 16	5,7
MAP 16	4	

Legătură (binder)	BAD 22,4 BADPC 22,4 BADPS 22,4	4,2
Bază	AB 22,4 ABPC 22,4 AB 31,5 ABPC 31,5 ABPS 31,5	4,0

(1) Valorile minime pentru conținutul de liant prezentate în tabelul 16 au în vedere o masă volumică medie a agregatelor de 2.650 kg/m^3 .

(2) Pentru alte valori ale masei volumice a agregatelor, limitele conținutului de bitum se calculează prin corecția cu un coeficient $a = 2.650/d$, unde d este masa volumică reală (declarată de producător și verificată de laboratorul antreprenorului) a agregatelor, inclusiv filerul (media ponderată conform fracțiunilor utilizate la compoziție), în kg/m^3 , și se determină conform SR EN 1097-6.

În cazul mixturilor asfaltice stabilizate cu diferiți aditivi, aceștia se utilizează conform legislației și reglementărilor tehnice în vigoare pe baza unui studiu preliminar de laborator.

Studiul preliminar pentru stabilirea compoziției optime a mixturii asfaltice (dozaj) va include rezultatele încercărilor efectuate conform art. 51, pentru cinci conținuturi diferite de liant.

(1) Stabilirea compoziției mixturilor asfaltice în vederea elaborării dozajului de fabricație se va efectua pe baza prevederilor acestui normativ. Studiul de dozaj va cuprinde obligatoriu:

- verificarea caracteristicilor materialelor componente (prin analize de laborator, respectiv rapoarte de încercare);

- procentul de participare al fiecărui component în amestecul total;

- stabilirea dozajului de liant în funcție de curba granulometrică aleasă;

- validarea dozajului optim pe baza testelor inițiale de tip conform tabelului 30 nr. crt. 1.

(2) Un nou studiu de dozaj se va realiza obligatoriu de fiecare dată când apare cel puțin una dintre situațiile următoare:

- schimbarea sursei de liant sau a tipului de liant/calității liantului;

- schimbarea sursei de agregate;

- schimbarea tipului mineralogic al filerului;

- schimbarea aditivilor.

- Validarea în producție a mixturii asfaltice în șantier se va efectua, obligatoriu, prin transpunerea dozajului pe stație și verificarea cerințelor acesteia conform tabelului 30 nr. crt. 2.

- Mixtura asfaltică va fi însoțită, după caz, de:

- declarația de performanță, marcaj de conformitate CE și certificat de conformitate a controlului producției în fabrică;

- declarația de performanță, marcaj de conformitate CE și rapoarte de încercare (emise de laboratoare autorizate/acreditate) prin care să se certifice calitatea materialului, inclusiv documentele privind dozajele și conformitatea pentru materialele componente care vor respecta cerințele din prezentul normativ.

Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice

Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice se vor determina pe corpuri de probă confecționate din mixturi asfaltice preparate în laborator pentru stabilirea dozajelor optime (încercări inițiale de tip) și pe probe prelevate de la malaxor sau de la așternere pe parcursul execuției, precum și din straturile îmbrăcăminților gata executate.

Prelevarea probelor de mixturi asfaltice pe parcursul execuției lucrărilor, precum și din stratul gata executat se va efectua conform SR EN 12697-27.

Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice de tip beton asfaltic și anrobat bituminos și mixtură asfaltică poroasă trebuie să se încadreze între limitele din tabelele 17, 18, 19 și 20.

(1) Caracteristicile Marshall ale mixturilor asfaltice se determină conform SR EN 12697-6 și SR EN 12697-34 și vor respecta condițiile din tabelul 17.

(2) Absorbția de apă se va determina conform metodei din anexa B, care face parte integrantă din prezentul normativ.

(3) Sensibilitatea la apă se va determina conform SR EN 12697-12, metoda A, și SR EN 12697-23, conform condițiilor din tabelul 17.

Tabelul 17 - Caracteristici fizico-mecanice determinate prin încercări pe cilindrii Marshall

Nr. crt.	Tipul mixturii asfaltice	Caracteristici pe epruvete cilindrice tip Marshall				
		Stabilitate la 60°C, KN	Indice de curgere, mm,	Raport S/l, min. KN/mm	Absorbția de apă, % vol.	Sensibilitate la apă, %
1.	Beton asfaltic	6,5 . . . 13	1,5 . . . 4,0	1,6	1,5 . . . 5,0	min. 80
2.	Mixtură asfaltică poroasă	5,0 . . . 15	1,5 . . . 4,0	2,1	-	min. 60
3.	Beton asfaltic deschis	5,0 . . . 13	1,5 . . . 4,0	1,2	1,5 . . . 6,0	min. 80
4.	Anrobat bituminos	6,5 . . . 13	1,5 . . . 4,0	1,6	1,5 . . . 6,0	min. 80

(1) Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice, în funcție de strat (stratul de uzură, de legătură și de bază), se vor încadra în valorile-limită din tabelele 18, 19, 20, 21 și 22.

(2) Încercările dinamice, care se vor efectua în vederea verificării caracteristicilor fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice reglementate prin prezentul normativ, sunt următoarele:

a) rezistența la deformații permanente (încercarea la compresiune ciclică și încercarea la omieraj) reprezentată prin:

- viteza de fluaj și fluajul dinamic al mixturii asfaltice, determinate prin încercarea la compresiune ciclică triaxială pe probe cilindrice din mixtură asfaltică, conform SR EN 12697-25, metoda B;

- viteza de deformație și adâncimea făgașului, determinate prin încercarea de ornieraj, se realizează pe epruvete confecționate în laborator conform SR EN 12697-33 sau prelevate prin tăiere din stratul realizat (carote), conform SR EN 12697-22, dispozitiv mic în aer, procedeul B;
- b) rezistența la oboseală, determinată conform SR EN 12697-24, prin încercarea la întindere indirectă pe epruvete cilindrice - anexa E sau prin una dintre celelalte metode precizate de SR EN 12697-24;
- c) modulul de rigiditate, determinat prin încercarea la rigiditate a unei probe cilindrice din mixtură asfaltică, conform anexei C la SR EN 12697-26;
- d) volumul de goluri al mixturii asfaltice compactate, determinat pe epruvete confecționate la presa de compactare giratorie, conform SR EN 12697-31.

Tabelul 18 - Caracteristicile mixturilor pentru stratul de uzură determinate prin încercări dinamice

Nr. crt.	Caracteristică	Mixtură asfaltică pentru stratul de uzură	
		I-II	III-IV
	Clasă tehnică drum		
	Categorie tehnică stradă	I	II-III
1.	Caracteristici pe cilindrii confecționați la presa giratorie		
1.1.	Volum de goluri la 80 girații, % max.	5,0	6,0
1.2.	Rezistența la deformații permanente (fluaș dinamic) - deformația la 50°C, 300 KPa și 10.000 impulsuri, μm/m, max. - viteza de deformație la 50°C, 300 KPa și 10.000 impulsuri, μm/m/ciclu, max.	20.000 1,0	30.000 2,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20°C, 124 ms, MPa, min.	4.200	4.000
2.	Caracteristici pe plăci confecționate în laborator sau pe carote din îmbrăcăminte		
2.1.	Rezistența la deformații permanente, 60°C (ornieraj) - viteza de deformație la ornieraj, mm/1.000 cicluri, max. - adâncimea făgașului, % din grosimea inițială a probei, max.	0,3 5,0	0,5 7,0

Tabelul 19 - Caracteristicile mixturilor pentru stratul de legătură determinate prin încercări dinamice

Nr. crt.	Caracteristică	Mixtură asfaltică pentru stratul de legătură	
		I-II	III-IV
	Clasă tehnică drum		
	Categorie tehnică stradă	I	II-III
1.	Caracteristici pe cilindrii confecționați la presa giratorie		
1.1.	Volum de goluri, la 120 girații, % maxim	9,5	10,5

1.2.	Rezistența la deformații permanente (fluaș dinamic) - deformația la 40°C, 200 KPa și 10.000 impulsuri, μm/m, max. - viteza de deformație la 40°C, 200 KPa și 10.000 impulsuri, μm/m/ciclu, max.	20.000 2,0	30.000 3,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20°C, 124 ms, MPa, min.	5.000	4.500
1.4.	Rezistența la oboseală, proba cilindrică sollicitată la întindere indirectă: număr minim de cicluri până la fisurare la 15°C	400.000	300.000
2.	Rezistența la oboseală, epruvete trapezoidale sau prismatice, Îμ6 10- 6, minim	150	100

Tabelul 20 - Caracteristicile mixturilor pentru stratul de bază determinate prin încercări dinamice

Nr. crt.	Caracteristică	Mitură asfaltică pentru stratul de bază	
		I-II	III-IV
	Clasă tehnică drum	I	II-III
	Categorie tehnică stradă	I	II-III
1.	Caracteristici pe cilindri confecționați la presa giratorie		
1.1.	Volum de goluri, la 120 rotații, % maxim	9	10
1.2.	Rezistența la deformații permanente (fluaș dinamic) - deformația la 40°C, 200 KPa și 10.000 impulsuri, μm/m, maxim - viteza de deformație la 40°C, 200 KPa și 10.000 impulsuri, μm/m/ciclu, maxim	20.000 2,0	30.000 3,0
1.3.	Modulul de rigiditate la 20°C, 124 ms, MPa, minim	6.000	5.600
1.4.	Rezistența la oboseală, proba cilindrică sollicitată la întindere indirectă: Număr minim de cicluri până la fisurare la 15°C	500.000	400.000
2.	Rezistența la oboseală, epruvete trapezoidale sau prismatice Îμ6 10- 6, minim	150	100

NOTE:

1. Valorile modulelor de rigiditate determinate în laborator, precizate în tabelele 18, 19 și 20, sunt stabilite ca nivel de performanță minimă pentru mixturile asfaltice analizate în condiții de laborator.

2. La proiectarea structurilor rutiere se utilizează valorile modulelor de elasticitate dinamică din reglementările tehnice în vigoare, privind dimensionarea structurilor rutiere suple și semirigide.

-În cazul în care mixtura pentru stratul de uzură va fi o mixtură stabilizată, aceasta va îndeplini condițiile din tabelele 18 și 21, volumul de goluri se va determina prin metoda densităților aparente și maxime, astfel cum sunt precizate în SR EN 12697-8.

(1) Epruvetele Marshall pentru analiza mixturilor asfaltice stabilizate se vor confecționa conform specificațiilor SR EN 12697-30 prin aplicarea a 75 de lovituri pe fiecare parte a epruvetei.

- (2) Volumul de goluri umplut cu bitum (VFB) se va determina conform SR EN 12697-8.
 (3) Sensibilitatea la apă se va determina conform SR EN 12697-12, metoda A.
 (4) Testul Shellenberg se va efectua conform SR EN 12697-18.

Tabelul 21 - Caracteristici specifice ale mixturilor asfaltice stabilizate

Nr. crt.	Caracteristica	
1.	Volum de goluri pe cilindri Marshall, %	3. . . 4
2.	Volum de goluri umplut cu bitum, %	77. . . 83
3.	Test Shellenberg, % max.	0,2
4.	Sensibilitate la apă, % min.	80

În cazul în care mixtura pentru stratul de uzură va fi o mixtură poroasă, aceasta va îndeplini condițiile din tabelele 17 și 22.

Tabelul 22 - Caracteristici specifice ale mixturilor asfaltice poroase

Nr. crt.	Caracteristica	
1.	Volum de goluri pe cilindri Marshall, %, min.	12-20
2.	Pierdere de material, SR EN 12697-17, %, max.	30

Caracteristicile straturilor realizate din mixturi asfaltice

Caracteristicile straturilor realizate din mixturi asfaltice sunt:

- gradul de compactare și absorbția de apă;
- rezistența la deformații permanente;
- elementele geometrice ale stratului executat;
- caracteristicile suprafeței îmbrăcăminților bituminoase executate.

- Gradul de compactare. Absorbția de apă

(1) Gradul de compactare reprezintă raportul procentual dintre densitatea aparentă a mixturii asfaltice compactate în strat și densitatea aparentă determinată pe epruvete Marshall compactate în laborator din aceeași mixtură asfaltică prelevată de la așternere sau din aceeași mixtură provenită din carote.

(2) Epruvetele Marshall se vor confecționa conform specificațiilor SR EN 12697-30 pentru toate tipurile de mixturi asfaltice abordate în prezentul normativ, cu excepția mixturilor asfaltice stabilizate pentru care se vor aplica 75 de lovituri pe fiecare parte a epruvetei.

-Densitatea aparentă a mixturii asfaltice din strat se poate determina pe carote prelevate din stratul gata executat sau prin măsurători in situ cu echipamente de măsurare adecvate, omologate.

NOTĂ:

Densitatea maximă se va determina conform SR EN 12697-5, iar densitatea aparentă se va determina conform SR EN 12697-6.

-Încercările de laborator efectuate pentru verificarea compactării constau în determinarea densității aparente și a absorbției de apă pe plăcuțe (100 x 100 mm) sau pe carote cilindrice cu diametrul de 100 mm, netulburate (media a trei determinări).

-Condițiile tehnice pentru absorbția de apă și gradul de compactare al straturilor din mixturi asfaltice, cuprinse în prezentul normativ, vor fi conforme cu valorile din tabelul 23.

Tabelul 23 - Caracteristicile straturilor din mixturi asfaltice

Nr. crt.	Tipul stratului	Absorbția de apă, % vol.	Gradul de compactare, % , min.
1.	Mixtură asfaltică stabilizată	216	97
2.	Mixtură asfaltică poroasă	-	97
3.	Beton asfaltic	215	97
4.	Beton asfaltic deschis	318	96
5.	Anrobat bituminos	218	97

- Rezistența la deformații permanente a stratului executat din mixturi asfaltice

Rezistența la deformații permanente a stratului de uzură executat din mixturi asfaltice se va verifica pe minimum două carote cu diametrul de 200 mm prelevate din stratul executat, la cel puțin două zile după așternere.

-Rezistența la deformații permanente pe carote se va determina prin măsurarea vitezei de deformație la ornieraj și adâncimii făgașului, la temperatura de 60°C, conform SR EN 12697-2 2. Valorile admisibile pentru aceste caracteristici sunt prezentate în tabelul 18.

- Elemente geometrice

Condițiile de admisibilitate și abaterile-limită locale admise la elementele geometrice sunt cele prevăzute în tabelul 24.

-La stabilirea grosimii straturilor realizate din mixturi asfaltice se va avea în vedere asigurarea unei grosimi minime de 2,5 x dimensiunea maximă a granulei de agregat utilizată. Nu se admit abateri în minus față de grosimea prevăzută în proiect pentru fiecare strat.

Tabelul 24 - Elementele geometrice și abaterile-limită pentru straturile bituminoase executate

Nr. crt.	Elemente geometrice	Condiții de admisibilitate*	Abateri-limită locale admise la elementele geometrice
1	Grosimea minimă a stratului compactat, conform SR EN 12697-36 - strat de uzură - strat de legătură	4,0 cm 5,0 cm 6,0 cm 8,0 cm	Nu se admit abateri în minus față de grosimea prevăzută în proiect pentru fiecare strat.

	- strat de bază 22,4 - strat de bază 31,5		
2	Lățimea părții carosabile	Profil transversal proiectat	± 20 mm
3	Profilul transversal - în aliniament - în curbe și zone aferente - cazuri speciale		± 5,0 mm față de cotele profilului adoptat
4	Profil longitudinal, în cazul drumurilor noi, declivitatea, % maxim - autostrăzi - DN - drumuri/străzi		± 5,0 mm față de cotele profilului proiectat, cu condiția respectării pasului de proiectare adoptat

* Condițiile de admisibilitate pentru caracteristicile straturilor străzilor se corelează conform prevederilor pct. 2.3 din Normele tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor, aprobate prin Ordinul ministrului transporturilor nr. 1.296/2017, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 746 din 18 septembrie 2017.

-Caracteristicile suprafeței straturilor executate din mixturi asfaltice și condițiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite sunt conform tabelului 25.

-(1) Determinarea caracteristicilor suprafeței straturilor executate din mixturi asfaltice se efectuează pentru:

- strat uzură (rulare) - cu maximum 15 zile înainte de recepția la terminarea lucrărilor și la sfârșitul perioadei de garanție;
- strat de legătură și strat bază - înainte de așternerea stratului următor (superior).

Tabelul 25 - Caracteristicile suprafeței straturilor bituminoase executate

Nr. crt.	Caracteristica	Condiții de admisibilitate*		Metoda de încercare	
		Strat	Uzură (rulare)		Legătură, bază
1.	Planeitatea în profil longitudinal, prin măsurarea cu echipamente omologate Indice de planeitate, IRI, m/km: - drumuri de clasă		≤ 1,5 ≤ 2,0 ≤ 2,5 ≤ 3,0	≤ 2,5	Reglementări tehnice în vigoare privind măsurarea indicelui de planeitate. Măsurătorile se vor efectua din 10 în 10 m, iar în cazul sectoarelor cu denivelări mari se vor determina punctele de maxim.

	tehnicăl. . .II - drumuri de clasă tehnicăIII - drumuri de clasă tehnicăIV - drumuri de clasă Tehnică V			
2.	Planeitatea în profil longitudinal, sub dreptarul de 3 m Denivelări admisibile, mm: - drumuri de clasă tehnicăI și II - drumuri de clasă tehnicăIII - drumuri de clasă tehnică IV. . .V	$\leq 3,0$ $\leq 4,0$ $\leq 5,0$	$\leq 4,0$	SR EN 13036-7
3.	Planeitatea în profil transversal, mm/m	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$	SR EN 13036-8
4.1.	Aderența suprafeței - unități PTV - drumuri de clasă tehnicăl. . .II - drumuri de clasă tehnicăIII - drumuri de clasă tehnicăIV. . .V	≥ 80 ≥ 75 ≥ 70		Încercarea cu pendul (SRT) SR EN 13036-4
4.2.	Adâncimea medie a macrotexturii, adâncime textură, mm - drumuri de clasă tehnicăl. . .II - drumuri de clasă tehnicăIII - drumuri de clasă tehnicăIV. . .V	$\geq 1,2$ $\geq 0,8$ $\geq 0,6$		Metoda volumetrică MTD SR EN 13036-1
4.3.	Coeficient de frecare (μ GT): - drumuri de clasă tehnicăl. . .II - drumuri de clasă tehnicăIII - drumuri de clasă tehnicăIV-V	$\geq 0,67$ $\geq 0,62$ $\geq 0,57$		AND 606
5.	Omogenitate. Aspectul suprafețel	Vizual: Aspect fărădegradări sub formăde exces de bitum, fisuri, zone poroase, deschise, șlefuite		

* Condițiile de admisibilitate pentru caracteristicile straturilor străzilor se corelează conform prevederilor pct. 2.3 din Normele tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor, aprobate prin Ordinul ministrului transporturilor nr. 1.296/2017, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 746 din 18 septembrie 2017.

(2) Planeitatea în profil longitudinal se determină prin măsurarea indicelui de planeitate IRI, fie prin măsurarea denivelărilor sub dreptarul de 3 m.

(3) Planeitatea în profil transversal este cea prin care se constată abateri de la profilul transversal, apariția fâgașelor și se va determina cu echipamente electronice omologate sau metoda șablonului.

(4) Pentru verificarea rugozității se vor determina atât aderența prin metoda cu pendulul SRT, cât și adâncimea medie a macrotexturii.

(5) Aderența suprafeței se determină cu aparatul cu pendul, alegând minimum 3 sectoare reprezentative pe km/drum. Pentru fiecare sector se aleg 5 secțiuni situate la distanța de 5...10 m între ele, pentru care se determină rugozitatea, în puncte situate la un metru de marginea părții carosabile (pe urma roții) și la o jumătate de metru de ax (pe urma roții). Determinarea adâncimii macrotexturii se va efectua în aceleași puncte în care s-a aplicat metoda cu pendul.

**c) Dimensiunea, forma, aspectul și descrierea execuției lucrării;
Ordinea de execuție, probe, teste, verificări ale lucrării;**

Prepararea și transportul mixturilor asfaltice

(1) Mixturile asfaltice se prepară în instalații prevăzute cu dispozitive de dozare, uscare, resortare și dozare gravimetrică a agregatelor naturale, dozare gravimetrică sau volumetrică a bitumului și fierului, precum și dispozitiv de malaxare forțată a agregatelor cu liantul bituminos. Verificarea funcționării instalațiilor de producere a mixturii asfaltice se va efectua în mod periodic de către personal de specialitate conform unui program de întreținere specificat de producătorul echipamentelor și programului de verificare metrologic a dispozitivelor de măsură și control.

(2) Certificarea conformității instalației privind calitatea fabricației și condițiile de securitate se va efectua cu respectarea procedurii PCC 019.

(3) Controlul producției în fabrică se va efectua conform cerințelor standardului SR 13108-21.

(1) Temperaturile agregatelor naturale, ale bitumului și ale mixturii asfaltice la ieșirea din malaxor se stabilesc în funcție de tipul liantului, conform tabelului 26 (sau conform specificațiilor producătorului), cu observația că temperaturile maxime se aplică în toate punctele instalației de preparare mixturi asfaltice și temperaturile minime se aplică la livrare.

Tabelul 26 - Temperaturi la prepararea mixturii asfaltice

Tip bitum	Bitum	Agregate	Betoane asfaltice	Mixturi asfaltice stabilizate	Mixturi asfaltice poroase	
			Mixtura asfaltică la ieșirea din malaxor			
			Temperatura, °C			
35/50	150-170	140-190	150-190	160-200	150-180	
50/70	150-170	140-190	140-180	150-190	140-175	
70/100	150-170	140-190	140-180	140-180	140-170	

(2) În cazul utilizării unui bitum modificat, a unui bitum dur sau a aditivilor pot fi aplicate temperaturi diferite. În acest caz, temperatura trebuie să fie documentată și declarată pe marcajul reglementat.

Temperatura mixturii asfaltice la ieșirea din malaxor trebuie reglată astfel încât în condițiile concrete de transport (distanță și mijloace de transport) și în condițiile climatice la punerea în operă să fie asigurate temperaturile de așternere și compactare, conform tabelului 27.

Se interzice încălzirea agregatelor naturale și a bitumului peste valorile specificate în tabelul 26, cu scopul de a evita modificarea caracteristicilor liantului, în procesul tehnologic.

Trebuie evitată încălzirea prelungită a bitumului sau reîncălzirea aceleiași cantități de bitum. Dacă totuși din punct de vedere tehnologic nu a putut fi evitată reîncălzirea bitumului, atunci este necesară verificarea penetrației acestuia. Dacă penetrația bitumului nu este corespunzătoare, se renunță la utilizarea lui.

Durata de malaxare, în funcție de tipul instalației, trebuie să fie suficientă pentru realizarea unei anrobări complete și uniforme a agregatelor naturale și a fillerului cu liantul bituminos.

Mixturile asfaltice executate la cald se transportă cu autobasculante adecvate, acoperite cu prelate, imediat după încărcare, urmărindu-se ca pierderile de temperatură pe tot timpul transportului să fie minime. Benele mijloacelor de transport vor fi curate și uscate.

Mixtura asfaltică preparată cu bitum modificat cu polimeri se transportă obligatoriu cu autobasculante cu bena acoperită cu prelată.

Lucrări pregătitoare

Pregătirea stratului-suport înainte de punerea în operă a mixturii asfaltice

- (1) Înainte de așternerea mixturii, stratul suport trebuie bine curățat, iar dacă este cazul se remediază și se reprofilează. Materialele neaderente, praful și orice poate afecta legătura dintre stratul-suport și stratul nou-executat trebuie îndepărtat.
- (2) În cazul stratului-suport din macadam, acesta se curăță și se mătură.
- (3) În cazul stratului-suport din mixturi asfaltice degradate, reparațiile se realizează conform prevederilor reglementarilor tehnice în vigoare privind prevenirea și remedierea defecțiunilor la îmbrăcămințile bituminoase.
- (4) Când stratul-suport este realizat din mixturi asfaltice deschise, se va evita contaminarea suprafeței acestuia cu impurități datorate traficului. În cazul în care acest strat nu se protejează sau nu se acoperă imediat cu stratul următor se impune curățarea prin periere mecanică și spălare.
- (5) După curățare se vor verifica cotele stratului-suport, care trebuie să fie conform proiectului de execuție.
- (6) În cazul în care stratul-suport este constituit din straturi executate din mixturi asfaltice existente, aducerea acestuia la cotele prevăzute în proiectul de execuție se realizează, după caz, fie prin aplicarea unui strat de egalizare din mixtură asfaltică, fie prin frezare, conform prevederilor din proiectul de execuție.

(7) Stratul de reprofilare/egalizare va fi realizat din același tip de mixtură și stratul superior. Grosimea acestuia va fi determinată în funcție de preluarea nivelărilor existente.

Amorsarea

- (1) La realizarea straturilor executate din mixturi asfaltice se amorsează stratul-suport și rosturile de lucru.
- (2) Amorsarea se realizează uniform, cu un dispozitiv special care poartă regula cantitatea de liant.
- (3) În funcție de natura stratului-suport, cantitatea de bitum rămasă după aplicarea amorsajului trebuie să fie de 0,3 . . 0,5 kg/m².

SECȚIUNEA a 3-a Așternerea mixturilor asfaltice

Așternerea mixturilor asfaltice se va executa la temperaturi ale stratului-suport și la temperatura exterioară de minimum 10°C, pe o suprafață uscată.

În cazul mixturilor asfaltice cu bitum modificat cu polimeri, așternerea mixturilor asfaltice se va executa la temperaturi ale stratului-suport și la temperatura exterioară de minimum 15°C, pe o suprafață uscată. Lucrările se întrerup pe vânt puternic sau ploaie și se reiau numai după uscarea stratului-suport.

(1) Așternerea mixturilor asfaltice se efectuează numai mecanizat, cu repartizoare-finisoare prevăzute cu sistem de nivelare încălzit care asigură precompactare, cu excepția lucrărilor în spații înguste în care repartizoarele-finisoare nu pot efectua această operație. Mixtura asfaltică trebuie așternută continuu, în grosime constantă, pe fiecare strat și pe toată lungimea unei benzi programate a se executa în ziua respectivă.

(2) Certificarea conformității echipamentelor de așternere a mixturilor asfaltice la cald se va efectua cu respectarea procedurii PCC 022.

În cazul unor întreruperi accidentale care conduc la scăderea temperaturii mixturii asfaltice rămase necompactată, aceasta va fi îndepărtată. Această operație se va executa în afara zonelor pe care există sau urmează să se așterne mixtura asfaltică. Capătul benzii întrerupte se va trata ca rost de lucru transversal, conform prevederilor art. 94.

(1) Mixturile asfaltice trebuie să aibă la așternere și compactare, în funcție de tipul liantului, temperaturile prevăzute în tabelul 27. Măsurarea temperaturii va fi efectuată în masa mixturii, în buncărul repartizatorului, cu respectarea metodologiei prezentate în SR EN 12697-13.

(2) În cazul utilizării aditivilor pentru mărirea lucrabilității mixturilor asfaltice la temperaturi scăzute, aceștia vor avea la bază specificații tehnice conform legislației și reglementărilor tehnice în vigoare.

Pentru mixtura asfaltică stabilizată se vor utiliza temperaturi cu 10°C mai mari decât cele prevăzute în tabelul 27.

Tabelul 27 - Temperaturile mixturii asfaltice la așternere și compactare

Liant	Temperatura mixturii asfaltice la așternere °C, min.	Temperatura mixturii asfaltice la compactare °C, min.	
		început	sfârșit
Bitum rutier 35/50 50/70 70/100	150	145	110
	140	140	110
	140	135	100
Bitum modificat cu polimeri 25/55 45/80 40/100	165	160	120
	160	155	120
	155	150	120

Așternerea se va executa pe întreaga lățime a căii de rulare, ceea ce impune echiparea repartizatorului-finisor cu grinzi de nivelare și precompactare de lungime corespunzătoare.

Grosimea maximă a mixturii așternute printr-o singură trecere nu poate depăși 10 cm.

(1) Viteza optimă de așternere se va corela cu distanța de transport și cu capacitatea de fabricație a stației, pentru a se evita total întreruperile în timpul execuției stratului și apariția crăpăturilor/fisurilor la suprafața stratului proaspăt așternut.

(2) În funcție de performanțele finisorului, viteza la așternere poate fi de 2,5 . . 4 m/min. În buncărul utilajului de așternere trebuie să existe în permanență suficientă mixtură, necesară pentru a se evita o răspândire neuniformă a materialului.

(1) La realizarea straturilor executate din mixturi asfaltice o atenție deosebită se va acorda realizării rosturilor de lucru, longitudinale și transversale, care trebuie să fie foarte regulate și etanșe.

(2) La reluarea lucrului pe aceeași bandă sau pe banda adiacentă, zonele aferente rostului de lucru, longitudinal și/sau transversal, se taie pe toată grosimea stratului, astfel încât să rezulte o muchie vie verticală.

(3) În cazul rostului longitudinal, când benzile adiacente se execută în aceeași zi, tăierea nu mai este necesară, cu excepția stratului de uzură (rulare).

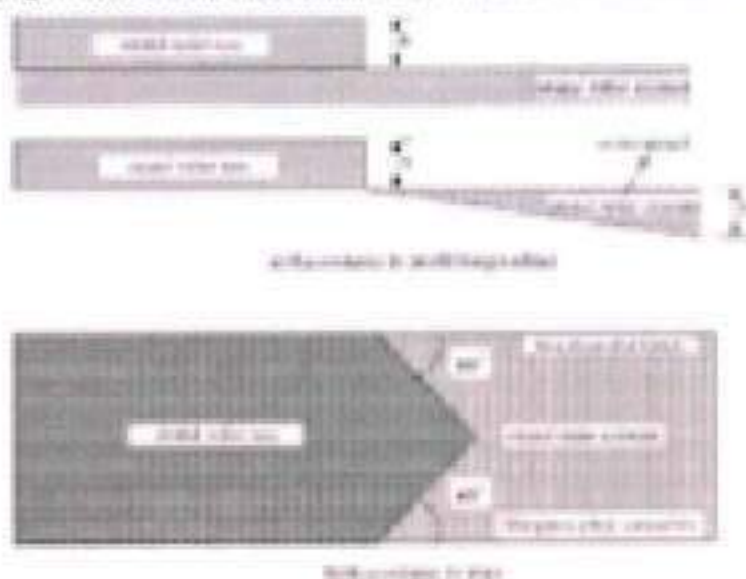
(4) Rosturile de lucru longitudinale și transversale ale stratului de uzură se vor decala cu minimum 10 cm față de cele ale stratului de legătură, cu alternarea lor.

(5) Atunci când există strat de bază bituminos sau din materiale tratate cu liant hidrolic, rosturile de lucru ale straturilor se vor executa întreșut.

-(1) Legătura transversală dintre un strat rutier nou și un strat rutier existent al drumului se va executa după decaparea mixturii din stratul vechi, pe o lungime variabilă în funcție de grosimea noului strat, astfel încât să se obțină o grosime constantă a acestuia, cu panta de 0,5%.

(2) În plan, liniile de decapare se recomandă să fie în formă de V, la 45°. Completarea zonei de unire se va efectua prin amorsarea suprafeței, urmată de așternerea și compactarea noii mixturi asfaltice, până la nivelul superior al ambelor straturi (nou și existent).

Fig. 1 Racordarea stratului rutier nou cu stratul rutier existent



- Stratul de bază va fi acoperit cu straturile îmbrăcăminte bituminoase, nefiind lăsat neprotejat sub trafic.

- Având în vedere porozitatea mare a stratului de legătură (binder), realizat din beton asfaltic deschis, acesta nu se va lăsa neprotejat. Stratul de binder va fi acoperit înainte de sezonul rece, pentru evitarea apariției unor degradări structurale.

Compactarea mixturilor asfaltice

(1) Compactarea mixturilor asfaltice se va realiza prin aplicarea unor tehnologii care să asigure caracteristicile tehnice și gradul de compactare prevăzute pentru fiecare tip de mixtură asfaltică și fiecare strat în parte.

(2) Operația de compactare a mixturilor asfaltice se va realiza cu compactoare cu rulouri netede, cu sau fără dispozitive de vibrație, și/sau cu compactoare cu pneuri, astfel încât să se obțină gradul de compactare conform tabelului 23.

(3) Certificarea conformității compactoarelor se va efectua cu respectarea procedurii PCC 022.

(1) Pentru obținerea gradului de compactare prevăzut, se va executa un sector de probă și se va determina numărul optim de treceri ale compactoarelor, în funcție de performanțele acestora, tipul și grosimea straturilor executate.

(2) Sectorul de probă se va realiza înainte de începerea așternerii stratului în lucrare, utilizând mixturi asfaltice preparate în condiții similare cu cele stabilite pentru producția curentă.

Alegerea numărului de treceri optim și a atelierului de compactare are la bază rezultatele încercărilor efectuate pe stratul executat în sectorul de probă de către un laborator autorizat/acreditat, în conformitate cu prevederile prezentului normativ.

Metoda de compactare propusă va fi considerată satisfăcătoare dacă pe sectorul de probă se obține gradul de compactare minim menționat în tabelul 23.

Pentru obținerea gradului de compactare prevăzut, numărul minim de treceri recomandat pentru compactoarele uzuale este cel menționat în tabelul 28. La compactoarele dotate cu sisteme de măsurare a gradului de compactare în timpul lucrului se va ține seama de valorile afișate la postul de comandă. Compactarea se va executa pe fiecare strat în parte.

Tabelul 28 - Compactarea mixturilor asfaltice.

Tipul stratului	Ateliere de compactare		
	A		B
	Compactor cu pneuri de 160 kN	Compactor cu rulouri netede de 120 kN	Compactor cu rulouri netede de 120 kN
Număr de treceri minime			
Uzură	10	4	12
Legătură	12	4	14
Bază	12	4	14

(1) Compactarea se va executa în lungul benzii, primele treceri efectuându-se în zona rostului dintre benzi, apoi de la marginea mai joasă spre cea ridicată.

(2) Pe sectoarele în rampă, prima trecere se va executa cu utilajul de compactare în urcare.

(3) Compactoarele trebuie să lucreze fără șocuri, cu o viteză mai redusă la început, pentru a evita văturirea stratului executat din mixtură asfaltică, și nu se vor îndepărta mai mult de 50 m în spatele repartizatorului. Locurile inaccesibile compactorului, în special în lungul bordurilor, în jurul gurilor de scurgere sau al căminelor de vizitare, se vor compacta cu compactoare mai mici, cu plăci vibrante sau cu maiul mecanic.

Suprafața stratului se va controla în permanență, iar micile denivelări care apar pe suprafața stratului executat din mixturi asfaltice vor fi corectate după prima trecere a rulourilor compactoare pe toată lățimea benzii.

Controlul calității lucrărilor executate

Controlul calității lucrărilor de execuție a straturilor de uzură, de legătură și de bază din mixturi asfaltice se efectuează în etapele prevăzute în secțiunile 1-4.

Controlul procesului tehnologic de preparare a mixturii asfaltice

Controlul procesului tehnologic de preparare a mixturii asfaltice constă în următoarele operații:

1. Controlul reglajului instalației de preparare a mixturii asfaltice:

- funcționarea corectă a dispozitivelor de cântărire sau de dozare volumetrică: la începutul fiecărei zile de lucru;

- funcționarea corectă a dozatoarelor de agregate naturale: zilnic.

2. Controlul regimului termic de preparare a mixturii asfaltice:

- temperatura liantului la introducerea în malaxor: permanent;

- temperatura agregatelor naturale uscate și încălzite la ieșirea din uscător: permanent;

- temperatura mixturii asfaltice la ieșirea din malaxor: permanent.

3. Controlul procesului tehnologic de execuție a stratului bituminos:

- pregătirea stratului-suport: zilnic, la începerea lucrării pe sectorul respectiv;

- temperatura exterioară: zilnic, la începerea lucrării pe sectorul respectiv;

- temperatura mixturii asfaltice la așternere și compactare: cel puțin de două ori pe zi la compactare, cu

respectarea metodologiei impuse de SR EN 12697-13;

- modul de execuție a rosturilor: zilnic;

- tehnologia de compactare (atelier de compactare, număr de treceri): zilnic.

4. Verificarea respectării compoziției mixturii asfaltice conform amestecului prestabilit (dozajul de referință) se va efectua după cum urmează:

- granulozitatea amestecului de agregate naturale și filer la ieșirea din malaxor, înainte de adăugarea

liantului (șarja albă), conform SR EN 12697-2: zilnic sau ori de câte ori se observă o calitate necorespunzătoare a mixturilor asfaltice;

- conținutul minim obligatoriu de materiale concasate: la începutul fiecărei zile de lucru;

- compoziția mixturii asfaltice (compoziția granulometrică - conform SR EN 12697-2 și conținutul de bitum - conform SR EN 12697-1) prin extracții, pe probe de mixtură prelevate de la malaxor sau așternere: zilnic.

5. Verificarea calității mixturii asfaltice se va realiza prin analize efectuate de un laborator autorizat pe

probe de mixtură asfaltică, astfel:

- compoziția mixturii asfaltice, care trebuie să corespundă compoziției stabilite prin studiul preliminar de laborator;

- caracteristicile fizico-mecanice care trebuie să se încadreze între limitele din prezentul normativ (vezi tabelul 30).

Volumul de goluri se va verifica pe parcursul execuției pe epruvete Marshall și se va raporta la limitele din tabelele 21 și 22, în funcție de tipul mixturii asfaltice preparate.

Abaterile compoziției mixturilor asfaltice față de amestecul de referință prestabilit (dozaj) sunt indicate în tabelul 29.

Tabelul 29 - Abateri față de dozajul optim

Abateri admise față de dozajul optim, în valoare absolută		
Agregate Treceri pe sita de: (mm)	31,5	± 5
	22,4	± 5
	16	± 5
	11,2	± 5
	8	± 5
	4	± 4

	2	± 3
	0,125	± 1,5
	0,063	± 1,0
Bitum	± 0,2	

Tipurile de încercări și frecvența acestora, în funcție de tipul de mixtură și clasa tehnică a drumului, sunt prezentate în tabelul 30, în corelare cu SR EN 13108-20.

Tabelul 30 - Tipul și frecvența încercărilor realizate pe mixturi asfaltice

Nr. crt.	Natura controlului/încercării și frecvența încercării	Caracteristici verificate și limite de încadrare	Tipul mixturii asfaltice
1.	Încercări inițiale de tip (validarea în laborator)	conform tabelului 17	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, de legătură și de bază, cu excepția mixturilor asfaltice stabilizate
		conform tabelului 18	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, cu excepția mixturilor poroase, pentru clasele tehnice ale drumului I, II, III, IV și categoriile tehnice ale străzii I, II, III
		conform tabelelor 19 și 20	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de legătură și de bază, conform prevederilor din acest normativ, pentru clasele tehnice ale drumului I, II, III, IV și categoriile tehnice ale străzii I, II, III
		conform tabelului 21	Mixturile asfaltice stabilizate, indiferent de clasa tehnică a drumului
		conform tabelului 22	Mixturile asfaltice poroase, indiferent de clasa tehnică a drumului
2.	Încercări inițiale de tip (validarea în producție)	idem punctul 1	La transpunerea pe stația de asfalt a dozajelor proiectate în laborator vor fi prelevate probe pe care se vor reface toate încercările prevăzute la

		pct. 1 din acest tabel.
	compoziția mixturii conform art. 106 pct. 4 și 5	La transpunerea pe stația de asfalt a dozajelor proiectate în laborator se va verifica respectarea dozajului de referință.
3. Verificarea caracteristicilor mixturii asfaltice prelevate în timpul execuției: - frecvența 1/400 tone mixtură asfaltică fabricată sau 1/700 tone mixtură fabricată în cazul stațiilor cu productivitate mai mare de 80 tone/oră, dar cel puțin o dată pe zi	compoziția mixturii conform art. 106 pct. 4 și 5	Toate tipurile de mixtură asfaltică pentru stratul de uzură, de legătură și de bază
	caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabelului 17	Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură, de legătură și de bază, cu excepția mixturilor asfaltice stabilizate
	conform tabelului 21	Mixturi asfaltice stabilizate
4. Verificarea calității stratului executat: - o verificare pentru fiecare 10.000 m ² executați; - min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafața mai mică de 10.000 m ²	caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabelului 17 și volum de goluri pe cilindri Marshall conform tabelului 22	Mixturi asfaltice poroase
	conform tabelului 23	Toate tipurile de mixtură asfaltică pentru stratul de uzură, de legătură și de bază
5. Verificarea rezistenței stratului la deformații permanente pentru stratul executat: - o verificare pentru fiecare 20.000 m ² executați, în cazul drumurilor/străzilor cu mai mult de două benzi pe sens; - o verificare pentru fiecare 10.000 m ² executați, în cazul drumurilor/străzilor cu cel mult două benzi pe sens; - min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafața mai mică de 10.000 m ² .	conform tabelului 18 pentru rata de orniere și/sau adâncime fâgaș, cu respectarea art. 67 și 68	Toate tipurile de mixtură asfaltică destinate stratului de uzură, pentru drumurile de clasele tehnice I, II și III, IV și categoriile tehnice ale străzii I, II, III

6.	Verificarea modulului de rigiditate: - o verificare pentru fiecare 20.000 m ² executați, în cazul drumurilor/străzilor cu mai mult de două benzi pe sens; - o verificare pentru fiecare 10.000 m ² executați, în cazul drumurilor/străzilor cu cel mult două benzi pe sens; - min. 1/lucrare, în cazul lucrărilor cu suprafața mai mică de 10.000 m ² .	conform tabelului 20	Stratul de bază
7.	Verificarea elementelor geometrice ale stratului executat	conform tabelului 24	Toate straturile executate
8.	Verificarea caracteristicilor suprafeței stratului executat	conform tabelului 25	Toate straturile executate
9.	Verificări suplimentare în situații cerute de comisia de recepție (beneficiar): - frecvența: 1 set carote pentru fiecare solicitare	conform solicitării comisiei de recepție	

Controlul calității straturilor executate din mixturi asfaltice

(1) Verificarea calității straturilor se efectuează prin prelevarea de epruvete, conform SR EN 12697-29, astfel:

- carote $\Phi 200$ mm pentru determinarea rezistenței la omieraj;
- carote $\Phi 100$ mm sau plăci de min. (400 x 400 mm) sau carote de $\Phi 200$ mm (în suprafață echivalentă cu a plăcii menționate anterior) pentru determinarea grosimii straturilor, a gradului de compactare și absorbției de apă, precum și - la cererea beneficiarului, a compoziției.

(2) Epruvetele se prelevă în prezența delegaților antreprenorului, beneficiarului și consultantului/dirigintei de șantier, la aproximativ 1 m de la marginea părții carosabile, încheindu-se

un proces-verbal în care se va nota, informativ, grosimea straturilor prin măsurarea cu o riglă gradată.

Grosimea straturilor, măsurată în laborator, conform SR EN 12697-29, se va înscris în raportul de

încercare.

(3) Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor sunt identificate de către delegații antreprenorului, beneficiarului și consultantului/dirigintei de șantier din sectoarele cele mai defavorabile.

-1) Verificarea compactării stratului se efectuează prin determinarea gradului de compactare in situ, prin încercări nedistructive sau prin încercări de laborator pe carote.

(2) Încercările de laborator efectuate pe carote pentru verificarea compactării constau în determinarea densității aparente și a absorbției de apă, pe plăcuțe (100 x 100 mm) sau pe carote cilindrice cu diametrul de 100 sau 200 mm, netulburate.

(3) Rezultatele obținute privind compactarea stratului trebuie să se încadreze în limitele din tabelul 23.

Alte verificări, în caz de litigiu, constau în măsurarea grosimii stratului și a compoziției (granulometrie SR EN 12697-2 și conținut de bitum solubil conform SR EN 12697-1).

-Controlul pe faze determinante, stabilite în proiectul tehnic, privind straturile de mixturi asfaltice realizate se va efectua conform Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 272/1994, și conform Procedurii privind efectuarea controlului de

stat în faze de execuție determinante pentru rezistența mecanică și stabilitatea construcțiilor - indicativ

PCF 002, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 1.370/2014,

publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 576 din 1 august 2014.

Verificarea elementelor geometrice

(1) Verificarea elementelor geometrice ale stratului și a uniformității suprafeței constă în:

- verificarea îndeplinirii condițiilor de calitate pentru stratul-suport și fundație, conform prevederilor STAS 6400;

- verificarea grosimii stratului, în funcție de datele înscrise în rapoartele de încercare întocmite la încercarea probelor din stratul de bază executat, iar la aprecierea comisiei de recepție, prin maximum două sondaje pe kilometru, efectuate la 1 m de marginea stratului

asfaltic executat; verificarea se va efectua pe probe recoltate pentru verificarea calității îmbrăcăminții, conform tabelului 23 și conform tabelului 24;

- verificarea profilului transversal: se va efectua cu echipamente adecvate, omologate;

- verificarea cotelor profilului longitudinal: se va efectua în axă, cu ajutorul unui aparat topografic de nivelment sau cu o grindă rulantă de 3 m lungime, pe minimum 10% din lungimea traseului.

(2) Nu se admit abateri în minus față de grosimea stratului prevăzută în proiect, respectiv în profilul transversal tip, condiție obligatorie pentru promovarea lucrărilor la recepție. În situația în care grosimea proiectată nu este respectată, stratul se reface conform proiectului.

d) Standardele, normativele și alte prescripții, care trebuie respectate la materiale, utilaje, confecții, execuție, montaj, probe, teste, verificări; condițiile de recepție, măsurători, aspect, culori, toleranțe și altele asemenea.

La utilizarea prezentului normativ se aplică prevederile următoarelor documente de referință:

SR EN 13043:2003 Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor, utilizate la construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic;

SR EN 13043:2003/AC:2004 Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic;

SR EN 13808:2013 Bitum și lianți bituminoși. Cadrul specificațiilor pentru emulsiile bituminoase cationice;

SR EN 14023:2010 Bitum și lianți bituminoși. Cadru pentru specificațiile bitumurilor modificate cu polimeri;

SR EN 1428:2012 Bitum și lianți bituminoși. Determinarea conținutului de apă din emulsiile bituminoase. Metoda distilării azeotrope;

SR 61:1997 Bitum. Determinarea ductilității;

SR EN 1429:2013 Bitum și lianți bituminoși. Determinarea rezidului pe sită al emulsiilor bituminoase și determinarea stabilității la depozitare prin cernere;

SR EN 12607-1:2015 Bitum și lianți bituminoși. Determinarea rezistenței la întărire sub efectul căldurii și aerului. Partea 1: Metoda RTFOT;

SR EN 12607-2:2015 Bitum și lianți bituminoși. Determinarea rezistenței la întărire sub efectul căldurii și aerului. Partea 2: Metoda TFOT;

SR EN 12591:2009 Bitum și lianți bituminoși. Specificații pentru bitumuri rutiere;

SR EN 13036-1:2010 Caracteristici ale suprafeței drumurilor și aeroporturilor. Metode de încercare. Partea 1: Măsurarea adâncimii macrotexturii suprafeței îmbrăcămintei, prin tehnica volumetrică a petei;

SR EN 13036-4:2012 Caracteristici ale suprafețelor drumurilor și pistelor aeroportuare. Metode de încercare. Partea 4: Metode de măsurare a aderenței unei suprafețe. Încercarea cu pendul;

SR EN 13036-7:2004 Caracteristici ale suprafețelor drumurilor și pistelor aeroportuare. Metode de încercare. Partea 7: Măsurarea denivelărilor straturilor de rulare ale drumurilor: Încercarea cu dreptar;

SR EN 13036-8:2008 Caracteristici ale suprafeței drumurilor și pistelor aeroporturilor. Metode de încercare. Partea 8: Determinarea indicilor de planeitate transversală;

SR EN ISO 13473-1:2004 Caracterizarea texturii îmbrăcămintei unei structuri rutiere plecând de la releveele de profil. Partea 1: Determinarea adâncimii medii a texturii;

SR EN 933-1:2012 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea granulozității. Analiza granulometrică prin cernere;

SR EN 933-2:1998 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrică. Site de control, dimensiunile nominale ale ochiurilor;

- SR EN 933-3:2012 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3: Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare;
- SR EN 933-4:2008 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea formei granulelor. Coeficient de formă;
- SR EN 933-5:2001 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea procentului de suprafețe concasate și sfărâmate din agregate grosiere;
- SR EN 933-5:2001/A1:2005 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea procentului de suprafețe sparte în agregate;
- SR EN 933-7:2001 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 7: Determinarea conținutului de elemente cochiliere. Procent de cochilii în agregate;
- SR EN 933-8+A1:2015 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 8: Evaluarea părților fine. Determinarea echivalentului de nisip;
- SR EN 933-9 + A1:2013 Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9 - Evaluarea părților fine. Încercare cu albastru de metilen;
- SR EN 1097-1:2011 Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistenței la uzură(micro-Deval);
- SR EN 1097-2:2010 Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistenței la sfărâmare;
- SR EN 1097-5:2008 Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea conținutului de apă prin uscare în etuva ventilată;
- SR EN 1097-6:2013 Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 6: Determinarea densității și a absorbției de apă granulelor;
- SR EN 1367-1:2007 Încercări pentru determinarea caracteristicilor termice și de alterabilitate ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistenței la îngheț-dezgheț;
- SR EN 1367-2:2010 Încercări pentru determinarea caracteristicilor termice și de alterabilitate ale agregatelor. Partea 2: Încercarea cu sulfat de magneziu;
- SR EN 1744-1+A1:2013 Încercări pentru determinarea proprietăților chimice ale agregatelor. Partea 1: Analiza chimică;
- SR 10969:2007 Lucrări de drumuri. Determinarea adezivității biturilor rutiere și a emulsiilor cationice bituminoase față de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrică;
- STAS 863:1985 Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare; STAS 10144/3-1991 Elemente geometrice ale străzilor. Prescripții de proiectare;
- SR 4032-1:2001 Lucrări de drumuri. Terminologie;
- SR EN 196-2:2013 Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 2: Analiza chimică a cimentului;
- SR EN 12697-1:2012 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald.
Partea 1: Conținut de liant solubil;
- SR EN 12697-2:2016 Mixturi asfaltice. Metode de încercare. Partea 2: Determinarea granulozității; SR EN 12697-6:2012 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 6: Determinarea densității aparente a epruvetelor bituminoase;
- SR EN 12697-8:2004 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald.
Partea 8: Determinarea caracteristicilor volumetrice ale epruvetelor bituminoase;
- SR EN 12697-11:2012 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 11: Determinarea afinității dintre agregate și bitum;
- SR EN 12697-12:2008 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald.
Partea 12: Determinarea sensibilității la apă epruvetelor bituminoase;
- SR EN 12697-12:2008/C91:2009 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 12: Determinarea sensibilității la apă epruvetelor bituminoase;
- SR EN 12697-13:2002 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald.
Partea 13: Măsurarea temperaturii;

- SR EN 12697-17+A1:2007 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la
cald. Partea 17: Pierderea de material a epruvetelor din mixtură asfaltică drenantă;
SR EN 12697-18:004 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate
la cald.
Partea 18: Încercarea de scurgere a liantului;
SR EN 12697-22+A1:2007 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice
preparate la cald. Partea 22: Încercare de ornieraj;
SR EN 12697-23:2004 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice
preparate la cald. Partea 23: Determinarea rezistenței la tracțiune indirectă a epruvetelor
bituminoase;
SR EN 12697-24:2012 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice
preparate la cald.
Partea 24: Rezistența la oboseală;
SR EN 12697-25:2006 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice
preparate la cald.
Partea 25: Încercare la compresiune ciclică;
SR EN 12697-26:2012 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice
preparate la cald.
Partea 26: Rigiditate;
SR EN 12697-27:2002 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice
preparate la cald. Partea 27: Prelevarea probelor;
SR EN 12697-29:2003 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice
preparate la cald. Partea 29: Determinarea dimensiunilor epruvetelor bituminoase;
SR EN 12697-30:2012 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice
preparate la cald. Partea 30: Confecționarea epruvetelor cu compactorul cu impact;
SR EN 12697-31:2007 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice
preparate la cald.
Partea 31: Confecționarea epruvetelor cu presa cu compactare giratorie;
SR EN 12697-33+A1:2007 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice
preparate la
cald. Partea 33: Confecționarea epruvetelor cu compactorul cu placă;
SR EN 12697-34:2012 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice
preparate la cald.
Partea 34: Încercarea Marshall;
SR EN 12697-36:2004 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice
preparate la cald. Partea 36: Determinarea grosimilor îmbrăcăminții asfaltice;
SR EN 13108-1:2006 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane
asfaltice;
SR EN 13108-1:2006/C91:2014 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1:
Betoane asfaltice;
SR EN 13108-5:2006 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 5: Beton asfaltic
cu conținut ridicat de mastic;
SR EN 13108-5:2006/AC:2008 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 5:
Beton asfaltic cu conținut ridicat de mastic;
SR EN 13108-7:2006 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 7:
Betoane asfaltice drenante;
SR EN 13108-7:2006/AC:2008 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea
7: Betoane asfaltice drenante; SR EN 13108-20:2006 Mixturi asfaltice. Specificații
pentru materiale. Partea 20: Procedură pentru încercarea de tip;
SR EN 13108-20:2006/AC:2009 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 20:
Procedură pentru încercarea de tip;
SR EN 13108-21:2006 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 21: Controlul
producției în fabrică;
SR EN 13108-21:2006/AC:2009/C91:2014 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale.
Partea 21: Controlul producției în fabrică.

CD 155-2001 Reglementarea tehnică "Normativ privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 625/2003, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 786 din 7 noiembrie 2003;

PD 162-2002 Reglementarea tehnică "Normativ privind proiectarea autostrăzilor extraurbane", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 622/2003, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 786 din 7 noiembrie 2003;

PCC 022-2015 Reglementarea tehnică "Procedură pentru inspecția tehnică a echipamentelor pentru punerea în operă a mixturilor asfaltice la lucrări de drumuri și aeroporturi", aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 821/2015, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 341 din 19 mai 2015;

PCC 019-2015 Reglementarea tehnică "Procedură pentru inspecția tehnică a stațiilor pentru prepararea mixturilor asfaltice pentru lucrări de drumuri și aeroporturi", indicativ PCC 019-2015, aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și administrației publice nr. 91/2015, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 485 și 485 bis din 2 iulie 2015.

5. AMENAJAREA SANTURILOR

1. PRESCRIPTII GENERALE DE AMENAJARE

1.1. Dimensiunile si forma șanțurilor sunt cele indicate in proiectul de executie, stabilitate de la caz la caz in functie de relief, debit si viteza apei, natura terenului, mijloacele de executie, conditiile de circulatie, pentru evitarea accidentelor si ele trebuie respectate intocmai de catre Antreprenor.

1.2. Extrem de important este sa se respecte cotele si pantele proiectate.

Panta longitudinala minima va fi:

- 0,25% in teren natural
- 0,1% in cazul santurilor si rigolelor pereate.

1.3. Protejarea santurilor este obligatorie in conditiile in care panta lor depaseste panta maxima admisa pentru evitarea eroziunii pamintului.

14. Pantele maxime admise pentru santuri si rigole neprotejate sunt date in tabelul 31.

Tabel 31

DENUMIREA PRINCIPALELOR TIPURI DE PAMINTURI	PANTA MAXIMA ADMISA %
Pământuri coezive cu compresibilitate mare	0,5
Pământuri coezive cu compresibilitate redusa: - nisipuri prafoase si argiloase - nisipuri argiloase nisipoase - argile prafoase si nisipoase	1 2 3
Pământuri necoezive grosiere: - pietris (2 - 20 mm) - bolovanis (20 - 200 mm) - blocuri (peste 200 mm)	3 4 5
Pământuri necoezive de granulatie mijlocie si fina: - nisip fainos si fin (0,05...0,25 mm) - nisip mijlociu mare (0,25...2,00 mm) - nisip cu pietris	0,5 1 2

1.5. Pantele maxime admise pentru santuri si rigole protejate sunt date in tabelul 32.

Tabel 32

TIPUL PROTEJARII SANTULUI RIGOLEI	PANTA MAXIMA ADMISA %
Pereu uscat din piatra bruta negeliva rostuit	5
Pereu din dale de beton simplu pe pat de nisip de maximum 5 cm grosime, betonul fiind: - clasa C 30/37 - -clasa C 30/37	10 12
Pereu zidit din piatra bruta negeliva cu mortar de ciment sau pereu din dale de beton simplu clasa C 8/10 (BC 10) pe pat de beton	15
Casiuri pe taluze inalte din pereu zidit din piatra bruta cu mortar de ciment sau din elemente prefabricate cu amenajare corespunzatoare la piciorul taluzului	67

1.5. Antreprenorul va executa lucrarea in solutia in care este prevazuta in proiectul de executie. Acolo in sa unde se constata pe parcursul executiei lucrarilor o neconcordanță intre prevederile proiectului si realitatea dupa teren privind natura pamântului si panta de scurgere situatia va fi semnalata "Inginerului" lucrarii care va decide o eventuala modificare a solutiei de protejare a santurilor si rigolelor de scurgere prin dispozitii de santier.

I. 2. EXECUTIA PEREURILOR USCATE

2.1. Peste terenul bine nivelat se aterne un strat de nisip grautos si aspru, in grosime de 5 cm dupa pilonare.

Peste stratul de nisip pilonat se aterne stratul de nisip afânat, de aceeași calitate, in care se aseaza pietrele sau bolovanii. Grosimea initiala a acestui strat este de 8 cm.

Pietrele se implinta vertical in stratul de nisip afânat, unele lângă altele, batându-se deasupra si lateral cu ciocanul, astfel ca fiecare piatra sa fie bine strânsa de pietrele vecine. Pietrele se aseaza cu rosturile tesute.

Pentru a se asigura pereului se procedeaza la o prima batere cu maiul pe uscat pentru asezarea pietrelor.

Se aterne apoi un strat de nisip de 1-1,5 cm grosime, pentru impanare care se uda si se impinge cu perile in golurile dintre pietre pâna le umplu, dupa care se bate din nou cu maiul pâna la refuz.

2.2. Suprafata pereului trebuie sa fie regulata, neadmitându-se abateri de peste 2 cm fata de suprafata teoretica a taluzului, refacerea facându-se prin scoaterea pietrei si reglarea stratului de nisip de sub aceasta.

3. EXECUTIA PEREURILOR ROSTUITE CU MORTAR DE CIMENT

3.1. Executia acestui tip de pereu se va executa astfel incat ca dupa prima pilonare umplerea rosturilor nu se face cu nisip si cu mortar de ciment, M 100 dupa care se piloneaza pâna la refuz inainte de a incepe priza mortarului.

3...2. Suprafata pereului trebuie protejata contra uscarii prin udare timp de 3 zile.

4 EXECUTIA PEREULUI IN MORTAR DE CIMENT

4 1. Peste terenul bine nivelat se aterne un strat de nisip grautos si aspru, in grosime de 5 cm dupa pilonare.

Peste stratul de nisip pilonat se aterne un strat abundent de mortar de ciment M 100 in care se implinta pietrele sau bolovanii si se potrivesc prin alunecare in asa fel ca sa se obtina o tasare a rosturilor si o refulare a mortarului la suprafata prin toate rosturile.

Se continua apoi cu umplerea cu mortar a rosturilor ramase intre pietre si nivelarea suprafetei prin pilonare dupa care mortarul este netezit cu mistria.

4 2. Suprafata pereului trebuie protejata contra uscarii prin udare timp de 3 zile si prin acoperire cu rogojini sau saci timp de 7 zile.

4 3 Conditile pentru suprafatare sunt cele de la pct.31.2.

II. 5 PEREU DE PIATRA BRUTA SAU BOLOVANI

5 1. Peste terenul bine nivelat se toama stratul de fundatie in grosimea prevazuta in proiectul de executie din beton de ciment C 30/37 si pâna sa inceapa priza betonului se trece la executia pereului din piatra bruta sau bolovani si colmatarea rosturilor cu mortar de ciment M 100 in conditiile aratate la pct.33.1.

5.2. Conditile de suprafatare sunt cele de la pct.31.3.

III. 6. PEREU DIN BETON TURNAT PE LOC

6..1. Peste terenul bine nivelat se toama direct pe pamânt stratul de beton C 30/37) in grosimea prevazuta in proiect pe tronsoane de 1,50 ml cu rosturi de 2 cm.

6. 2. Betonul turnat trebuie protejat impotriva soarelui sau a ploii începând din momentul când începe priza prin acoperire si dupa ce priza este complet terminata prin stropire cu apa, atât cât este nevoie, in functie de conditiile atmosferice.

IV. 7. PEREU DIN ELEMENTE PREFABRICATE DIN BETON

7.1. Elementele prefabricate din beton vor fi asezate fie pe un strat de nisip pilonat fie pe un strat de beton C 25/30 (B400) conform prevederilor din caietul de sarcini speciale sau a proiectului de executie.

7.2. Forma si dimensiunile elementelor prefabricate vor fi cele prevazute in documentatia de executie sau elementele similare propuse de Antreprenor si acceptate de "Inginerul" lucrarii.

MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII SI DE TEHNICA SECURITĂȚII MUNCII

La execuția lucrărilor se va ține seama de legislația in vigoare privind protecția muncii si anume:

- Legea nr. 5/1965 Protecția muncii, publicată în Buletinul Oficial nr. 24/18.02.1969;
- Ordinul comun al ministerului Muncii si Ministerului Sănătății nr. 34 si nr. 60/20.02.1985;
- Ordinul MATMCOFF nr. 612/17.061976 Norme de prevenire si stingere a incendiilor;
- Ordinul MTTc nr. 8/21.05.1982 privind protecția muncii in activitatea de intretinere si reparare a drumurilor;
- Ordinul nr. 9/1972 a Ministerului Muncii pentru echipamentul de protecție ("PROTECȚIA MUNCII" nr. 1 - 2 /1972);
- Norme tehnice privind accidentele de muncă (Buletinul Oficial nr. 2/1981);
- Ordinul MTTc nr. 242/1961 pentru alimentația de protecție a unor angajați din MTTc (foaia 10/81);

- Ordinul MTTc nr. 17/1984 pentru norme de igienă a muncii și acordarea primului ajutor;
- Norme de protecția muncii în proiectare și studii de teren, N.P.M./p;
- Ordinul MTTc nr. 9/25.02.1982 privind aprobarea "Normelor de protecția muncii specifice activității de construcții - montaj pentru transporturile feroviare, rutiere și navale", din care se va da atenție deosebită următoarelor capitole:
 - Ordinul MT nr. 357/1998 privind aprobarea "Normelor specifice de protecția muncii, pentru executarea lucrărilor de drumuri și poduri."
 - Legea 90/1996 privind protecția muncii;

În afara măsurilor prezentate mai sus, și a celor menționate în planuri, se vor lua toate măsurile pe care șeful de șantier le consideră necesare la un moment dat.

Intocmit,
Ing.Costiuc Elena



Verificat,
ing. Ursu Toader

6. EXECUTIA SEMNALIZARII RUTIERE

Prezentul caiet de sarcini se refera la executia indicatoarelor si la receptia acestui gen de lucrari. Acesta cuprinde clasificari dupa dimensiuni, simboluri, forme, prescriptii tehnice precum si alte conditii ce trebuie sa fie indeplinite de indicatoare in vederea utilizarii lor pentru semnalizarea rutiera a drumului communal ce urmeaza a se moderniza.

2. PREVEDERI GENERALE

Confectionarea indicatoarelor - calitatea acestora trebuie sa corespunda prevederilor standardelor respective aflate in vigoare.

Antreprenorul este obligat sa efectueze la cererea beneficiarului verificari suplimentare fata de cele prevazute in prezentul caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat sa asigure adoptarea masurilor tehnologice si organizatorice care sa conduca la respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat sa tina evidenta zilnica a conditiilor de executie a operatiunilor cu rezultatele obtinute in urma determinarilor si incercarilor.

In cazul când se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini beneficiarul va dispune refacerea lucrarilor si luarea masurilor ce se impun.

TIPURI DE INDICATOARE

1. FORME, CULORI, SEMNIFICATIILE INDICATOARELOR

I. A. Indicatoare de avertizare a pericolului

Acest tip de indicatoare se prezinta in urmatoarele doua forme: de triunghiuri echilaterale si de dreptunghiuri.

Triunghiurile echilaterale au chenar rosu prezentând o figura desenata in culoarea neagra pe fond alb.

Dreptunghiurile sunt de marimi diferite prezentând pe fond alb sageti rosii care indica sensul virajului sau benzi inclinate descendente spre partea carosabila.

B. Indicatoare de reglementare

* de prioritate

Formele cele mai variate sunt întâlnite la acest tip de indicatoare:

- sageti, pentru semnalarea unei treceri de cale ferata, de culoare alba cu chenar rosu;
- triunghi echilateral alb cu chenar rosu;
- octogon de culoare rosie având inscrisa inscriptia STOP;
- patrat galben prezentând un chenar alb pentru a indica drum cu prioritate;
- indicator circular cu chenar rosu având pe fondul alb reprezentate doua sageti una rosie si alta neagra;
- patrat pe fond albastru având reprezentate doua sageti rosie si alba.

* de interzicere sau restrictie

Cu singura exceptie care se prezinta sub forma patrata, toate celelalte figuri sunt de forma circulara cu chenar rosu, in marea lor majoritate afisând diverse inscriptii, desene pe fond alb sau albastru.

* de obligatie

Sunt in totalitate circulare, pe fond albastru prezentând sageti albe, reprezentari schematice, valori pentru viteze de circulatie.

C. Indicatoare de orientare si informare

Indicatoare de orientare

Forma in care se prezinta acest gen de indicatoare este cea dreptunghiulara si cea cu sageata, majoritatea având fond albastru pe care sunt inscrise cu diverse caractere, denumiri de localitati, etc., cu culoare alba.

Indicatoare de informare

Acest tip de indicatoare au forme patrute sau dreptunghiulare de culoare albastra (fondul) pe care sunt prezentate simbolic diverse utilitati din imediata apropiere a drumului european, cum ar fi: treceri pietoni, punct sanitar, autostrada, restaurant, telefon, service si altele.

D. Semne aditionale

Acest tip de indicator are forma dreptunghiulara dar cu câteva exceptii si pe cea patrata, sunt montate sub indicatoarele prezentate mai sus cu scopul de a atentiona conducatorii autovehiculelor asupra unor particularitati ale tronsoanelor de drum.

2. CONFECTIONAREA SI VOPSIREA INDICATOARELOR

Indicatoarele se vor confectiona din aluminiu astfel încât sa se realizeze cu precizie formele si dimensiunile prevazute in prezentul caiet de sarcini.

Indicatoarele de forma triunghiulara, rotunda, dreptunghiulara cu laturi sub 1,0 m si cele in forma de sageata - se vor executa din tabla de aluminiu cu grosimea de min. 2,0 mm, având conturul ranforsat prin dubla indoire sau cu profil special din aluminiu.

Panourile dreptunghiulare sau patrute având latura cea mai mica de cel puțin 1,0 m se executa din profile speciale imbinate pe verticala.

Nu se admit prinderi prin sudura sau nituire.

Suruburile utilizate trebuie protejate anticoroziv.

Spatele indicatorului si rebordul se vopsesc in culori gri.

Folia reflectorizanta se aplica pe suport din aluminiu.

Pregatirea suprafetei indicatoarelor in vederea aplicarii foliei reflectorizante se face dupa cum urmeaza:

- degresarea suprafetei pentru a indeparta petele de ulei cu apa si detergenti la temperatura de aproximativ 25°C;
- inlaturarea urmelor de praf cu o cârpa moale curata si stergerea cu o cârpa inmuata in alcool;
- dupa zvântare se aplica folia reflectorizanta.

Aplicarea foliei reflectorizante

Folia ce se va utiliza este de tip clasa 2 (tip high intensity grade). Foliile trebuie sa corespunda calitativ conditiilor mentionate in cap. "Metode de testare a foliei reflectorizante".

Aplicarea foliei se poate face "la rece" atunci când se foloseste folie cu adeziv la presiune sau "la cald" atunci când se utilizeaza folie cu adeziv activat la cald.

3. DIMENSIUNILE INDICATOARELOR

Dimensiunile indicatoarelor vor fi in conformitate cu reglementarile Comunitatii Europene.

A. Avertizare, reglementare si obligare

B. Indicatoare de orientare (si informare)

Dimensiunile necesare vor rezulta din continutul informatiilor de pe indicator.

Forma poate varia intre un patrat si dreptunghi cu raportul lungime/latime cuprins intre 2 si 2,5.

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 rutiere permanente și temporare, precum și pentru indicatoarele de circulație retroreflectorizante, instalabile pe drumuri europene.

2. Generalități

Materialele retroreflectorizante vor fi clasa 2.

2.1 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.

2.2. Clasificarea vizuală

Foliile retroreflectorizante sunt marcate de către producătorul lor.

Semnele de marcă 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 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 placute de aluminiu cu grosimea de 2 mm sau pe aliaje de aluminiu de calitate asemănătoare cu $Al_2Mg_2MnO_3$.

Suprafața placutei 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 retroreflectorizantă.

4.2 Conditionarea 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 + 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

Coeficientul de retroreflexibilitate R permite să se determine nivelul de calitate al vizibilității pe timp de noapte pentru un semnal retro-reflectorizant. Coeficientul de retroreflexibilitate R se exprimă în $CD/LX.M^2$ și se măsoară cu aparate special denumite retroreflectomere.

Determinarea se execută 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 α de $0,2^{\circ}$ - $0,33^{\circ}$, 1° , 2° , în raport cu fasciculul incident.

Valoarea coeficientului de retroreflexie R, rezulta ca o medie a citirilor efectuate in diferite puncte pe toata suprafata mostrei de folie retroreflectorizanta.

4.4.2 Culoare

Culoarea foliilor reflectorizante se determina pe mostre având dimensiunile de 5x5 cm, aplicate pe placute de aluminiu (pct.4.1).

Masurarea culorii se face cu Colormeter, proba fiind iluminata cu o sursa de iluminare Standard D65, sub un unghi de 45° fata de suprafata normala si cu o directie de masurare de 0° (Geometrie de masurare 45/0).

4.5 Teste de verificare a caracteristicilor mecanice

4.5.1 Adeziunea la suport

Foliile retroreflectorizante trebuie sa prezinte o buna aderenta la suport, indepartarea prin jupuire neputând fi posibila fara distrugerea materialului retroreflectorizant.

Testul de adeziune se executa pe esantioane având dimensiunile de 10x15 cm, conditionate conform 4.2.

4.6 Teste de verificare a rezistentei la mediu

4.6.1 Rezistenta la coroziune

Se determina rezistenta la ceata salina produsa prin atomizarea la $35^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, a unei solutii de 5 parti greutate clorura de sodiu dizolvata in 95 parti greutate apa distilata. Mostrele de testat au dimensiunile de 15x15 cm si sunt supuse actiunii cetii 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 in care mostrele pot fi uscate. Dupa testare, mostrele vor fi spalate cu apa distilata si uscate cu o pâsla in vederea examinarii.

Testul de rezistenta la coroziune poate fi considerat corespunzator daca mostrele testate nu prezinta defecte de suprafata de tip fisuri, decolorari, etc.

4.6.2 Rezistenta la intemperii

Mostrele de folii retroreflectorizante, cu exceptia culorilor oranj si maro, se expun in diferite zone climatice, timp de 2 ani, cu fata catre sud si inclinate la 45°.

In vederea testarii mostrelor se spala, se usuca cu cârpa moale sau burete si apoi se spala cu apa distilata. Testul se considera corespunzator daca mostrele de folii reflectorizante:

Nu prezinta defecte de suprafata de tipul basici, cojiri fisuri sau maxim 0,8 mm contractii, întinderi sau desprinderi de suport

4.7 Suprafata total uda - Determinarea coeficientului de retroreflexie

Performantele de retroreflectibilitate ale unei folii pe timp de ploaie, se simuleaza in laborator.

Mostrele de testat având dimensiuni de 15x15 cm, trebuie sa aiba intreaga suprafata de sus in jos, acoperita cu un film de apa. Aceasta se realizeaza prin variatia presiunii apei de la furtun.

Determinarea coeficientului de retroreflexie se face in conditiile in care apa cade pe suprafata foliei.

Testul se considera corespunzator, daca coeficientul de retroreflexie pastreaza minim 90% din valoare.

5. INDICATOARE DE CIRCULATIE RUTIERA

5.1 Generalitati

5.1.1 Prezentele specificatii pentru indicatoare de circulatie rutiera, permit instalarea de indicatoare de circulatie rutiera retroreflectorizante optime si durabilitate in timp, pentru a fi utilizate pe drumuri.

5.1.2 Foliile retroreflectorizante din materiale destinate indicatorului de circulatie rutiera, vor fi testate de catre un laborator specializat.

5.1.3 La fabricarea indicatorului de circulatie din folii retroreflectorizante, foliile retroreflectorizante trebuiesc aplicate corect, pe suport de aluminiu sau otel zincat.

Alte conditii de aplicare se vor realiza in conformitate cu recomandarile producatorului de materiale retroreflectorizante.

5.1.4 Indicatoarele de circulație rutieră 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.

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.

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;

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.

5.2.2 Culoarea

Culoarea indicatoarelor de circulație retroreflectorizante se determină conform procedurii descrise la punctul 4.4.2.

5.3 Teste de verificare a caracteristicilor mecanice

5.3.1 Adeziunea la suport

Testarea se face pentru a pune în evidență legătura care există între folia retroreflectorizantă și suportul indicatoarelor de circulație, îndepărtarea foliei de suport nefiind posibilă decât prin distrugerea foliei.

5.3.2 Rezistența la soc

O mostră de folie retroreflectorizantă de 15x15 cm decupată din indicatorul de circulație este așezată pe o ramă având laturile de 10x10 cm. De la o înălțime de 25 cm cade o bilă de oțel cu diametrul de 51 mm, având greutatea de 540 gr.

Testul se consideră corespunzător dacă folia nu se separă de suport sau nu prezintă crapături.

5.3.3 Rezistența la căldura uscată

Mostrele de testare, având dimensiunile 7,5x15 cm se mențin 24 ore în etuvă, la temperatura de $71^{\circ}C \pm 3^{\circ}C$. Se condiționează 2 ore la temperatura camerei și apoi se interpretează testul. Testul este considerat corespunzător, dacă mostră nu prezintă defecte de tipul fisuri, cojiri sau lipsa adeziunii.

5.3.4 Rezistența la frig

Mostrele de testare având dimensiuni de 7,5x15 cm se expun timp de 72 ore în congelator, la temperatura de $-35^{\circ}C \pm 3^{\circ}C$. Apoi se condiționează 2 ore la temperatura camerei și se interpretează testul. Testul este considerat corespunzător dacă mostră nu prezintă defecte de tipul fisuri, cojiri sau lipsa adeziunii.

5.4 Teste de verificare a rezistențelor la intemperii

Indicatoarele de circulație confecționate din materiale retro-reflectorizante trebuie să reziste 10 ani.

Tipul de folie utilizată trebuie să fie însoțit de Inginer în care scop ofertantul trebuie să prezinte un certificat de calitate eliberat de un laborator specializat.

6. CONFECTIONAREA ȘI VOPSIREA STALPILOR DE SUSTINERE

6.1. 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 teava de oțel cu diametre de 48-51 mm și grosimea peretilor de minim 3 mm

Se pot utiliza și alte tipuri de stâlpi dacă acestea sunt aprobate de Inginer.

b) Pentru dispozitivele de susținere ale panourilor din profile speciale de aluminiu se folosește teava sau profile de oțel și sunt dimensionate în funcție de suprafața panoului, pe răspunderea ofertantului.

Dispozitivele de susținere a indicatoarelor se protejează cu grund de fier sau plumb și se vopsesc în culoare gri.

6.2. CONTROLUL CALITĂȚII PANOURILOR

Condițiile de verificare sunt următoarele:

Furnizorul va trebui să-și asigure colaborarea unui laborator competent în domeniu. Cheltuielile vor fi integrate în costul Antreprenorului.

Furnizorul va trebui să furnizeze în propunerea sa un plan de control al calității, cuprinzând toate testele ce se vor efectua în uzină.

6.3. CONTROLUL CANTITĂȚILOR

Controlul cantităților va fi făcut de Inginer care va avea ca sarcină:

- recepția marfii
- verificarea prin sondaj în depozit înainte de instalare
- controlul testelor furnizate odată cu panourile
- respectarea programului de instalare și verificare a condițiilor de calitate după instalare.

7. PRESCRIPȚII PRIVIND EXECUȚIA MARCAJELOR

7.1. GENERALITĂȚI

Prezentul caiet cuprinde condiții obligatorii de realizare a marcajelor rutiere în conformitate cu prevederile Legislației de circulație rutieră și a standardelor referitoare la semnalizarea rutieră.

7.2. CONDIȚII TEHNICE PENTRU VOPSELE

Vopselele de marcaj de culoare albă, sunt formate într-un singur component realizând pelicula prin uscarea la aer. Nu se admite vopseaua lichidă în amestec cu microbule.

Vopseaua de marcaj se aplică pe drum, urmata imediat de pulverizarea pe suprafața acesteia, a microbulelor de sticlă. Pulverizarea cu microbule se execută pe suprafața de vopsea proaspăt aplicată, pentru a asigura o bună fixare a microbulelor. Operațiile de pulverizare vopsea și microbule se execută practic concomitent, cu aceeași mașină de marcaj.

7.3. TIPURI DE MARCAJE

7.3.1. 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.

Marcajele longitudinale de separare a sensurilor de circulatie se executa de regula din linie discontinua simpla iar in unele cazuri se folosesc linii continue sau linii formate dintr-o linie continua mod prezentat in plansa nr. 1 a, c.

Marcaje longitudinale de delimitare se executa când latimea unei benzi de circulatie este de minimum 3,0 m prin linii discontinue simple având segmentele si intervalele aliniate in profil transversal pe sectoarele din aliniament.

In apropierea intersectiilor se aplica linii continue simple sau duble.

Marcajele longitudinale de delimitare a partii carosabile se executa pe banda de incadrare, in exteriorul limitei partii carosabile:

- linii continue simple la exteriorul curbilor deosebit de periculoase;
- linii discontinue simple pe drumuri publice sau in intersectii.

Marcajele longitudinale pentru locuri periculoase, in mod special pentru sectoare de drum cu vizibilitate redusa in plan prin profil longitudinal se executa marcaje axiale cu linii continue care inlocuiesc sau dubleaza liniile discontinue .

7.3.2. Marcaje transversale

a. de oprire - linie continua având latimea de 0,40 m, astfel încât locul de oprire sa fie asigurata vizibilitatea in intersectie (vezi plansa nr. 1 d fig. 7)

b. de cedare a trecerii - linie discontinua, latime de 40 cm care poate fi precedata de un triunghi cu dimensiunile din plansa nr. 2

- de traversare pentru pietoni se executa prin linii paralele cu axa caii, cu latimea de 60 cm iar lungimea lor fiind de 3 sau 4 m functie de viteza de circulatie pe zona respectiva mai mica de 60 km/h nu mai mare de 60 km/h

In intersectiile cu circulatie pietonala foarte intensa marcajele trecerilor de pietoni pot fi completate prin sageti indicând semnele de traversare.

- de traversare pentru biciclete se executa prin doua linii intrerupte;

7.3.3. Marcaje diverse

- de ghidare folosite la materializarea traiectoriei pe care vehiculele trebuie sa le urmeze in traversarea intersectiei;
- pentru spatii interzise se executa prin linii paralele care pot fi sau nu incadrate de o linie continua realizate conform plansei nr.2c
- pentru interzicerea stationarii;
- pentru locurile de parcare pe partea carosabila:
 - a. transversala pe axa sau marginea caii;
 - b. inclinata fata de axa sau marginea caii;
 - c. paralela cu axa sau marginea caii;
- curbele deosebit de periculoase situate dupa aliniamente lungi pot fi precedate de marcaje de reducere a vitezei constituite din linii transversale cu latime de 0,40 m conform plansa nr. 3 a fig. 19.

7.4.4. Marcaje prin sageti si inscriptii

Aceste marcaje dau indicatii privind destinatia benzilor directiilor de urcat spre o anumita localitate, limitari de viteza etc.

Culoarea utilizata la executia marcajelor este alba.

Marcajele se executa in general mecanizat cu masini si dispozitive adecvate. Marcajele prin sageti, inscriptii, figuri precum si alte marcaje de volum redus se pot executa manual cu ajutorul sabloanelor corespunzatoare.

La executia marcajelor cu vopsea suprafata partii carosabile, trebuie sa fie perfect uscata iar temperatura mediului ambiant sa fie de min. +15°C astfel incat sa se asigure functionarea dispozitivelor de pulverizare fara adaos de diluant iar intensitatea vantului sa fie suficient de redusa incat sa nu perturbe jetul de vopsea.

7.4.5.APLICAREA MECANICA

Vopselele cu un continut mic de solvent se aplica cu masini de marcaj capabile sa realizeze performantele inscrise in anexele 1 si 2.

7.4.6.PREGATIREA SUPRAFETEI DE MARCAJ

- Se stabileste itinerariul de marcaj si se caracterizeaza suprafata
- bituminoasa
- beton de ciment
- Suprafetele de marcaj murdare de grasime, se sterg cu toluen.
- Aplicarea marcajului se face cu vopsele de marcaj, avand calitati tehnice conform Capitol La inceperea lucrului si pe parcurs de cate ori se considera necesar, se fac verificari ale dozajelor de vopsea proaspat aplicata si microbile, corelat cu masuratori de grosime de film ud.

7.7.EXECUTIA MARCAJULUI RUTIER

La executia marcajului rutier, se va tine seama de urmatoarele:

- Tipul imbracamintii rutiere si rugozitatea suprafetei
- Cartea marcajului corectata cu ultimele situatii ale drumului
- Grafic de executie
- Tehnologia de marcaj (premarcaj, pregatire utilaj, pregatire suprafata, pregatire vopsea)
- Dozaj ud si uscat de vopsea, dozaj de microbile
- Executia lucrarilor se face cu ajutorul esalonului de lucru ;

7.8.CONTROLUL CALITATII MATERIALELOR DE MARCAJ

Utilajele folosite pentru marcaj trebuie sa fie capabile sa execute lucrarile in conformitate cu caietele de sarcini. Probele martor sigilate, se pastreaza in locuri adecvate, conform timpului de viata in ambalaj, recomandat de fabricant. In caz de litigiu, probele martor se analizeaza intr-un laborator neutru, pentru obtinerea unui buletin de analiza necesar lamuririi litigiului. Controlul cantitatilor si al calitatii marcajului va fi efectuat de Inginer.

Antreprenorul va trebui sa furnizeze in oferta sa un plan de asigurare a calitatii, precizand organizarea mijloacelor materiale si din punct de vedere al personalului utilizat pentru efectuarea controlului. De altfel, Inginerul va putea efectua controlul calitatii materialelor in orice moment, cheltuielile intrand in sarcina Antreprenorului. Antreprenorul va respecta dozajele date de laboratorul de omologare, corectata in functie de trafic, tipul si caracteristicile suprafetei drumului, tipul de vopsea utilizata si conditiile de mediu. Laboratorul desemnat se va alatura controlului dozajului la fata locului. In caz de nerespectare a dozajelor Antreprenorul va trebui sa refaca marcajul pe cheltuiala proprie si in conditiile impuse de Inginer.

7.9.RECEPTIA LUCRARILOR DE MARCAJ

- Receptia lucrarilor de marcaj pentru vopsele cu durata de viata de pana la 2 ani, se face in 2 faze:
- 1. Inginer desemnat de beneficiar va verifica reteta pentru vopsele, microbile si grosimea stratului de vopsea executata.
- 2. Se verifica geometria benzii de marcaj, conform prevederilor STAS 1848/7-85. Se verifica constatările privind dozajele de vopsea si microbile si grosimile peliculei ude, facute in timpul executiei
- 3. Se determina Coeficientul de Retroreflexie, Factorul de luminanta, Coeficient SRT si grad de uzura, care trebuie sa corespunda cu CEN/TC 226 WG-2

Deficiențele de calitate de tipul: aspect, proprietăți optice, dozaje de vopsea și microbile, se propun pentru remediere

7.10 EXECUTIA 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.

7.11. VERIFICAREA CALITĂȚII PREMARCAJULUI

Premarcajul va fi efectuat de Antreprenor în condițiile prevăzute la Cap. 10 și va fi verificat de Inginer. În cazul respingerii premarcajului de către Inginer, Antreprenorul va trebui să-l refacă pe cheltuiela proprie.

Execuția marcajului va începe numai după acordul Inginerului privind execuția premarcajului.

f) Standarde, normative și alte prescripții care trebuie respectate în cazul execuției, produselor/materialelor, confecțiilor, elementelor prefabricate, utilajelor, montajului, probelor, testelor, verificărilor

1. TERASAMENTE

NORMATIV .CD 31 2002

STAS 2914/84. TERASAMENTE

STAS 1243-83 CLASIFICAREA ȘI IDENTIFICAREA PĂMÂNTURILOR

2. FUNDATII DE BALAST ȘI SAU DE BALAST AMESTEC OPTIMAL

CONTROLUL CALITĂȚII BALASTULUI SAU A BALASTULUI AMESTEC OPTIMAL ÎNAINTE DE REALIZAREA STRATULUI DE FUNDATIE

Caracteristici		Note/referințe	Metoda de încercare	j Frecvența minimă a încercării
1	Granulozitate		EN 933-1	1 pe săptămână
2	Forma agregatului grosier	Frecvența încercării se aplică la agregatele sfărâmate sau sparte. Frecvența încercării pentru pietriș de râu depinde de origine și poate fi redusă	EN 933-3 EN 933-4	1 pe lună
3	Procent de particule sfărâmate	Numai pentru pietriș brut	EN 933-5	1 pe lună
4	Conținutul de părți fine		EN 933-1	1 pe săptămână
5	Calitatea părții fine		EN 933-8 EN 933-9	1 pe săptămână
6	Rezistența la fragmentare		EN 1097-2	2 pe an
7	Rezistența la uzură		EN 1097-1	2 pe an
8	Densitatea granulelor	Metoda de încercare depinde de mărimea granulelor agregatului	EN 1097-6:2000 articolele 7, 8 sau 9	1 pe an

9	Absorbția de apă	Metoda de încercare depinde de mărimea granulelor agregatului	EN 1097-6:2000 articolele 7, 8 sau 9	1 pe an
10	Constituenți care modifică priza și întărirea amestecurilor legate hidraulice: hidroxid de sodiu acid fulvic (când hidroxidul de sodiu dă greș) încercare comparativă de rezistență timpul de întărire		EN 1744-1:1998, 15.1 EN 1744-1:1998, 15.2 EN 1744-1:1998, 15.3	1 pe an 1 pe an 1 pe an
11	Rezistența la îngheț-dezgeț		EN 1097-6 EN 1367-1 EN 1367-2	1 la 2 ani
12	Substanțe periculoase ³ în particular: emisie de metale grele	a	a	când se solicită, în caz de suspiciune

CONTROLUL CALITĂȚII COMPACTĂRII BALASTULUI SAU A BALASTULUI AMESTEC OPTIMAL

NR. CR T.	DETERMINAREA, PROCEDEUL DE VERIFICARE SAU CARACTERISTICA, CARE SE	FRECVENTE MINIME LA LOCUL DE PUNERE ÎN OPERĂ	METODE DE VERIFICARE CONFORM
1	Încercare Proctor modificată	-	STAS 1913/13
2	Determinarea umidității de compactare și corelatarea umidității	zilnic, dar cel puțin un test la fiecare 250 m de banda de circulație	STAS 4606
3	Determinarea grosimii stratului compactat	minim 3 probe la o suprafață de 2.000 mp de strat	-
4	Verificarea realizării intensității de compactare Q/S	zilnic	-
5	Determinarea gradului de compactare prin determinarea greutății volumice în stare uscată	zilnic în minim 3 puncte pentru suprafețe < 2.000 mp și minim 5 puncte pentru suprafețe > 2.000 mp de strat	STAS 1913/15 STAS 12.288
6	Determinarea capacității portante la nivelul superior al stratului de fundație	În câte două puncte situate în profiluri transversale la distanțe de 10 m unul de altul pentru fiecare bandă cu lățime de 7,5 m	Normativ CD 312003

3. STRAT DE PIATRA SPARTA SI/SAU DE PIATRA SPARTA AMESTEC

ACȚIUNEA, PROCEDEUL DE VERIFICARE SAU CARACTERISTICILE	FRECVENȚA MINIMĂ		METODE DE DETERMINARE CONF.
	LA APROVIZIONARE	LA LOCUL DE PUNERE ÎN OPERĂ	

Examinarea datelor inscrise in certificatul de calitate	La fiecare lot aprovizionat	-	-
Corpuri straine: - argila bucati - argila aderenta - continut de carbune	In cazul in care se observa prezenta lor	Ori de cate ori apar factori de impurificare	STAS 4606
Continutul de granule alterate, moi, friabile, poroase si vacuolare	O proba la max. 500 mc pentru fiecare sursa	-	SR 667
Granulozitatea sorturilor	O proba la max. 500 mc pentru fiecare sort	-	STAS 730
Forma granulelor pentru piatra sparta	O proba la max. 500 to pentru fiecare sort	-	STAS 730
Echivalentul de nisip (EN numai la produse de balastiera)	O proba la max. 500 mc pentru fiecare sursa	-	STAS 730
Rezistenta la actiunea repetata a sulfatului de sodiu (Na ₂ SO ₄), 5 cicluri	O proba la max. 500 mc pentru fiecare sursa	-	STAS 4606
Rezistenta la sfaramare prin compresiune la piatra	O proba la max. 500 mc pentru fiecare sort de piatra sparta si sursa	-	STAS 730
Uzura cu masina tip Los Angeles	O proba la max. 500 to pentru fiecare sort si sursa	-	STAS 730

NR.CR T:	DETERMINAREA, PROCEDEUL DE VERIFICARE SAU CARACTERISTICILE CARE SE VERIFICA	FRECVENTE MINIME LA LOCUL DE PUNERE IN LICRIU	METODE DE VERIFICARE CONFORM
1	Inercarea Proctor modificata: - strat balast - strat de piatra sparta amestec optimal	-	STAS 1913/13
2	Determinarea umiditatii de compactare: - strat balast - strat de piatra sparta amestec optimal	Minim 3 probe la o suprafata de 2000 mp de strat	STAS 1913/1
3	Determinarea grosimii stratului compactat: - toate tipurile de straturi	Minim 3 probe la o suprafata de 2000 mp de strat	-
4	Verificarea realizarii intensitatii de compactare Q/S: - toate tipurile de straturi	Zilnic	-
5	Determinarea gradului de compactare prin determinarea greutatii volumice pe teren: - strat balast - strat de piatra amestec optimal	Minim 3 pct. Ptr. Suprafete <2000 mp si minim 5 pct. Ptr. suprafete >2000 mp de strat	STAS 1913/15 STAS 12288

6	Verificarea compactării prin încercarea cu p.s. în fata compresorului	Minim 3 încercări la o suprafață de 2000 mm	STAS 6400
7	Determinarea capacității portante la nivelul superior al stratului de fundație: - toate tipurile de straturi de fundație	În câte două puncte situate în profiluri transversale la distanțe de 10 m unul de altul pt. fiecare banda cularime de 7,5 m.	Normativ CD 31

4.MIXTURI ASFALTICE

Terminologia din prezentul CAIET DE SARCUNI este conform SR 4032-1 și standardelor europene SR EN 13108 - 1, SREN 13108 - 5, SREN 13108 - 7 și SREN 13108 - 20.

Se utilizează definițiile corespunzătoare SR EN 13108 - 1, SREN 13108 - 5, SREN 13108 - 7 și SREN 13108 - 20

Referințe normative

Următoarele documente de referință sunt indispensabile pentru aplicarea prezentului normativ. Pentru referințele nedatate, se aplică ultima ediție a publicației la care se face referire (inclusiv eventualele modificări).

SREN 933-1 - încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Determinarea granulozității. Analiza granulometrică.

SREN933-2 - încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiza granulometrică. Site de control, dimensiunile nominale ale ochiurilor.

SREN933-3 - încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3: Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare

SREN933-4 - încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4: Determinarea formei granulelor. Coeficient de formă.

SREN933-5 - încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea procentului de suprafețe concasate și sfărâmate din agregatele grosiere.

SREN933-7 - încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 7: Determinarea conținutului de elemente cochiliere. Procent de cochilii în agregate.

SREN933-8 - încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 8: Evaluarea părților fine. Determinarea echivalentului de nisip.

SREN933-9 - încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9 - Aprecierea fineții. Încercare cu albastru de metilen.

SREN 1097-1 - încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 1; Determinarea rezistenței la uzură (micro-De val).

SREN 1097-2 - încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistenței la sfărâmare - Los Angeles.

SREN 1097-6 - încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor. Partea 6: Determinarea masei reale și a coeficientului de absorbție a apei.

SREN 1367-1 - încercări pentru determinarea caracteristicilor termice și de alterabilitate ale agregatelor. Determinarea rezistenței la îngheț-dezghet.

SREN 1367-2 - încercări pentru determinarea caracteristicilor termice și de alterabilitate ale agregatelor. Încercarea cu sulfat de magneziu SR EN 12591 - Bitum și lianți bituminoși.

Specificații pentru bitumuri rutiere.

SREN 12593 - Bitum și lianți bituminoși. Determinarea punctului de rupere Fraass.

SR EN 1426 - Bitum și lianți bituminoși. Determinarea penetrabilității cu ac.

SR EN 1427 - Bitum și lianți bituminoși. Determinarea punctului de înmuiere. Metoda cu inel și bilă.

SREN 1744 - încercări pentru determinarea proprietăților chimice ale agregatelor.

SREN 12607-1 - Bitum și lianți bituminoși. Determinarea rezistenței la încălzire sub efectul căldurii și aerului. Partea 1: Metoda RTFOT.

SREN 12607-2 - Bitum și lianți bituminoși. Determinarea rezistenței la încălzire sub efectul căldurii și aerului. Partea 2: Metoda TFOT.

SREN 12697-1 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 1: Conținut de liant solubil.

SR EN 12697-2 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 2: Determinarea granulozității.

SREN 12697-3 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 3: Recuperarea bitumului cu evaporatorul rotativ.

SR EN 12697-4 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 4: Recuperarea bitumului: coloană de fracționare.

SREN 12697-5 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 5: Determinarea densității maxime.

SR EN 12697-6 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 6: Determinarea densității aparente a epruvetelor bituminoase.

SREN 12697-7 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 7: Determinarea densității aparente a epruvetelor bituminoase cu raze gamma.

SR EN 12697-8 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 8: Determinarea caracteristicilor volumetrice ale epruvetelor bituminoase.

SREN 12697-10 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 10: Gradul de compactare

SREN 12697-11 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 11: Determinarea afinității dintre agregate și bitum

SREN 12697-12 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 12: Determinarea sensibilității la apă a epruvetelor bituminoase.

SREN 12697-13 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 13: Măsurarea temperaturii

SREN 12697-14 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 14: Conținutul de apă

SREN 12697-15 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 15: Determinarea sensibilității la segregare

SREN 12697-16 Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 16: Abraziunea cu cauciucuri zimțate.

SREN 12697-17 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 17: Pierderea de material a epruvetelor din mixtură asfaltică drenantă

SREN 12697-18 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 18: Încercarea de scurgere a liantului.

SREN 12697-19 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 19: Permeabilitatea epruvetelor.

SR EN 12697-20 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 20: Zimțuirea pe epruvete prismatice sau Marshall.

SREN 12697-21 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 21: Zimțuirea pe plăci.

SR EN 12697-22 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 22: Încercare de ornieraj.

SR EN 12697-23 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 23: Determinarea rezistenței la tracțiune indirectă a epruvetelor bituminoase.

SREN 12697-24 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 24: Rezistența la oboseală.

SR EN 12697-25 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 25: Încercare la compresiune ciclică.

SR EN 12697-26 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 26: Rigiditate.

SR EN 12697-27 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald.
 Partea 27: Prelevarea probelor.

SREN 12697-28 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald.
 Partea 28: Pregătirea probelor pentru determinarea conținutului de bitum, a conținutului de apă și a compoziției granulometrice.

SR EN 12697-29 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald.
 Partea 29: Determinarea dimensiunilor epruvetelor.

SR EN 12697-30 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald.
 Partea 30: Confecționarea epruvetelor cu compactorul cu impact.

SREN 12697-31 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald.
 Partea 31: Confecționarea epruvetelor cu presa de compactare giratorie.

SR EN 12697-32 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald.
 Partea 31: Compactarea mixturii în laborator cu vibrocompactor.

SR EN 12697-33 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald.
 Partea 33: Confecționarea epruvetelor cu compactorul cu placă.

SR EN 12697-34 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald.
 Partea 34: încercarea Marshall.

SR EN 12697-35 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald.
 Partea 35: Malaxare în laborator.

SREN 12697-36 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald.
 Partea 36: Determinarea grosimii stratului de uzură.

SR EN 12697-38 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald.
 Partea 38: Echipamente de testare și calibrare.

SREN 12697-39 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald.
 Partea 39: Conținut de liant prin metoda arderii.

SR EN 12697-40 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald.
 Partea 40: Conținutul de goluri, compactare și conductivitatea hidraulică a materialului în strat.

SR EN 12697-44 - Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald.
 Partea 44: Conținutul de liant al mixturilor cu bitum modificat.

SREN 13108-1 - Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Betoane asfaltice.

SREN 13108-5 - Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Mixtură asfaltică stabilizată.

SREN 13108-7 - Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 7: Mixtură asfaltică poroasă.

SREN 13108-20 - Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 20: Procedura pentru încercarea de tip.

SREN 13108-21 - Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 21: Controlul producției în fabrică.

SREN 13036-1 - Caracteristici ale suprafețelor drumurilor și pistelor aeroportuare. Metode de încercare.
 Partea 1: Măsurarea adâncimii macrotexturii suprafeței îmbrăcăminte prin tehnica volumetrică a petei.

SREN 13036-4 - Caracteristici ale suprafețelor drumurilor și pistelor aeroportuare. Metode de încercare.
 Partea 4: Metode de măsurare a aderenței unei suprafețe. încercarea cu pendul.

SREN 13036-7 - Caracteristici ale suprafețelor drumurilor și pistelor aeroportuare. Metode de încercare.
 Partea 7: Măsurarea denivelărilor straturilor de uzură ale îmbrăcămintelor rutiere: încercarea cu dreptar.

SREN 13043 - Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic.

SREN 13808 - Bitum și lianți bituminoși. Cadru specificațiilor pentru emulsiile cationice de bitum.

SREN 14023 - Bitum și lianți bituminoși. Cadru pentru specificațiile biturilor modificate cu polimeri.

SR EN ISO - Caracterizarea texturii îmbrăcăminte unei structuri rutiere 13473-1 plecând de la releveele de profil. Partea 1: Determinarea adâncimii medii a texturii.

SR 61 - Bitum. Determinarea ductilității.

SR 8877 - 1 - Lucrări de drumuri. Partea 1: Emulsii bituminoase cationice. Condiții de calitate

SR 8877 - 2 - Lucrări de drumuri. Partea 2: Determinarea pseudo - vâscozității Engler a emulsiilor bituminoase.

SR 10969 - Lucrări de drumuri. Determinarea adezivității biturilor rutiere și a emulsiilor cationice bituminoase față de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrică.

STAS 539 - Filer de calcar, filer de cretă și filer de var stins în pulbere.
STAS 863 - Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.
STAS 1598/1 - Lucrări de drumuri. Încadrarea îmbrăcăminților la lucrări de construcții noi și modernizări de drumuri. Prescripții generale de proiectare și de execuție.
STAS 1598/2 - Lucrări de drumuri. Încadrarea îmbrăcăminților la ranforsarea sistemelor rutiere existente. Prescripții generale de proiectare și de execuție.
Normativ AND - Normativ privind determinarea adezivității lianților bituminoși indicativ NE 022 la agregate.

5. PODETE TUBULARE

SR EN1916:2003
ISO 9001:2001,
ISO14001,
OHSAS 18001.
NE012\2

g) Condiții privind recepția

Pentru execuția unor lucrări de calitate se va asigura recepția lucrărilor pe faze de execuție și recepția finală.

La execuția lucrărilor se va ține cont de prevederile prezentului caiet de sarcini. Recepția finală se va organiza în conformitate cu legislația în vigoare.

Intocmit,
ing. Ursu Toader



INSTRUCIUNI PRIVIND EXPLOATAREA INTRETINEREA SI REPARATIILE

Organizarea, executarea și urmărirea lucrărilor

Organizarea și executarea lucrărilor și serviciilor de întreținere curentă a drumurilor, a podurilor și a anexelor acestora, se fac de regulă prin unități proprii ale administrațiilor de drumuri respectiv în regie proprie sau prin contract cu unități de execuție atestate tehnic pentru acest gen de lucrări urmare analizei de oferte sau licitație.

Executarea lucrărilor și serviciilor de întreținere curentă a drumurilor, a podurilor și a anexelor acestora, se face în limita fondurilor aprobate anual potrivit prevederilor legale și a priorităților stabilite pe baza documentațiilor tehnico - economice. Execuția lucrărilor de întreținere periodică și reparații la drumuri, poduri și accesoriile acestora se face prin unități de profil, atestate tehnic, pe baza de contract încheiat între administratorul drumului și antreprenori conform procedurilor legale în vigoare.

Urmărirea lucrărilor și serviciilor ce se execută în regie se face de către personalul tehnic de specialitate al administrațiilor de drumuri.

Urmărirea lucrărilor și serviciilor ce se execută prin terți se va face de către personalul tehnic aparținând administratorului, atestat pentru activitatea de dirigenție sau consultantă, sau de firme specializate de profil angajate prin contract.

Recepția lucrărilor

Recepția lucrărilor de întreținere și reparații ale drumurilor, podurilor de șosea și accesoriilor acestora, se face în conformitate cu Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și regulamentele proprii, emise în baza reglementarilor în vigoare.

Lucrările de întreținere pot fi:

a) lucrări de întreținere curentă, care se execută permanent pentru menținerea curățeniei, esteticii, asigurarea scurgerii apelor sau pentru eliminarea unor degradări punctuale de mică amploare la drumuri, lucrări de artă, de siguranță rutieră și clădirilor anexe aferente drumurilor;

b) lucrări de întreținere periodică sunt acele lucrări care se execută periodic și planificat în scopul compensării parțiale sau totale a uzurii produse structurii rutiere, lucrărilor de artă, de siguranță rutieră și clădirilor anexe aferente drumurilor.

Ca strategii de execuție a lucrărilor de întreținere, acestea pot fi:

a) strategii de tip curativ, care se aplică de regulă în condițiile unui buget restrictiv, când se execută lucrări punctuale, funcție de degradările ce apar, asigurându-se niveluri de serviciu scăzute cu o suprafață de rulare foarte eterogenă, necesitând personal numeros având în vedere volumul mare de lucrări de tip intervenție care au o productivitate și eficiență foarte scăzută;

b) strategii de tip preventiv care are ca obiective principale conservarea și adaptarea sistemului rutier sau a elementului lucrării de artă (pod, podet, pasaj, viaduct, etc.) sau de siguranță rutieră pentru nivelul de agresivitate la care este supus. Lucrările de reparații a drumurilor publice constau în totalitatea lucrărilor fizice de intervenție care au ca scop compensarea parțială sau totală a uzurii fizice și morale produsă ca urmare a exploatării normale sau a acțiunii agenților de mediu, îmbunătățirea caracteristicilor tehnice la nivelul impus de traficul maxim pentru numărul de benzi de circulație existente, refacerea sau înlocuirea de elemente sau părți de construcții ieșite din uz care afectează rezistența, stabilitatea, siguranța în exploatare și protecția mediului.

În funcție de modalitatea de intervenție lucrările de reparații pot fi:

a) reparații curente;

b) reparații capitale.

Lucrările de reparații curente sunt cele care se execută periodic în scopul compensării parțiale sau totale a capacității portante și uzurii produse drumurilor, podurilor și anexelor acestora, pentru a li se reda condițiile normale de exploatare și de siguranța a circulației rutiere. În cap. D al anexei 2 la prezentul normativ sunt detaliate aceste lucrări.

Lucrările de reparații capitale sunt cele care se execută periodic în scopul compensării totale a uzurii fizice și morale sau a ridicării caracteristicilor tehnice ale drumurilor, podurilor și anexelor acestora la nivelul impus de creșterea traficului rutier și în raport cu cerințele categoriei din care face parte drumul ținând seama atât de condițiile prezente cât și cele de perspectivă.

Planificarea lucrărilor și serviciilor aferente întreținerii și reparării drumurilor, podurilor și anexelor acestora.

La planificarea lucrărilor și serviciilor privind întreținerea și repararea drumurilor, podurilor de șosea și a anexelor aferente lor, se va ține seama de următoarele principii de bază:

a) crearea unor legături organice între diferite categorii de drumuri (autostrăzi, drumuri expres, drumuri naționale europene, drumuri naționale principale, drumuri naționale secundare, drumuri județene, drumuri comunale, drumuri vicinale și străzi) în vederea asigurării unei rețele de drumuri unitare din punct de vedere funcțional și omogene din punct de vedere tehnic în concordanță cu cerințele economiei naționale;

b) acordarea priorității în planificarea lucrărilor de întreținere și reparații pentru drumurile deschise traficului internațional, traseelor importante din punct de vedere economic, administrativ și turistic;

c) obținerea unei eficiențe maxime a utilizării fondurilor.

Tipurile de lucrări de întreținere sau reparații, volumul lucrărilor și fondurilor necesare execuției acestora se stabilesc în funcție de :

a) nivelul de serviciu al drumului respectiv (natura și intensitatea traficului , zona climatică);

b) starea tehnică a drumurilor, a podurilor și a construcțiilor aferente lor, ca urmare a efectuării măsurătorilor tehnice, a reviziilor și controalelor;

- c) evidențele tehnice (banca de date tehnice rutiere) privind comportarea în exploatare;
- d) strategia și politicile de întreținere adaptate în funcție de ipotezele bugetare avute în vedere;
- e) normativele specifice fiecărei activități.

Utilizarea cu maximă eficiență tehnică și economică a fondurilor pentru întreținerea și repararea drumurilor și podurilor de șosea, se poate obține și prin utilizarea la planificarea și prioritizarea lucrărilor a sistemelor de administrare optimizată a drumurilor și podurilor (Pavement Management System și Bridge Management System), sisteme care au la bază măsurători tehnice complexe periodice ale rețelei de drumuri și poduri.

Urmare interpretării datelor privind starea drumurilor și podurilor, și introducerii acestora într-un program special, se vor alege politicile și strategiile de intervenție, perioada optimă de execuție, prioritizarea lucrărilor și nivelul de urgență. Lucrările accidentale datorate calamităților naturale, se execută în primă urgență pentru restabilirea circulației, urmând ca documentația tehnico-economică să fie elaborată și aprobată ulterior. Lucrările de definitivare se vor realiza conform planificării.

Programele anuale pentru lucrările și serviciile de întreținere și reparații la drumuri, poduri de șosea și anexele acestora se vor stabili în conformitate cu nomenclatorul privind lucrările și serviciile aferente drumurilor publice (anexa 1), în funcție de resursele financiare aprobate, durata normală de funcționare a drumurilor publice din anexa 4 și periodicitatea lucrărilor de întreținere și reparații curente la drumurile publice din anexa 5.

Programele anuale de întreținere și reparații se elaborează de către administratorii rețelei de drumuri publice - Consiliile locale pentru rețeaua de drumuri de interes local.

Proiectarea, avizarea și aprobarea documentațiilor tehnico - economice

Documentațiile tehnico - economice pentru lucrările de întreținere și reparații curente la drumuri, poduri și anexele aferente lor se elaborează prin forțe proprii ale administratorului sau prin alte unități de proiectare specializate.

Documentațiile tehnico - economice pentru lucrările de reparații capitale la drumuri, poduri și anexele aferente, menționate în anexa 1 la cap. E, sunt lucrări de tehnicitate și complexitate deosebită care se elaborează prin unități de proiectare specializate; alegerea proiectantului se face pe baza procedurilor legale în vigoare.

Proiectele de execuție pentru lucrările de reparații curente și capitale vor fi verificate de către specialiști verficatori de proiecte atestați.

Documentațiile tehnico - economice pentru lucrările de întreținere și reparații se avizează și se aproba potrivit competențelor indicate în anexa 3.

Organizarea, executarea și urmărirea lucrărilor

Organizarea și executarea lucrărilor și serviciilor de întreținere curentă a drumurilor, a podurilor și a anexelor acestora, se face de regulă prin unități proprii ale administrațiilor de drumuri respectiv în regie proprie sau prin contract cu unități de execuție atestate tehnic pentru acest gen de lucrări urmare analizei de oferte sau licitație.

Executarea lucrărilor și serviciilor de întreținere curentă a drumurilor, a podurilor și a anexelor acestora, se face în limita fondurilor aprobate anual potrivit prevederilor legale și a priorităților stabilite pe baza documentațiilor tehnico - economice. Execuția lucrărilor de întreținere periodică și reparații la drumuri, poduri și accesoriile acestora se face prin unități de profil, atestate tehnic, pe baza de contract încheiat între administratorul drumului și antreprenori conform procedurilor legale în vigoare.

Urmărirea lucrărilor și serviciilor ce se execută în regie se face de către personalul tehnic de specialitate al administrațiilor de drumuri.

Urmărirea lucrărilor și serviciilor ce se execută prin terți se va face de către personalul tehnic aparținând administratorului, atestat pentru activitatea de dirigenție sau consultantă, sau de firme specializate de profil angajate prin contract.

Recepția lucrărilor

Recepția lucrărilor de întreținere și reparații ale drumurilor, podurilor de șosea și accesoriilor acestora, se face în conformitate cu Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și regulamentele proprii, emise în baza reglementarilor în vigoare.

Documente de referință

În cuprinsul prezentului normativ se fac referiri la :

- a) Legea nr. 82 / 98 - Lege pentru aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 43/97 privind regimul drumurilor ;
- b) Legea nr. 10 / 95 - Lege privind calitatea în construcții;
- c) Legea nr. 50 / 91, republicată - Lege privind autorizarea executării construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor;
- d) H.G. 1275 / 90, completată cu H. G. 276 / 94, H.G. 24 / 94, H.G. 250 / 97, H.G. 612 / 98 - Hotărâre de Guvern privind înființarea Administrației Naționale a Drumurilor, cu completările ei ulterioare;
- e) HG 766 / 97, Anexa nr.4 - Hotărâre de Guvern pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții - Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor;
- f) Ord. MT nr. 43 / 98 - Norme privind încadrarea în categorii a drumurilor naționale;
- g) Ord. MT nr. 46 / 98 - Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice;
- h) Ord. MT nr. 346 / 2000 - Nomenclatorul lucrărilor și serviciilor de întreținere și reparații aferente drumurilor publice;
- i) Ord. MLPAT nr. 57 / N/ 99 - Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor, P130-99;
- j) IND. AND nr. 525 / 2000 - Instrucție privind protecția drumurilor publice pe timp de iarnă, combaterea lunecușului și a înzăpezirii;
- k) IND. AND nr. 547 / 99 - Normativ pentru prevenirea și remedierea defecțiunilor la îmbrăcămințile rutiere moderne;
- l) Ord. AND nr. 26 / 93* - Instrucție pentru prevenirea și combaterea inundațiilor și apărarea contra ghețurilor pe drumurile publice;

- l) IND. AND nr. 504 / 94* - Instrucție privind revizia drumurilor publice;
- m) IND. DD nr. 505 / 2001 - Instrucțiuni privind activitatea districtului de drumuri;
- n) IND. PD nr. 99 / 2002 - Instrucțiuni tehnice privind repararea și întreținerea podurilor, podețelor de șosea din beton, beton armat, beton precomprimat și zidărie de piatră;
- o) IND. AND nr. 561 / 2001 - Instrucție privind plantațiile rutiere;
- p) IND. AND nr. 562 / 2001 - Instrucție privind activitatea pepinierelor rutiere;
- r) IND. CD nr. 75 / 2000 - Normativ privind folosirea, întreținerea și repararea clădirilor din ramura drumuri;
- s) IND. AND nr. 514 / 2000* - Regulament privind efectuarea recepțiilor lucrărilor de întreținere și reparații curente la drumurile publice;
- ș) IND. AND nr. 523 / 97 - Normativ privind execuția straturilor bituminoase foarte subțiri la rece, cu emulsie de bitum;
- t) IND. AND nr. 532 / 97 - Normativ privind reciclarea la rece a îmbrăcăminților rutiere;
- ț) IND. AND nr. 522 / 94 - Instrucțiuni pentru stabilirea stării tehnice a unui pod;
- u) IND. CD nr. 155 / 86 - Instrucțiuni tehnice departamentale privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne;
- v) STAS 4032/1/90* - Lucrări de drumuri. Terminologie;
- w) STAS 5626 / 92 - Poduri. Terminologie;
- x) SR 174 / 2009 - Lucrări de drumuri. Îmbrăcămiți bituminoase cilindrate executate la cald;
- y) SR 183/1-95 - Lucrări de drumuri. Îmbrăcămiți din beton de ciment executate în cofraje fixe. Condiții tehnice generale de calitate;
- z) STAS 599 / 87 - Tratamente bituminoase

Intocmit,
Ing. Costiuc Elena



Verificat,
ing. Ursu Toader

MĂSURI DE PREVENIRE ȘI COMBATERE A POLEIULUI, GHEȚII SAU ZĂPEZII ÎN GROSIME REDUSĂ

Prevenirea și combaterea poleiului, a straturilor de gheață sau zăpadă subțire, formate pe partea carosabilă a drumurilor se face folosind materiale chimice, antiderapante sau în amestec.

Depozitarea materialelor chimice și antiderapante.

Depozitarea materialelor chimice granulare se va face în locuri ferite de umezeală și acoperite, utilizându-se în acest scop magazile, halele, șoproanele sau platformele etanșe.

În cazul depozitării în aer liber este necesară protejarea lor contra pătrunderii apei (rezultate din ploi sau dezgheț), prin acoperirea cu panouri montate etanș, prelate sau folie din material plastic. În situația unei depozități de scurtă durată se poate proteja depozitul cu un strat de nisip natural în grosime de 15-20 cm.

Depozitarea materialelor chimice lichide sub formă de soluții se face în rezervoare cu capacitatea de 10-50 tone.

Depozitarea materialelor antiderapante (nisip, zgură) se face în aer liber, silozuri sau magazii. În cazul depozitării în aer liber se va proceda la amestecul materialului antiderapant cu materiale chimice pentru a evita înghețul și aglomerarea acestuia în depozit și se va proteja cu un strat de emulsie, folie, panouri montate etanș etc.

La sfârșitul activității de iarnă, materialele antiderapante rămase neutilizate în depozitele intermediare vor fi adunate de pe zonă și transportate la districte, cantoane și depozite sau când acestea nu există, pe platforme special amenajate (asfaltate și cu scurgerea apelor asigurată) pentru depozitarea materialelor de întreținere.

Amplasarea depozitelor de materiale

Amplasarea depozitelor de materiale antiderapante sau chimice se va face în funcție de:

- cantitățile maxime de materiale ce urmează a fi răspândite;
- capacitatea utilajelor de răspândire din dotare;
- lungimea sectoarelor de drum ce urmează a fi tratate.

În cazul întreținerii unor sectoare de drum cu lungime mică se va organiza un depozit central de mare capacitate în cadrul bazelor de dezapezire existente în nodurile rutiere importante, ce va deservi toate sectoarele de drum aferente.

În cazul sectoarelor de drum cu lungimi ce depășesc raza de acțiune a utilajelor de răspândire se vor realiza depozite intermediare la distanțe corespunzătoare.

La amplasarea depozitelor centrale sau intermediare trebuie să se țină seama de următoarele aspecte:

- să fie cât mai aproape de drum, pentru a evita deplasările inutile;
- să fie accesibile utilajelor de încărcat și răspândit;
- să nu producă înghețarea drumului;
- să fie amplasate într-o zonă în care viteza vântului este cât mai redusă;
- să evite zonele de colectare a apelor rezultate din precipitații, dezgheț sau subterane;
- să poată fi utilizate pe cât posibil în timpul anului și în alte scopuri (locuri de parcare, de depozitare a altor materiale necesare lucrărilor de întreținere etc.)

Încărcarea materialelor

Încărcarea materialelor chimice și antiderapante în stare granulară, livrate în vrac, trebuie să se execute mecanizat, cu utilaje adecvate (bandă transportoare, încărcător frontal etc.). Acestea trebuie să se caracterizeze printr-o productivitate ridicată, gabarit redus și simplitate constructivă.

Utilizarea unuia din tipurile de utilaje pentru încărcat se face în funcție de modul de depozitare a materialelor.

În cazul depozitării materialelor în hale, magazii sau șoproane, a căror dimensiuni nu permit manevrarea încărcătoarelor frontale și există o sursă electrică se vor folosi dispozitivele de încărcare cu cupe sau benzi transportoare. Utilajele de încărcare a materialelor chimice trebuie să fie curățate și unse de mai multe ori în timpul iernii, iar după terminarea sezonului de iarnă se curăță rugina formată și se acoperă cu un strat de protecție. Pentru tipurile de încărcătoare acționate electric nu se va începe operațiunea de curățare înainte de deconectarea electrică a utilajului.

În cazul curățării cu jet de abur se vor scoate părțile componente din cauciuc, pentru a evita deteriorarea acestora la temperaturi înalte.

Modul de utilizare a materialelor chimice și antiderapante.

Folosirea materialelor chimice pure pe drumurile naționale se va face numai cu aprobarea conducerii Administrației Naționale a Drumurilor pe baza propunerilor direcțiilor de drumuri și poduri, iar pentru drumurile județene și comunale cu aprobarea consiliilor județene respectiv locale.

Răspândirea materialelor chimice este interzisă pe sectoarele de drum cu îmbrăcăminte din beton de ciment cu o vechime de până la 5 ani, pe poduri și pe sectoarele de drum cu îmbrăcăminti asfaltice puternic afectate de fisuri, crăpături, faianțări sau degradări provocate de îngheț-dezgheț.

Pe sectoarele de drum pe care este interzisă răspândirea materialelor chimice combaterea „lunecășului”, se va face prin utilizarea materialelor antiderapante sau prin acțiuni mecanice.

Modul de răspândire a materialelor chimice și antiderapante

Răspândirea preventivă

Reprezintă procedeul de lucru prin care împrăștierea se face înainte sau în timpul unor fenomene meteorologice periculoase (polei, ninsoare, etc.) pentru a reduce pe cât mai mult posibil formarea pe suprafața părții carosabile a poleiului, gheții sau straturilor de zăpadă. Dozajele de materiale chimice se stabilesc în funcție de fenomenul meteorologic și tipul materialului. Răspândirile trebuie efectuate atât în timpul fenomenelor meteorologice (mai puțin pe timp de viscol), cât și în cazul în care prognoza meteorologică generală sau mijloacele de detectare locală indică apariția poleiului, gheții sau a ninsorii. De asemenea, în perioada de timp în care se manifestă variații de temperatură (de la temperaturi pozitive în timpul zilei, la temperaturi negative în timpul nopții), se efectuează răspândiri preventive în dozaje ce se stabilesc în funcție de tipul materialului chimic cu care se acționează.

Nu se admite repetarea răspândirii preventive la un interval mai mic de 2-3 zile, decât în situația manifestării unor fenomene meteorologice (ninsoare, polei, etc.), sau în cazul în care la reviziile drumurilor se constată că mai sunt suprafețe lunecoase. Pe timp de viscol se recomandă să nu se folosească răspândirea preventivă, deoarece nu are nici o eficiență. Abia după încetarea viscolului, funcție de situația constatată, se va interveni corespunzător.

Răspândirea materialelor chimice în scopul combaterii poleiului, gheții sau zăpezii

În situația existenței pe partea carosabilă a straturilor de zăpadă, gheață sau polei se vor efectua tratamente chimice de combatere, în funcție de grosimea stratului și temperatura atmosferică.

În cazul când o singură răspândire nu va fi suficientă pentru dislocarea stratului de zăpadă îndesată sau de gheață, răspândirea se va repeta ori de câte ori va fi nevoie până la curățirea completă a părții carosabile.

Intervalul de timp maxim admis pentru efectuarea tratamentelor chimice de combatere a poleiului, gheții sau zăpezii în grosime redusă va fi corespunzător nivelului de serviciu pe timp de iarnă al sectoarelor de drum respective.

Menținerea straturilor de zăpadă în stare afânată încă din timpul formării, prin răspândirea materialelor chimice în cantități reduse va permite o îndepărtare mecanică ușoară.

Straturile de zăpadă îmbibate cu apă, rezultate în urma tratamentelor chimice, se vor îndepărta de pe partea carosabilă cu ajutorul utilajelor dotate cu lamă și perie, pentru a evita formarea făgașelor sau a gheții.

Combaterea stratificațiilor de gheață - zăpadă ce apar de obicei în cazul alternanțelor de temperatură se face prin acțiuni mecanice cu tratamente chimice. Acțiunile combinate se aplică pentru grosimi de 1,0 - 10,0 cm și numai în perioadele în care se constată o creștere a temperaturii aerului astfel ca temperatura suprafeței căii să nu fie mai mică decât cele stabilite în tabelele 4 și 5 din capitolul 1.

În funcție de felul stratului superior (zăpadă sau gheață) acțiunile combinate se desfășoară astfel:

- dacă stratul superior este din zăpadă, se procedează la îndepărtarea mecanică a acestuia, apoi se efectuează o răspândire de materiale chimice;

- dacă stratul superior este format din gheață, se execută mai întâi o răspândire de materiale chimice până la topirea acestora și după aceea se procedează la înlăturarea mecanică a stratului următor din zăpadă.

Pentru eliminarea stratificațiilor de gheață - zăpadă, se va lucra pe tronsoane de drum în lungime de 300-500 m.

După curățirea părții carosabile se va executa un tratament preventiv cu materiale chimice.

. Utilaje pentru răspândirea materialelor chimice și antiderapante

Materialele chimice și antiderapante se împrășteie pe drum cu ajutorul utilajelor de răspândire remorcate sau autopurtate.

Este indicat a se utiliza vehicule cu acționare pe toate roțile, iar pentru întreținerea traseelor din zona de munte sau deal, acestea vor fi dotate corespunzător (lanțuri pentru zăpadă, lopată etc.).

Utilajele pentru răspândirea materialelor antiderapante trebuie să aibă o construcție simplă și să permită o întreținere ușoară, în timpul exploatarei. Cantitățile de materiale să fie uniform distribuite pe suprafața părții carosabile a drumului (transversal și longitudinal), în dozaje cuprinse între 100 și 300 gr/m².

Lățimea de răspândire trebuie să fie cuprinsă între 2 și 6 m.

Distribuitorul materialelor antiderapante se recomandă să fie amplasat în fața roților din spate ale autovehiculului, iar înălțimea de aruncare a materialului cca. 0,50 m deasupra părții carosabile.

Utilajele pentru răspândirea materialelor chimice în stare granulară trebuie să asigure o răspândire uniformă în doze cuprinse între 5-60 gr/m². Materialele chimice vor fi răspândite de la o înălțime mai mică de 0,30 m față de suprafața drumului, evitând pe cât este posibil producerea acumulărilor de material pe vehiculul purtător. În cazul utilizării sării premezite cantitățile ce se utilizează depind de temperatura suprafeței căii, condițiile atmosferice cât și cazurile concrete pentru care se aplică (conform tabelului nr.4 din cap.1). Utilajele pentru răspândirea materialelor chimice în stare lichidă trebuie să asigure împrăștierea uniformă de material pe suprafața părții carosabile prin pulverizarea acestuia în doze cuprinse între 5 gr/m² și 150 gr/m², în funcție de temperatura suprafeței căii, a condițiilor atmosferice cât și cazurile concrete pentru care se aplică.

Viteza de lucru a utilajelor de răspândire

Viteza de lucru este indicat să fie cuprinsă între 25-30 km/h, pentru a se realiza o împrăștiere cât mai uniformă a materialului pe suprafața drumului. La viteze mai mari nu se poate obține o uniformitate a distribuției și nici o aderență bună a materialelor chimice de partea carosabilă, decât în situația utilizării materialelor premezite sau a soluțiilor sărate. Semnalizarea vehiculelor care răspândesc materiale antiderapante

Atât autovehiculele purtătoare cât și cele care tractează utilaje de răspândire trebuie să fie prevăzute cu lămpi girofar de culoare galbenă în scopul atenționării conducătorilor de vehicule rutiere, pentru a lua măsuri de protecție și depășire. Lampa girofar va fi conectată la vehiculele de împrăștiere numai în cazul în care acestea se află în acțiune.

Organizarea acțiunii de revizie a drumurilor și de răspândire a materialelor chimice și antiderapante.

Pentru a se putea acționa în mod operativ în funcție de starea drumului și a situației meteorologice (polei, gheață, ninsoare, viscol) se vor lua următoarele măsuri:

La bazele de deszăpezire amplasate pe sectoarele de drum, pe care se folosesc materiale chimice sau antiderapante, se vor forma echipe de intervenție, care împreună cu conducătorii autovehiculelor și mecanicii utilajelor de patrulare sau deszăpezire, vor fi cazate la sediul bazei sau în imediata apropiere a acesteia.

Echipele de deservire a răspânditoarelor vor fi prezente la bazele de deszăpezire conform programului stabilit, în funcție de nivelul de intervenție pe timp de iarnă al rețelei de drum aferente.

De asemenea, mecanicii de pe utilajele de patrulare sau deszăpezire vor fi prezenți la lucru, la sediul bazei, prin rotație - în ture, sau în două schimburi, folosindu-se în acest scop mecanici și conducători auto în număr suficient.

Pentru a cunoaște starea de viabilitate a drumurilor din raza de activitate și pentru a lua măsuri în consecință, se utilizează pe drumurile naționale principale și detectoare de polei amplasate în zonele cele mai expuse producerii acestui fenomen, iar pe restul drumurilor șeful districtului, pichetul, șeful brigăzii sau al punctului de intervenție, ori muncitori cu experiență, desemnați de șeful de district sau de șeful punctului de intervenție vor parcurge cu mijloace de transport destinate în acest scop, sau cu autorăspânditorul, sectoarele de drum aferente bazei de deszăpezire sau al punctului de sprijin și în funcție de situația constatată va proceda la răspândiri de materiale chimice sau antiderapante.

Revizia sectoarelor de drum se va efectua dimineața între orele 300-5⁰⁰ și după amiaza între orele 1500-1700.

Se va asigura efectuarea intervențiilor preventive sau de combatere a „lunecușului”, corespunzător nivelului de intervenție în care se încadrează sectoarele de drum, în conformitate cu prevederile din tabelul nr. 6 cap. 2.

În cadrul acțiunilor de revizie a drumurilor unitățile de întreținere vor controla cu regularitate bazele de deszăpezire (starea utilajelor de răspândire, cantitățile de materiale chimice și antiderapante, etc.) inclusiv starea de viabilitate a sectoarelor de drum.

Evidența și raportarea acțiunilor de combatere a lunecușului și înzăpezirii

Pentru fiecare acțiune de combatere a lunecușului și deszăpezire se va completa jurnalul de activitate pe timp de iarnă, (anexa 7, partea I) în scopul urmăririi cantităților de materiale chimice sau antiderapante împrăștiate pe sectoarele de drum aferente și a activității utilajelor de deszăpezire.

În cazul unor acțiuni combinate (mecanice și răspândiri de materiale chimice sau antiderapante) sau a unor condiții meteorologice deosebite, este necesar a se efectua o raportare generală a condițiilor meteorologice, a stării drumului și a măsurilor care s-au luat.

Reguli de circulație a utilajelor de deszăpezire în timpul lucrului

Utilajele de deszăpezire au prioritate față de toate celelalte vehicule.

Vehiculele întâlnite sau pietonii, care vin spre utilajul de deszăpezire, sunt obligați să se oprească cât mai mult pe partea dreaptă, în sensul de mers.

În cazul în care se întâlnește un vehicul înzăpezit, personalul care însoțește utilajul de deszăpezire, sau cel care conduce acțiunea de deszăpezire, comunică imediat la baza cea mai apropiată, datele privind identitatea și proprietarul vehiculului. Personalul de serviciu de la baza de deszăpezire, care ia notă de aceste vehicule va anunța imediat proprietarul sau organele de poliție din localitatea în care se află proprietarul.

Se interzice tractarea de către utilajele de deszăpezire a vehiculelor rămase pe drum, cu excepția celor singulare, care împiedică acțiunea de deszăpezire. Pentru grupurile de vehicule rămase pe drum, acțiunea de tractare și descongestionare se va face de regulă cu remorcher proprii sau închiriate, ce se vor prevedea în planurile operative, sau după caz prin comenzi directe la unitățile deținătoare de astfel de mijloace.

Punctele extreme ale gabariturii utilajului de deszăpezire trebuie marcate cu stegulețe galbene.

Utilajele de combatere a lunecușului și de deszăpezire vor fi dotate cu lămpi girofar de culoare galbenă montate astfel încât să fie vizibile din toate direcțiile, și eventual sirene sau amplificator de voce. Acestea vor funcționa numai în timpul acțiunii sau a deplasării spre locul de acțiune. Dotarea se va face de către proprietarul utilajului.

Autovehiculele de însoțire și principalele utilaje de deszăpezire proprii (autofreze, autogredere, autorăspânditoare de materiale antiderapante etc.) vor fi dotate cu stații de radio-telefon sau cu telefoane mobile. De asemenea, toate utilajele de deszăpezire vor avea instalațiile de lumini și semnalizări prevăzute de lege.

Staționarea utilajului de dezzăpezire pe partea carosabilă (dacă este necesar) se va face cât mai apropiat de marginea acesteia, spre a nu stânjeni circulația și activitatea celorlalte utilaje.

Intocmit,
Ing. Costiuc Elena

Verificat,
ing. Ursu Toader



URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN TIMP A DRUMULUI

Organizarea, executarea și urmărirea lucrărilor

Organizarea și executarea lucrărilor și serviciilor de întreținere curentă a drumurilor, a podurilor și a anexelor acestora, se face de regulă prin unități proprii ale administrațiilor de drumuri respectiv în regie proprie sau prin contract cu unități de execuție atestate tehnic pentru acest gen de lucrări urmare analizei de oferte sau licitație.

Executarea lucrărilor și serviciilor de întreținere curentă a drumurilor, a podurilor și a anexelor acestora, se face în limita fondurilor aprobate anual potrivit prevederilor legale și a priorităților stabilite pe baza documentațiilor tehnico - economice. Execuția lucrărilor de întreținere periodică și reparații la drumuri, poduri și accesoriile acestora se face prin unități de profil, atestate tehnic, pe baza de contract încheiat între administratorul drumului și antreprenori conform procedurilor legale în vigoare.

Urmărirea lucrărilor și serviciilor ce se execută în regie se face de către personalul tehnic de specialitate al administrațiilor de drumuri.

Urmărirea lucrărilor și serviciilor ce se execută prin terți se va face de către personalul tehnic aparținând administratorului, atestat pentru activitatea de dirigenție sau consultantă, sau de firme specializate de profil angajate prin contract.

Recepția lucrărilor

Recepția lucrărilor de întreținere și reparații ale drumurilor, podurilor de șosea și accesoriilor acestora, se face în conformitate cu Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și regulamentele proprii, emise în baza reglementărilor în vigoare.

Întreținere comuna tuturor drumurilor:

Întreținerea platformei drumului cuprinde : curățarea platformei drumului de noroiul adus de vehicule de pe drumurile laterale, de materiale aduse de viituri (podmol, stânci, anrocamente, arbori etc.), tratarea burdușurilor, a unor tasări locale, aducerea la profil a acostamentelor prin tăiere manuală sau mecanizată, tăierea dâmburilor, completarea cu pământ, cu balast etc., nivelarea la cota, curățirea acostamentelor în dreptul parapetelor direcționale; tăieri de cavaleri și corectarea taluzurilor de debleu sau de rambleu; întreținerea benzilor de încadrare prin eliminarea unor denivelări locale, eliminarea gropilor sau a adânciturilor prin acoperirea cu materiale din categoria celor din care acestea au fost executate inițial etc.

Asigurarea scurgerii apelor din zona drumului, precum și prevenirea efectelor inundațiilor cuprinde :

- întreținerea șanțurilor și a rigolelor: curățirea șanțurilor, a rigolelor, a canalelor și a podețelor; executarea șanțurilor de acostament și a șanțurilor de gardă, a rigolelor (exclusiv pavarea sau perierea), pentru îndepărtarea apelor din zona drumului; decolmatarea sau desfundarea șanțurilor, rigolelor, a șanțurilor de gardă, a canalelor de scurgere; eliminarea rupturilor locale, a tasărilor și a crăpăturilor ,refacerea rosturilor la șanțurile și rigolele pavate ;

- întreținerea drenurilor: curățirea și repararea căminelor de vizitare, a puțurilor de aerisire și a capetelor de drenuri, completarea capacelor căminelor la puțurile de aerisire; verificarea funcționării drenurilor (conform instrucții) și curățirea cunetelor;

- prevenirea efectelor inundațiilor: întreținerea lucrărilor de corecții ale torențurilor și de amenajare a văilor contra eroziunilor; întreținerea lucrărilor de apărări de maluri și regularizări ale cursurilor de ape; completarea terasamentelor deteriorate local și a eroziunilor provocate de topirea zăpezilor; apărări de maluri de volum mic, corecții locale ale albiilor, șanțuri de gardă, amenajări ale torențurilor și ale canalelor de evacuare până la 200 m lungime; stocuri de materiale, echipamente și dispozitive pentru intervenții în caz de inundații, variante locale de deviere a circulației ca urmare a efectelor inundațiilor, asigurarea stocurilor minimale de materiale, echipamente, și mijloace de prima intervenție în caz de inundații;

- întreținerea zidurilor de sprijin: întreținerea bolților cu pilaștri, a ranforturilor și a zidurilor de sprijin sau de captușire; curățarea coronamentelor și barbacanelor de vegetație, gunoaie, precum și corecții izolate.

Întreținerea mijloacelor pentru siguranța circulației rutiere și de informare cuprinde:

- întreținerea semnalizării verticale: îndreptarea, întreținerea, spălarea și vopsirea portalelor, a indicatoarelor de circulație, a stâlpilor și a altor mijloace de dirijare a circulației, recondiționarea tablelor indicatoare, inclusiv pentru semnalizarea punctelor de lucru și a sectoarelor cu pericole, a portalelor și a consolelor; remontarea acestora.
- întreținerea semnalizării orizontale: completarea sau refacerea izolată a marcajelor pe partea carosabilă, corecții ale marcajelor;
- întreținerea și montarea indicatoarelor de km și hm: vopsirea și scrierea, spălarea sau îndreptarea indicatoarelor de km și hm, montarea acestora;
- întreținerea parapetelor direcționale: întreținerea parapetelor metalice, de zidărie sau din beton, prin repararea tencuielilor, a zidurilor, aducerea la cota, completarea elementelor necesare, revopsire, spălare periodică, protecții anticorozive etc.
- întreținerea gardurilor de protecție: întreținerea și repararea gardurilor de protecție, demontare, remontare, completare cu elemente necesare, văuire sau vopsire.
- văuirea plantațiilor și a accesoriilor: văuirea plantațiilor și a accesoriilor (coronamente, garduri, borne, etc.);
- întreținerea zonei drumului: curățarea părții carosabile de materiale lunoase (vopsele, bitumuri, materiale rezultate din accidente de circulație, etc.), tăierea ramurilor pentru asigurarea vizibilității și a gabaritului;
- informări privind starea drumurilor: informări operative, la toate nivelurile, privind condițiile de circulație pe timp de vară sau în caz de calamități etc.;

Asigurarea esteticii rutiere a drumurilor cuprinde:

- întreținerea drumurilor: revizii curente și intervenții operative, executate de echipe mobile; curățarea de gunoaie, paie, noroi, cadavre etc. a platformei, a taluzurilor, șanțurilor, locurilor de parcare, fântânilor și a spațiilor verzi, strângerea materialului în grămezi și transportul în afara zonei drumului; curățarea trotuarelor și a casiurilor, precum și repararea sau completarea elementelor lipsă; demontarea panourilor publicitare instalate ilegal sau degradate și depozitarea lor în afara zonei drumului;
- cosirea vegetației ierboase: cosirea vegetației ierboase în zona (acostamente, șanțuri, taluzuri, banda mediană), tăierea buruienilor, a lăstărișului, a drajonilor și a măcănișilor, curățarea plantației de ramuri uscate etc.

Întreținerea drumurilor laterale cuprinde: aducerea la profil și întrețineri locale, asigurarea scurgerii apelor, etc.

Întreținerea podețelor: reparații izolate la coronamentele aripilor, camere de liniștire, pereți; desfundări și decolmatări de podețe inclusiv în perioada de dezgheț.

Lucrări privind reparații curente la drumurile publice

Lucrări accidentale; refaceri după inundații, alunecări de terenuri, afuieri de poduri, cutremure, accidente rutiere pentru aducerea drumurilor și a podurilor la starea tehnică inițială

Îmbrăcăminte bituminosă ușoară

Ranforsări ale sistemelor rutiere (cu lanți bituminoși sau hidraulici)

Benzi suplimentare: banda a III-a în rampe, pentru vehicule lente

Eliminarea punctelor periculoase, amenajări de intersecții (care afectează elementele geometrice și sistemul rutier al drumului)

Prevederi generale privind durata normală de funcționare a drumurilor publice

- Durata normală de funcționare a unui drum este durata de utilizare în condiții normale de exploatare, exprimată în ani, de la darea în circulație a drumului, ca nou, și până la introducerea să în prima reparație capitală sau între două reparații capitale.
- Durata normală de funcționare scursă de la darea în circulație a drumului ca nou, și până la prima reparație capitală este durata inițială de funcționare.
- Durata normală de funcționare (inițială sau între două reparații capitale se stabilește în raport cu intensitatea medie zilnică anuală a traficului în perspectiva exprimată în vehicule fizice, și de tipul sistemului rutier realizat.
- C stabilește în funcție de intensitatea medie zilnică anuală a traficului în perspectivă, exprimată în vehicule fizice, de
- D. Durata inițială de funcționare sau între două reparații capitale, se stabilește considerându-se că prin proiectare se prevăd toate elementele și construcțiile aferente care asigură stabilitatea și capacitatea de circulație a drumului.
- E. La alegerea sistemelor rutiere și dimensionarea acestora, elemente care determină în mod direct durata normală de funcționare a drumurilor, se va ține seama de normele și reglementările tehnice de proiectare specifice.
- F. Duratele normale de funcționare a diverselor sisteme rutiere stabilite în raport cu elementele menționate mai sus, pot fi reduse, după caz, dacă după darea în circulație (ca nou sau după efectuarea unor reparații capitale) au intervenit creșteri ale traficului sau modificări în structura acestora altele decât cele avute în vedere la dimensionarea sistemelor rutiere respective. În acest caz se vor executa lucrări de reparații capitale la drumurile respective înainte de expirarea duratei normale de funcționare.
- G. Se consideră că durata normală de funcționare este expirată și în situațiile în care drumurile publice au capacitatea de trafic depășită necesitând largiri, benzi suplimentare de circulație sau modernizări chiar dacă din punct de vedere al sistemelor rutiere executate, durata de funcționare a acestora nu a expirat.
- H.(1) Durata inițială de funcționare sau între două reparații capitale va putea fi prelungită în cazul în care starea tehnică a sistemelor rutiere existente și capacitatea portanță a drumului se mențin în limite admisibile prevăzute de reglementările tehnice în vigoare la data expirării duratei normale de funcționare;
- (2) Timpul de prelungire sau de scurtare a duratei normale de funcționare se determină prin observații și măsurători directe ale traficului și capacității portante ale sistemelor rutiere cât și a determinării capacității de circulație în raport cu evoluția traficului rutier.

I. Pentru menținerea stării de viabilitate a drumului, în intervalul duratei normale de funcționare (inițială sau între două reparații capitale), se execută lucrări de întreținere și reparații curente.

J. În tabelul 1 este prezentată durata normală de funcționare a drumurilor publice în ani (inițială sau între două reparații capitale), în funcție de tipul de îmbrăcăminte rutiera și intensitatea medie zilnică anuală a traficului exprimată în vehicule fizice :

Tabelul 1

Intensitatea medie zilnică anuală de trafic în vehicule fizice

Nr. crt.	Tipul de îmbrăcăminte	Durata normală de funcționare în ani (durata inițială sau între două reparații capitale)					
		sub 750	751-16000	3501-16000	8001-16000	peste 16000	
	Îmbrăcămînți bituminoase realizate din mixturi cu bitum modificat cu polimeri sau din mixturi stabilizate cu fibre		-	-	8	7	5
	Îmbrăcămînți bituminoase realizate din betoane asfaltice sau mortare asfaltice pe binder de criblura; asfalt turnat pe binder de criblură	16	12	7	6	4	
	Îmbrăcămînți bituminoase realizate din betoane asfaltice sau mortare asfaltice pe binder de mărgăritar; asfalturi turnate	13	9	6	-	-	
	Îmbrăcămînți bituminoase realizate din covoare asfaltice pe împietruiri existente stabilizate cu lianți	8	6	5	-	-	
	Îmbrăcămînți asfaltice ușoare împietruiri realizate prin stabilizări complexe, procedeul in situ sau în instalații centralizate	7	5	4	-	-	
		3	2	-	-	-	

K. În tabel este prezentată durata normală de funcționare a podurilor și podețelor rutiere, pentru infrastructura și suprastructura în funcție de tipul podului sau podețului:

Nr. crt. Tipul podului sau podețului Durata normală de funcționare în ani (inițială sau între două reparații capitale)

Infrastructura	Suprastructura		
	Poduri și podețe mixte cu infrastructura din zidărie, din care:		
- cu suprastructura din lemn de brad		30-50	4
- cu suprastructura din lemn de stejar		30-50	9
	Poduri și podețe din beton, zidărie sau piatră, din care :		
- cu suprastructura din beton	30-50	30-50	
- cu suprastructura din zidărie (bolți)	30-50	30-50	

Norme privind periodicitatea lucrărilor de întreținere și reparații curente la drumurile publice

A. Prezentele norme stabilesc periodicitatea efectuării principalelor lucrări de întreținere și reparații curente la drumurile publice.

B. Periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere și reparații curente la drumurile publice se definește ca fiind intervalul de timp la care lucrarea respectivă se repetă pentru același sector de drum, în interiorul ciclului de reparații capitale sau pe durata unui an calendaristic.

C. Elementele principale care determina periodicitatea efectuării lucrărilor sunt:

- mărimea intensității traficului și structura acestuia în raport cu care apare uzura sau degradarea lucrărilor;
- tipul de lucrări asupra cărora se intervine cu lucrări de întreținere sau reparații curente;
- calitatea materialelor folosite;
- efectele iernii, stabilitatea unor sectoare din zona drumului, efectele transporturilor grele, perioadele optime pentru execuția unor lucrări;
- frecvența apariției degradărilor datorita circulației și factorilor naturali, etc.

Periodicitatea efectuării lucrărilor și serviciilor de întreținere și reparații curente la drumuri, poduri:

Denumirea lucrării, (unitatea de măsură)	Intensitatea medie zilnică anuală de trafic în vehicule fizice indicativ				
	sub 750	751-16000	3501-16000	8001-16000	peste 16000
Periodicitatea efectuării lucrărilor de întreținere					

și reparații curente (nr. intervenții / perioadă)

Lucrări și servicii privind întreținerea curentă a drumurilor publice :

Întreținerea curentă pe timp de vară

Întreținerea părții carosabile, specifică tipului de îmbrăcăminte (strat de rulare)

Întreținerea îmbrăcămintei asfaltice cuprinde :

- înlăturarea denivelărilor și fâgașelor (m2);
plombări (m2); colmatarea crăpăturilor și fisurilor (m); permanent
badionarea suprafețelor poroase (m2)

- așternerea nisipului sau a criblurii pe suprafețele cu bitum în exces, sau șlefuite, pe măsura necesității
înlăturarea pietrișului sau a criblurii alergătoare (m2) în sezonul de vară

Întreținerea îmbrăcămintelor cu lianți hidraulici cuprinde:

- plombări (m2); colmatări de rosturi și de crăpături (m); refacerea rosturilor(m); permanent

eliminarea fenomenului de pompaj (m2)

- refaceri de dale (m2) anual, în funcție de starea tehnică a îmbrăcămintei în cazul în care lucrările de mai sus nu sunt suficiente pentru asigurarea viabilității tuturor drumurilor

Întreținerea platformei drumului cuprinde :

- curățarea platformei drumului de noroiul adus de vehicule de pe drumurile laterale (100 m2), permanent, imediat după constatarea situației de materiale aduse de viituri (potmol, stânci, anrocamente, arbori etc.) (m3)

- tratarea burdușurilor, a unor tasări locale (m2) 1 ori/an 1 ori/an 1 ori/an 1 ori/an 1 ori/an

- aducerea la profil a acostamentelor prin tăiere manuală sau mecanizată (100 m2), tăierea dâmburilor (m3), completarea cu pământ, cu balast și nivelarea la cota (100 m2), curățirea acostamentelor în dreptul parapetelor direcționale (m2), tăieri de cavaleri și corectarea taluzurilor de debleu sau de rambleu. (m3)

1 ori/ an 2 ori/ an 2 ori/ an 2 ori/ an 2 ori/ an

- întreținerea benzilor de încadrare prin eliminarea unor denivelări locale, eliminarea gropilor sau a adânciturilor prin acoperirea cu materiale din categoria celor din care acestea au fost executate inițial (m2)

Asigurarea scurgerii apelor din zona drumului, precum și prevenirea efectelor inundațiilor cuprinde :

Întreținerea șanțurilor și a rigolelor :

- curățirea șanțurilor și rigolelor (m) , a canalelor și a podețelor (m3), decolmatarea sau desfundarea șanțurilor, rigolelor, a șanțurilor de garda, a canalelor de scurgere (m3) 2 ori/an 2 ori/an 3 ori/an 3 ori/an 3 ori/an

- executarea șanțurilor de acostament, a șanțurilor de garda și a rigolelor (exclusiv pavarea sau perierea) pentru îndepărtarea apelor din zona pe măsura constatării necesității drumului (m)

- eliminarea rupturilor locale, a tasărilor și a crăpăturilor, refacerea rosturilor la șanțurile și rigolele pavate (m) pe măsura constatării necesității

Prevenirea efectelor inundațiilor :

- întreținerea lucrărilor de corecții ale torenților și de amenajare a văilor contra eroziunilor (mii lei) trimestrial sau imediat după constatarea situației

- întreținerea lucrărilor de apărări de maluri și regularizări ale cursurilor de ape (mii lei) trimestrial sau imediat după constatarea situației

- completarea terasamentelor deteriorate local și a eroziunilor provocate de topirea zăpezilor (m£) imediat după constatarea situației

- apărări de maluri de volum mic, corecții locale ale albiilor, șanțuri de gardă, amenajări ale torenților și ale canalelor de evacuare până la 200 m lungime (mii lei) pe măsura constatării necesității

- stocuri de materiale, echipamente și dispozitive pentru intervenții în caz de inundații (mii lei) conform programelor întocmite în acest scop

- variante locale de deviere a circulației ca urmare a efectelor inundațiilor (km) pe măsura constatării necesității

Întreținerea zidurilor de sprijin :

- întreținerea bolților cu pilaștri, a ranforturilor și a zidurilor de sprijin sau de captușire, curățarea coronamentelor și barbacanelor de vegetație, gunoaie, precum și corecții izolate (m2) 1 ori/ 2 luni 1 ori/ 2 luni 1 ori/ lună

Întreținerea mijloacelor pentru siguranța circulației rutiere și de informare, cuprinde :

Întreținerea semnalizării verticale :

- îndreptarea și spălarea portalelor, a indicatoarelor de circulație, a stâlpilor și a altor mijloace de dirijare

a circulației (buc/m ²)	1 ori/30 zile	1 ori/30 zile	1 ori/15 zile	1 ori/15 zile	1 ori/15 zile
- revopsirea indicatoarelor rutiere și a stâlpilor acestora , a portalelor, a mijloacelor de semnalizare a punctelor de lucru sau a altor mijloace de semnalizare verticala (buc./m ²)	1 - 5 ani în funcție de necesități și materiale folosite				
- recondiționarea tablelor indicatoare, inclusiv pentru semnalizarea punctelor de lucru și a sectoarelor cu pericole, a portalelor și a consolelor, remontarea acestora	În funcție de necesități și materiale folosite				
Întreținerea semnalizării orizontale :					
- completarea sau refacerea izolată a marcajelor pe partea carosabilă, corecții ale marcajelor (m ² sau km echiv..)	de câte ori este necesar				
Întreținerea comuna a drumurilor					
Întreținerea și montarea indicatoarelor de km și hm :					
- vopsirea și scrierea indicatorilor de km și hm, completări, remedieri degradări (buc.)	1 ori/5 ani				1 ori/3ani
	1 ori/ 2 ani	1 ori/2 ani	1 ori/ an		
- spălarea sau îndreptarea indicatoarelor de km și hm (buc.)	1 ori/3luni			1 ori/2 luni	1 ori/ lună
	ori/lună	1 ori/lună			1
Întreținerea parapetelor direcționale :					
- curățirea, spălarea, repararea tencuielilor, a zidurilor, aducerea la cotă, completarea elementelor necesare (m)	1 ori/3luni		1 ori/2 luni	1 ori/ lună	1 ori/lună
	ori/lună				1
- revopsirea parapetelor, protecții anticorozive (m ²)	1 ori/3-5 ani în funcție de tip și de materialele folosite				
Întreținerea gardurilor de protecție :					
- demontare, remontare, completare cu elemente necesare, văruire sau vopsire	permanent , pe măsura necesității				
Văruirea plantațiilor și a accesoriilor:					
- văruirea plantațiilor și a accesoriilor (coronamente, garduri, borne, etc.)	1 ori/an	1 ori/an	1 ori/an	2 ori/an	2 ori/ an
Întreținerea zonei drumului :					
- curățarea părții carosabile de materiale lunecoase (vopsele, bitumuri, etc.)(m ²), îndepărtarea de	permanent, imediat după constatarea situației pe platforma drumurilor a obstacolelor (anrocamente, stânci, bolovani, materiale rezultate din accidente de circulație etc.) (m ²)				
- tăierea ramurilor pentru asigurarea vizibilității și a gabaritului	de câte ori este necesar				
Informări privind starea drumurilor :					
- informări operative, la toate nivelurile, privind condițiile de circulație pe timp de vară sau în caz de calamități (ore)	în fct. de necesități		zilnic		
Asigurarea esteticii rutiere cuprinde :					
- revizii curente și intervenții operative executate de echipe mobile (ore)	conform cu prevederile instrucției				
- curățarea de gunoaie, paie, noroi, cadavre etc.	a platformei, a taluzurilor, șanțurilor, locurilor de parcare, fântânilor și a spațiilor verzi, strângerea materialului				
	1 ori/	1 ori/	1 ori/	2 ori/	2 ori/
în grămezi și transportul în afara zonei drumului (ore);	lună	lună	lună	lună	lună
curățarea trotuarelor și a casurilor, precum și repararea sau completarea elementelor lipsa (ore)					
- demontarea panourilor publicitare instalate ilegal sau degradate și depozitarea lor în afara zonei drumului (ore)	imediat după constatarea situației				
- cosirea vegetației ierboase în zona (acostamente, șanțuri, taluzuri, banda mediană), tăierea buruienilor, de zona climatica a lăstărișului, a drajonilor și a mărăcinilor, curățarea și frecvența ploilor plantației de ramuri uscate din anul respectiv					
Întreținerea drumurilor laterale cuprinde :					
- aducerea la profil și întrețineri locale, asigurarea scurgerii apelor (m ³)	1 ori/an	1 ori/an	1 ori/an	2 ori/an	2 ori/an
Întreținerea podețelor :					
- reparații izolate la coronamente, aripi, camere de liniștire, peree (m ²)	1 ori/an	1 ori/an	1 ori/an	1 ori/an	1 ori/an
- desfundări și decolmatări (m ³)	1 ori/3luni	1 ori/3 luni	1 ori/3luni	1 ori/3ani	1 ori/3luni
Întreținerea tunelurilor :					
- reparații izolate ale caii și cămășuielilor (m ²)	1 ori/an 1 ori/an 1 ori/an 1 ori/an 1 ori/an				
- asigurarea scurgerii apelor (ore)	săptămănal				
- întreținerea iluminatului electric, a porților de la intrare (ore)	săptămănal				
Întreținerea curentă pe timp de iarnă (specifică tuturor categoriilor de drumuri)					
Pregătirea drumurilor pentru sezonul de iarnă și la ieșirea din iarnă:					
- curățiri de șanțuri (m), tăieri de cavaleri și corectarea taluzurilor pentru îndepărtarea cauzelor care provoacă înzăpezirea (m ³)	1 ori/an	1 ori/an	1 ori/an	1 ori/an	1 ori/an
- amenajare de locașe pentru depozitarea materialului antiderapant în puncte periculoase; platforme pentru depozitarea materialelor în depozite intermediare (buc. /m ²)	1 ori/an	1 ori/an	1 ori/an	1 ori/an	1 ori/an
- înlăturarea obstacolelor care ar putea provoca înzăpezirea drumurilor (buruieni, mărăcini, tufe, garduri vii ,etc.)	1 ori/an	1 ori/an	1 ori/an	1 ori/an	1 ori/an

- instalarea semnalizării specifice sezonului de iarnă (buc.) 1 ori/an 1 ori/an 1 ori/an 1 ori/an 1 ori/an
 - plombarea gropilor, inclusiv aprovizionarea cu mixtura asfaltică stocabilă sau cu materiale componente pentru plombarea gropilor permanent pe durata iernii, pe măsura apariției gropilor

Aprovizionarea cu materiale pentru combaterea lunecușului cuprinde :

- aprovizionări cu materiale chimice și antiderapante (nisip, pietriș, zgura, sare, soluții etc.) pentru combaterea gheții și a poleiului conform prevederilor din instrucția de iarnă
 - amestecul materialelor antiderapante cu substanțe antiaglomerante, transportul materialelor în depozite, magazii, silozuri, în puncte periculoase (t) permanent pentru existența unui stoc de intervenție de cel puțin 30 zile
 - întreținerea depozitelor pentru materiale chimice și antiderapante, prin curățare, revopsiri și prin mici reparații (buc.)
 1 ori/an 1 ori/an 1 ori/an 1 ori/an 1 ori/an

Asigurarea cu panouri de parazăpezi cuprinde :

- aprovizionarea cu panouri de parazăpezi și cu materialele necesare pentru montarea și întreținerea acestora (m) în funcție de necesități
 Montarea panourilor de parazăpezi cuprinde :
 - montare - demontare, transport, revizie și întreținere la teren, repararea și depozitarea panourilor de parazăpezi și a accesoriilor respective (m) 1 ori/an 1 ori/an 1 ori/an 1 ori/an 1 ori/an

Deszăpezirea manuală și mecanică cuprinde :

- răspândirea (manual sau mecanic) a materialelor chimice și antiderapante , în scopul prevenirii sau combaterii poleiului , gheții sau a zăpezii (t) când situația o cere, conform cu prevederile instrucției
 - patrularea cu utilaje pentru informarea privind starea drumurilor sau pentru prevenirea înzăpezirii în timpul ninsorilor liniștite sau al viscoalelor slabe (tăria vântului sub 30 km/oră) (ore) în funcție de nivelul de serviciu al drumului pe timp de iarnă
 - deszăpeziri manuale în punctele inaccesibile utilajelor(100 m2) în funcție de nivelul de serviciu al drumului pe timp de iarnă
 - deszăpeziri mecanice cu utilaje grele și ușoare (ore) în funcție de nivelul de serviciu al drumului pe timp de iarnă
 - punerea în ordine a bazelor de deszăpezire și a punctelor de sprijin
 revizuirea și repararea utilajelor, a dispozitivelor și a mijloacelor de transport proprii, utilizate în perioada de iarnă (buc.) 1 ori/an 1 ori/an 1 ori/an 1 ori/an 1 ori/an

102.6. Informări privind starea drumurilor (ore) conform prevederilor din instrucția de iarnă
 Lucrări și servicii privind întreținerea periodică a drumurilor publice

Tratamente bituminoase (mii m2/km/mii lei), pe îmbrăcămînți:

- definitive, cu emulsie bituminoasă cationică
 pe baza de bitum modificat cu polimeri - - 1 ori/4ani 1 ori/3ani 1 ori/2ani
 cu bitum pur, bitum aditivat sau emulsii bituminoase cationice 1ori/5ani 1 ori/4ani1 ori/3ani 1 ori/2ani
 -
 - asfaltice ușoare 1ori/4ani 1 ori/3ani 1 ori/2ani - -
 Straturi bituminoase foarte subțiri (mii m2/km/mii lei) - 1 ori/5ani 1 ori/4ani 1 ori/3ani -
 Covoare bituminoase (mii m2/km/mii lei) :
 - pe pavaje din piatră, betoane asfaltice, sau pe betoane de ciment 1 ori/6ani 1 ori/6ani 1 ori/5ani
 1 ori/4ani 1 ori/3ani
 - pe betoane asfaltice cu binder de mărgăritar sau asfalturi turnate 1 ori/5ani 1 ori/5ani 1 ori/4ani -
 -
 - pe îmbrăcămînți asfaltice ușoare, inclusiv mortare asfaltice sau macadamuri penetrate la cald sau la rece 1 ori/5ani
 1 ori/4ani 1 ori/3ani - -

106. Reciclarea în situ a îmbrăcămînței asfaltice (mii m2/km/mii lei), cu strat de rulare din :

- tratament bituminos - 1 ori/5ani 1 ori/4ani 1 ori/3ani -
 - straturi bituminoase foarte subțiri - 1 ori/6ani 1 ori/5ani 1 ori/4ani 1 ori/3ani
 - covor asfaltic - - 1 ori/6ani 1ori/5ani 1 ori/4ani

Siguranța rutieră , cuprinde :

Aprovizionări noi cu : indicatoare rutiere, stâlpi, console și portaluri, stâlpișori de dirijare, parapete, indicatoare de km și hm; butoni reflectorizanți, inclusiv plăcuțe reflectorizante pentru stâlpi și parapete (buc.) potrivit programului elaborat
 Montarea pe drum a indicatoarelor rutiere, stâlpilor, consolelor, portalurilor, stâlpișorilor de dirijare, în funcție de necesități și materiale folosite parapetelor, butonilor reflectorizanți, plăcuțelor reflectorizante, etc. (buc.)
 Executarea marcajelor longitudinale, laterale și transversale (km) potrivit prevederilor caietului de sarcini (funcție de grosimea marcajului și tipul vopselei utilizate)
 Amenajarea locurilor de parcare inclusiv procurarea dotărilor (coșuri de gunoi, mese, bănci, jardiniere etc.) (buc.) conform programelor întocmite în acest scop
 Amenajările intersecțiilor și eliminarea punctelor periculoase, prin lucrări care nu afectează elementele geometrice sau sistemul rutier al drumului (semaforizare, montare de borduri denivelate etc.) (buc.) conform programelor întocmite în acest scop.

Plantații rutiere :

- Culturi în pepiniere (ha) în funcție de speciile existente în culturi
- Întreținerea, completările și defrișările de plantații pe zonă și în spațiile verzi
- curățirea plantațiilor de ramuri uscate, lăstari și drajoni (km drum) 1 ori/an 2 ori/an 3 ori/an 3 ori/an 3 ori/an
- tăiere pentru regenerare sau corectarea coroanei (buc.) 1 ori/an 1 ori/an 1 ori/an 1 ori/an 1 ori/an
- executarea și verificarea legăturilor la tutorii plantației tinere și ale învelișului de protecție contra rozătoarelor, precum și completarea tutorilor lipsă (buc. puiți) 2 ori/an 2 ori/an 2 ori/an 2 ori/an 2 ori/an
- săparea în jurul arborilor de pe zonă (buc.) 3 ori/an 3 ori/an 3 ori/an 3 ori/an 3 ori/an
- formarea lighenelor, udarea și mușuroirea la plantațiile tinere (buc.) 3 ori/an 3 ori/an 3 ori/an 3 ori/an 3 ori/an
- combaterea dăunătorilor la plantații (ha) la semnalarea atacului dăunătorilor
- completarea plantației pe zonă și în perdelele de protecție (buc.) 2 ori/an 2 ori/an 2 ori/an 2 ori/an 2 ori/an
- tăierea arborilor atacați de boli, bătrâni, uscați, deformați sau ruți, precum și a celor care afectează siguranța circulației (buc./m3) potrivit programului elaborat
- Întreținerea perdelelor de protecție
- prășitul perdelelor de protecție și udarea acestora în perioadele secetoase (ha) 2 ori/an 2 ori/an 2 ori/an 2 ori/an 2 ori/an
- Protejarea corpului și a platformei drumului :
- Amenajări și completări de acostamente, inclusiv benzi de încadrare
- stabilizarea și impermeabilizarea acostamentelor, executarea benzilor de încadrare a acostamentelor (m3 sau m2) 1 ori/4ani 1 ori/4ani 1 ori/3ani 1 ori/2ani
- Șanțuri și rigole pavate (m2) pe măsura constatării necesității
- Drenuri, șanțuri de gardă, canale de evacuare :
- decolmatarea drenurilor, completări de spice și tronsoane de drenaje, execuția de drenuri longitudinale și transversale de volum mic (mii lei) permanent, imediat după constatarea situației
- șanțuri de gardă și canale de evacuare (mii lei) pe măsura constatării necesității
- Corecții locale de albie și torenți, în lungime de până la 200 m (mii lei) pe măsura constatării necesității
- Drumuri de acces și podețe laterale
- executarea de pavaje de piatra brută sau bolovani de râu la drumurile de acces pe o lungime de circa 25 - 50 m continuată cu împietruire pe 25 - 50 m (m2); executarea de podețe laterale (buc.) conform programelor întocmite în acest scop
- Amenajarea platformelor pentru verificarea tonajelor autovehiculelor (buc.) conform programelor întocmite în acest scop
- Întreținerea periodică a podurilor, pasajelor, podețelor și a tunelurilor :
- înlocuirea completa a îmbrăcămintei pe cale și pe trotuare (m2); înlocuirea hidroizolației pe cale și pe trotuare (m2); refacerea trotuarelor în soluția cu tuburi PVC pentru cabluri (m); înlocuirea aparatelor de reazem degradate (buc.) conform programelor întocmite în acest scop
- refaceri ale betonului degradat prin torcretare (m2); cămășuieli din beton armat ale infrastructurilor (m2) pe măsura constatării necesității
- protecții și apărări de maluri din gabioane (m3) imediat după apariția degradărilor
- refacerea casurilor, a pereților sfărtați de con, scăriilor de acces (m2) imediat după apariția degradărilor
- vopsitorie completa la tablierele metalice (t) 1 ori/3-7ani
- continuizare cu placa de suprabetonare, consolidarea elementelor din beton armat și din beton precomprimat (mii lei) conform programelor întocmite în acest scop
- efectuarea de profiluri transversale și longitudinale ale albiei sub poduri (mii lei) 1 ori/an 1 ori/an 1 ori/an 1 ori/an 1 ori/an
- Lucrări privind reparații curente la drumurile publice
- Lucrări accidentale
- refaceri după inundații, alunecări de terenuri, afuieri de poduri, cutremure, accidente rutiere, pentru aducerea drumurilor și a podurilor la starea tehnică inițială (mii lei) prima urgență, restabilirea circulației rutiere
- Îmbrăcămintă bituminoasă ușoară
- covoare din mortare asfaltice și mixturi asfaltice compacte, inclusiv completarea împietririi existente și rectificarea traseului în plan și profil longitudinal (km) conform programelor întocmite în acest scop
- tratamente duble sau întărite pe împietririle existente, inclusiv completarea împietririi existente și rectificarea traseului în plan și profil longitudinal (km) 1 ori/4ani ;1 ori/3ani - - penetrări la cald sau la rece ale împietririlor existente, inclusiv completarea cu piatra spartă și rectificarea traseului în plan și profil longitudinal (km) conform programelor întocmite în acest scop.
- Ranforsări ale sistemelor rutiere (cu lanți bituminoși sau hidraulici) (km) pe baza măsurătorilor de capacitate portantă

3.2.13 PLAN DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

1. Date generale

1.1. Principii generale aplicabile pe durata realizării lucrării

Pe toată durata realizării lucrării, angajatorii trebuie să respecte obligațiile generale ce le revin în conformitate cu prevederile Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, în special în ceea ce privește:

- a). menținerea șantierului în ordine și într-o stare de curățenie corespunzătoare;
- b). alegerea amplasamentului posturilor de lucru, ținând seama de condițiile de acces la acele posturi;
- c). stabilirea căilor și zonelor de acces sau de circulație;
- d). manipularea în condiții de siguranță a diverselor materiale;
- e). întreținerea, controlul înainte de punerea în funcțiune, și controlul periodic al echipamentelor de muncă utilizate, în conformitate cu prescripțiile producătorului, în scopul eliminării defecțiunilor care ar putea afecta securitatea și sănătatea lucrătorilor;
- f). delimitarea și amenajarea zonelor de depozitare și înmagazinare a diverselor materiale, în special a materialelor sau substanțelor periculoase;
- g). condițiile de deplasare a materiilor și materialelor periculoase utilizate;
- h). stocarea, eliminarea sau evacuarea deșeurilor și a materialelor rezultate din dărâmări, demolări și demontări;
- i). adaptarea în funcție de evoluția șantierului, a duratei de execuție efectivă stabilită pentru diferite tipuri de lucrări sau faze de lucru;
- j). cooperarea dintre angajatori și lucrătorii independenți;
- k). interacțiunile cu orice alt tip de activitate care se realizează în cadrul sau în apropierea șantierului.

2. Obligațiile managerului de proiect

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 securitate și sănătate în timpul fazelor de proiectare și de realizare a lucrărilor;
- c). să ia în considerare observațiile coordonatorilor în materie de securitate și sănătate consemnate în registrul de coordonare;
- d). să stabilească măsurile generale de securitate și sănătate aplicabile șantierului, consultându-se cu coordonatorii în materie de securitate și sănătate;
- e). să redacteze un document de colaborare practică cu coordonatorii în materie de securitate și sănătate.

3. Atribuțiile coordonatorului în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării

Atunci când la elaborarea proiectului participă mai mulți proiectanți, beneficiarul și/sau managerul de proiect trebuie să desemneze un coordonator în materie de securitate și sănătate pe durata elaborării proiectului lucrării.

Coordonatorul în materie de securitate și sănătate pe durata elaborării proiectului lucrării are următoarele atribuții:

- a). să coordoneze aplicarea principiilor generale de prevenire în materie de securitate și sănătate în munca în documentația întocmită sub responsabilitatea sa;
- b). să elaboreze sau să solicite să se elaboreze, sub responsabilitatea sa, un plan de securitate și sănătate, precizând regulile aplicabile șantierului și ținând seama de activitățile de exploatare care au loc în cadrul acestuia;
- c). să pregătească un dosar de intervenții ulterioare, adaptat caracteristicilor lucrării, conținând elementele utile în materie de securitate și sănătate de care trebuie să se țină seama în cursul eventualelor lucrări ulterioare;
- d). să adapteze planul de securitate și sănătate la fiecare modificare adusă proiectului;
- e). să transmită elementele planului de securitate și sănătate tuturor celor cu responsabilități în domeniu;
- f). să deschidă un registru de coordonare și să-l completeze;
- g). să transmită planul de securitate și sănătate, registrul de coordonare și registrul de intervenții ulterioare beneficiarului și/sau managerului de proiect și coordonatorului în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării;
- h). să participe la întrunirile organizate de beneficiar și/sau de managerul de proiect;
- i). să stabilească, în colaborare cu beneficiarul și/sau managerul de proiect, măsurile generale de securitate și sănătate aplicabile șantierului;
- j). să armonizeze planurile proprii de securitate și sănătate ale antreprenorilor cu planul de securitate și sănătate al șantierului;
- k). să organizeze coordonarea între proiectanți;
- l). să țină seama de toate eventualele interferențe ale activităților pe șantier.

4. Atribuțiile coordonatorului în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării

Atunci când la realizarea lucrărilor pe șantier participă mai mulți antreprenori, un antreprenor și unul sau mai mulți subantreprenori, un antreprenor și mai mulți lucrători independenți ori mai mulți lucrători independenți, beneficiarul și/sau managerul de proiect trebuie să desemneze un coordonator în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrărilor.

Coordonatorul în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrărilor 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 generale de prevenire într-un mod coerent și responsabil și aplică planul de securitate și sănătate al șantierului;
- c). să adapteze sau să solicite să se realizeze eventuale adaptări ale planului de securitate și sănătate al șantierului și ale dosarului de intervenții ulterioare, în funcție de evoluția lucrărilor și de eventualele modificări intervenite;

- d). sa organizeze cooperarea intre angajatori, inclusiv a celor care se succed pe santier si coordonarea activitatilor acestora, privind protectia lucrarilor, prevenirea accidentelor si a riscurilor profesionale care pot afecta sanatatea lucrarilor, informarea lucrarilor si informarea lucrarilor si a reprezentantilor acestora si daca este cazul, informarea lucrarilor independenti;
- e). sa coordoneze activitatile care urmaresc aplicarea corecta a instructiunilor de lucru si de securitate a muncii;
- f). sa ia masurile necesare pentru ca numai persoanele abilitate sa aiba acces pe santier;
- g). sa stabileasca, in colaborare cu managerul de proiect si antreprenorul, masurile generale aplicabile santierului;
- h). sa tina seama de toate interferentele activitatilor din perimetrul santierului sau din vecinatatea acestuia;
- i). sa stabileasca, impreuna cu antreprenorul, obligatiile privind utilizarea mijloacelor de protectie colectiva, instalatiilor de ridicat sarcini, accesul pe santier;
- j). sa efectueze vizite comune pe santier cu fiecare antreprenor si subantreprenor, inainte ca acestia sa redacteze planul propriu de securitate si sanatate;
- k). sa avizeze planurile de securitate si sanatate elaborate de antreprenori si modificarile acestora

5. Obligatiile generale ale angajatorilor

Prin „angajator” in cadrul prezentului plan de securitate si sanatate se intelege orice persoana fizica sau juridica, indiferent de calitatea contractuala pe care o are in cadrul proiectului: antreprenor, consultant, contractor, subcontractor etc.

In vederea asigurarii si mentinerii securitatii si sanatatii lucrarilor din santier, angajatorii au, in principal, urmatoarele obligatii:

- a). sa respecte obligatiile generale ale angajatorilor, in conformitate cu prevederile Legii securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006;
- b). sa indeplineasca si sa urmareasca respectarea planului de securitate si sanatate de catre toti lucrarorii din santier;
- c). sa ia masurile necesare pentru aplicarea principiilor generale de prevenire, in conformitate cu cerintele minime stabilite prin HG nr.300/2006, anexa 4;
- d). sa tina seama de indicatiile coordonatorilor in materie de securitate si sanatate sau ale sefului de santier si sa le indeplineasca pe toata perioada executiei lucrarilor;
- e). sa informeze lucrarorii independenti cu privire la masurile de securitate si sanatate care trebuie aplicate pe santier si sa puna la dispozitia acestora instructiuni adecvate;
- f). sa redacteze planurile proprii de securitate si sanatate si sa le transmita coordonatorilor in materie de securitate si sanatate.
- g). sa desemneze personalul care va participa la sedintele de coordonare.

Constituie obligatia oricarui angajator care deplaseaza personal pe santier sa respecte clauzele contractuale privind securitatea si sanatatea in munca, in conformitate cu prevederile art.6 alin.(1) din Legea securitatii si sanatatii in munca nr.319/2006, in ceea ce priveste:

- a). personalul care desfasoara activitati in perimetrul santierului, in numele si sub autoritatea sa;
- b). dotarea personalului cu echipament individual de protectie adecvat riscurilor generate de lucrarile efectuate;
- c). utilizarea unor metode de munca adecvate, cu luarea masurilor de protectie colectiva in zona unde se desfasoara activitati;
- d). supravegherea activitatilor desfasurate prin personal calificat si cu experienta relevanta;
- e). asigurarea dotarilor social-sanitare necesare si a intretinerii acestora, cu exceptia cazului in care managerul de proiect dispune altfel;
- f). asigurarea truselor de prim ajutor conforme Ordinului Ministrului Sanatatii nr.427/2002;
- g). respectarea regulilor de acces, curatenie, evacuare in caz de pericol stabilite la nivelul santierului.

Nerespectarea totala sau partiala a obligatiilor ce-i revin prin prezentul plan de securitate, de la nivel de antreprenor pana la nivel de contractant, prin actiune sau inactiune, va atrage raspunderea exclusiva a celui care se face raspunzator, conform prevederilor contractuale, prevederilor conventiei de securitate si sanatate in munca si legislatiei nationale in domeniul securitatii si sanatatii in munca in vigoare, prevederilor conventiei privind situatiile de urgenta si legislatiei in vigoare in domeniul situatiilor de urgenta.

Inainte de inceperea lucrarilor pe santier, toti angajatorii au obligatia de a pune la dispozitia managerului de proiect urmatoarele documente:

- a). copie dupa certificatul de inregistrare al societatii;
- b). copie dupa anexa la certificatul de inregistrare sau certificatul constatator emis in baza Legii nr.354/2004;
- c). lista cu persoane de contact (administrator, inspector de securitate si sanatate in munca, sefi de lucrari, consultant de specialitate, proiectant etc.), care sa cuprinda, dupa caz, numerele de telefon fix si mobil, fax si e-mail;
- d). copii dupa documentele care atesta specializarea personalului (macaragiu, consultant de specialitate, responsabil de claitate, diriginte de santier, responsabil cu supravegherea si verificarea tehnica a instalatiilor de ridicat, inspector de securitate si sanatate in munca etc.);
- e). adresa privind data inceperii activitatii;
- f). adresa privind data terminarii activitatii;
- g). planul propriu de securitate si sanatate in munca;
- h). alte date, la solicitarea managerului de proiect sau rezultate din prevederile planului de securitate si sanatate in munca.

6. Obligatiile generale ale lucrarilor

Toti lucrarorii si participantii la procedul de munca trebuie sa respecte dispozitiile primite de la sefi ierarhici, scrise sau verbale, cu exceptia cazului in care prin dispozitia data se pune in pericol securitatea sau sanatatea unui lucrator sau participant la procesul de munca.

Lucrarorii si participantii la procesul de munca, ce desfasoara activitati in cadrul santierului au urmatoarele obligatii principale:

- a). sa lucreze numai daca este apt pentru lucru, in caz contrar ii este interzisa desfasurarea oricarei activitati si are obligatia sa nu inceapa sau sa intrerupa lucrul la aparitia starii necorespunzatoare de sanatate pentru desfasurarea activitatii;
- b). sa nu consume bauturi alcoolice in santier si sa nu se afle in santier sub influenta bauturilor alcoolice;
- c). sa nu lucreze sub influenta medicamentelor care afecteaza echilibrul si capacitatea de conducere a vehiculelor si sa solicite avizul medicului la prescrierea medicamentelor cu privire la eventualele incompatibilitati cu activitatea desfasurata pe santier;
- d). sa pastreze curatenia in spatiile social sanitare si in incinta santierului;
- e). sa se deplaseze numai pe caile de acces si de circulatie stabilite in incinta santierului;
- f). sa se asigure ca golurile sunt acoperite si balustrada de protectie este montata. Se interzice expunerea la pericolul de cadere de la inaltime;
- g). sa respecte semnificatia semnalizarilor de securitate instalate in santier;
- h). sa mentina curata zona de lucru si zona de siguranta din jurul echipamentului de munca;
- i). sa verifice echipamentul de munca inaintea pornirii si sa nu-l utilizeze daca prezinta defectiuni sau deficiente;
- j). sa nu realizeze niciun fel de interventii la echipamentele de munca aflate in functiune sau care nu sunt decuplate de la sursele de alimentare si asigurate impotriva pornirii accidentale;
- k). sa nu stationeze in zonele periculoase ale echipamentelor de munca;
- l). sa utilizeze corect echipamentul individual de protectie din dotare pe toata durata prezentei in incinta santierului (casca de protectie, incaltaminta de protectie, manusile, ochelarii, centura de siguranta etc.); nu sunt admise alte tipuri de incaltaminte (de strada, sport, papuci etc.);
- m). sa opreasca imediat si sa decupleze alimentarea cu energie a echipamentelor de munca ce prezinta semne de functionare anormala (zgomote suspecte, vibratii excesive etc.) si sa anunte imediat conducatorul locului de munca;
- n). sa nu fumeze in afara spatiilor special amenajate;
- o). sa utilizeze echipamentele de munca numai pentru operatiile si in conditiile pentru care au fost destinate, in conformitate cu prevederile din Cartea Tehnica, Manualul de utilizare, Instructiunile de utilizare;
- p). sa utilizeze exclusiv echipamentele de munca pentru care are calificarea corespunzatoare;
- q). sa nu efectueze niciun fel de operatii pentru care nu este autorizat;
- r). sa nu permita persoanelor neautorizate sa efectueze interventii sau improvizatii la echipamentele si instalatiile pe care le utilizeaza.

7. Obligatii privind informarea si comunicarea

Angajatorii, lucratorii si alti participanti la procesul de munca in cadrul santierului au dreptul sa fie informati si consultati in privinta aspectelor care vizeaza securitatea si sanatatea in munca, inclusiv cu privire la continutul prezentului plan de securitate si sanatate in munca si au dreptul sa formuleze propuneri de imbunatatire adresate managerului de proiect si/sau coordonatorului in materie de securitate si sanatate in munca pe durata realizarii lucrarilor.

8. Revizuire

Prezentul plan va fi completat si adaptat in functie de evolutia santierului si a fazelor de lucru.

In vederea facilitarii adaptarii, completarii sau reactualizarii, planul de securitate si sanatate in munca pentru santier a fost structurat pe sectiuni.

Prezentul plan de securitate si sanatate in munca se va reactualiza periodic pe parcursul executiei lucrarilor, in functie de conditiile specifice de executare a lucrarilor, categoria de lucrari ce urmeaza a fi executata si durata efectiva a acestora. Reactualizarile se vor pune la dispozitia managerului de proiect prin grija coordonatorului in materie de securitate si sanatate in munca pentru a fi aduse la cunostinta contractantilor care desfasoara activitati de executie in santier, in masura in care modificarile privesc activitatile desfasurate de acei contractanti.

Sectiunile care definesc modul in care este structurat planul de securitate si sanatate in munca pentru santier sunt urmatoarele:

- Sectiunea A - „Informatii de ordin administrativ care privesc santierul”;
- Sectiunea B - „Masuri generale de organizare a santierului stabilite de comun acord de catre managerul de proiect si coordonatorul de securitate si sanatate”
- Sectiunea C - „Identificarea riscurilor si descrierea lucrarilor care pot prezenta riscuri pentru securitatea si sanatatea lucratorilor”;
- Sectiunea D - „Masuri specifice de securitate in munca pentru lucrarile care prezinta riscuri; masuri de protectie colectiva si individuala”;
- Sectiunea E - „Amenajarea si organizarea santierului, inclusiv a obiectivelor edilitar-sanitare, materiale si echipamente tehnice prevazute de catre antreprenori si subantreprenori pentru realizarea lucrarilor proprii”;
- Sectiunea F - „Masuri de coordonare stabilite de catre coordonatorii de securitate si sanatate si obligatiile care decurg din acestea”;
- Sectiunea G - „Obligatii care decurg din interferenta activitatilor care se desfasoara in perimetrul santierului si in vecinatatea acestuia”;
- Sectiunea H - „Masuri generale pentru asigurarea mentinerii santierului in ordine si in stare de curatenie”
- Sectiunea I - „Instructiuni practice privind acordarea primului ajutor si evacuarea persoanelor si masurile de organizare luate in acest sens”;
- Sectiunea J - „Modalitati de colaborare intre antreprenori, subantreprenori si lucratori independenti privind securitatea si sanatatea in munca”.

In conformitate cu prevederile HG nr.300/2006 art.23, planul de securitate si sanatate in munca se va pastra de catre managerul de proiect timp de 5 ani de la data receptiei finale a lucrarii.

9. Legislatia aplicabila

Principalele acte normative din legislatia nationala aplicabile pentru activitatile care se desfasoara pe santier sunt urmatoarele:

1.	L 319/2006	Legea securitatii si sanatatii in munca	89/391/CEE	
2.	HG 1425/2006 nr.319/2006	pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii	securitatii si sanatatii in munca	
3.	HG 1091/2006	privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul	1989/654/CEE de munca	
4.	HG 971/2006	privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate	92/58/CEE si/sau de sanatate la locul de munca	
5.	HG 1146/2006	privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru	89/655/CEE utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de	95/93/CE munca 2001/45/CE
6.	HG 1048/2006	privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru	89/656/CEE utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca	
7.	HG 1051/2006	privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru	1990/269/CEEmanipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare	
8.	HG 493/2006	privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la	2003/10/CE modificata prin expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot	HG 601/2007
9.	HG 1876/2005	privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la	2002/44/CEmodificata prin expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii	HG 601/2007
10.	HG 1218/2006	privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca	98/24/CE pentru asigurarea protectiei lucratorilor impotriva riscurilor	91/322/CEE legate de prezenta agentilor chimici. 2000/39/CE 2006/15/CE
11.	HG 1092/2006	privind protectia lucratorilor impotriva riscurilor legate de	2000/54/CE expunerea la agenti biologici in munca	
12.	HG 1093/2006	privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru	2004/37/CE protectia lucratorilor impotriva riscurilor legate de expuneream la agenti cancerigeni sau mutageni la locul de munca	
13.	HG 1875/2005	privind protectia sanatatii si securitatii lucratorilor fata de	83/477/CEE modificata prin riscurile datorate expunerii la azbest	91/382/CEE HG 601/2007 98/24/CE 2003/18/CE
14.	HG 1058/2006	privind cerintele minime pentru imbunatatirea securitatii si	99/92/CEE protectia sanatatii lucratorilor care pot fi expusi unui potential risc datorat atmosferelor explozive	
15.	HG 1136/2006	privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la	2004/40/CE expunerea lucratorilor la riscuri generate de campuri electromagnetice.	
16.	HG 300/2006	privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru	92/57/CEE modificata prin santierele temporare sau mobile	HG 601/2007
17.	HG 600/2007	privind protectia tinerilor la locul de munca	94/33/CE	
18.	HG 601/2007	pentru modificarea si completarea unor acte normative din	domeniul securitatii si sanatatii in munca	
19.	HG 355/2007	privind supravegherea sanatatii lucratorilor	-	
20.	HG 557/2007	privind completarea masurilor destinate sa promoveze	imbunatatirea securitatii si sanatatii la locul de munca pentru salariatii incadrati in baza unui contract individual de munca pe durata determinata si pentru salariatii temporari incadrati la agenti de munca temporara	
21.	Ordonanta de	privind masurile ce pot fi aplicate in perioadele cu temperaturi -	urgenta 99/2000 extreme pentru protectia persoanelor incadrate in munca	
22.	Norma de aplicare a prevederilor Ordonantei de urgenta nr.99/2000	-	metodologica din 06/07/2000	
23.	Ordin 706/2006	privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la	- al MMSSF expunerea lucratorilor la riscurile generate de radiatiile optice artificiale	
24.	Ordin 3/2007 al	privind aprobarea formularului pentru inregistrarea	MMSSF accidentului de munca - FIAM	

Ing. Ursu Toader

SECTIUNEA B - „MASURI GENERALE DE ORGANIZARE A SANTIERULUI STABILITE DE COMUN ACORD DE CATRE MANAGERUL DE PROIECT SI COORDONATORUL DE SECURITATE SI SANATATE” ANTREPRENORUL

Va lua masurile tehnice, sanitare, organizatorice si de alta natura necesare bunei desfasurari a activitatii in santier, in vederea asigurarii securitatii si sanatatii in munca pentru toti lucratorii care lucreaza pe santier, prin aceasta intelegandu-se :

Masuri organizatorice :

Transmiterea/punerea la dispozitie a catre coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca pe durata realizarii lucrarilor de constructie :

- De catre antreprenorul general, a planului de organizare de santier, cu precizari asupra urmatoarelor aspecte:

1. Modul de intrare / iesire in santier a personalului si a autovehiculelor;
2. Cai de acces, circulatie si evacuare din perimetrul santierului;
3. Locurile de alimentare cu utilitati a santierului ;
4. Locurile pentru amplasarea echipamentelor de munca neportabile;
5. Locurile pentru birouri;

6. Locurile pentru odihna, servit masa, dotari social - sanitare;
7. Locurile pentru depozitare temporara materiale si produse necesare executiei;
8. Locurile pentru magazii, echipamente de munca portabile si materiale marunte;
9. Locurile pentru depozitare temporara deseuri.

- De catre antreprenorul general, a planului propriu de securitate si sanatate in munca ;
- De catre fiecare antreprenor a planului propriu de securitate si sanatate in munca, in cel mult 30 de zile de la data contractarii lucrarii cu antreprenorul;

Masuri tehnice :

Masurile tehnice vizeaza realizarea protectiei colective, prin grija antreprenorului general, pentru intregului personal care isi desfasoara activitatea in santier, in zonele de interes comun (cum ar fi: caile de circulatie, asigurarea legarii la centura de impamantare a intregii instalatii electrice de organizare de saniter etc.). prin :

1. Imprejmuirea santierului;
2. Racordarea la utilitati;
3. Asigurarea semnalizarii de securitate generale;
4. Asigurarea iluminatului pe timp de noapte;
5. Asigurarea masurilor impotriva caderilor de la inaltime, electrocutarii, caderilor de materiale de la inaltime, incendii, explozii etc.

Masuri sanitare:

Se vor asigura de catre fiecare antreprenor, numai pentru personalul propriu, prin existenta in numar suficient pe santier a urmatoarelor :

1. truse medicale de prim - ajutor;
2. grupuri sanitare;
3. puncte de consum apa potabila

sau se admite si organizarea centralizata a masurilor sanitare mentionate, prin grija antreprenorului general, dar numai pe baza unui acord scris intre acesta si fiecare antreprenor de specialitate angajat sa execute lucrari, acord ce se va pune la dispozitia managerului de proiect.

Masuri de alta natura :

Evacuarea si prim - ajutorul acordat eventualelor victime se va asigura dupa cum urmeaza :

- de catre fiecare antreprenor, numai pentru personalul propriu, prin personal special instruit sa organizeze evacuarea in caz de pericol si sa acorde primul ajutor lucratorilor accidentati, din locul unde numai personalul propriu desfasoara activitati catre o zona apreciata ca fiind sigura (de ex. in cazul unui eveniment care a produs vatamarea unuia sau mai multor lucratori ai antreprenorului, prin prabusirea unui esafodaj);
- de catre antreprenorul general, pentru tot personalul implicat in eveniment, in situatiile in care sunt afectati simultan, din aceeasi cauza si in acelasi timp lucratori de la anagajatori diferiti (de ex. in cazul unui incendiu pe unul sau mai multe nivele ale cladirii aflate in constructie), din zona periculoasa catre o zona apreciata ca fiind sigura.

ANTREPRENORUL DE SPECIALITATE :

Va respecta masurile organizatorice, tehnice, sanitare si de alta natura stabilite de catre antreprenorul general, pentru lucratorii proprii si este responsabil fata de antreprenorul general si in fata legii de respectarea acestora de catre proprii subantreprenori de specialitate.

SUBANTREPRENORUL DE SPECIALITATE :

Va respecta masurile organizatorice si tehnice stabilite de catre antreprenorul general, primate prin intermediul ANTREPRENORULUI DE SPECIALITATE pentru lucratorii proprii.

Orice antreprenor va incepe lucrul numai dupa executarea urmatoarelor activitati:

- Intocmirea planului propriu de securitate si sanatate in munca, care sa fie armonizat cu planul de securitate si sanatate al santierului; acesta va fi pus la dispozitia managerului de proiect, dupa avizarea de catre coordonatorul in materie de securitate si sanatate pe durata realizarii lucrurilor.
 - Asigurarea pentru lucratori a conditiilor normale si sigure de lucru, precum si conditiile specifice noului loc de munca;
 - Instruirea intregului personal care va lucra pe santier in conditiile specifice noului loc de munca.
- Echipamentele de munca utilizate vor fi intretinute, controlate inainte de punerea in functiune si controlate periodic, in scopul eliminarii defectiunilor care ar putea sa afecteze securitatea si sanatatea lucratorilor.
- Zonele de depozitare si inmagazinare a diverselor materiale, in special a materialelor sau substantelor periculoase, vor fi delimitate si marcate.

Amplasamentul posturilor de lucru va fi ales tinad seama de conditiile de acces la aceste posturi.

Materialele vor fi manipulate mecanizat in conditii de siguranta si se va evita manipularea manuala a materialelor.

In santier, in zona unde desfasoara activitati, antreprenorul va lua masurile necesare pentru a mentine in permanenta ordinea si curatenia corespunzatoare.

MASURILE GENERALE DE ORGANIZARE A SANTIERULUI STABILITE DE COMUN ACORD DE CATRE MANAGERUL DE PROIECT SI COORDONATORUL IN MATERIE DE SECURITATE SI SANATATE

Masurile generale de organizare a santierului, stabilite de comun acord de catre managerul de proiect si coordonatorul in materie de securitate si sanatate in munca, vor fi corespunzatoare activitatilor de prevenire si protectie pe care antreprenorul general trebuie sa le organizeze si sa le implementeze.

1. STABILITATE SI SOLIDITATE

1.1. Materialele, echipamentele si, in general, orice element care, la o deplasare oarecare, pot afecta securitatea si sanatatea lucrarilor, trebuie fixate intr-un mod adecvat si sigur.

1.2. Accesul pe orice suprafata de material care nu are o rezistenta suficienta nu este permis decat daca se folosesc echipamente sau mijloace corespunzatoare, astfel incat lucrul sa se desfasoare in conditii de siguranta.

2. INSTALATII DE DISTRIBUTIE A ENERGIEI

2.1. Instalatiile trebuie proiectate, realizate si utilizate astfel incat sa nu prezinte pericol de incendiu sau explozie, iar lucrarorii sa fie protejati corespunzator contra riscurilor de electrocutare prin atingere directa sau indirecta.

2.2. La proiectarea, realizarea si alegerea materialului si a dispozitivelor de protectie, trebuie sa se tina seama de tipul si puterea energiei distribuite, de conditiile de influenta externe si de competenta persoanelor care au acces la parti ale instalatiei.

3. CAILE SI IESIRILE DE URGENTA

3.1. Caile si iesirile de urgenta trebuie sa fie in permanenta libere si sa conduca in modul cel mai direct posibil intr-o zona de securitate.

3.2. In caz de pericol, toate posturile de lucru trebuie sa poata fi evacuate rapid si in conditii de securitate maxima pentru lucratori.

3.3. Numarul, amplasarea si dimensiunile cailor si iesirilor de urgenta se determina in functie de utilizare, de echipament si de dimensiunile santierului si a incaperilor, precum si de numarul maxim de persoane care pot fi prezente.

3.4. Caile si iesirile de urgenta trebuie semnalizate in conformitate prevederile din Prescriptiile minime de securitate si/sau de sanatate la locul de munca.

Panourile de semnalizare trebuie sa fie realizate dintr-un material suficient de rezistent si sa fie amplasate in locuri corespunzatoare.

3.5. Pentru a putea fi utilizate in orice moment, fara dificultate, caile si iesirile de urgenta, precum si caile de circulatie si usile care au acces la acestea nu trebuie sa fie blocate cu obiecte.

3.6. Caile si iesirile de urgenta care necesita iluminare trebuie prevazute cu iluminare de siguranta de intensitate suficienta in caz de pana de curent.

4. DETECTAREA SI PREVENIREA INCENDIILOR

4.1. In functie de caracteristicile santierului si de dimensiunile si destinatia incaperilor, de echipamentele prezente, de caracteristicile fizice si chimice ale substantelor sau materialelor prezente, precum si de numarul maxim de persoane care pot fi prezente, este necesar sa fie prevazut un numar suficient de dispozitive corespunzatoare pentru stingerea incendiilor, precum si, daca este cazul, un numar suficient de detectoare de incendiu si de sisteme de alarma.

4.2. Aceste dispozitive de stingere a incendiului, detectoare de incendiu si sisteme de alarma trebuie intretinute si verificate in mod periodic.

La intervale periodice trebuie sa se efectueze incercari si exercitii adecvate.

4.3. Dispozitivele neautomatizate de stingere a incendiului trebuie sa fie accesibile si usor de manipulat. Ele trebuie sa fie semnalizate conform prevederilor din Prescriptiile minime de securitate si/sau de sanatate la locul de munca. Aceste semnalizari trebuie sa fie suficient de rezistente si amplasate in locuri corespunzatoare.

5. VENTILATIE

Tinand seama de metodele de lucru folosite si cerintele fizice impuse lucrarilor, trebuie luate masuri pentru a asigura lucrarilor aer proaspat in cantitate suficienta. Daca se foloseste o instalatie de ventilatie, aceasta trebuie mentinuta in stare de functionare si nu trebuie sa expuna lucrarorii la curenti de aer care le pot afecta sanatatea. Atunci cand este necesar pentru sanatatea lucrarilor, un sistem de control trebuie sa semnalizeze orice oprire accidentala a instalatiei.

6. EXPUNEREA LA RISCURI PARTICULARE

6.1. Lucrarorii nu trebuie sa fie expusi la niveluri de zgomot nocive sau unei influente exterioare nocive (ex.: gaze, vapori, praf).

6.2. Atunci cand lucrarorii trebuie sa patrunda intr-o zona a carei atmosfera este susceptibila sa contina o substanta toxica sau nociva, sa aiba un continut insuficient de oxigen, sa fie inflamabila, atmosfera contaminata trebuie controlata si trebuie luate masuri corespunzatoare pentru a preveni orice pericol.

6.3. Intr-un spatiu inchis, un lucrator nu poate fi in nici un caz expus la o atmosfera cu risc ridicat.

El trebuie, cel putin, sa fie supravegheat in permanenta din exterior si trebuie luate toate masurile corespunzatoare pentru a putea fi ajutat efectiv si imediat.

7. TEMPERATURA

In timpul programului de lucru, temperatura din incaperile de lucru trebuie sa fie adecvata organismului uman, tinand seama de metodele de lucru folosite si de solicitarile fizice la care sunt supusi lucrarorii.

8. ILUMINATUL NATURAL SI ARTIFICIAL AL POSTURILOR DE LUCRU, INCAPERILOR SI CAILOR DE CIRCULATIE DE PE SANTIER

8.1. Locurile de munca, incaperile si caile de circulatie, trebuie sa dispuna, in masura in care este posibil, de suficienta lumina naturala.

Atunci cand lumina zilei nu este suficienta si, de asemenea, pe timpul noptii, locurile de munca trebuie sa fie prevazute cu lumina artificiala corespunzatoare si suficienta.

Atunci cand este necesar, trebuie utilizate surse de lumina portabile, protejate contra socurilor.

Culoarea folosita pentru iluminatul artificial nu trebuie sa modifice sau sa influenteze perceptia semnalelor sau a panourilor de semnalizare.

8.2. Instalatiile de iluminat ale incaperilor, posturilor de lucru si a cailor de circulatie trebuie amplasate astfel incat sa nu prezinte risc de accidentare pentru lucratori.

8.3. Incaperile, posturile de lucru si caile de circulatie, in care lucratorii sunt expusi la riscuri in cazul intreruperii functionarii iluminatului artificial, trebuie sa fie prevazute cu iluminat de siguranta de o intensitate suficienta.

9. USI SI PORTI

9.1. Usile trebuie sa fie prevazute cu un sistem de siguranta care sa impiedice iesirea de pe sine si / sau caderea lor.

9.2. Usile si portile situate de-a lungul cailor de siguranta trebuie sa fie marcate corespunzator.

9.3. In vecinatatea imediata a portilor destinate circulatiei vehiculelor, trebuie sa existe usi pentru pietoni. Acestea trebuie sa fie semnalizate in mod vizibil si trebuie sa fie mentinute libere in permanenta.

9.4. Usile si portile mecanice trebuie sa functioneze fara sa prezinte pericol de accidentare pentru lucratori. Acestea trebuie sa fie prevazute cu dispozitive de oprire de urgenta accesibile si usor de identificat si, de asemenea, trebuie sa poata fi deschise manual. Fac exceptie cele care se deschid automat in caz de pana de energie.

10. CAI DE CIRCULATIE - ZONE PERICULOASE

10.1. Caile de circulatie, inclusiv scarile mobile, scarile fixe, trebuie sa fie calculate, plasate, amenajate si trebuie sa fie accesibile astfel incat sa poata fi utilizate usor, in deplina securitate si in conformitate cu destinatia lor. Lucratorii aflati in vecinatatea acestor cai de circulatie nu trebuie sa fie expusi nici unui risc.

10.2. Caile care servesc la circulatia persoanelor si/sau a marfurilor, precum si cele unde au loc operatiile de incarcare sau descarcare, trebuie sa fie dimensionate in functie de numarul potential de utilizatori si tipul de activitate.

Daca sunt utilizate mijloace de transport pe caile de circulatie, trebuie prevazuta o distanta de securitate suficienta sau mijloace de protectie adecvate pentru alti utilizatori ai locului.

Caile de circulatie trebuie sa fie clar semnalizate, verificate periodic si intretinute.

10.3. Caile de circulatie destinate vehiculelor trebuie amplasate astfel incat sa existe o distanta suficienta fata de usi, porti, treceri pentru pietoni, culoare si scari.

10.4. Daca santierul are zone de acces limitat, aceste zone trebuie sa fie prevazute cu dispozitive care sa evite patrunderea lucratorilor fara atributii de serviciu in zonele respective.

Trebuie luate masuri corespunzatoare pentru a proteja lucratorii desemnati sa patrunda in zonele periculoase.

Zonele periculoase trebuie semnalizate in mod vizibil.

11. SPATIU PENTRU LIBERTATEA DE MISCARE LA LOCUL DE MUNCA

Suprafata locurilor de munca trebuie prevazuta in functie de echipamentul si materialul necesar, astfel incat lucratorii sa dispuna de suficienta libertate de miscare pentru activitatile lor.

12. PRIMUL AJUTOR

12.1. Angajatorul trebuie sa se asigure ca acordarea primului ajutor se poate face in orice moment. De asemenea, angajatorul trebuie sa asigure personal pregatit in acest scop.

Trebuie luate masuri pentru a asigura evacuarea pentru ingrijiri medicale a lucratorilor accidentati sau victime ale unei imbolnaviri neasteptate.

12.2. Atunci cand dimensiunile santierului sau cand tipurile de activitati o necesita, trebuie prevazute una sau mai multe incaperi de prim ajutor.

12.3. Spatiile destinate primului ajutor trebuie sa fie echipate cu instalatii si cu materiale indispensabile primului ajutor si trebuie sa permita accesul cu brancarde.

Aceste spatii trebuie semnalizate in conformitate cu prevederile din Prescriptiile minime de securitate si/sau de sanatate la locul de munca.

12.4. Trebuie asigurate materiale de prim ajutor in toate locurile unde conditiile de munca o cer. Acestea trebuie sa fie semnalizate corespunzator si trebuie sa fie usor accesibile.

O semnalizare clara si afisata in loc vizibil trebuie sa indice adresa si numarul de telefon al serviciului de urgenta.

13. INSTALATII SANITARE

13.1. Vestiare si dulapuri pentru imbracaminte

13.1.1. Lucratorilor trebuie sa li se puna la dispozitie vestiare corespunzatoare daca acestia trebuie sa poarte echipament de lucru special si daca din motive de sanatate sau de decanta nu li se poate cere sa se schimbe intr-un alt spatiu.

Vestiarele trebuie sa fie usor accesibile, sa aiba capacitate suficienta si sa fie dotate cu scaune.

13.1.2. Vestiarele trebuie sa fie suficient de incapatoare si sa aiba dotari care sa permita fiecarui lucrator sa isi usuce, daca este cazul, echipamentul de lucru.

Trebuie sa se asigure conditii pentru ca vestimentatia si efectele personale sa poata fi incuiate.

In anumite situatii (de exemplu existenta substantelor periculoase, umiditate, murdarie), echipamentul de lucru trebuie sa poata fi tinut separat de vestimentatia si efectele personale.

13.1.3. Trebuie prevazute vestiare separate pentru barbati si femei sau o utilizare separata a acestora.

13.1.4. Daca vestiarele nu sunt necesare in sensul pct. 13.1.1, primul paragraf, fiecare lucrator trebuie sa dispuna de un loc unde sa-si puna imbracamintea si efectele personale sub cheie.

13.2. Chiuvete

13.2.1. Trebuie prevazute chiuvete separate pentru barbati si pentru femei sau o utilizare separata a acestora atunci cand acest lucru este necesar din motive de decanta.

13.2.4. Daca incaperile cu chiuvete sunt separate de vestiare, aceste incaperi trebuie sa comunice intre ele.

13.3. Cabine de WC-uri si chiuvete

13.3.1. In apropierea posturilor de lucru si a vestiarelor, lucratorii trebuie sa dispuna de locuri speciale dotate cu un numar suficient de WC-uri si de chiuvete.

13.3.2. Trebuie prevazute cabine de WC-uri separate pentru barbati si femei sau utilizarea separata a acestora.

14. SPATII PENTRU ODIHNA SI/SAU CAZARE

14.1. Lucratorii trebuie sa dispuna de incaperi pentru odihna si/sau cazare usor accesibile, atunci cand securitatea sau sanatatea lor o impun, in special datorita tipului activitatii, numarului de angajati sau marimii santierului.

14.2. Incaperile pentru odihna si/sau cazare trebuie sa fie suficiente de mari si prevazute cu un numar de mese si de scaune corespunzatoare numarului de lucratori.

14.3. Daca nu exista asemenea incaperi, alte facilitati trebuie sa fie puse la dispozitia personalului pentru ca acesta sa le poata folosi in timpul intreruperii lucrului.

14.4. Incaperile de cazare fixe care nu sunt folosite doar in cazuri exceptionale trebuie sa fie dotate cu echipamente sanitare in numar suficient, cu o sala de mese si o sala de destindere.

Acestea trebuie sa fie dotate cu paturi, dulapuri, mese si scaune, tinand seama de numarul de lucratori. La atribuirea lor trebuie sa se tina seama de prezenta lucratorilor de ambele sexe.

14.5. In incaperile pentru odihna si/sau cazare se iau masuri corespunzatoare pentru protectia nefumatorilor impotriva disconfortului produs de fumul de tutun.

15. DISPOZITII DIVERSE

15.1. Intrarile si perimetrul santierului trebuie sa fie semnalizate astfel incat sa fie vizibile si identificabile in mod clar.

15.2. Lucratorii trebuie sa dispuna de apa potabila pe santier si, eventual, de alta bautura corespunzatoare si nealcoolica, in cantitati suficiente, atat in incaperile ocupate cat si in vecinatatea posturilor de lucru.

15.3. Lucratorii trebuie sa dispuna de conditii pentru a lua masa in mod corespunzator si, daca este cazul, sa dispuna de facilitati pentru a-si pregati masa in conditii corespunzatoare.

REGULI GENERALE DE SECURITATE PRACTICE

Acest set de reguli se vor transmite la nivel de SUBANTREPRENOR DE SPECIALITATE si se va aduce la cunostinta tuturor lucratorilor de pe santier, prin grija conducatorilor locurilor de munca (ingineri, maistri, sefi de echipa).

Toti participantii la procesul de munca trebuie sa respecte dispozitiile primite de la sefi ierarhici, cu exceptia cazului in care prin dispozitia data se pune in pericol securitatea sau sanatatea unui participant la procesul de munca.

1. LA REALIZAREA SARCINILOR DE MUNCA

Alegeti si adaptati metode de lucru sigure luand precautiile necesare pentru colegii dvs. si pentru dvs.

Asigurati siguranta persoanei de langa dvs. asa cum v-ati dori ca si ea la randul ei sa va asigure siguranta dvs.

Organizati-va bine munca pe care trebuie sa o depuneti si alegeti instrumentele potrivite.

Intrebati-va seful daca nu stiti modalitatea de a va duce la indeplinire munca in conditii de siguranta sau in cazul in care nu intelegeti instructiunile muncii; in caz contrar va asumati raspunderea pentru ceea ce faceti.

Nu fiti nesabuit si nu va angajati in activitati care va pot pune in pericol sanatatea si siguranta dvs. sau pe a unei alte persoane.

Raportati de indata sefului orice fel de utilaje sau instalatii defecte sau chiar o eroare umana care poate provoca un accident.

Tineti minte ca o preconditie pentru siguranta muncii este sa va prezentati odihnit la serviciu.

Nu intrati sau nu ramaneti la locul santierului atata timp cat abilitatea dumneavoastra de a munci este afectata de alcool sau de alte substante care va pot pune in pericol pe dvs. sau pe altii.

Nu obstructionati, deplasati, indepartati sau distrugeti nici un fel de echipamente tehnice, instalatii, materiale sau reziduuri fara acordul prealabil de la seful dvs.

Nu obstructionati, indepartati sau mutati nici un fel de dispozitive de siguranta sau alte echipamente de siguranta.

Respectati intotdeauna semnificatia semnalizarilor de siguranta.

Nu obstructionati implementarea metodelor de prevenire a accidentelor la locul de munca.

Folositi intotdeauna echipamentul individual de protectie necesar executiei muncii.

Strangeti-va uneltele si pastrati-le curate de praf sau de alte substante care pot provoca un accident (de exemplu, prin alunecare) dupa ce munca dvs. a fost terminata.

Nu stati cu spatele intors inspre gol atunci cand trageti un obiect sau ceva ce este stivuit.

Tineti bine orice transportati sau deplasati astfel incat sa nu cada sau sa alunece.

Nu munciti aproape de masinile de ridicat si nu treceti pe sub greutati suspendate, nu mergeti aproape de franghii tensionate sau cabluri de otel.

Nu va apropiati de nici un fel de masini inainte de a va asigura ca operatorul acestora v-a observat.

Aveti grija sa va pastrati echilibrul atunci cand trageti sau impingeti ceva, mai ales atunci cand sunteti la inaltime.

2. CIRCULATIA IN ZONELE DE LUCRU

Nu circulati in afara spatiului sigur asigurat de caile de acces din santier si nu circulati in zone unde instalarea, operarea sau deplasarea unor masini este in desfasurare.

Nu va plimbati fara vreun scop in cadrul zonei de lucru.

Este interzisa urcarea in vehicule, platforme ridicatoare etc. care nu este destinata transportului de persoane.

Asigurati-va ca diferitele drumuri, zona dvs. de lucru, esafodajul si rampele de acces nu au obstacole, cabluri, tevi si orice alte materiale.

Uitati-va in spatele dvs. atunci cand mergeti cu spatele.

Lasati spatii de acces intre materialele depozitate pentru a facilita interventia in cazul incendiilor.

Nu stationati intre doua vehicule sau masini sau intre un vehicul si un obstacol stationar sau in spatele unui vehicul oprit temporar.

3. UTILIZAREA UNELTELOR, SCULELOR, DISPOZITIVELOR ETC.

Asigurati-va ca folositi unealta potrivita pentru fiecare munca. Pastrati-va sculele in locuri sigure.

Acoperiti muchiile ascutite ale sculelor pe perioada transportului, in interiorul cutiilor si a cutiilor de scule.

Nu va bagati in buzunare scule nesecurizate sau alte obiecte taioase.

Nu lasati sculele sau alte echipamente (lopeti, harlete, cuie etc) pe sol sau pe suprafata de lucru nesupravegheate dupa ce v-ati terminat munca.

Nu lasati niciodata uneltele sau alte materiale pe treptele scarii.

Asigurati-va ca sunteti familiarizat cu metoda de utilizare si cu masurile de siguranta in ceea ce priveste instrumentele electrice.

Nu folositi aerul comprimat pentru a va curata hainele sau pentru a face glume.

Tineti minte ca in cazul accidentelor nu sunt de vina sculele, ci oamenii care le folosesc.

4. UTILIZAREA INSTALATIILOR ELECTROMECHANICE

Nu atingeti cablurile electrice sau elementii, indiferent de voltajul lor.

Nu lasati lucrari de natura electromecanica neterminate intrucat se pot crea conditii periculoase. Nu lasati nici un fel de masini in functiune nesupravegheate.

Nu umblati la panouri de control, echipamente tehnice, retele de tevi, retele electrice sau alte dispozitive decat daca aveti ordine sa le manipulati sau sa le intretineti.

Nu folositi unelte, echipamente tehnice sau dispozitive pentru orice alt scop decat cel pentru care ele au fost create.

5. SECURITATEA CONTRA INCENDIILOR - EXPLOZIILOR

Nu fumati in zonele sau in cladirile unde pot izbucni incendii sau explozii.

Nu folositi flacari deschise ca surse de incalzire in zonele sau in cladirile unde pot izbucni incendii sau explozii.

Nu folositi surse de scantei sau instrumente in zonele sau in cladirile unde pot izbucni incendii sau explozii.

Este interzisa purtarea de chibrituri, brichete sau alte surse de flacari deschise in spatii unde pot izbucni incendii sau explozii.

Nu intrati cu flacari deschise in zonele unde pot izbucni incendii sau explozii.

Evitati expunerea de combustibili sau explozibili in apropierea instalatiilor electrice.

Puneti intr-un loc sigur orice fel de materiale combustibile si luati cu dvs. doar materialele necesare muncii dvs.

Folositi-va bunul simt si evitati orice fel de nesabuinte care pot conduce la un incendiu.

Asigurati-va ca ati oprit orice fel de aparate electrice sau de incalzire dupa ce v-ati terminat munca.

Tineti minte locurile periculoase unde poate izbucni un incendiu si nu uitati ca majoritatea incendiilor pot fi prevenite daca sunteti pregatit sa interveniti repede si in siguranta.

In cazul in care descoperiti un incendiu anuntati imediat seful dvs. ierarhic.

Nu va angajati intr-o munca ce presupune un anume risc de incendiu fara sa va asigurati ca aveti in apropiere un stingator adecvat.

Asigurati-va ca stiti unde sa gasiti si cum sa folositi stingatoare de incendiu in zona dvs. de lucru, asigurati-va ca stiti capacitatile acestora, tipul de incendiu pentru care sunt potrivite si fiti pregatit sa actionati repede in caz de incendiu.

6. IMBOLNAVIRI-RANIRI

Raportati de indata superiorilor dvs. orice lucru ce priveste starea dvs de sanatate, imbolnavigarea, starea de rau subita, ranirile grave sau usoare etc.

Nu va tratati singur ranile; trebuie sa beneficiati de indata de tratament medical.

Nu va intoarceți la munca după ce ati fost bolnav sau ranit; medicul de medicina muncii trebuie sa se pronunte mai intai daca sunteti capabil de munca.

SECTIUNEA C - „IDENTIFICAREA RISCURILOR SI DESCRIEREA LUCRARILOR CARE POT PREZENTA RISCURI PENTRU SECURITATEA SI SANATATEA LUCRATORILOR”

SECTIUNEA D - „MASURI SPECIFICE DE SECURITATE IN MUNCA PENTRU LUCRARILE CARE PREZINTA RISCURI; MASURI DE PROTECTIE COLECTIVA SI INDIVIDUALA

Cerintele precizate in continuare constituie obligatii pentru toti angajatorii care au lucratori in zona de lucru.

Ca urmare, prin personalul propriu, vor lua masurile care se impun atunci cand caracteristicile santierului sau ale activitatii, circumstantele sau un risc o cer.

CERINTE PENTRU POSTURI DE LUCRU DIN SANTIER SITUATE IN EXTERIORUL CLADIRILOR

1. STABILITATE SI SOLIDITATE

1.1. Posturile de lucru mobile sau fixe, situate la inaltime sau in adancime trebuie sa fie solide si stabile tinand seama de:

- numarul de lucratori care le ocupa;
- incarcaturile maxime care pot fi aduse si suportate, precum si de repartitia lor;
- influentele externe la care pot fi supuse.

Daca suportul si celelalte componente ale posturilor de lucru nu au o stabilitate intrinseca, trebuie sa se asigure stabilitatea lor prin mijloace de fixare corespunzatoare si sigure, pentru a se evita orice deplasare intempestiva sau involuntara a ansamblului sau a partilor acestor posturi de lucru.

1.2. Verificare

Stabilitatea si soliditatea trebuie verificate in mod corespunzator, in special dupa orice modificare de inaltime sau adancime a postului de lucru.

2. INSTALATII DE DISTRIBUTIE A ENERGIEI

2.1 Instalatiile de distributie a energiei care se afla pe santier, in special cele care sunt supuse influentelor externe, trebuie verificate periodic si trebuie intretinute.

2.2. Instalatiile existente inainte de deschiderea santierului trebuie sa fie identificate, verificate si semnalizate in mod clar.

2.3. Daca exista linii electrice aeriene, de fiecare data cand este posibil, acestea trebuie sa fie deviate in afara suprafetei santierului sau trebuie sa fie scoase de sub tensiune.

Daca acest lucru nu este posibil, trebuie prevazute bariere sau indicatoare de avertizare, pentru ca vehiculele si instalatiile sa fie tinute la distanta.

În cazul în care vehiculele de șantier trebuie să treacă pe sub aceste linii, trebuie prevăzute indicatoare de restricție corespunzătoare și o protecție suspendată.

3. INFLUENTE ATMOSFERICE

Lucrătorii trebuie să fie protejați împotriva influențelor atmosferice care le pot afecta securitatea și sănătatea.

4. CADERI DE OBIECTE

Lucrătorii trebuie să fie protejați împotriva caderilor de obiecte prin mijloace de protecție colectivă, de fiecare dată când aceasta este tehnic posibil.

Materialele și echipamentele trebuie să fie aranjate sau depozitate astfel încât să se evite rasturnarea, caderea sau prăbușirea lor.

În caz de necesitate, trebuie să fie prevăzute pasaje acoperite sau se va împiedica accesul în zonele periculoase.

5. CADERI DE LA ÎNALȚIME

5.1. Caderile de la înălțime trebuie să fie prevenite cu mijloace materiale, în special cu ajutorul balustradelor de protecție solide, suficient de înalte și având cel puțin o bordură, o mană curentă și protecție intermediară sau cu un alt mijloc alternativ echivalent.

5.2. Lucrările la înălțime nu pot fi efectuate în principiu decât cu ajutorul echipamentelor corespunzătoare sau cu ajutorul echipamentelor de protecție colectivă cum sunt balustradele, platformele sau plasele de prindere.

În cazul în care nu se pot utiliza aceste echipamente datorită naturii lucrărilor, trebuie prevăzute mijloace de acces corespunzătoare și trebuie utilizate centuri de siguranță sau alte mijloace sigure de ancorare.

6. SCHELE ȘI SCARI

6.1. Toate schelele trebuie să fie concepute, construite și întreținute astfel încât să se evite prăbușirea sau deplasarea lor accidentală.

6.2. Platformele de lucru, pasarelele și scările schelelor trebuie să fie construite, dimensionate, protejate și utilizate astfel încât persoanele să nu cadă sau să fie expuse caderilor de obiecte.

6.3. Schelele trebuie controlate de către o persoană competentă:

- înainte de utilizarea lor;
- la intervale periodice;
- după orice modificare, perioadă de neutilizare, expunere la intemperii sau cutremur de pământ sau alte circumstanțe care le-ar fi putut afecta rezistența sau stabilitatea.

6.4. Scările trebuie să aibă o rezistență suficientă și să fie corect întreținute.

Acestea trebuie să fie corect utilizate, în locuri corespunzătoare și conform destinației lor.

6.5. Schelele mobile trebuie să fie asigurate împotriva deplasărilor involuntare.

7. INSTALATII DE RIDICAT

7.1. Toate instalațiile de ridicat și accesoriile acestora, inclusiv elementele constitutive și elementele de fixare, de ancorare și de sprijin, trebuie să fie:

- bine concepute și construite și să aibă o rezistență suficientă pentru utilizarea careia îi sunt destinate;
- corect instalate și utilizate;
- întreținute în stare bună de funcționare;
- verificate și supuse încercărilor și controalelor periodice, conform dispozițiilor legale în vigoare;
- manevrate de către lucrători calificați care au pregătirea corespunzătoare.

7.2. Toate instalațiile de ridicat și toate accesoriile de ridicare trebuie să aibă marcată, în mod vizibil, valoarea sarcinii maxime.

7.3. Instalațiile de ridicat, precum și accesoriile lor nu pot fi utilizate în alte scopuri decât cele pentru care sunt destinate.

8. VEHICULE ȘI MASINI PENTRU EXCAVATII ȘI MANEVRAREA MATERIALELOR

8.1. Toate vehiculele și mașinile pentru excavatii și manevrarea materialelor trebuie să fie:

- bine concepute și construite, ținând seama, în măsura în care este posibil, de principiile ergonomice;
- menținute în stare bună de funcționare;
- utilizate în mod corect.

8.2. Conducătorii și operatorii vehiculelor și mașinilor pentru excavatii și manevrare a materialelor trebuie să aibă pregătirea necesară.

8.3. Trebuie luate măsuri preventive pentru a evita caderea în excavatii sau în apă a vehiculelor și a mașinilor pentru excavatii și manevrare a materialelor.

8.4. Când este necesar, mașinile pentru excavatii și manevrare a materialelor trebuie să fie echipate cu elemente rezistente, concepute pentru a proteja conducătorul împotriva strivirii în cazul rasturnării mașinii și al caderii de obiecte.

9. INSTALATII, MASINI, ECHIPAMENTE

9.1. Instalațiile, mașinile și echipamentele, inclusiv uneltele de mână, cu sau fără motor, trebuie să fie:

- bine concepute și construite, ținând seama, în măsura în care este posibil, de principiile ergonomice;
- menținute în stare bună de funcționare;
- folosite exclusiv pentru lucrările pentru care au fost proiectate;
- manevrate de către lucrători având pregătirea corespunzătoare;

9.2. Instalațiile și aparatele sub presiune trebuie să fie verificate și supuse încercărilor și controlului periodic, conform legislației în vigoare.

10. EXCAVATII, PUTURI, TERASAMENTE

10.1. În cazul excavatiilor, puturilor, lucrărilor subterane sau tunelurilor, trebuie luate măsuri corespunzătoare:

- pentru a preveni riscurile de îngropare prin surparea terenului, caderea persoanelor, a pământului, materialelor sau obiectelor cu ajutorul unor sprijine, taluzari sau alte mijloace corespunzătoare;

- b) pentru a preveni pericolele legate de iruperea apei;
 - c) pentru a asigura o ventilatie suficienta tuturor posturilor de lucru, pentru a realiza si intretine o atmosfera respirabila care sa nu fie periculoasa sau nociva pentru sanatate;
 - d) pentru a permite lucratorilor a se adapesti intr-un loc sigur in caz de incendiu, irupere a apei sau cadere a materialelor.
- 10.2. Inainte de inceperea terasamentelor trebuie luate masuri pentru a reduce la minim pericolele datorate cablurilor subterane si a altor sisteme de distributie.

10.3. Trebuie prevazute cai sigure pentru a intra si iesi din zona de excavatii

10.4. Gramezile de pamant, materialele si vehiculele in miscare trebuie tinute la o distanta suficienta fata de excavatii; eventual se vor construi bariere corespunzatoare.

11. CONSTRUCTII METALICE SAU DIN BETON, COFRAJE SI ELEMENTE PREFABRICATE GRELE

11.1 Constructiile metalice sau din beton si elementele lor, cofrajele, elementele prefabricate sau suportii temporari si schelele trebuie montate sau demontate numai sub supravegherea unei persoane competente.

11.2. Trebuie prevazute masuri de prevenire suficiente pentru a proteja lucratorii impotriva pericolelor datorate nesigurantei si instabilitatii temporare a lucrarii.

11.3. Cofrajele, suportii temporari si sprijinirile trebuie sa fie proiectate si calculate, asezate si intretinute astfel incat sa poata suporta, fara risc, sarcinile la care sunt supuse.

12. LUCRARI PE ACOPERISURI

12.1. Acolo unde este necesar pentru a evita un risc trebuie luate masuri de prevenire colective pentru a se evita caderea lucratorilor, uneltelor, a altor obiecte sau materiale datorita inaltimii sau inclinarii acoperisului.

12.2. Cand lucratorii trebuie sa lucreze pe un acoperis, in apropierea acestuia sau pe orice alta suprafata din materiale fragile care ar putea sa produca caderea lor, trebuie luate masuri de prevenire pentru ca acestia sa nu se poata deplasa din neastentie pe suprafete din materiale fragile si sa cada.

POSTURI DE LUCRU DIN SANTIERE, SITUATE IN INTERIORUL INCAPERILOR

1. STABILITATE SI SOLIDITATE

Incaperile trebuie sa aiba o structura si o stabilitate corespunzatoare tipului de utilizare.

2. USI DE SIGURANTA

Usile de siguranta trebuie sa se deschida catre exterior si nu trebuie sa fie incuiate, astfel incat sa poata fi deschise usor si imediat de catre orice persoana care are nevoie sa le utilizeze in caz de urgenta.

Este interzisa utilizarea usilor culisante si a usilor rotative ca usi de siguranta.

3. VENTILATIE

Daca sunt folosite instalatii de aer conditionat sau de ventilatie mecanica, acestea trebuie sa functioneze astfel incat lucratorii sa nu fie expusi curentilor de aer.

Orice depunere sau impuritate care poate crea un risc imediat pentru sanatatea lucratorilor prin poluarea aerului respirat trebuie eliminata rapid.

4. TEMPERATURA

4.1. Temperatura in incaperile de odihna, incaperile pentru personalul de serviciu permanent, incaperile sanitare, cantine si incaperile de prim ajutor trebuie sa corespunda destinatiei specifice acestor incaperi.

4.2. Ferestrele, luminatoarele si peretii de sticla trebuie sa permita evitarea luminii solare excesive, in functie de natura activitatii si destinatia incaperii.

5. ILUMINATUL NATURAL SI ARTIFICIAL

Locurile de munca trebuie, pe cat posibil, sa dispuna de lumina naturala suficienta si sa fie echipate cu dispozitive care sa permita un iluminat artificial adecvat, pentru a proteja securitatea si sanatatea lucratorilor.

6. PARDOSELILE, PERETII SI PLAFOANELE INCAPERILOR

6.1. Pardoselile incaperilor trebuie sa fie lipsite de proeminente, de gauri sau de planuri inclinate periculoase. Pardoselile trebuie sa fie fixe, stabile si nealunecoase.

6.2. Suprafetele pardoselilor, peretilor si plafoanelor incaperilor trebuie sa fie realizate astfel incat sa poata fi curatate si retencuite pentru a se obtine conditii de igiena corespunzatoare.

6.3. Peretii transparenti sau translucizi, in special peretii realizati integral din sticla, din incaperi ori din vecinatatea posturilor de lucru si a cailor de circulatie trebuie sa fie semnalizati clar. Acestia trebuie realizati din materiale securizate sau trebuie sa fie separati de posturile de lucru si de caile de circulatie astfel incat lucratorii sa nu poata intra in contact cu peretii si sa nu poata fi raniti prin spargerea acestora.

7. FERESTRE SI LUMINATOARE

7.1. Ferestrele, luminatoarele si dispozitivele de ventilatie trebuie sa poata fi deschise, inchise, reglate si fixate in siguranta de catre lucratori.

Atunci cand acestea sunt deschise, trebuie pozitionate astfel incat sa nu prezinte un pericol pentru lucratori.

7.2. Ferestrele si luminatoarele trebuie prevazute, inca din faza de proiectare, cu sisteme de curatare sau trebuie sa dispuna de dispozitive care sa permita curatarea acestora fara riscuri pentru lucratorii care executa aceasta activitate ori pentru ceilalti lucratori prezenti.

8. USI SI PORTI

8.1. Pozitia, numarul, materialele din care sunt realizate, precum si dimensiunile usilor si portilor sunt determinate in functie de natura si destinatia incaperilor.

8.2. Usile transparente trebuie sa fie semnalizate la inaltimea vederii.

8.3. Usile si portile batante trebuie sa fie transparente sau sa fie prevazute cu panouri transparente.

8.4. Suprafetele transparente sau translucide ale usilor si portilor trebuie protejate impotriva spargerii atunci cand acestea nu sunt construite dintr-un material securizat si lucratorii pot fi raniti in cazul in care acestea se sparg.

9. CAILE DE CIRCULATIE

Traseele cailor de circulatie trebuie sa fie puse in evidenta, in masura in care utilizarea incaperilor si echipamentul din dotare necesita acest lucru, pentru asigurarea protectiei lucratorilor.

10. DIMENSIUNILE SI VOLUMUL DE AER AL INCAPERILOR

Incaperile de lucru trebuie sa aiba o suprafata si o inaltime care sa permita lucratorilor sa isi desfasoare activitatea fara riscuri pentru securitatea, sanatatea sau confortul lor.

SEMNALIZAREA DE SECURITATE SI/SAU DE SANATATE LA LOCUL DE MUNCA

Semnalizarea de securitate si/sau sanatate la locul de munca reprezinta un ansamblu de masuri prin care, prin utilizarea unor semnale sau semnalizari se comanda pornirea sau oprirea unei activitati, se indruma desfasurarea activitatii, se marcheaza o zona de interdictie sau zona de siguranta a unui traseu.

Este strict interzis a se utiliza semnalizarea de securitate ca masura principala de protectie a lucratorilor.

In nici un caz semnalizarea de securitate nu poate inlocui masurile colective sau individuale de protectie.

Expresiile de mai jos semnifica dupa cum urmeaza:

a) semnalizare de securitate si/sau de sanatate - semnalizarea care se refera la un obiect, o activitate sau o situatie determinata si furnizeaza informatii ori cerinte referitoare la securitatea si/sau sanatatea la locul de munca, printr-un panou, o culoare, un semnal luminos ori acustic, o comunicare verbala sau un gest-semnal, dupa caz;

b) semnal de interzicere - semnalul prin care se interzice un comportament care ar putea atrage sau cauza un pericol;

c) semnal de avertizare - semnalul prin care se avertizeaza asupra unui risc sau unui pericol;

d) semnal de obligativitate - semnalul prin care se indica adoptarea unui comportament specific;

e) semnal de salvare sau de prim ajutor - semnalul prin care se dau indicatii privind iesirile de urgenta ori mijloacele de prim ajutor sau de salvare;

f) semnal de indicare - semnalul prin care se furnizeaza alte indicatii decat cele prevazute la lit. b)-e);

g) panou - semnalul care, prin combinarea unei forme geometrice, a unor culori si a unui simbol sau a unei pictograme, furnizeaza o indicatie specifica, a carui vizibilitate este asigurata prin iluminare de intensitate suficienta;

h) panou suplimentar - panoul utilizat impreuna cu un panou descris la lit. g), care furnizeaza informatii suplimentare;

i) culoare de securitate - culoarea careia ii este atribuita o semnificatie specifica;

j) simbol sau pictograma - imaginea care descrie o situatie sau indica un comportament specific si care este utilizata pe un panou ori pe o suprafata luminoasa;

k) semnal luminos - semnalul emis de un dispozitiv realizat din materiale transparente sau translucide, iluminate din interior ori din spate, astfel incat sa se creeze o suprafata luminoasa;

l) semnal acustic - semnalul sonor codificat, emis si difuzat de un dispozitiv realizat in acest scop, fara folosirea vocii umane sau artificiale;

m) comunicare verbala - mesajul verbal predeterminat, comunicat prin voce umana sau artificiala;

n) gest-semnal - miscarea si/sau pozitia bratelor si/sau a mainilor intr-o forma codificata, avand ca scop ghidarea persoanelor care efectueaza manevre ce constituie un risc sau un pericol pentru lucratori.

MODALITATI DE SEMNALIZARE SEMNALIZARE PERMANENTA

Semnalizarea referitoare la o interdictie, un avertisment sau o obligatie, precum si semnalizarea privind localizarea si identificarea mijloacelor de salvare ori prim ajutor trebuie sa se realizeze prin utilizarea panourilor permanente.

Caile de circulatie trebuie sa fie marcate permanent cu o culoare de securitate.

Trebuie sa se foloseasca panouri si/sau o culoare de securitate pentru semnalizarea permanenta destinata localizarii si identificarii materialelor si echipamentelor de prevenire si stingere a incendiilor.

Locurile in care exista risc de coliziune si de cadere a persoanelor trebuie sa fie semnalizate permanent cu o culoare de securitate si/sau cu panouri.

SEMNALIZAREA OCAZIONALA

Orientarea persoanelor care efectueaza manevre ce presupun un risc sau un pericol trebuie sa se realizeze, in functie de imprejurari, printr-un gest-semnal si/sau prin comunicare verbala.

Cand imprejurarile o impun, trebuie sa se foloseasca semnale luminoase, semnale acustice si/sau comunicare verbala, mobilizarea persoanelor pentru o actiune specifica, precum si pentru evacuarea de urgenta a persoanelor.

Eficienta semnalizarii nu trebuie sa fie afectata de:

Prezenta unei alte semnalizari sau a unei alte surse de emisie de acelasi tip care afecteaza vizibilitatea ori audibilitatea, ceea ce implica, mai ales, urmatoarele:

a) evitarea amplasarii unui numar excesiv de panouri la o distanta prea mica unul fata de celalalt;

b) a nu se utiliza concomitent doua semnale luminoase care pot fi confundate;

c) a nu se utiliza un semnal luminos in apropierea altei surse luminoase asemanatoare;

d) a nu se folosi doua semnale sonore concomitent;

e) a nu se utiliza un semnal sonor daca zgomotul din mediu este prea puternic.

Designul deficitar, numarul insuficient, amplasamentul gresit, starea necorespunzatoare ori functionarea necorespunzatoare a mijloacelor sau dispozitivelor de semnalizare.

Mijloacele si dispozitivele de semnalizare trebuie, dupa caz, sa fie curatate, intretinute, verificate, reparate periodic si, daca este necesar, inlocuite astfel incat sa se asigure mentinerea calitatilor lor intrinseci si/sau functionale.

Numarul si amplasarea mijloacelor sau dispozitivelor de semnalizare care trebuie instalate se stabilesc in functie de importanta riscurilor, a pericolelor ori de zona care trebuie acoperita.

Semnalizarile care necesita o sursa de energie pentru functionare trebuie sa fie prevazute cu alimentare de rezerva, pentru cazul intreruperii alimentarii cu energie, cu exceptia situatiei in care riscul dispare odata cu intreruperea acesteia.
Un semnal luminos si/sau sonor trebuie sa indice, prin declansarea sa, inceputul actiunii respective; durata semnalului trebuie sa fie atat cat o impune actiunea.

Semnalul luminos sau acustic trebuie sa fie reconectat imediat dupa fiecare utilizare.

Semnalele luminoase si acustice trebuie sa faca obiectul unei verificari a bunei lor functionari si a eficientei lor reale, inainte de punerea in functiune si, ulterior, prin verificari periodice.

Trebuie sa fie luate masuri adecvate suplimentare sau de inlocuire in cazul in care auzul sau vederea lucratorilor in cauza este limitata, inclusiv datorita purtarii echipamentelor individuale de protectie.

CERINTE MINIME GENERALE PRIVIND PANOURILE DE SEMNALIZARE

Panourile trebuie instalate, in principiu, la o inaltime corespunzatoare, orientate in functie de unghiul de vedere, tinandu-se seama de eventualele obstacole, fie la intrarea intr-o zona in cazul unui risc general, fie in imediata apropiere a unui risc determinat sau a obiectului ce trebuie semnalat, si intr-un loc bine iluminat, usor accesibil si vizibil.

In cazul in care conditiile de iluminare naturala sunt precare, trebuie utilizate culori fosforescente, materiale reflectorizante sau iluminare artificiala, fara a aduce atingere prevederilor HG 1091/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca.

Panoul trebuie inlaturat cand situatia care il justifica nu mai exista. Tipuri de panouri utilizate :

- Panouri de interdictie acces
- Panouri de avertizare "Materiale inflamabile", "Materiale nocive sau iritante"
- Panouri de obligativitate purtare echipament individual de protectie (casca, casti antifonice etc.)
- Panouri de salvare si acordarea primului ajutor
- Panouri privind materialele sau echipamentele necesare pentru prevenirea si stingerea incendiilor

IDENTIFICAREA SI LOCALIZAREA ECHIPAMENTELOR DESTINATE PREVENIRII SI STINGERII INCENDIILOR

Echipamentele folosite la prevenirea si stingerea incendiilor trebuie identificate prin utilizarea unei anumite culori pentru echipament si prin amplasarea unui panou de localizare si/sau prin utilizarea unei culori specifice pentru locul unde se afla echipamentele respective ori punctele de acces la acestea.

Aceste echipamente se identifica prin culoarea rosie.

Suprafata rosie trebuie sa fie suficient de mare pentru a permite identificarea rapida a echipamentului.

SEMNALIZAREA OBSTACOLELOR SI A LOCURILOR PERICULOASE SI MARCAREA CAILOR DE CIRCULATIE

Semnalizarea obstacolelor si a locurilor periculoase

Marcarea locurilor cu risc de lovire de un obstacol si de cadere a obiectelor si persoanelor se face in interiorul zonelor construite ale santierului, in care lucratorii au acces in cursul activitatii lor, prin culoarea galbena alternativ cu culoarea neagra sau culoarea rosie alternativ cu culoarea alba.

Dimensiunile marcajului trebuie sa tina seama de dimensiunile obstacolului sau ale locului periculos semnalat.

Marcarea cailor de circulatie

Calle de circulatie a vehiculelor trebuie marcate clar prin benzi continue, avand o culoare perfect vizibila, de preferinta alba sau galbena, tinandu-se seama de culoarea solului, in cazul in care destinatia si echipamentul incaperilor impun acest lucru pentru protectia lucratorilor.

Benzile trebuie amplasate astfel incat sa se tina seama de distantele de securitate necesare intre vehiculele care pot circula in zona si orice obiect aflat in apropiere, precum si intre pietoni si vehicule.

Calle permanente de circulatie situate in exterior, in zonele construite, trebuie marcate la fel. Fac exceptie cele care sunt prevazute cu trotuare sau bariere corespunzatoare.

SEMNALELE LUMINOASE

Daca un dispozitiv poate emite atat un semnal continuu, cat si unul intermitent, semnalul intermitent va fi utilizat pentru a indica, in raport cu semnalul continuu, un nivel mai ridicat de pericol sau o urgenta mai mare de interventie ori de actiune solicitata sau impusa.

Durata fiecarui impuls luminos si frecventa impulsurilor unui semnal luminos intermitent trebuie stabilite astfel incat:

- a) sa asigure o buna perceptie a mesajului;
- b) sa evite orice confuzie, atat intre diferitele semnale luminoase, cat si cu un semnal luminos continuu.

Daca un semnal luminos intermitent este utilizat in locul unui semnal acustic sau in completarea acestuia, codul semnalului luminos trebuie sa fie identic.

Un dispozitiv care emite un semnal luminos utilizabil in caz de pericol grav trebuie sa fie supravegheat in mod special sau sa fie prevazut cu un bec de rezerva.

SEMNALELE ACUSTICE

Un semnal acustic trebuie:

- a) sa aiba un nivel sonor considerabil mai inalt fata de zgomotul ambiant, astfel incat sa poata fi auzit, fara sa fie excesiv sau suparator;
- b) sa poata fi recunoscut usor, in special dupa durata impulsurilor, distanta dintre impulsuri sau grupuri de impulsuri, si sa poata fi diferentiat usor de orice alt semnal acustic si de zgomotele ambientale.

Daca un dispozitiv poate emite un semnal acustic atat cu frecventa variabila, cat si cu frecventa constanta, frecventa variabila va fi utilizata pentru a indica, in raport cu frecventa constanta, un nivel mai ridicat de pericol, o urgenta crescuta de interventie sau o actiune impusa/solicitata.

Sunetul semnalului de evacuare trebuie sa fie continuu.

COMUNICAREA VERBALA

Mesajele verbale trebuie sa fie cat mai scurte, simple si clare.

Comunicarea verbala poate fi directa, utilizand vocea umana, sau indirecta, prin voce umana ori artificiala, difuzata prin oricare mijloc corespunzator.

Persoanele implicate trebuie sa cunoasca bine limbajul utilizat, pentru a putea pronunta si intelege corect mesajul verbal si pentru a adopta, in consecinta, comportamentul corespunzator in domeniul securitatii si/sau al sanatatii.

Calitatile de comunicare ale vorbitorului si facultatile auditive ale auditorilor trebuie sa asigure o comunicare verbala sigura. Daca comunicarea verbala este utilizata in locul sau complementar unui gest-semnal, trebuie folosite cuvinte-cod, ca de exemplu:

start - pentru a indica inceperea comenzii;

stop - pentru a intrerupe sau a termina o miscare;

opreste - pentru a opri operatiunea;

ridica - pentru a ridica o greutate;

coboara - pentru a cobori o greutate;

GESTURILE-SEMNAL

Gesturile-semnal trebuie sa fie precise, simple, ample, usor de executat si de inteles si bine diferite de alte gesturi-semnal.

Persoana care emite semnale, denumita agent de semnalizare, transmite instructiunile de manevra, utilizand gesturi-semnal, catre persoana care receptioneaza semnale, denumita operator.

Agentul de semnalizare trebuie sa poata urmari vizual desfasurarea manevrelor, fara a se afla in pericol din cauza acestora.

Responsabilitatile agentului de semnalizare sunt exclusiv directionarea manevrelor si asigurarea securitatii lucratorilor aflati in apropiere.

Atunci cand nu poate executa ordinele primite cu garantiile de securitate necesare, operatorul trebuie sa intrerupa manevrele in curs pentru a cere noi instructiuni.

Agentul de semnalizare trebuie sa poata fi usor recunoscut de catre operator.

Agentul de semnalizare trebuie sa poarte unul sau mai multe elemente de recunoastere adecvate, de exemplu: vesta, casca, mansoane, banderole, palete.

Elementele de recunoastere trebuie sa fie viu colorate, de preferinta toate de aceeasi culoare, utilizata exclusiv de agentul de semnalizare.

Ansamblul gesturilor codificate, indicate mai jos, nu aduce atingere folosirii altor coduri care vizeaza aceleasi manevre, aplicabile la nivel national in anumite sectoare de activitate.

LUCRARI DE FUNDATII

1) Pentru impiedicarea accesului persoanelor neautorizate in santier, santierul va fi ingradit cu imprejuriri continue, conform proiectului de organizare de santier.

2) In punctele de acces in santier se vor pune panouri de avertizare si interziceri a accesului persoanelor fara atributii de serviciu pe teritoriul santierului.

3) Locurile de munca care prezinta pericole vor fi semnalizate cu indicatoare de avertizare si / sau interziceri.

4) Lucrarile de fundatii se vor executa conform unor proiecte avizate si aprobate de institutiile abilitate.

5) Inainte de inceperea excavatiei propriu-zise se vor consulta planurile de utilitati existente in zona de excavare pentru a identifica eventualele conducte subterane: linii electrice, conducte de apa, de petrol, conducte de gaze, cabluri electrice, etc. Inainte de inceperea lucrului cu utilaje de excavatie, personalul deservent trebuie sa efectueze verificarea starii tehnice a utilajului. Toate dispozitivele de securitate cu care este echipat utilajul prin constructie trebuie sa fie in stare de functionare. Starea tehnica a utilajului inainte de inceperea lucrului trebuie sa corespunda prevederilor continute in Cartea tehnica a utilajului.

6) Se interzice exploatarea utilajelor de excavat care nu corespund la verificarile tehnice, iar inceperea lucrului trebuie facuta numai dupa efectuarea remedierilor si a reparatiilor necesare.

7) In cazul excavatiilor trebuie luate masuri corespunzatoare:

a) pentru a preveni riscurile de ingropare prin surparea terenului, cu ajutorul unor sprijiniri, taluzari sau altor mijloace corespunzatoare - prevazute in proiectul fundatiei;

b) pentru a preveni pericolele legate de caderea persoanelor, materialelor sau obiectelor;

c) pentru a permite lucratorilor de a se adaposti intr-un loc sigur, in caz de incendiu sau cadere a materialelor.

8) Inainte de inceperea terasamentelor trebuie luate masuri pentru a reduce la minimum pericolele datorate cablurilor subterane si a altor sisteme de distributie.

9) Trebuie prevazute cai sigure pentru a iesi din zona de excavatii.

10) Gramezile de pamant, materialele si vehiculele in miscare trebuie tinute la o distanta suficienta fata de excavatii; eventual, se vor constitui bariere corespunzatoare.

Gropile de pe teritoriul santierului trebuie ingradite si semnalizate.

12) Se interzice continuarea lucrului si trebuie sa fie evacuati din excavatie lucratorii si utilajele si anuntat conducatorul lucrarilor daca:

a) se constata aparitia de crapaturi longitudinale, paralel cu marginea sapaturii;

b) in timpul lucrului se descopera constructii si instalatii subterane care nu apar in proiectul de fundatii;

c) se constata existenta sau degajarea unor gaze toxice sau inflamabile;

- d) se constata aparitia apei subterane;
- e) se descopera in sapatura munitii neexplodate (obuze, mine, etc.);
- f) se atinge accidental un cablu electric.
- 13) Lucrarile se pot relua numai dupa luarea masurilor corespunzatoare de securitate a muncii (consolidarea terenului, eliminarea gazelor periculoase, deminarea terenului, etc.)
- 14) Pamantul rezultat din sapaturi trebuie sa fie depozitat la o distanta de cel putin 0,5 m fata de marginea sapaturii.
- 15) Se interzice depozitarea materialelor grele la distante mai mici de 1m de marginea sapaturii.
- 16) Nu este permis accesul lucratorilor in raza de actiune a utilajelor de excavat.
- 17) Coborarea lucratorilor in groapa de fundatie trebuie sa se faca pe scari sau rampe de acces prevazute cu mana curenta.
- 18) Echipamentul individual de protectie recomandat pentru lucratorii care au acces in groapa de fundatie este urmatorul :
- a) cască de protectie;
- b) incaltaminte de securitate cu talpa antiperforatie sau cizme cauciuc;
- c) manusi;
- d) imbracaminte de protectie contra intemperiiilor (pelerina);
- e) imbracaminte de lucru (salopeta).

LUCRARI DE ARMARI, COFRAJE, TURNARI DE BETOANE SI CONFECTII METALICE

Aprovizionarea cu materialele necesare se realizeaza de la firme specializate, iar depozitarea acestora, in lipsa de spatiu, se poate face si pe etajele curente, deja executate.

Carcasele de armaturi vin deja confectionate si sunt puse direct in opera, fara o depozitare prealabila. Eventualele modificari locale ale armaturilor se realizeaza cu ajutorul unei masini de fasonat armatura.

Cofrajele folosite sunt cele metalice de tip PERI (cofraje modulate).

Betonarea se realizeaza cu ajutorul pompelor fixe sau mobile sau cu ajutorul benelor ridicate de catre macarale tip turn.

MASURI DE SECURITATE RECOMANDATE PENTRU:

a) transportul si turnarea betonului :

- transportul betonului se va face numai dupa verificarea tehnica a mijlocului de transport si cu respectarea masurilor de protectie a muncii aferente exploatarei si intretinerii utilajelor, masinilor si instalatiilor.
 - se interzice circulatia si stationarea personalului muncitor in zona de descarcare a betonului din mijlocul de transport.
 - la descarcarea betonului, este interzisa urcarea lucratorilor pe basculanta. Betonul care eventual este lipit de bena va fi evacuat numai cu lopeti cu coada lunga.
 - inainte de inceperea turnarii betonului, seful punctelor de lucru va comunica modul de executie a cofragului, a schelelor si a podinelor de lucru si rezistenta acestor elemente de constructie, intocmind un proces verbal de receptie interna.
 - se interzice accesul personalului muncitor in zona de turnare, unde este pericol de cadere a betonului.
- Daca din punct de vedere tehnologic, acest lucru nu este posibil, se vor amenaja viziere de protectie.

b) utilizarea pompelor de beton :

- pompa de beton va fi amplasata fata de punctul de turnare, astfel incat mecanicul sa aiba vizibilitate la locul de turnare.
- personalul muncitor care deserveste instalatiile de pompare va trebui sa poarte si ochelari de protectie (pentru a nu se accidenta in cazul defacerii colierelor sau a spargerii furtunurilor).
- inainte de introducerea betonului in conducta, se vor verifica toate imbinarile si racordurile tronsoanelor si conductelor.
- locul de munca al mecanicului care deserveste pompa de beton va fi legat cu dispozitive de semnalizare acustica sau luminoasa de locul unde se toarna betonul.
- in cazul defectarii pompei sau a unui element oarecare al sistemului de pompare, sau in cazul formarii de dopuri de beton in conducta, functionarea pompei va fi oprita imediat.
- bratul distribuitor al pompei nu va fi folosit decat pentru sustinerea conductelor si in nici un caz, pentru ridicarea sau deplasarea de obiecte.

c) utilizarea benelor pentru beton :

- in cazul utilizarii benelor cu furtun (obligatoriu omologate) pentru turnarea betonului, se vor respecta instructiunile de utilizare a acestora.
- inainte de inceperea turnarii betonului, se va verifica starea tehnica a benei si accesoriilor, inclusiv dispozitivul de agatare la carligul macaralei.
- se interzice personalului muncitor sa stea sub bena de beton in timpul ridicarii acesteia de catre macara.
- manevrarea dispozitivului de inchidere deschidere de la gura furtunului (benei) pentru golirea din bena, se va face tragand in lateral capatul furtunului cu ajutorul unor carlige.
- dupa terminarea transportului sau a turnarii betonului toate echipamentele ce au venit in contact cu betonul vor fi spalate obligatoriu.

d) pentru compactarea betonului dupa turnare :

- instalatiile electrice necesare punerii in functiune a vibratoarelor, se vor realiza respectandu-se regulile de tehnica a securitatii pentru instalatii electrice.
- in timpul deplasarii vibratorului, precum si intreruperilor lucrului, oricat de scurt, se va deconecta obligatoriu vibratorul de la retea.
- conductorii electrici, care alimenteaza cu energie vibratorul, vor fi flexibili si izolati in tub de cauciuc.

- carcasa vibratorului va fi legata la pamant, iar lucratorii vor purta in timpul lucrului cizme si manusi electroizolante.
- se interzice utilizarea vibratoarelor defecte.

e) pentru fasonarea si montarea armaturilor :

Cand se lucreaza cu stanta actionata cu motor, pentru a se evita prinderea mainii in timpul taierii, se interzice tinerea cu mana a barelor mai scurte de 30 cm.

La indreptarea otelului pentru armaturi cu ajutorul mecanismelor, este necesar ca:

- fixarea capetelor otelului beton in tamburul de indreptare sa se faca numai dupa oprirea motorului;
- inainte de pornirea motorului, tamburul trebuie sa se acopere cu aparatoarele de protectie;
- portiunea de trecere a otelului beton pe tambur trebuie prevazuta cu un dispozitiv de protectie.

Indoirea manuala a armaturii de otel trebuie facuta cu chei speciale in buna stare pentru a nu se produce ranirea mainilor muncitorului. Unelele si dispozitivele de indoire a armaturii vor fi verificate zilnic, inainte de inceperea lucrului.

Indoirea armaturii prin sudura electrica, se va executa prin asezarea barelor de otel beton pe capre sau pe suporturi metalice, care vor fi legate la instalatia de punere la pamant.

Sudarea carcaselor pentru stalpi, grinzi si piloti trebuie sa se faca in pozitie orizontala pe capre sau pe suporturi metalici.

Se interzice innadirea prin sudura in interiorul cofrajului.

Este interzis a se executa de pe fundul cofrajului montarea armaturii sau a carcaselor sudate in grinzi sau in alte elemente izolate. In acest caz, trebuie amenajata o schela de lucru cu o latime minima de 70 cm, situata pe partea laterala a cofrajului.

Podina va fi imprejmuita cu balustrada.

Este interzisa circulatia si montarea armaturilor pe cofrajul planseelor inainte ca acestea sa fi fost bine consolidate si verificate in prealabil.

La montarea armaturilor de otel la inaltime, lucratorii vor purta, in mod obligatoriu, centuri de siguranta, ancorate corespunzator de elementele de rezistenta.

LUCRUL LA INALTIME

Lucrul la inaltime se va executa cu respectarea stricta a regulilor cuprinse in H.G. nr 1146 / 2006 (cerinte minime de securitate pt. utilizarea echipamentelor de munca) si H.G. 1091 / 2006 (cerinte minime de securitate si sanatate pentru locul de munca).

Lucrul la inaltime va fi permis numai lucratorilor special instruiti pentru aceasta activitate si verificati medical " apt pentru lucru la inaltime ".

Toti cei care lucreaza in conditiile lucrului la inaltime, indiferent de domeniul de activitate, vor purta echipament individual de protectie, specific eliminarii pericolului caderii in gol:

- cască de protectie;
- centura de siguranta.

Lucrul la inaltime este permis numai daca locul de munca a fost amenajat si dotat din punct de vedere tehnic si organizatoric astfel incat sa previna caderea de la inaltime a lucratorilor.

Lucrul la inaltime trebuie sa se desfasoare numai sub supraveghere. In functie de complexitatea lucrarilor si a gradului de pericolozitate existent, persoana desemnata pentru supraveghere este conducatorul locului de munca sau conducatorul lucrarilor respective, sau alta persoana desemnata, echivalenta ca functie.

Mijloacele de productie si utilajele folosite pentru lucru la inaltime trebuie sa aiba certificat de conformitate si instructiunile de utilizare si intretinere si sa fie perfect cunoscute de utilizatori;

Lucrarile la inaltime nu pot fi efectuate, in principiu, decat cu ajutorul echipamentelor corespunzatoare sau cu ajutorul echipamentelor de protectie colectiva, cum sunt balustradele, platformele ori plasele de prindere.

Caderile de la inaltime trebuie sa fie prevenite cu mijloace materiale, in special cu ajutorul balustradelor de protectie solide, suficient de inalte si avand cel putin o bordura, o mana curenta si protectie intermediara, sau cu un alt mijloc alternativ echivalent.

In cazul in care, datorita naturii lucrarilor, nu se pot utiliza aceste echipamente, trebuie prevazute mijloace de acces corespunzatoare si trebuie utilizate centuri de siguranta sau alte mijloace sigure de ancorare.

Toate schelele trebuie sa fie concepute, construite si intretinute astfel incat sa se evite prabusirea sau deplasarea lor accidentala ;

Platformele de lucru, pasarelele si scările schelelor trebuie sa fie construite, dimensionate, protejate si utilizate astfel incat persoanele sa nu cada sau sa fie expuse caderilor de obiecte ;

Pentru executarea lucrarilor la inaltime, trebuie sa se tina seama de urmatoarele 3 principii generale valabile si obligatorii:

a. Organizarea tehnologica prealabila a lucrarilor la inaltime prin realizarea tuturor conditiilor de asigurare colective, in functie de specificul locului de munca, pentru toata durata de desfasurare a lucrarilor.

b. Dotarea cu echipament individual de protectie in conformitate cu conditiile concrete ale locului de munca, astfel sa fie asigurata securitatea executantului.

c. Obligativitatea instruirii, antrenarii si a utilizarii dotarilor colective si individuale, corespunzatoare riscurilor locului de munca si a lucrarilor respective.

Incadrarea si repartizarea lucratorilor la locul de munca

Incadrarea si repartizarea lucratorilor pentru lucrul la inaltime se fac pe baza avizului medical eliberat in urma unui examen medical, prin care trebuie verificate aptitudinile si capacitatile neuropsihice necesare lucrului la inaltime.

Avizul medical la incadrare se da numai de catre medicul de medicina muncii pe baza examenelor clinice functionale si de laborator.

Persoana juridica ce angajeaza are obligatia de a preciza locul de munca la care va fi angajat lucratorul pentru avizul medical. Lucratorii vor fi admisi pentru lucrari la inaltime numai daca au viza medicala cu mentiunea expresa "apt pentru lucrul la inaltime", mentiune ce va fi inscrisa in fisa de aptitudine a lucratorului.

Persoanele sub 18 ani si cei care au depasit varsta de 55 ani nu vor fi admisi pentru lucrul la inaltime.

Dotarea cu echipamente individuale de protectie (EIP)

Toti cei care lucreaza in conditiile lucrului la inaltime, indiferent de domeniul de activitate, vor purta echipament individual de protectie, specific eliminarii pericolului caderii in gol.

Componenta echipamentului individual de protectie se va stabili si se va acorda in functie de domeniul de activitate, complexitatea tehnologiei aplicate, specificul conditiilor de munca si prevederile H.G. nr. 1048 din 9 august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca. Este interzisa utilizarea echipamentelor individuale de protectie care nu sunt realizate si certificate in conformitate cu standardele si normativele de echipamente de protectie in vigoare.

Echipamentul individual de protectie specific eliminarii pericolului de cadere in gol trebuie suplimentat de la caz la caz, cu echipament individual de protectie pentru combaterea riscurilor de accidentare si imbolnaviri profesionale, specific activitatilor desfasurate la inaltime.

Pentru lucrul la inaltime mica, echipamentul individual de protectie trebuie acordat in functie de gradul de pericolozitate al activitatii depuse si de conditiile concrete de munca.

Persoana juridica ce acorda echipament de protectie este obligata sa-l intretina perfecte conditii de utilizare, prin pastrare, curatare si reparare corespunzatoare.

Lucratorii sunt obligati sa foloseasca echipamentul individual de protectie pe timpul lucrului, precum si accesul la si de la locul de munca si sa-l pastreze in conditii bune de utilizare.

Organizarea locului de munca

Lucrul la inaltime este permis daca locul de munca a fost amenajat si dotat din punct de vedere tehnic si organizatoric astfel incat sa previna caderea de la inaltime a lucratorilor.

Accesul la si de la locurile de munca amplasate la inaltime trebuie asigurat impotriva caderii in gol a lucratorilor.

Lucrul la inaltime trebuie sa se desfasoare numai sub supraveghere.

In functie de complexitatea lucrarilor si a gradului de pericolozitate existent, persoana desemnata pentru supraveghere este conducatorul locului de munca, conducatorul lucrarilor respective sau alta persoana desemnata, echivalenta ca functie.

Inainte de inceperea lucrului, persoana desemnata cu supravegherea activitatii trebuie sa verifice daca au fost asigurate toate masurile de securitate necesare pentru prevenirea accidentarii si imbolnavirii lucratorilor.

Locurile de munca amplasate la inaltime si caile 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. Din zona de siguranta, se vor evacua sau proteja echipamentele tehnice, care pot fi afectate de eventualele caderi de obiecte de la inaltime.

Alegerea echipamentelor individuale de protectie (EIP)

Trebuie facuta luand in considerare, in mod obligatoriu, situatia de lucru la inaltime, echivalenta cu una din cele trei situatii in care EIP are rolul de:

- pozitionare a lucratorului in timpul lucrului;
- limitarea deplasarii lucratorului in directia sursei de accidentare prin cadere de la inaltime;
- pozitionarea si suspendarea lucratorului in timpul lucrului.

EIP corespunzatoare situatiilor susmentionate se utilizeaza numai pentru prevenirea accidentarii lucratorului prin cadere de la inaltime.

Daca in cazul utilizarii EIP exista, in continuare, pericolul caderii in gol datorita unor factori de risc ce nu pot fi eliminati, mijlocul individual de protectie trebuie obligatoriu completat cu echipamentul individual de protectie pentru oprirea caderii.

Utilizarea echipamentelor individuale de protectie (EIP)

Este interzisa utilizarea EIP nestandardizate.

Este interzisa utilizarea EIP importate, daca acestea nu sunt certificate din punct de vedere al securitatii si sanatatii in munca conform legislatiei in vigoare.

Este interzisa inlocuirea de catre utilizatori a componentelor, accesoriilor sau pieselor metalice ale EIP defecte precum si repararea acestora. Aceste operatii trebuie executate de catre producatorii de EIP autorizati.

Utilizarea EIP trebuie sa se faca conform instructiunilor de utilizare emise de catre producator si prevederilor acestei norme. Este interzisa utilizarea EIP care nu sunt insotite de instructiuni de utilizare.

Indiferent de domeniul de activitate si de tipul EIP, locul (punctul) de ancorare (fix sau mobil) trebuie sa fie astfel ales incat zona de prindere a lucratorului de acesta sa fie sub cota locului de ancorare pe toata perioada lucrului.

Franghiile de siguranta (franghii, cabluri, lanturi) denumite si mijloace de legatura trebuie sa aiba o lungime maxima desfasurata de 2m.

Reglarea franghiilor de siguranta se face astfel ca dupa petrecerea peste elementul de constructie (stalp, cheson, profil metalic) distanta dintre bustul lucratorului si elementul de constructie sa fie de maximum 0,5 m.

Centura de siguranta

Pentru lucrul la inaltime, purtarea centurilor de siguranta si legarea franghiei de siguranta de un punct fix rezistent este obligatorie, daca masurile integrate de amenajare si dotare a locurilor de munca nu elimina pericolul caderii in gol.

Daca in configuratia unui loc de munca amplasat la inaltime exista o zona in care pericolul de cadere in gol se poate manifesta, lucratorii trebuie sa poarte obligatoriu centura de siguranta impreuna cu franghia de siguranta care vor impiedica accesul lucratorului in zona cu pericol, pe perioada lucrului.

Centura de siguranță trebuie folosită fie ca mijloc de sprijin al corpului, fie ca mijloc de protecție prin suspendarea împotriva caderii în gol, fie ca mijloc de oprire a accesului într-o zonă periculoasă. Este interzisă a se folosi centura pentru alte funcții de protecție decât cele pentru care a fost proiectată.

Lucrătorii trebuie să folosească centurile de siguranță și accesoriile lor numai în cadrul lucrărilor pentru care au fost cu acestea, iar la terminarea lucrului trebuie să le predea conducătorului locului de muncă.

Înainte și după utilizare, centura de siguranță și accesoriile trebuie verificate în mod obligatoriu.

Prin examinarea cu atenție se verifică cusăturile, cordonanele, frânghiile, carligele de siguranță, niturile etc.

Este interzisă utilizarea centurilor de siguranță care:

- prezintă rupturi, pete, destrămări, cataramă defecte, roșături, ruginirea părților metalice;
- au fost odată solicitate dinamic;
- au fost scurtate prin coasere (bucle).

Centurile de siguranță și frânghiile acestora (cordoane de legătură) trebuie păstrate la loc uscat, fără umezeală sau temperaturi excesive, respectând instrucțiunile producătorului.

Echipamente individuale de protecție: centura de siguranță, frânghiile de siguranță, cască de protecție antisoc, palmare, carabiniera.

Zone periculoase

Dacă locurile de muncă includ zone periculoase în care, data fiind natura activității, există riscul caderii lucrătorului sau a unor obiecte, aceste zone trebuie să fie prevăzute, în măsura în care este posibil, cu dispozitive care să evite patrunderea lucrătorilor neautorizați în aceste zone.

Trebuie luate măsuri corespunzătoare (individuale sau colective) pentru a proteja lucrătorii care sunt autorizați să patrundă în zonele periculoase.

Golurile din pereți amplasate la partea inferioară a acestora și care comunică spre exteriorul construcțiilor sau spre încăperi unde nu există planșeu continuu, se vor îngrădi cu balustrade de protecție provizorii.

Zonele periculoase trebuie marcate clar, semnalizate și împrejmuite.

UTILIZAREA SCHELELOR

Schelele trebuie controlate de către o persoană competentă astfel:

- înainte de utilizarea lor;
- la intervale periodice;
- după orice modificare, perioada de neutilizare, expunerea la intemperii sau cutremure de pământ ori în alte circumstanțe care le-ar fi putut afecta rezistența sau stabilitatea. Schelele mobile trebuie să fie asigurate împotriva deplasărilor involuntare.

Dispozitivii specifici de utilizare a schelelor:

Atunci când breviarul de calcul al schelei așezate nu este disponibil sau când configurațiile structurale avute în vedere nu sunt prevăzute de acesta, trebuie realizat un calcul de rezistență și stabilitate, cu excepția cazului în care schelele sunt asamblate în conformitate cu o configurație standard general recunoscută.

În funcție de complexitatea schelei, trebuie să fie întocmit de către o persoană competentă un plan de montare, de utilizare și de demontare.

Elementele de sprijin ale unei schele trebuie să fie protejate împotriva pericolului de alunecare fie prin fixare pe suprafața de sprijin, fie printr-un dispozitiv antiderapant. Suprafața de sprijin a schelei trebuie să aibă o capacitate portantă suficientă.

Trebuie asigurată stabilitatea schelei.

Dimensiunea și forma planșeei unei schele trebuie să fie adecvate lucrărilor care urmează să fie executate și adaptate la sarcinile ce urmează să fie suportate. Ele trebuie să permită lucrul și circulația lucrătorilor într-o manieră sigură. Planșeele unei schele trebuie să fie montate de așa manieră încât componentele să nu poată să se deplaseze în cazul unei utilizări normale. Nici un gol periculos nu trebuie să existe între componentele planșeei și dispozitivele verticale de protecție împotriva caderii.

Sunt interzise urcarea și coborârea lucrătorilor direct pe podurile schelei prin agățare de stalpi sau de legăturile diagonalei schelei.

Urcarea și coborârea lucrătorilor trebuie să se facă pe scările schelei.

Se interzice accesul lucrătorilor pe schelele direct din clădire prin golurile ușilor, ferestrelor sau din logii și invers. În acest sens toate golurile care dau spre schele vor fi blocate.

Atunci când schelele nu sunt gata pentru întreținere, acestea trebuie semnalizate corespunzător.

UTILIZAREA SCARILOR

Scările trebuie să aibă o rezistență suficientă și să fie corect întreținute. Acestea trebuie să fie corect utilizate, în locuri corespunzătoare și conform destinației lor;

Dispozitivii specifici de utilizare a scarilor:

Scările trebuie să fie amplasate de asemenea în așa manieră încât să se asigure stabilitatea lor în timpul utilizării.

Scările portabile se sprijină pe un suport stabil, rezistent, de dimensiuni adecvate și imobil, astfel încât treptele să rămână în poziție orizontală.

Alunecarea picioarelor scarilor portabile trebuie să fie împiedicată în timpul utilizării prin fixarea siguranței superioare sau inferioare a lonjeroanelor.

Scările trebuie să fie utilizate de așa manieră încât să permită lucrătorilor să dispună, în orice moment, de o prindere cu mâna și de un sprijin sigur. În special dacă o greutate trebuie transportată manual pe scară, aceasta nu trebuie să împiedice menținerea unei prinderi cu mâna sigure.

EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE SUDURĂ ȘI MANEVRAREA RECIPIENȚILOR CU ACETILENA ȘI OXIGEN

Lucrarile de sudura electrica sau cu acetilena se vor executa numai de personal autorizat care va fi verificat privind modul de cunoastere a instructiunilor de lucru ;

Se va acorda importanta deosebita protectiei colective, in cazul sudurii cu arc electric, prin ingradirea locului si semnalizarea corespunzatoare a acestuia ;

Tuburile de oxigen si acetilena se vor depozita in conditii de siguranta, in magazii incuiate;

In timpul lucrului tuburile de oxigen si acetilena vor fi pastrate si vor fi asigurate impotriva caderii accidentale

Recipientele - butelie de oxigen sau azot, pline sau goale, vor fi depozitate cu capacul de protectie insurubat.

Recipientele - butelie vor fi depozitate in pozitie verticala si asigurate impotriva rasturnarii.

Este interzisa depozitarea recipientilor - butelie in locuri umede sau in mediu cu actiune coroziva asupra materialului din care este construit recipientul.

Transportul recipientilor - butelie in incinta santierului se face cu ajutorul carucioarelor special construite in acest scop.

Lucratorii care efectueaza operatii de sudura oxiacetilenica sau cu arc electric a armaturilor elementelor de beton, vor fi

instruiti din punct de vedere al securitatii muncii, in special in ceea ce priveste instructiunile de lucru si cele legate de

folosirea echipamentului de protectie. De asemenea, se va avea in vedere ca posturile de lucru ale acestor lucratori sa nu intre

in raza de actiune a utilajelor de ridicat.

Echipamentul individual de lucru recomandat pentru sudori este :

- cască de protecție;
- ochelari sau viziere de protecție;
- manusi de sudor;
- incaltaminte de securitate cu talpa antiperforatie;
- sort de sudor.

Se interzice executarea lucrarilor de sudura sub cerul liber, pe timp de ploaie.

In spatiile unde exista gaze inflamabile sau in apropierea rezervoarelor cu materiale usor inflamabile sau explozive, nu este permisa sudarea (electrica sau autogena) si nici lucrul cu foc deschis sau corpuri incandescente.

De asemenea, nu este permisa sudarea in incaperi unde sunt depozitate produse inflamabile ca: petrol, benzina, vopsele, nitro, diluanti.

Daca nu se poate respecta aceasta masura, sudarea se va face numai dupa obtinerea unui permis de lucru cu foc deschis de la responsabilul PSI si numai sub supravegherea acestuia.

Locul de sudare va fi dotat cu mijloace de stingere a incendiilor.

La sudurile de montaj si la cele executate la inaltime se va urmări traiectoria picaturilor de metal topit, in vederea luării măsurilor necesare de protecție.

SUDAREA ELECTRICA MANUALA CU ELECTROZI INVELITI

Inainte de inceperea lucrului, la sudarea electrica manuala, sudorul trebuie sa controleze urmatoarele aspecte :

- integritatea cablului de legatura la retea, inclusiv starea prizei si fisei cablului;
- daca exista legatura la pamant a sursei electrice de sudare;
- daca comutatorul de pornire a instalatiei de sudare se gaseste la pozitia zero;
- daca cablurile de sudura sunt legate corect la bornele sursei de sudare si daca nu sunt deteriorate;
- daca legaturile la clemele portelectrod si la cleva de „masa” sunt in buna stare;
- daca portelectrodul este complet izolat fata de „masa”.

Instalatiile de sudura electrica vor fi prevazute cu aparate de pornire si reglaj, precum si cu aparate de masura si control, pentru a se putea supraveghea in permanenta functionarea instalatiei.

In cazul in care doi sau mai multi sudori lucreaza aproape unii de altii si in mod deosebit la aceeași piesa, vor fi luate masuri speciale si in ce priveste racordarea surselor pentru sudare la rețeaua de alimentare si la piesa de sudat, in scopul eliminării tensiunii de mers in gol, ce poate sa apara intre doua capete pentru sudare.

Daca se efectueaza lucrari de intretinere sau reparare, echipamentul de sudare va fi decuplat atat pe partea de alimentare cat si pe partea de utilizare.

Daca sudorul intrerupe lucrul sau isi paraseste postul de lucru, sursa pentru sudare sau circuitul de sudare se va scoate de sub tensiune astfel incat instalatia sa nu poata fi pusa in mod accidental in functiune de la portelectrod.

Este interzisa sudarea concomitenta pe aceeași piesa cu doua instalatii de sudare manuala cu arc electric de curent continuu cu polaritati opuse.

In timpul lucrului, sudorii isi vor acoperi fata cu masca de sudura prevazuta cu filtre-lentile de sticla speciale contra radiatiilor arcului electric.

La terminarea lucrului sau la o parasire temporara se va opri curentul electric si se vor scoate de sub tensiune aparatele.

Daca obiectul de sudat nu are contact metalic cu bancul de sudare legat la pamant, insusi obiectul supus sudurii va fi legat la pamant.

Este interzisa folosirea port-electrozilor la care izolatia este deteriorata.

La curatarea zgurei fierbinti de pe suduri, care se face cu dalta si ciocanul, sudorii vor folosi in mod obligatoriu masca de sudura cu geamuri de sticla transparenta.

In timpul executării lucrărilor de sudura electrica in incaperi umede, sudorul trebuie sa stea pe o platforma izolanta sau pe un covoras de cauciuc, iar schimbarea electrodului sa se faca numai cu intreruperea tensiunii.

SUDAREA SI TAIEREA OXIACETILENICA

Nu se admite a se instala la un loc de munca mai mult de o butelie de oxigen si una de acetilena.

Fata de flacara de sudare sau taiere, buteliile de oxigen si de acetilena trebuie sa fie amplasate la o distanta de 10 m si cel puțin la 1 m distanta de sursele de incalzire fara foc deschis.

În vederea împiedicării depunerii stropilor de zgură și metal topit pe lentilele colorate, ochelarii se dublează în exterior cu lentile transparente incolore, care sunt înlocuite în cazul în care nu mai prezintă claritatea necesară pentru sudare.

În timpul sudării, muncitorul trebuie să mențină o distanță de minimum 400 mm între ochi și baia de sudură.

Se interzice așezarea furtunurilor lângă corpuri fierbinti, foc, diverse surse de căldură sau instalații electrice sub tensiune.

Se interzice folosirea oxigenului din recipiente pentru aerisirea echipamentului de protecție a muncitorilor, deoarece acesta poate fi îmbibat cu ulei și se poate aprinde.

Recipientele care se folosesc în poziție verticală vor fi asigurate împotriva rasturnării. Recipientele pentru acetilena se folosesc doar în poziție verticală.

Pentru protejarea corpului împotriva radiațiilor, sudorul trebuie să poarte un echipament de protecție format din :

- cască de protecție;
- mască sau ochelari de protecție prevăzuți cu un filtru de sticlă corespunzător;
- manși de sudor;
- încălțăminte de securitate cu talpa antiperforație ;
- sort de piele pentru sudură.

La utilizarea oxigenului și a altor gaze tehnologice mai grele ca aerul se vor lua măsuri specifice pentru a preveni acumularea acestor gaze în spațiile situate la nivelul solului sau sub acest nivel (canale, gropi etc.), pentru a preveni riscul formării unor zone explozive sau cu pericol de intoxicare/asfixie pentru lucrători.

MĂSURI PENTRU EVITAREA ȘI PREVENIREA ACCIDENTELOR GENERATE DE ELECTROCUTAREA PRIN ATINGERE DIRECTĂ SAU INDIRECTĂ

Echipamentele electrice utilizate la locurile de muncă vor fi astfel realizate, încât să nu constituie un pericol de incendiu sau explozie, iar utilizatorii trebuie să fie protejați împotriva riscurilor de electrocutare prin atingere directă sau indirectă.

Pentru evitarea și prevenirea accidentelor generate de electrocutarea prin atingere directă sau indirectă se vor respecta prevederile HG 1146 / 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea echipamentelor de muncă, astfel:

Pentru protecția împotriva electrocutării prin atingere directă trebuie să fie realizate următoarele :

Măsuri tehnice :

- acoperiri cu materiale electroizolante ale părților active (izolarea de protecție) ale instalațiilor și echipamentelor electrice;
- îngrădiri;
- utilizarea de dispozitive speciale pentru legări la pământ și în scurtcircuit;
- protecția prin amplasare în locuri inaccesibile prin asigurarea unor distanțe minime de securitate;
- scoaterea de sub tensiune a instalației sau echipamentului electric care se repară și verificarea lipsei de tensiune;
- închideri în carcase sau acoperiri cu învelisuri exterioare;
- folosirea mijloacelor de protecție electroizolante;

Măsuri organizatorice :

- executarea intervențiilor electrice trebuie să se facă numai de către lucrători calificați în meseria de electricieni și autorizați intern din punct de vedere al securității muncii;
- executarea intervențiilor în baza uneia din formele de lucru (autorizații de lucru scrise - AL, instrucțiuni tehnice interne de protecție a muncii - ITI - PM, atribuții de serviciu - AS, dispozitiv verbal - DV, procese verbale - PV, obligații de serviciu - OS, propria răspundere - PR);
- delimitarea materială a locului de muncă (îngrădire);
- esalonarea operațiilor de intervenție la instalațiile electrice;
- elaborarea unor instrucțiuni de lucru;
- organizarea și executarea verificărilor periodice ale măsurilor tehnice de protecție împotriva atingerilor directe.

PENTRU PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ELECTROCUTĂRII PRIN ATINGERE INDIRECTĂ TREBUIE SĂ FIE REALIZATE URMĂTOARELE:

Măsuri tehnice :

- legarea la pământ;
- legarea la nul de protecție;
- izolarea amplasamentului;
- separarea de protecție;
- deconectarea automată în cazul apariției unei tensiuni de defect periculoase;
- folosirea mijloacelor de protecție electroizolante (ex. : scule cu manere electroizolante, covoare și platforme electroizolante, manși și încălțăminte electroizolante, detectoare mobile de tensiune, etc.);

Pentru evitarea electrocutării prin atingere indirectă trebuie aplicată o măsură de protecție principală, care să asigure protecția în orice condiții și o măsură de protecție suplimentară, care să asigure protecția în cazul deteriorării protecției principale.

Cele două măsuri de protecție trebuie alese astfel încât să nu se anuleze una pe cealaltă.

Instalațiile de distribuție a energiei electrice existente trebuie să fie identificate, verificate și semnalizate.

Tablourile electrice din incinta șantierului trebuie să fie semnalizate corespunzător și să fie asigurate prin incuietori împotriva intervenției persoanelor neautorizate.

UTILIZAREA ECHIPAMENTELOR DE MUNCĂ DE CĂTRE LUCRĂTORI

Se interzice cu desăvârșire consumul de alcool sau prezența la program sub influența băuturilor alcoolice.

Organizarea si desfasurarea activitatii de instruire in domeniul sanatatii si securitatii muncii se vor realiza conform Legii 319 / 2006.

Fiecare utilaj folosit pe santier va fi insotit de instructiuni de utilizare si intretinere si norme specifice de securitate si sanatate

Se interzice folosirea utilajelor de catre persoane care nu sunt special instruite si nu au calificarea necesara;

Se interzice folosirea utilajelor care apartin altei societati;

Locurile periculoase (gauri in plafoane, lucrari de sudura, raza de actiune a utilajelor de ridicat, etc) vor fi ingradite si semnalizate corespunzator ;

Materialele, echipamentele si in general orice element care la o deplasare oarecare pot afecta securitatea si sanatatea lucrarilor trebuie fixate pe mijlocul de transport intr-un mod adecvat si sigur ;

La terminarea programului, utilajele vor fi oprite astfel incat sa nu impiedice circulatia si vor fi asigurate impotriva folosirii neautorizate de alte persoane (incuiate, decuplate de la tensiune, etc)

INCARCAREA / DESCARCAREA MATERIALELOR CU AJUTORUL MIJLOACELOR DE RIDICAT (MACARALE)

Manevrarea utilajelor de ridicat si a celor de excavat se va face numai de personalul autorizat in acest scop ;

Manevrarea sarcinilor pe timpul incarcarii sau descarcarii materialelor se va face numai cu legatori de sarcina autorizati, care vor fi testati privind modul de insusire a instructiunilor specifice. Acestia trebuie sa cunoasca codul de semnalizare

Se interzice accesul in raza de actiune a mijloacelor de ridicat a persoanelor care nu au legatura cu aceasta activitate ;

Toate instalatiile de ridicat si accesoriile acestora, inclusiv elementele componente si elementele de fixare, de ancorare si de sprijin, trebuie sa fie:

- bine proiectate si construite si sa aiba o rezistenta suficienta pentru utilizarea careia ii sunt destinate ;

- corect instalate si utilizate ;

- intretinute in stare buna de functionare ;

- verificate si supuse incercarilor si controalelor periodice conform dispozitiilor legale in vigoare ;

Toate instalatiile de ridicat si toate accesoriile de ridicat sa aiba marcat in mod vizibil valoarea sarcinii maxime ;

Instalatiile de ridicat, precum si accesoriile nu pot fi utilizate in alte scopuri decat cele pentru care sunt destinate ;

Asezarea materialelor in stiva sau vrac se face in asa fel incat sa nu prezinte pericol de surpare, daramare peste lucratori.

Este interzis a se executa lucrari in imediata apropiere a stivelor sau depozitelor mari in vrac.

UTILIZAREA INSTALATIILOR DE RIDICAT

Manevrarea macaralelor se va face numai de catre macaragii autorizati ISCIR.

Macaragii, legatorii de sarcina, precum si echipele de intretinere, revizie si reparare a macaralelor, trebuie sa respecte instructiunile de exploatare a utilajelor, prescriptiilor tehnice ISCIR

Instructajul de securitate si sanatate in munca a macaragiilor, legatorilor de sarcina precum si a echipelor de intretinere, revizie si reparatii a macaralelor, va fi efectuat periodic in functie de conditiile de munca, insa cel putin odata pe luna.

Odata cu instructajul lunar de securitate si sanatate in munca, macaragii trebuie instruiti si pe linia improspatarii cunostintelor de specialitate de catre personalul tehnic de specialitate numit de conducerea persoanei juridice detinatoare.

Macaragii, legatorii de sarcina sau alte persoane insarcinate sa dirijeze miscarile macaralelor, trebuie sa cunoasca si sa aplice intocmai codul de semnalizare a macaralei, cu eventualele completari ale persoanei juridice in functie de tipul macaralelor pe care le are in dotare.

La macaralele care lucreaza in aer liber, intre gabaritul macaralei si gabaritul de libera trecere, trebuie lasat spatiul de siguranta conform instructiunilor ISCIR.

Este interzisa functionarea macaralelor si a mecanismelor de ridicat daca zonele periculoase nu sunt ingradite corespunzator.

Caile de acces la locurile de urcare pe macarale si la intreruptoarele liniei principale de alimentare trebuie sa fie in permanenta libere de orice fel de obstacole.

Caile de acces la macarale sau mecanisme de ridicat, trebuie sa fie bine iluminate in timpul lucrului.

Accesul pe macarale este permis numai macaragiului si persoanelor a caror activitate este legata de instalatiile respective (responsabilul tehnic cu supravegherea, personalul de intretinere, revizii si reparatii, de verificare) si care si-au insusit in prealabil instructajul privind lucrul pe macarale.

Este interzisa folosirea macaralelor sau mecanismelor de ridicat pentru ridicarea unor sarcini mai mari decat sarcina maxima de ridicare admisa sau daca nu sunt respectate conditiile de forma sau gabarit impuse de cartea tehnica.

Se interzice:

folosirea macaralelor pentru deplasarea sarcinilor pe sol, deplasarea prin lovire a sarcinilor, smulgerea sarcinilor aderente la sol;

ridicarea sau deplasarea sarcinilor cand cablul este in pozitie oblica;

balansarea sarcinilor pentru a le aseza intr-un punct care nu poate fi deservit in mod normal de macara;

deplasarea macaralelor cu lanturile, cablurile sau carligele tarate pe sol;

transportul persoanelor cu carligul macaralei sau alte dispozitive de prindere (cutii, bene etc).

Este interzisa functionarea macaralelor daca organele de masini in miscare si elementele neizolate aflate sub tensiune, nu sunt prevazute cu aparatori de protectie sau daca acestea sunt demontate, indepartate sau fixate necorespunzator.

Indiferent de tipul constructiei, cabina macaragiului, camera mecanismelor de actionare, precum si incintele pentru aparatul electric, trebuie sa fie prevazute cu stingatoare de incendiu adecvate.

Manevrarea cu comanda de la sol este permisa numai in conditiile optime de deplasare ale manevrantului: spatii de trecere libere, fara cotituri bruste, de latime suficienta, cu buna vizibilitate etc.

Este interzisa urcarea, circulatia sau stationarea oricaror persoane pe macarale sau caile lor de rulare in timpul functionarii lor.

Urcarea și coborârea de pe macara trebuie să se facă numai în timpul staționării acesteia și numai prin locuri special amenajate în acest scop.

Numai în cazul când este vorba de o oprire urgentă, accidentală și obligatorie a macaralei, macaragiul va executa comanda la semnalul de oprire al altei persoane decât a legătorului de sarcini;

MACARAGIUL ARE URMĂTOARELE OBLIGAȚII :

- să nu depășească sarcina maximă admisă înscrisă sau în cazul macaralelor cu brat variabil, sarcina maximă admisă corespunzătoare deschiderii bratului;
- să execute manevra macaralei lin, astfel încât să evite balansarea sarcinii și producerea socurilor;
- să nu transporte sarcinile pe deasupra oamenilor;
- să nu transporte persoane cu carligul macaralei sau așezate pe sarcina prinsă în carlig;
- înainte de a transporta sarcina, să execute în prealabil o ridicare de probă conform prescripțiilor tehnice ISCIR;
- la deplasarea sarcinilor pe orizontală să pastreze o distanță de cel puțin 1 m față de obiectele care se află în raza de acțiune a macaralei. În cazul în care unele obiecte nu pot fi ocolite, sarcinile trebuie să fie ridicate la cel puțin 300 mm deasupra acestor obiecte;
- să nu transporte sarcinile pe deasupra mașinilor unelte, tuburilor de oxigen precum și a materialelor explozive;
- să nu echilibreze sarcinile prinse în carligul macaralei prin greutatea unor persoane așezate pe sarcina;
- să nu lucreze în condiții lipsite de vizibilitate perfectă;
- să oprească macaraua din funcție atunci când apare o defecțiune care ar putea conduce la accidente;
- în cazul întreruperii accidentale a curentului electric, să aducă manetele controlerelor în poziție zero și să deconecteze întrerupătorul principal. Dacă sarcina a rămas agățată în carlig și nu mai poate fi coborâtă, macaragiul trebuie să îngrădească locul sub sarcina și să solicite să se ia măsuri pentru a se împiedica apropierea sau trecerea persoanelor prin dreptul sarcinii;
- la parasirea temporară a macaralei, să elibereze carligul de sarcina, să-l ridice la maximum, fără însă ca limitatorul de cursă să fie acționat, să întrerupă curentul electric din cabina, să aducă controlerul în poziția zero și să încuie ușa la macaralele cu cabina închisă, respectiv să nu lase cheia în contact la îndemâna persoanelor străine în cazul cabinelor deschise sau a comenzilor de la sol;
- să nu ridice sarcini care se află în apropierea unui perete sau a unui obstacol, dacă între acesta și sarcina se găsesc persoane;
- să oprească funcționarea macaralei dacă iluminatul la locul de muncă este insuficient sau dacă vizibilitatea este împiedicată de fum, vapori, ceață, obiecte etc;

LEGĂTORUL DE SARCINA ARE URMĂTOARELE OBLIGAȚII :

- să execute legarea sarcinii în așa fel încât, cablurile și lanțurile să nu se încruciseze la introducerea lor în carlig, să fie întinse și așezate uniform pe sarcina fără a forma noduri și ochiuri, asigurându-se echilibrarea și asigurarea sarcinii numai pe verticală;
- să execute și să asigure legarea astfel încât să nu se poată deplasa, roti, aluneca sau cădea după ce a fost ridicată ;
- pe muchiile ascuțite ale sarcinilor să așeze piese speciale sau garnituri de tablă sau lemn pentru protejarea cablului sau lanțului de legare;
- să nu lege sarcini care sunt aderente la sol sau perete;
- să interzică echilibrarea sarcinilor în carlig sau întinderea organelor de legare prin greutatea proprie a unor persoane, precum și transportul persoanelor urcate pe sarcini sau agățate pe carligul macaralei sau alte dispozitive de prindere a sarcinii;
- să lege obiectele lungi și rigide în cel puțin două puncte pentru a se evita balansarea lor, în aceste cazuri sarcina trebuie să fie ghidată de pe sol, prin intermediul unei frânghii;
- să transporte materiale marunte sau piesele mici numai în lazi și nu pe platforme sau targe care nu sunt prevăzute cu pereti; încărcarea lazilor cu materiale marunte sau piese mici nu trebuie să depășească marginea superioară a peretilor laterali;
- după legarea și prinderea sarcinii în carligul macaralei, să semnalizeze macaragiului continuarea ridicării precum și restul de mișcări pe care trebuie să le execute cu macaraua, așezându-se astfel încât să se afle tot timpul în câmpul vizual al macaragiului;
- la macaralele cu deplasare pe sol, să verifice dacă pe calea de rulare se găsesc obiecte sau persoane;
- să urmărească transportul pe orizontală a sarcinii suspendate, mergând în urma ei pe tot traseul, având grijă ca aceasta să nu lovească persoane și să le accidenteze;
- să interzică circulația persoanelor pe sub sarcina suspendată și să aibă grijă să nu se facă transportarea sarcinilor pe deasupra locurilor de muncă, dacă necesitățile de producție nu impun aceasta; dacă totuși trebuie transportată sarcina, se vor îndepărta în prealabil persoanele de pe traseul sarcinii la o distanță care să asigure securitatea acestora;
- să nu folosească organe de legare sau dispozitive innadite sau care prezintă uzuri;
- să cunoască și să respecte normele de securitate a muncii specifice locului de muncă pe care îl deservește; când lucraza la înălțime pe platforme, schele, planșee, se va asigura cu centura de siguranță pe care o va fixa pe elemente de rezistență ale acestora;
- la așezarea sarcinilor în stive, pe platformă, pe schele sau pe clădiri va avea grijă ca acestea să nu se rastoarne;
- să supravegheze sarcina până ce se convinge că aceasta este coborâtă și așezată corect la locul dinaintea stabilit;

- sa nu azeze si sa nu reazeme sarcinile pe peretii laterali ai vagoanelor sau ai remorcilor;
- sa nu paraseasca locul de munca fara a-i aduce la cunostinta macaragiului;
- dupa terminarea lucrului, legatorul de sarcina, va depozita organele de legare si dispozitivele de prindere in locuri uscate, ferite de umezeala, de agenti corozivi etc.

LUCRARI DE INSTALATII TEHNICO-SANITARE SI TERMICE

Instalatiile tehnico - sanitare si termice trebuie sa fie concepute si construite astfel incat sa nu prezinte riscuri de incendii sau explozie, iar personalul trebuie sa fie protejat corespunzator impotriva riscului de cadere de la inaltime, taiere, ardere sau intepare.

In acest sens, lucratorii au urmatoarele obligatii :

- la spargerea si gaurirea peretilor, planseelor si platformelor, lucratorii vor purta ochelari de protectie;
- lucratorii care executa curatarea conductelor cu peria de sarma trebuie sa alba manusi si ochelari de protectie;
- taierea si indoirea tevilor, precum si alte lucrari de prelucrare a acestora, nu se vor executa pe schelele care servesc la montarea conductelor respective. Pe aceste schele este permisa numai ajustarea racordurilor intre conducte;
- la executarea lucrarilor se vor folosi numai scule si echipamente in buna stare si care nu pot provoca accidente;
- la executarea lucrarilor se vor lua toate masurile necesare pentru evitarea electrocutarilor prin atingerea conductorilor electrici (scoaterea de sub tensiune a instalatiei electrice, ingradirea si izolarea conductorilor etc);
- la trecerea conductelor prin peretii combustibili, conductele vor fi izolate pe portiunea de trecere cu un strat de izolatie ignifuga;
- pe ventilile de inchidere vor fi marcate in mod vizibil semne care sa arate sensul de rotatie al dispozitivului de inchidere si sensul de miscare al fluidului din conducta;
- incercarea conductelor instalatiilor de apa si incalzire, se va executa sub supravegherea sefului de santier sau a unui tehnician de specialitate. Se interzice accesul persoanelor straine la sectoarele instalatiei care se incearca;
- lucratorii care participa la incercarile de presiune a conductelor vor trebui sa fie instruiti in prealabil cu privire la :

- asezarea armaturilor si a flanselor oarbe;
- metode de evacuare a aerului din instalatii;
- modul de marire si micșorare treptata a presiunii din instalatii;
- interzicerea executarii de reparatii intr-o instalatie care se afla sub presiune;
- presiunea maxima admisa de normele tehnice in vigoare;
- procedeele de ciocanire a sudurilor de pe conductele aflate sub presiune;
- in timpul lucrului cu unelte de mana, la operatiile la care se pot produce scantei, aschii metalice, lucratorii vor folosi ochelari de protectie, iar zona de munca va fi protejata pentru a se impiedica accidentarea persoanelor din apropiere.

Echipamentele individuale de protectie necesare pentru aceste categorii de lucrari sunt: bluzon, pantalon cu pieptar, casca de protectie antisoc, manusi de protectie, pantofi cu bombeu metalic, bocanci cu bombeu metalic, suba matlasata, pantalon matlasat, ochelari de protectie, pelerina de ploaie.

VENTILATIA LOCURILOR DE MUNCA IN SPATII INCHISE

La locurile de munca in spatii inchise trebuie luate masuri pentru a asigura suficient aer proaspat, avandu-se in vedere metodele de lucru utilizate si cerintele fizice impuse lucratorilor.

In cazul utilizarii unui sistem de ventilare forzata, acesta trebuie sa fie mentinut in stare de functionare.

Orice avarie trebuie semnalizata de un sistem de control, daca acest lucru este necesar pentru sanatatea lucratorilor.

Daca se utilizeaza instalatii de ventilare mecanica sau de aer conditionat, acestea trebuie sa functioneze astfel incat sa nu creeze disconfort prin expunerea lucratorilor la curenti de aer.

LUCRARI DE INSTALATII ELECTRICE

Instalatiile electrice trebuie sa fie concepute si construite astfel incat sa nu prezinte riscuri de incendii sau explozie, iar personalul trebuie sa fie protejat corespunzator impotriva riscului de electrocutare prin atingere directa sau indirecta. Proiectarea, constructia si alegerea materialelor si a dispozitivelor de protectie trebuie sa fie adecvate tensiunii, conditiilor externe si competentei persoanelor care au acces la parti ale instalatiei.

Cand se descopera un conductor al unei linii de joasa tensiune rupt, cazul la pamant sau care atarna, electricianul trebuie sa-si puna manusile electroizolante si cu ajutorul clestelui patent sa taie acest conductor care reprezinta un pericol pentru cei ce lucreaza in imprejurimi, dupa care procedeaza impreuna cu echipa, la inlaturarea defectului.

Cablurile subterane de joasa tensiune si mansoanele ramase descoperite in timpul sapaturilor trebuie sa fie suspendate astfel incat sa nu faca sageata (curbura).

Suspendarea cablurilor si a mansoanelor, precum si ingradirea lor trebuie sa se execute sub supravegherea sefilor formatiilor de lucru.

Cablurile care trec printr-un sant deschis trebuie asigurate impotriva ruperii prin consolidarea lor pe scanduri si grinzi, sau prin introducerea lor in jgheaburi provizorii.

Este interzis a se suspenda cablurile la care se lucreaza, de cablurile invecinate sau de alte conducte.

Suspendarea cablurilor trebuie sa se execute astfel incat sa nu se provoace deplasarea sau intinderea lor.

La cablurile dezgropate prin sapare trebuie sa se azeze placute avertizoare, care sa atraga atentia asupra pericolului, in cazul atingerii acestuia.

SECTIUNEA E - „AMENAJAREA SI ORGANIZAREA SANTIERULUI, INCLUSIV A OBIECTIVELOR EDILITAR-SANITARE, MATERIALE SI ECHIPAMENTE TEHNICE PREVAZUTE DE CATRE ANTREPRENORI SI SUBANTREPRENORI PENTRU REALIZAREA LUCRARILOR PROPRII”

DELIMITARE SI ACCES SANTIER

Santierul se va îngrădi cu împrejmuiri continue, conform proiectului de organizare de santier nr. ___ elaborat de _____

Accesul în santier se realizează prin două porți: poarta acces auto și poarta de acces pietoni.

În dreptul porții de acces auto se află amplasată o rampă de spălare auto, pentru curățarea autovehiculelor care ies din santier. Langa poarta de acces, este amplasat postul de control și verificare acces în santier, precum și panoul de identificare al investiției.

DOTAREA CU MIJLOACE DE STINS INCENDIILOR ÎN ÎNCINTA SANTIERULUI

În incinta santierului se va organiza un pichet dotat cu mijloace de stins incendii. Pichetul va avea în componență:

2 EXTINCTOARE TIP P6;

2 RANGI;

2 CANGI;

2 TOPOARE PSI;

2 GALETI TIP PSI;

1 BUC. LADA CU NISIP;

1 BUTOI CU APA DE 500 L.

Pichetul va fi amplasat într-un loc accesibil și vizibil, lângă intrarea în santier, în partea dreaptă față de aceasta.

Dotarea cu mijloace de stins incendii prevăzută pentru perioada de execuție a lucrărilor: extinctoare cu spuma sau pulbere (capacități de 6 și 9 l).

DOTAREA CU TRUSE SANITARE ÎN ÎNCINTA SANTIERULUI

În incinta santierului vor exista în mod permanent un număr de ___ truse sanitare de prim ajutor și permanent un număr de cel puțin două persoane care au instructaj specific de salvator.

ALIMENTARE CU UTILITĂȚI: ENERGIE ELECTRICALĂ, APA, CANALIZARE A SANTIERULUI

Post trafo pentru organizare de santier, având o putere instalată de _____.

Tablouri electrice de organizare de santier, prevăzute cu circuite separate pentru iluminat, alimentare la 220 V și alimentare la 380 V: ___ buc.

Toate tablourile electrice și postul trafo se vor lega cu platbandă metalică din oțel zincat la centura de împământare.

Racord de apă, având diametrul de _____ mm.

Racord canalizare, având diametrul de _____ mm.

CIRCULAȚIA ÎN INTERIORUL SANTIERULUI

Întreg personalul care desfășoară activități pe santier, precum și vizitatorii au următoarele obligații:

1. În incinta santierului să poarte permanent echipamentul individual de protecție;
2. Vizitatorii să nu circule neînsoțiți;
3. Pentru deplasare se vor utiliza numai căile de circulație stabilite;
4. Se interzice deplasarea sau staționarea, chiar și temporară, a oricărei persoane în raza de acțiune a unui mijloc de transport, macara, buldozer, excavator, lângă materiale depozitate etc.
5. În incinta santierului fumatul este interzis. Cu titlu de excepție fumatul este admis numai în locurile special amenajate. Este strict interzis fumatul în timpul deplasărilor lucrătorilor sau vizitatorilor în incinta santierului.
6. Limita maximă de viteză a autovehiculelor sau utilaj este de 5 km/h.
7. Orice manevră de întoarcere a unui autovehicul sau utilaj se va executa numai sub supraveghere, cu amplasarea în lateral a persoanei care execută pilotarea, cu excepția cazului în care conducătorul auto are vizibilitate totală și certitudinea faptului că prin executarea manevrei nu se poate accidenta o persoană sau produce o pagubă materială.

ASIGURARE ILUMINAT ÎN ÎNCINTA SANTIERULUI

Pentru iluminatul perimetral - periferic al santierului pe timp de noapte s-au prevăzut un număr de ___ reflectoare.

ECHIPAMENTE DE MUNCĂ PREVAZUTE DE SUBANTREPRENORI PENTRU A FI UTILIZATE ÎN ÎNCINTA SANTIERULUI

Fiecare subantreprenor va înainta Antreprenorului lista de echipamente de muncă pe care le va utiliza pe santier.

DOTĂRI SOCIALE - SANITARE ÎN ÎNCINTA SANTIERULUI

Lângă poarta de acces se vor amplasa grupurile sanitare ecologice sau se vor executa grupuri sanitare de organizare de santier racordate la rețeaua existentă de canalizare.

Pentru personalul de conducere a santierului au fost realizate lângă santier birouri distincte (sala de meeting, spații pentru antreprenorul general și spațiu pentru managerul de proiect).

Lucrătorilor trebuie să li se pună la dispoziție vestiare corespunzătoare dacă aceștia trebuie să poarte îmbrăcăminte de lucru și dacă din motive de sănătate sau de decență, nu li se poate cere să se schimbe într-un alt spațiu.

Vestiarele trebuie să aibă dotări care să permită fiecărui lucrător să își usuce îmbrăcăminte de lucru, dacă este cazul, precum și vestimentata și efectele personale și să le poată păstra încuiate.

Santierul trebuie dotat astfel încât lucrătorii să aibă în apropierea lor:

- dusuri, dacă natura activității lor impune acest lucru;
- locuri speciale prevăzute cu un număr corespunzător de grupuri sanitare și chiuvete.

Lucrătorii trebuie să dispună permanent pe santier de apă potabilă.

Lucrătorii trebuie să aibă facilități pentru a-și lua masa în condiții satisfăcătoare.

Antreprenorul general va stabili dacă organizează în mod centralizat această activitate (data fiind lipsa acută de spațiu avut la dispoziție) sau dacă lasă în sarcina fiecărui antreprenor de specialitate realizarea și întreținerea dotărilor sociale - sanitare.

Un raport cu soluția adoptată se va înainta către managerul de proiect.

DEPOZITAREA MATERIALELOR ÎN ÎNCINTA SANTIERULUI

Pentru efectuarea operatiilor de manipulare, transport si depozitare, a materialelor de constructie necesare, respectiv a deseurilor rezultate, conducatorul locului de munca care conduce operatiile (sef echipa, sef santier etc.) va respecta masurile de prevenire si protectie si va supraveghea permanent desfasurarea, acestora respectand prevederile Normelor metodologice de aplicare a Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006.

Operatiunile de incarcare-descarcare se vor executa numai sub conducerea unui responsabil, bine instruit pentru acest scop si bun cunoscator al masurilor de securitate si sanatate in munca.

Descarcarea se va face in mod ordonat, materialele asezandu-se dupa specificul lor in gramezi sau stive.

Depozitarea se va face astfel, incat sa se excluda pericolul de rasturnare, rostogolire, incendiu, explozii etc.; la stivuirea materialelor in incaperi, greutatea stivelor nu va depasi sarcina admisa a planseului; se interzice stivuirea de materiale in imediata apropiere a sapaturii.

EVACUAREA DESEURILOR DIN INCINTA SANTIERULUI

Deseurile rezultate din activitatea proprie a subantreprenorului se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta la punctul de colectare destinat din incinta santierului si se vor depozita temporar in punctul de colectare indicat de antreprenorul general.

Consecintele pentru incalcarea acestei prevederi revin in exclusivitate antreprenorului, antreprenorul general neavand nici o raspundere in acest caz.

Evacuarea deseurilor din incinta santierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate si numai la gropi de gunoi autorizate.

SECTIUNEA F - „MASURI DE COORDONARE STABILITE DE CATRE COORDONATORII DE SECURITATE SI SANATATE SI OBLIGATIILE CARE DECURG DIN ACESTEA”

Masurile de coordonare stabilite de catre coordonatorii de securitate si sanatate, precum si obligatiile care decurg din acestea vor viza urmatoarele aspecte :

1. caile sau zonele de deplasare sau de circulatie orizontale sau verticale ;
2. conditiile de manipulare a diverselor materiale cu instalatii de ridicat ;
3. conditiile de manipulare manuala a diverselor materiale ;
4. delimitarea si amenajarea zonelor de depozitare a diverselor materiale, in mod deosebit daca se depoziteaza materiale sau substante periculoase ;
5. conditiile de depozitare, eliminare sau evacuare a deseurilor si a daramaturilor ;
6. conditiile de ridicare a materialelor periculoase utilizate ;
7. utilizarea mijloacelor de protectie colectiva si a instalatiei electrice generale ;
8. masurile care privesc interactiunile de pe santier ;
9. executarea lucrarilor pe timp de noapte;
10. organizarea circulatiei autovehiculelor si utilajelor la intrarea, in perimetrul si la iesirea din santier.

CONDITII PENTRU UTILIZAREA CAILOR DE CIRCULATIE

Cale de circulatie utilizate in cadrul santierului, trebuie :

1. mentinute permanent libere si curate, astfel incat sa permita evacuarea rapida a lucratorilor;
2. marcate vizibil, pentru a fi usor de recunoscut;
3. sa aiba legaturi cat mai directe spre caile de evacuare;
4. sa fie delimitate, dupa caz, cu banda de semnalizare sau balustrada de protectie;
5. sa nu prezinte goluri neacoperite;
6. se va organiza punct de acces pentru autovehicule si, separat, punct de acces pentru lucratori.

MANIPULAREA DIVERSELOR MATERIALE CU INSTALATII DE RIDICAT

Manipularea diverselor materiale cu mijloace de ridicat trebuie sa se realizeze cu:

- personal autorizat ISCIR pentru deservirea mijloacelor de ridicat;
- legatori de sarcina autorizati intern;
- mijloace de ridicat corespunzatoare sarcinilor pe care trebuie sa le manipuleze si autorizate de catre ISCIR.

Atunci cand sarcina urmeaza a se deplasa pe deasupra zonelor in care isi desfasoara activitatea lucratori, se vor lua masuri de avertizare a acestora, prin care sa se intrerupa temporar activitatea. Scopul acestei masuri este acela de a nu expune nici un lucrator riscului de a fi lovit de un material care poate cadea din legaturi, de la inaltime.

MANIPULAREA MANUALA A DIVERSELOR MATERIALE

Manipularea manuala a diverselor materiale trebuie limitata pe cat posibil.

In cazurile in care acest lucru nu este posibil, aceasta se va face astfel incat sa nu afecteze sanatatea lucratorului, datorita greutatii materialului respectiv.

In acest scop se vor lua masuri de lucru in echipa, sub supravegherea unei persoane, astfel incat la transportul manual al unui material, sa participe cel putin doua persoane, apropiate ca inaltime, greutate si forta.

In cazul in care transportul se face prin zone in care isi desfasoara activitatea alti lucratori, de la alte societati, acestia vor fi avertizati, dupa caz, sa intrerupa temporar activitatea.

DELIMITAREA SI AMENAJAREA ZONELOR DE DEPOZITARE A DIVERSELOR MATERIALE,

Toate zonele unde urmeaza a se depozita materiale necesare executiei, indiferent de natura lor, vor fi amenajate si semnalizate corespunzator, astfel incat sa se evite rasturnarea, rostogolirea, aprinderea sau explozia acestora.

Pentru materialele inflamabile se vor lua masuri speciale, prin care :

- sa se evite amplasarea acestora langa materiale combustibile;
- sa se asigure semnalizarea de securitate corespunzatoare;

- sa se asigure curatarea zonei de scaparile accidentale de substante inflamabile;
- sa se interzica prezenta surselor de scantei sau foc in apropierea lor.

CONDITIILE DE DEPOZITARE, ELIMINARE SAU EVACUARE A DESEURILOR

Prin grija fiecarui antreprenor si subantreprenor, se vor lua masurile necesare astfel incat in zona de lucru unde se desfasoara activitati de executie, deseurile sa fie colectate, transportate la punctele de colectare stabilite in santier si preluate de firme specializate de salubritate, conform prevederilor contractuale.

Colectarea deseurilor in zona de lucru trebuie sa se faca la intervale regulate, astfel incat la sfarsitul programului de lucru frontul de lucru sa ramana curat.

Se interzice aruncarea de la inaltime a deseurilor. Evacuarea se va face fie prin tobogan, fie prin purtare manuala.

Transportul la punctul de colectare din cadrul santierului se va face de preferat mecanizat.

In cazul in care acest lucru nu este posibil, transportul se va face cu roaba sau cu alt mijloc de mica mecanizare.

Depozitarea deseurilor se va face astfel incat sa se evite rasturnarea sau rostogolirea stivei. Deseurile combustibile nu se vor depozita langa materialele inflamabile.

CONDITIILE DE RIDICARE A MATERIALELOR PERICULOASE UTILIZATE

Daca la lucrarile desfasurate se utilizeaza materiale periculoase, se vor stabili conditii speciale de ridicare a deseurilor de pe santier, in conformitate cu legislatia in vigoare.

UTILIZAREA MIJLOACELOR DE PROTECTIE COLECTIVA SI A INSTALATIEI ELECTRICE GENERALE

Mijloacele de protectie colectiva se vor utiliza ori de cate ori exista un risc general pentru lucratorii care isi desfasoara activitatea pe santier.

Riscul cel mai frecvent il reprezinta caderea de la inaltime.

Fiecare antreprenor sau subantreprenor are obligatia de a-si proteja lucratorii impotriva riscului de a cadea de la inaltime. In acest scop vor prevedea balustrade de protectie ori de cate ori este cazul, chiar si pentru activitati temporare.

In cazul in care un lucrator al unui antreprenor sau subantreprenor modifica sau demonteaza chiar si temporar un mijloc colectiv de protectie, raspunderea revine atat lucratorului cat si angajatorului care nu a supravegheat corespunzator modul in care lucratorul isi desfasoara activitatea.

Exceptie de la aceasta regula se poate face numai atunci cand lucratorul este dotat cu echipament individual de protectie specific impotriva caderii in gol (centura de siguranta), il poarta si il are fixat de un punct solid de sprijin.

Instalatia electrica generala este considerata intre tabloul general de alimentare cu energie electrica a santierului si toate tablourile de organizare de santier din care, in mod direct se alimenteaza cu energie electrica orice echipament de munca.

La aceasta instalatie are acces exclusiv pentru intretinere, reparatii si extinderi numai electricianul autorizat, cu exceptia cazului in care, prin prevederi contractuale, nu se prevede altfel.

Instalatia electrica generala trebuie legata la centura de impamantare si asigurata continuitatea pana la punctul de consum (priza).

Orice deteriorare adusa unui punct de consum, continuitatii intre punctul de legare la nulul de protectie si centura de impamantare, trebuie raportata imediat electricianului autorizat pentru remediere.

MASURILE CARE PRIVESC INTERACTIUNILE DE PE SANTIER

Interactiunile care apar pe santier in mod frecvent sunt legate de :

modul de utilizare a:

- cailor de circulatie;
- locurilor de depozitare materiale si deseuri;
- locurilor destinate pentru activitati administrative; modul in care se realizeaza :
- transportul materialelor catre locul de punere in opera;
- transportul deseurilor catre locul de depozitare din incinta santierului;
- activitatile care se desfasoara in aceeasi zona de lucru.

Regula general valabila pentru aceste tipuri de interactiuni este aceea ca toate activitatile trebuie realizate astfel incat sa nu se puna in pericol lucratorii care-si desfasoara activitatea pe santier, prin actiuni sau inactiuni ale conducatorilor de munca.

In acest sens, toate persoanele care au calitatea de conducator al locului de munca pe santier au obligatia de a-si coordona activitatile cu ceilalti conducatori ai locurilor de munca, cand desfasoara activitati in zone comune, care pot avea caracter temporar sau continuu pe parcursul unei zile de lucru.

In cazul in care complexitatea acestora le depaseste competentele pe care le au, sunt obligati sa informeze imediat managerul de proiect.

In materie de coordonare, pe santierul obligatia de a lua masura, de a realiza informarea etc. revine persoanei cu atributii in conducerea si / sau coordonarea procesului de munca, daca prin activitatile pe care le desfasoara sau urmeaza a le desfasura induce riscuri suplimentare si pentru alti lucratori decat cei proprii.

De la aceasta obligatie se face exceptie numai intr- un singur caz si anume atunci cand un antreprenor / subantreprenor incepe lucrari intr-un front de lucru liber de sarcini, in mod continuu si in care nu-si desfasoara activitatea alt antreprenor / subantreprenor.

In orice situatie care presupune riscuri deosebite, conducatorul locului de munca are obligatia de a-si informa imediat angajatorul asupra situatiei create, iar acesta trebuie sa informeze imediat managerul de proiect, pentru a se lua cele mai bune masuri de prevenire. Pentru astfel de situatii managerul trebuie sa consulte imediat coordonatorul in materie de securitate si sanatate desemnat pe durata executiei lucrarilor.

Orice deficiente sesizate de coordonatorul in materie de securitate si sanatate desemnat pe durata executiei lucrarilor, adusa la cunostinta managerului de proiect si transmisa angajatorului trebuie remediate imediat sau in termenul stabilit, sub sanctiunea raspunderii exclusive in cazul producerii unui accident de munca sau avarii tehnice.

In cazuri justificate, coordonatorul in materie de securitate si sanatate desemnat pe durata executiei lucrarilor, insotit de seful de santier, se poate adresa in mod direct oricarui conducator de loc de munca sau lucrator care isi desfasoara activitatea pe santier, cu obligatia de a informa ulterior, in cel mai scurt timp, managerul de proiect asupra constatarilor efectuate si a masurilor dispuse.

EXECUTAREA LUCRARILOR PE TIMP DE NOAPTE

Executarea unor lucrari, ca armari, cofraje, turnari de betoane si confectionii metalice etc., pe timp de noapte, se poate face cu luarea unor masuri de:

- iluminat corespunzator, care sa asigure o vizibilitate perfecta pe intreaga suprafata a zonei de lucru;
- dotare a personalului ce lucreaza cu mijloacele de ridicat cu echipament de protectie reflectorizant;
- actionare a dispozitivului de semnalizare acustica la orice miscare a mijlocului de ridicat;
- dotare cu lumini a mijlocului de ridicat;
- iluminare locala cu lampi portabile a zonelor de lucru;
- iluminare separata a locurilor de depozitare a materialelor si elementelor de constructii ce se manipuleaza;
- iluminare corespunzatoare a cailor de acces.

ORGANIZAREA CIRCULATIEI AUTOVEHICULELOR SI UTILAJELOR LA INTRAREA, IN PERIMETRUL SI LA IESIREA DIN SANTIER

Responsabil pentru organizarea, coordonarea si controlul circulatiei autovehiculelor si utilajelor la intrarea, in perimetrul si la iesirea din santier este antreprenorul general, prin seful de santier sau persoana nominalizata de catre acesta.

Acesta are obligatia de a desemna personalul necesar care sa verifice si sa supravegheze modul in care se asigura cerintele de securitate si sanatate in munca, derivate din necesitatea prezentei in perimetrul santierului a mijloacelor de transport materii prime si materiale necesare pentru executie, a utilajelor care realizeaza toate categoriile de lucrari mecanizate necesare, precum si a autovehiculelor care realizeaza evacuarea deseurilor din cadrul santierului.

Persoanele imputernicite din cadrul antreprenorului general care au dreptul de a sesiza, de a constata in scris, de a lua masurile care se impun in vederea asigurarii securitatii si sanatatii in munca in cadrul santierului sunt : seful de santier, persoanele desemnate de acesta, lucratorii desemnati de catre conducerea antreprenorului general care au atributii in domeniul securitatii si sanatatii in munca.

Persoanele nominalizate mai sus au obligatia, dupa caz, de a organiza, coordona, verifica si dispune masuri de remediere necesare, dar nu pot fi responsabile in cazul producerii unui accident sau avarie tehnica, decat in masura in care se dovedeste neimplicarea sau neglijenta in serviciu a acestora.

Facem aceasta mentiune pentru a sublinia faptul ca antreprenorul care foloseste un autovehicul sau utilaj in cadrul santierului este pe deplin responsabil pentru aceasta, de la intrarea si pana la iesirea din cadrul santierului a utilajului respectiv, iar operatorul acestuia este obligat (si poarta intreaga raspundere pentru aceasta) de a respecta masurile prevazute in prezentul plan de securitate si sanatate in munca aplicabil obligatiilor si atributiilor de serviciu pe care le are si de a se conforma dispozitiilor venite din partea persoanelor nominalizate mai sus, atunci cand acestea, dupa caz, coordoneza traficul in cadrul santierului, verifica si dispune masuri de remediere necesare.

Toate autovehiculele si utilajele care deservesc activitatile care se desfasoara in cadrul santierului trebuie sa fie corespunzatoare din punct de vedere al sistemelor de directie, franare, specializate pentru transport material / incarcata / descarcata / ridicata / coborata / nivelata etc. prin grija si in responsabilitatea antreprenorului care le utilizeaza.

In cazul in care un antreprenor nu este proprietarul utilajului sau mijlocului de transport este corespunzator din punct de vedere tehnic si nu prezinta riscuri in utilizare atat pentru conducatorul auto, cat si pentru ceilalti lucratori prezenti pe santier.

Prezenta pe santier a unui operator sau conducator de autovehicul sub influenta bauturilor alcoolice sau a unei substante sau compus, chiar si medicamentos, care ii poate afecta capacitatea de reactie in cazul unui pericol sau capacitatea de apreciere a unei stari de pericol, poate conduce la rezilierea contractului subantreprenorului care l-a angajat si trimis pe santier sau la aplicarea penalitatilor prevazute in contract, dupa caz, la latitudinea antreprenorului general.

In cadrul santierului se vor amenaja prin grija antreprenorului general :

1. punct de control intrare / iesire din santier, prevazut cu rampa de spalare si bariera la intrare / iesire;
2. cai de circulatie delimitate si / sau semnalizate;
3. cai de circulatie nedelimitate, in care circulatia se va face numai sub supraveghere;
4. zona pentru stationare temporara a autovehiculelor care transporta materii prime, materiale etc. in santier sau ridica deseurile din santier;
5. zona pentru stationare pe timpul noptii, pentru autovehiculele sau utilajelor care se gasesc permanent pe santier;
6. sistem de iluminat pe timp de noapte a cailor de circulatie delimitate si a zonelor destinate pentru stationarea pe timpul noptii a autovehiculelor / utilajelor.

Conditii pentru acces in santier

Toate autovehiculele si utilajele care intra in perimetrul santierului vor avea in stare de functiune sistemul de semnalizare acustica si vizuala.

Accesul in santier se va face numai pe calea de circulatie marcata si / sau delimitata. Se interzice accesul in santier pe alte cai decat cea destinata pentru acces.

Nu se va admite accesul in santier a autovehiculelor care transport recipienti sub presiune (oxigen, acetilena) sau substante inflamabile care nu sunt echipate si inscriptionate conform prevederilor legale in vigoare.

Conditii pentru circulatia in santier

Viteza maximă de circulație în cadrul șantierului se stabilește la maxim 5 km / h pentru toate categoriile de autovehicule sau utilaje. Singura excepție de la această regulă este în cazul transportului unei persoane accidentate la spital, dar cu obligația conducătorului auto de a avea semnaliza sonor și vizual starea de necesitate.

Circulația în cadrul șantierului se va face numai pe calea de circulație stabilite.

În cazul în care acestea, din motive obiective într-o anumită zonă, calea de circulație nu pot fi delimitate, circulația se va efectua obligatoriu sub supravegherea unei persoane responsabile cu circulația din zona respectivă.

Operațiunile de încărcare / descărcare nu se vor efectua, manual sau mecanizat, până când autovehiculul nu este complet oprit și asigurat împotriva deplasărilor accidentale.

Se interzice apropierea oricărui lucrător la mai puțin de 1.5 m de un autovehicul sau utilaj aflat în mișcare.

Se interzice staționarea lucrătorilor pe calea de circulație delimitată din cadrul șantierului.

Se interzice circulația oricărui autovehicul sau utilaj în raza de acțiune a macaralei / macaralelor aflate pe șantier, în timpul manevrelor de translatare a sarcinilor sau pe sub sarcinile aflate din diverse motive în stare staționară.

Condiții pentru staționare în șantier

Date fiind volumul de activitate și interferența diverselor activități care se desfășoară pe șantier, se va evita staționarea în șantier a autovehiculelor care efectuează activități de transport materii prime și materiale în șantier sau ridică deseuri din șantier.

În cazul în care acest lucru nu este posibil se va solicita aprobare de către conducătorul de autovehicul de la persoanele desemnate de șeful de șantier, responsabile cu managementul activităților de transport.

Pe timpul staționării în șantier, autovehiculul trebuie să fie încuiat, asigurat împotriva deplasărilor accidentale și fără încărcătură. În cazul în care în autovehicul există materiale sau materii prime, conducătorul acestuia are obligația să își supravegheze autovehiculul și implicit încărcătura.

În cazul în care staționarea este dictată de necesități tehnologice (de ex. turnare beton), operatorul / conducătorul auto are obligația să se asigure că autovehiculul nu se poate deplasa accidental. În cazul în care acesta trebuie calat, operațiunea de calare se va face cu asigurarea unor suprafețe de sprijin sigure, pentru a se preveni răsturnarea autovehiculului / utilajului.

Condiții pentru ieșire din șantier

Ieșirea din cadrul șantierului se va face numai pe calea de circulație marcată și / sau delimitată. Este interzisă ieșirea din șantier a autovehiculelor / utilajelor murdare de noroi.

În acest scop, fiecare autovehicul care iese din șantier va fi curățat la rampa de spălare.

Singura excepție care se face este în cazul în care autovehiculul transportă una sau mai multe persoane accidentate la spital. Toți operatorii sau conducătorii de utilaje sau autovehicule au obligația de a respecta condițiile de acces în șantier, de circulație, staționare și ieșire din cadrul șantierului.

SECȚIUNEA G - „OBLIGAȚII CARE DECURG DIN INTERFERENȚA ACTIVITĂȚILOR CARE SE DESFĂȘOARĂ ÎN PERIMETRUL ȘANTIERULUI ȘI ÎN VECINĂTATEA ACESTUIA”

Antreprenorul general care execută cu unul sau mai mulți antreprenori, în totalitate sau o parte din lucrările de construcții, trebuie să respecte prevederile planului de securitate și sănătate al șantierului.

La elaborarea planului propriu de securitate și sănătate, atât antreprenorul general cât și orice antreprenor trebuie să țină seama de informațiile furnizate de către coordonatorul în materie de securitate și sănătate în munca pe durata realizării proiectului și de prevederile planului de securitate și sănătate al șantierului.

Antreprenorul trebuie să elaboreze planul propriu de securitate și sănătate în cel mult 30 de zile de la data contractării lucrării cu antreprenorul general.

Acest plan propriu de securitate și sănătate trebuie să fie armonizat cu planul de securitate și sănătate al șantierului.

Activitățile executanților se vor desfășura exclusiv în spațiul împrejmuit care aparține șantierului.

Este interzisă pătrunderea lucrătorilor în spații, terenuri sau alte utilități din afara perimetrului împrejmuit al șantierului, fără acceptul scris al antreprenorului general.

Se interzice aruncarea deșeurilor menajere, a resturilor de materiale de construcții sau demolări în afara perimetrului șantierului.

Fiecare antreprenor este pe deplin responsabil cu menținerea zilnică a curățeniei șantierului după terminarea lucrărilor precum și cu restituirea ordinii și îndepărtarea oricărui material sau substanță din zonele șantierelor după terminarea proiectului.

În situația executării de faze succesive pe același amplasament acesta se va preda de la primul executant la următorul cu proces verbal, menționându-se în mod deosebit locurile periculoase (goluri, gropi, substanțe periculoase, etc.) și măsurile luate pentru eliminarea riscurilor. În situația când cei doi executanți nu pot să se întâlnească direct, predarea/primirea amplasamentului se va face prin intermediul lucrătorului desemnat al antreprenorului general.

Înainte de începerea lucrului la un loc nou de muncă și în fiecare dimineață conducătorul locului de muncă al antreprenorului se va asigura că activitățile desfășurate nu prezintă pericol pentru lucrătorii proprii sau pentru lucrătorii altei societăți și numai după aceea va începe lucrul.

Intrarea personalului antreprenorului și a furnizorilor pe șantier sau în zonele de lucru nu este permisă persoanelor care nu poartă echipamentul de protecție a sănătății și securității individuale, după cum este specificat de către legislația română.

Utilizarea de energie electrică sau de aer comprimat în zona șantierului, va fi efectuată numai după aprobarea cererii trimisă de antreprenor către antreprenorul general.

RESPONSABILITĂȚILE ANTREPRENORULUI GENERAL CATRE MANAGERUL DE PROIECT REZULTATE DIN INTERFERENȚA ACTIVITĂȚILOR CARE SE DESFAȘOARĂ ÎN PERIMETRUL SANTIERULUI ȘI ÎN VECINĂTATEA ACESTUIA

Antreprenorul general este exclusiv responsabil fata de managerul de proiect pentru orice pierdere sau dauna suferite de obiecte sau persoane sau pentru fiecare accident mortal sau nu, ce poate surveni unui membru din personalul antreprenorului general, oricarui antreprenor sau unui tert.

Antreprenorul general va lua de fiecare data toate măsurile și indicațiile necesare evitării oricaror accidente, precum și orice măsuri prevăzute de către coordonatorul în materie de securitate și sănătate în munca pe durata realizării lucrărilor sau de către autoritățile competente.

Antreprenorul general și personalul de care va dispune pentru construcția proiectului vor respecta în cadrul limitelor santierului cerințele legislației române aflate în vigoare în ceea ce privește sănătatea și securitatea precum și indicațiile coordonatorului în materie de securitate și sănătate în munca pe durata realizării lucrărilor.

Managerul de proiect își rezervă dreptul de a cere îndepărtarea din zonele de lucru a oricaror persoane ce aparțin de antreprenorul general care, în urma judecății sale, nu respectă dispozițiile sale, legislația în vigoare precum și reglementările furnizate prin planul de securitate și sănătate în munca.

Antreprenorul general își va coordona activitățile și lucrările în așa fel încât să nu pună în pericol sănătatea și securitatea angajaților săi, precum și pentru a nu deranja sau împiedica ceilalți antreprenori.

În cazul în care antreprenorul general, datorită unor activități temporare va trebui să revoce sau să modifice orice măsuri tehnice sau sanitare de prevenire și protecție în orice loc din santier, va trebui mai întâi să ia alte măsuri (de ex. cu caracter organizatoric), timp în care re-impunerea măsurilor de siguranță și revenirea acestora la starea precedentă va fi dusă la îndeplinire imediat ce încetează activitățile desfășurate temporar.

Antreprenorul general va fi exclusiv responsabil pentru respectarea dispozițiilor în ceea ce privește zilele și orele de lucru ale personalului angajat pe timpul execuției lucrărilor în cadrul santierului.

În special, antreprenorul general se va conforma reglementărilor în vigoare în ceea ce privește traficul vehiculelor în timpul orelor de liniște și lucrările în timpul zilelor de sâmbătă și duminică.

Antreprenorul general se va asigura că personalul în totalitate să a primit instruirea potrivită și este supravegheat conform cerințelor legale în vigoare, astfel încât să existe un comportament colectiv de securitate în cadrul zonelor de lucru din cadrul santierului.

Antreprenorul general se va asigura că personalul, utilajele și vehiculele vor circula pe drumurile de acces și în zonele de lucru specificate de către antreprenorul general, evitându-se toate traseele ce nu sunt necesare și sunt inoportune.

Antreprenorul general va furniza tuturor lucrătorilor săi echipament individual de protecție și se va asigura că toți lucrătorii săi vor purta echipamentul în timpul programului de lucru.

Se convine explicit că, în cazul în care antreprenorul general nu-i asigură personalului sau echipamentul individual de protecție sau nu ia măsurile de protecție corespunzătoare, managerul de proiect în măsura în care sesizează la timp aceste aspecte, poate asigura angajaților antreprenorului echipamentul individual de protecție sau de a lua măsurile de protecție necesare, imputând sumele cu aceste cheltuieli antreprenorului general, fără ca acesta să aibă dreptul de a contesta sumele reținute, având în vedere caracterul urgent al asigurării acestor măsuri de protecție a lucrătorilor.

Această măsură are caracter complementar și nu poate atrage în nici un fel răspunderea managerului de proiect în cazul producerii unui accident de muncă sau avarie tehnică.

Se precizează și se stipulează în mod explicit faptul că non exercitarea dreptului menționat mai sus de către managerul de proiect, nu constituie în nici un caz acceptul tacit al faptului că antreprenorul general le asigură angajaților săi echipamentul individual de protecție sau că în general ia toate măsurile de protecție necesare pentru care antreprenorul general este responsabil exclusiv.

RESPONSABILITĂȚILE ANTREPRENORILOR CATRE ANTREPRENORUL GENERAL REZULTATE DIN INTERFERENȚA ACTIVITĂȚILOR CARE SE DESFAȘOARĂ ÎN PERIMETRUL SANTIERULUI ȘI ÎN VECINĂTATEA ACESTUIA

În virtutea prezentului plan de securitate și sănătate în munca, antreprenorul este exclusiv responsabil pentru luarea măsurilor necesare de protecție atât pentru personalul sau cât și cel al antreprenorului general și a oricaror terți contra oricarui accident din zona sau de lucru din cadrul santierului.

Antreprenorul este de asemenea obligat să asigure toate mașinile și instalațiile pe care le utilizează, să aibă toate documentele legale necesare, toate permisele necesare precum și să emită toate datele fiscale specificate de prevederile legii în ceea ce privește transportul materialelor, a mașinilor și a uneltelor sale, precum și pentru evacuarea deșeurilor rezultate din activitatea proprie.

În ceea ce privește accidentele de muncă sau alte accidente ce pot surveni la persoanele angajate de către antreprenor sau de către oricare tert pentru toată durata execuției lucrărilor, antreprenorul va fi responsabil exclusiv pentru restituirea oricaror pierderi directe sau indirecte precum și fata de satisfacerea promptă și absolută a cererilor antreprenorului general.

Antreprenorul este exclusiv responsabil pentru orice pierdere sau dauna suferite de obiecte sau persoane sau pentru fiecare accident mortal sau nu, ce poate surveni unui membru din personalul antreprenorului general și unui tert, cu condiția că oricare din cazurile menționate mai sus este datorat oricărei acțiuni sau omisiuni a personalului sau a echipamentului ce aparține antreprenorului în timpul execuției lucrărilor sau datorită deficiențelor până la acceptarea finală a acestora.

Antreprenorul va lua de fiecare dată toate măsurile și indicațiile necesare evitării oricărui accident, precum și orice măsuri prevăzute de către antreprenorul general, de contractul antreprenorului general cu beneficiarul proiectului și de fiecare autoritate competentă.

În cazul în care o responsabilitate de orice natură se întâmplă să-i fie atribuită antreprenorului general din cauza motivelor de mai sus, antreprenorul este răspunzător față de antreprenorul general și este obligat să restituie în totalitate orice pierdere ce poate surveni și să plătească acestuia din urma suma exactă pe care trebuie să o plătească unor terți ca și consecința al cauzei menționate.

În cazul în care o persoană sau mai multe persoane ce aparțin de personalul antreprenorului nu respectă măsurile de prevenire și protecție, antreprenorul general își rezervă dreptul să ceară demiterea și înlocuirea acestei persoane.

Antreprenorul și personalul de care va dispune pentru construcția proiectului vor respecta în cadrul limitelor santierului cerințele legislației române aflate în vigoare în ceea ce privește sănătatea și securitatea precum și indicațiile persoanelor răspunzătoare numite de către antreprenorul general.

Antreprenorul general își rezervă dreptul de a cere îndepărtarea din zonele de lucru a oricărui persoane ce aparțin de antreprenor care, în urma judecății sale, nu respectă dispozițiile sale, legislația în vigoare precum și reglementările furnizate. Antreprenorul își va coordona lucrările în așa fel încât să nu pună în pericol sănătatea și securitatea angajaților precum și pentru a nu deranja sau împiedica ceilalți antreprenori sau lucrările antreprenorului general.

În cazul în care antreprenorul, datorită unor activități temporare va trebui să revoc sau să modifice orice măsuri tehnice sau sanitare de prevenire și protecție în orice loc din santier, va trebui mai întâi să ia alte măsuri (de ex. cu caracter organizatoric), timp în care re-impunerea măsurilor de siguranță și revenirea acestora la starea precedentă va fi dusă la îndeplinire imediat ce încetează activitățile desfășurate temporar.

Antreprenorul va fi exclusiv responsabil pentru respectarea dispozițiilor în ceea ce privește zilele și orele de lucru ale personalului angajat pe timpul execuției lucrărilor în cadrul santierului.

În special, antreprenorul se va conforma reglementărilor în vigoare în ceea ce privește traficul vehiculelor în timpul orelor de liniște și lucrările în timpul zilelor de sâmbătă și duminică.

Antreprenorul se va asigura că personalul, în totalitatea sa, a primit instruirea potrivită și este supravegheat conform cerințelor legale în vigoare, astfel încât să existe un comportament colectiv de securitate în cadrul zonelor sale de lucru.

Antreprenorul se va asigura că personalul, utilajele și vehiculele vor circula pe drumurile de acces și în zonele de lucru specificate de către antreprenorul general, evitându-se toate traseele ce nu sunt necesare și sunt inoportune.

Antreprenorul va furniza tuturor lucrătorilor săi echipament individual de protecție și se va asigura că toți lucrătorii săi vor purta echipamentul în timpul programului de lucru.

Se convine explicit că, în cazul în care antreprenorul nu-i asigură personalului sau echipamentul individual de protecție sau nu ia măsurile de protecție corespunzătoare, antreprenorul general, în măsura în care sesizează la timp aceste aspecte, poate asigura angajaților antreprenorului echipamentul individual de protecție sau de a lua măsurile de protecție necesare, imputând sumele cu aceste cheltuieli antreprenorului, fără ca acesta să aibă dreptul de a contesta sumele reținute, având în vedere caracterul urgent al asigurării acestor măsuri de protecție a lucrătorilor.

Această măsură are caracter complementar și nu poate atrage în nici un fel răspunderea antreprenorului general în cazul producerii unui accident de muncă.

Se precizează și se stipulează în mod explicit faptul că non exercitarea dreptului menționat mai sus de către antreprenorul general, nu constituie în nici un caz acceptul tacit al faptului că antreprenorul le asigură angajaților săi echipamentul individual de protecție sau că în general ia toate măsurile de protecție necesare pentru care antreprenorul este responsabil exclusiv.

SECȚIUNEA H - „MASURI GENERALE PENTRU ASIGURAREA MENTINERII SANTIERULUI ÎN ORDINE ȘI ÎN STARE DE CURĂȚENIE”

Măsurile generale pentru asigurarea mentinerii santierului în ordine și într-o stare de curățenie satisfăcătoare se vor lua prin grija fiecărui antreprenor care desfășoară activități de execuție, din care rezultă diverse deseuri.

Măsurile care se vor lua vizează inclusiv mijloacele de transport care intra - ies din santier.

Obligațiile care deriva din măsurile care trebuie luate pentru asigurarea mentinerii santierului în stare de ordine și curățenie corespunzătoare vor fi aduse la îndeplinire de către personal nominalizat din partea antreprenorilor care desfășoară activități pe santier.

Locurile de muncă se vor menține în ordine și într-o stare de curățenie corespunzătoare, prin grija fiecărui antreprenor.

La terminarea programului de lucru locul de muncă se va lăsa curat, iar deseurile vor fi transportate și evacuate la locurile de colectare prevăzute în incinta santierului.

Stocarea, eliminarea sau evacuarea deseurilor rezultate în timpul lucrului se va face numai în locurile special destinate pentru aceasta.

Este interzisă depozitarea, chiar și temporară, a materialelor sau deseurilor pe căile de acces sau de evacuare în caz de incendiu.

Pentru eliminarea deseurilor și a resturilor de materiale construcții, antreprenorul general va încheia contracte cu firmele de salubritate autorizate sau va contacta o firmă specializată pentru transportarea molozului rezultat din demolare la groapa de gunoi.

Nici un mijloc de transport care a intrat în santier nu va pleca pe drumurile publice înainte de a fi spălat la rampă. În acest sens se vor desemna unul / doi lucrători pe schimb care să se ocupe de această problemă.

Locurile din apropierea surselor de apă sau a locurilor pentru servitul mesei vor fi menținute în permanență în stare de curățenie perfectă, prin grija antreprenorului general și a utilizatorilor acestora.

Grupurile sanitare se vor alocă și se vor întreține prin grija fiecărui antreprenor, excepție făcând cazul în care antreprenorul general, nu dispune altfel.

SECȚIUNEA I - „INSTRUCȚIUNI PRACTICE PRIVIND ACORDAREA PRIMULUI AJUTOR ȘI EVACUAREA PERSOANELOR ȘI MASURILE DE ORGANIZARE LUATE ÎN ACEST SENS”

INDICĂȚII PRACTICE PRIVIND ACORDAREA PRIMULUI AJUTOR

Fiecare angajator, pe cont propriu, își ia măsuri necesare privind asigurarea medicală a angajaților. Vor fi folosiți pe șantier numai lucrători apti din punct de vedere medical și numai la lucrările pentru care au primit aviz medical. Este interzisă cu desăvârșire utilizarea lucrătorilor la activități fără aviz medical din parte medicului de medicină muncii.

Fiecare angajator va asigura pe șantier cel puțin o trusă medicală de prim ajutor care va fi menținută cu necesarul complet, într-un loc unde să poată fi folosită în orice moment.

Fiecare angajator își va instrui din rândul angajaților de pe șantier o persoană în vederea acordării primului ajutor în caz de accidentare. Aceasta va fi din rândul persoanelor care au beneficiat de un instructaj specific.

Prin grija angajatorilor se vor asigura condiții igienice de lucru, materialele pentru igiena personală (sapun, crema pentru îngrijirea mâinilor).

Pe timp calduros sau friguros, cu temperaturi extreme, se vor lua măsuri pentru protecția lucrătorilor prin reducerea programului de lucru și acordarea apei minerale, respectiv ceai fierbinte, conform normelor în vigoare (OUG nr. 99 / 2000).

MODUL DE ACORDARE A PRIMULUI AJUTOR

Primul ajutor în caz de accidentare trebuie să fie acordat la locul unde s-a produs accidentul, de către orice persoană care este pregătită pentru aceasta (salvator).

Asistența medicală de urgență ocupă un loc special în îngrijirea medicală, trebuind să rezolve, prompt și competent, cazurile care pun în pericol imediat viața bolnavului: accidente de muncă, de circulație sau casnice, hemoragii, afecțiuni acute cu dezechilibru respirator sau circulator.

Pentru rezolvarea acestor cazuri, asistența medicală de urgență se acordă în 3 etape diferite:

- la locul accidentului sau îmbolnăvirii;
- în timpul transportului;
- în unitățile sanitare;

Pentru personalul medico-sanitar, acordarea primului ajutor la locul producerii unui accident sau a unei îmbolnăviri acute constituie o obligație profesională.

Toate unitățile sanitare sunt obligate să acorde în permanentă asistența medicală de urgență. În cazul în care urgența depășește competența și posibilitățile locale ale unității sanitare, bolnavul va fi transportat la alta unitate de specialitate, competența în rezolvarea urgenței respective.

În conformitate cu legislația actuală de securitate și sănătate în muncă, obligația de a asigura securitatea și sănătatea angajaților, în toate aspectele referitoare la muncă, revine conducătorului unității.

Obligațiile salariaților în domeniul sănătății și securității în muncă nu vor afecta principiul responsabilității conducătorului unității. În contextul responsabilității sale, conducătorul unității va lua măsurile tehnice și organizatorice necesare pentru asigurarea securității și sănătății angajaților, implicit pentru organizarea și dotarea punctelor de prim ajutor în cadrul unității.

În scopul asigurării primului ajutor la locul de muncă, serviciile medicale și de securitate și sănătate în muncă trebuie:

- să cunoască competențele umane și toate mijloacele tehnice disponibile pentru a acționa eficient în cazul producerii unui accident de muncă și pentru a limita consecințele sale;
- să informeze și să sensibilizeze salariații în ceea ce privește noțiunile de risc și de pericol;
- să formeze salvatori care să intervină rapid și eficient în acțiunile de urgență la locul de muncă, până la sosirea echipelor de specialitate.

În funcție de pregătirea lor, salvatorii pot fi încadrați în 3 categorii:

- medicii de orice specialitate: ei vor interveni cu prioritate la locul unui accident;
- cadrele medii sanitare și studenții mediciști din ultimii ani de facultate;
- toți cetățenii care au fost instruiți pentru a acorda primul ajutor: lucrători din serviciul intern de prevenire și protecție, lucrători desemnați, membri ai Crucii Roșii, din detașamentele de intervenție în caz de dezastre, alți lucrători.

Cu excepția cazurilor de mare urgență și / sau petrecute în locuri izolate, primul ajutor ar trebui să fie acordat de către salvatorii din prima și a doua categorie.

Cel care acordă primul ajutor (salvatorul) nu înlocuiește medical, dar, prin măsurile pe care le aplică, el trebuie să reușească să evite:

- înrautățirea stării accidentatului;
- aparitia altor complicații;
- producerea morții victimei.

Salvatorul de la locul de muncă este important și de neînlocuit, deoarece el se găsește la locul și în momentul producerii accidentului și este colegul de muncă al victimei.

Organizarea primului ajutor

La organizarea și acordarea primului ajutor pot participa: din interiorul unității:

- martorul accidentului sau prima persoană anunțată;
- salvatorul;
- medicul societății;
- asistente medicale;

- membrii ai serviciului de securitate și sănătate în munca (intern sau extern);
- pompierii unității (unde este cazul);
- conducerea unității;
- membrii ai comitetului de securitate și sănătate în munca; din afara unității;
- pompieri;
- servicii de ambulanțe;
- medici;

Salariatii societății trebuie să intervină pentru salvarea accidentatului cu cea mai mare rapiditate, împărțindu-și atribuțiile. De la început, salvatorii, vor trebui să execute relativ în același timp :

- a) prima examinare rapidă a victimei;
- b) crearea barajului de securitate în jurul accidentatului;
- c) anunțarea accidentului (alerta).

Mijloace disponibile

- oprire de urgență, întreruperea curentului electric, selecționare, îndepărtare;
- telefon;
- apel verbal;
- radio, semnal de alarmă;
- dispensar, cabinet medical;
- ambulanta, elicopter;
- vehiculele unității;
- materiale speciale: trusa de prim ajutor, targa;
- mijloace de identificare a salvatorilor;
- spitale, clinici, cabinete medicale;

a) Prima examinare rapidă a victimei se va face la locul accidentului, fără a încerca să o deplasați.

Datorită condițiilor în care ea se execută, examinarea va fi sumară și va încerca să stabilească numai dacă accidentatul mai respiră și dacă inima îi mai bate.

În acest moment al intervenției nu avem dreptul să decretăm decesul victimei.

Execuția rapidă și perseverența a manevrelor de resuscitare cardiorespiratorie pot scoate accidentatul din starea de moarte aparentă.

Activitatea inimii o veți cerceta palpând pulsul arterial la nivelul arterelor carotide (pe părțile laterale ale gâtului), dar cel mai bine bataile inimii, ca și respirația pot fi ascultate direct cu urechea pe torace.

Examinarea pupilelor accidentatului ne oferă, de asemenea, informații prețioase: dacă stopul cardiac este recent instalat, pupilele sunt foarte micșorate; dacă a trecut un timp mai îndelungat, pupilele se dilată mult, semn de mare pericol pentru bolnav.

Mai există posibilitatea ca o pupila să fie dilată iar cealaltă să fie stransă (inegalitate pupilară)

Este un semn de suferință gravă a creierului, deci de traumatism cranian sever.

În cazul în care constatăm instalarea stopului cardiac și respirator, dacă victima poate fi degajată cu ușurință de la locul accidentului, o veți așeza la sol pe un plan tare și veți începe imediat execuția simultană a procedurilor de respirație artificială și masaj cardiac; dacă victima este încarcerată, manevrele de degajare necesitând operațiuni dificile, se va începe cu operațiunea de respirație artificială gura la gură în poziția în care se află accidentatul.

Pentru aceasta va trebui să depunem toate eforturile, pentru a degaja cu maximum de viteză capul și eventual toracele victimei.

Cu oarecare șansă, chiar și numai manevrele de respirație artificială gura la gură pot provoca indirect și reluarea activității inimii.

b) Crearea barajului de securitate în jurul accidentatului este indispensabilă pentru îndepărtarea atmosferei de panică care are cele mai nefaste efecte asupra psihicului victimei.

În plus, îndepărtarea curiosilor scutesc salvatorii de intervenții și păreri inoportune, care pot altera cursivitatea acțiunii de salvare.

c) Anunțarea accidentului la poliție și la stația de salvare.

2. Scoaterea victimei de la locul dezastrului, problema aparent minoră, este momentul responsabil de nenumărate decese. Tragerea corpului din poziția în care a fost găsit, de sub dărămături sau din cabina avariată a unui vehicul accidentat, ca și apucarea necontrolată a corpului victimei, pot agrava leziunile produse de accident.

3. Primul ajutor la locul accidentului se reduce, de fapt, la execuția unui grup restrans de acte medicale, care trebuie executate din primele minute ale accidentării :

- masajul cardiac extern și respirația artificială (în cazul instalării stopului cardiac și respirator);
- oprirea hemoragiilor externe (dacă există);
- toaleta sumară și pansarea rănilor;
- imobilizarea provizorie a fracturilor.

Unele din aceste manevre trebuie să fie executate cu cea mai mare urgență, chiar la locul accidentului (înainte de a degaja victima de sub dărămături), altele vor fi executate după ce accidentatul a fost scos de la locul accidentului, fiind așezat pe sol într-un loc mai retras, în condiții mai confortabile.

4. Manevrarea și transportul accidentatului trebuie să respecte o serie de reguli.

De exemplu, una din erorile deosebit de grave, responsabilă a nenumărate decese care însă pot fi evitate, este neasteptarea ambulantei sau a unei țargi.

Bineînțeles că veți recurge și la mijloacele de transport civile, atunci când accidentul s-a produs în locuri izolate, la mare distanță de stațiile de salvare.

5. Aplicarea garoului ne conferă liniștea pentru executarea corectă a toaletei și a pansării rănii.

Aplicarea corectă a garoului cere respectarea câtorva amănunțe; în primul rând, el trebuie aplicat numai acolo unde vasul este la suprafață, trecând totodată peste un plan osos, de care poate fi comprimat prin apăsare.

Aici garoul se aplică cu ușurință și, dacă este stans corect, oprește sângerarea rănilor, indiferent de nivelul la care se află aceasta pe membre și dacă vasul lezat este artera sau vena.

Într-o situație de accident, salvatorul trebuie să fie capabil să efectueze intervenția corespunzătoare stării victimei.

Salvatorul va verifica și supraveghea victima, dacă rezultatul așteptat s-a produs și dacă starea se menține până la preluarea victimei de către personalul specializat.

Salvatorul va acționa după caz astfel:

asezarea în poziția de siguranță ;

supravegherea circulației, stării de conștiință, a respirației până la sosirea ajutoarelor medicale; degajarea căilor respiratorii;

respirație gura la gura sau gura la nas; reanimare cardio- respiratorie (masaj cardiac extern asociat cu respirație gura la gura sau gura la nas).

În cazul sângerărilor abundente se aplică compresie manuală locală, pansament compresiv sau compresie manuală la distanță în zona subclaviculară sau inghinală.

În cazul în care victima prezintă arsuri provocate de :

foc sau căldură, se face spălare pentru a evita ca arsura să progreseze și pentru răcoare;

substanțe chimice, se face spălare abundentă cu apă (nu se încearcă neutralizarea acidului cu bază și invers).

În cazul în care victima vorbește și nu poate face anumite mișcări:

oricare ar fi semnele, va acționa ca și cum victima ar avea o fractură, evitând să o deplaseze și respectând toate eventualele deformări la nivelul: membrului superior, membrului inferior, coloanei vertebrale.

În cazul în care victima prezintă plăgi grave, se va așeza victima într-o poziție adecvată îngrijirii segmentului amputat, compresie pentru oprirea sângerării.

În cazul în care victima prezintă fracturi

Dacă vă temeți că accidentatul și-a rupt un membru în timpul unei căzături, nu-l mișcați și chemați medicul.

Vorbiți-i accidentatului pentru a-l liniști, în timp ce așteptați sosirea acestora.

Dacă trebuie să-l transportați personal la urgențe sau la camera de gardă a unui spital, trebuie să imobilizați membrul rupt: cu o eșarfă, dacă este vorba de un brat, sau legați cele două picioare împreună, în cazul unui membru inferior. Ridicați-l pe accidentat cu grijă.

Până la sosirea echipei de specialitate, salvatorul va urmări semnele vitale ale victimei: prezența respirației, a pulsului, starea de conștiință și va supraveghea în continuare efectele primului ajutor acordat: restabilirea respirației și circulației, oprirea hemoragiilor, starea pansamentelor, imobilizarea fracturilor, poziția de siguranță.

De asemenea, va asigura intervențiile necesare dacă survin modificări în starea victimei, va nota pe cât posibil datele importante privind: accidentul, evoluția stării victimei, alte informații despre victima, comunicând la apariția autosanității medicului toate datele cu privire la accident și la starea accidentatului ajutând la transportul acestuia la autosanitară.

INDICAȚII PRACTICE PRIVIND MASURILE DE EVACUARE A PERSONALULUI

Evacuarea personalului din frontul de lucru sau din santier reprezintă o măsură extremă care trebuie luată în cazuri excepționale, cum ar fi: incendii, cutremure, pericol de prăbușire a unei mașinării, pericol de explozie etc.

Întreruperea activităților se va face astfel încât să nu se creeze un pericol suplimentar prin aceasta.

Pentru aceasta, dacă acest lucru se impune, prin personal desemnat de către Antreprenor se va asigura întreruperea alimentării cu utilități a santierului.

Evacuarea se va desfășura sub conducerea și supravegherea conducătorului formației de lucru.

La nivel de santier, evacuarea se va desfășura sub conducerea și supravegherea șefului de santier.

Pentru ca evacuarea întregului personal să se poată face corespunzător, este strict interzisă blocarea chiar și temporară a căilor de circulație și acces din cadrul santierului.

Cu titlu excepțional, în caz de pericol iminent și deosebit pentru lucrători, se admite evacuarea acestora și pe alte căi decât cele stabilite, dar cu luarea de către conducătorul formației de lucru a măsurilor de protecție necesare pe timpul deplasării.

Evacuarea personalului se va face într-un loc sigur din interiorul sau vecinătatea santierului, luând în considerare și acțiunea curenților de aer, astfel încât zona de siguranță să nu fie supusă acțiunii noxelor rezultate din eveniment.

Deoarece situațiile excepționale care impun evacuarea personalului se datorează în principal acțiunii focului, care odată inițiat poate conduce la incendii, explozii și este un puternic generator de noxe rezultate din arderea materialelor de construcție combustibile, toate partile implicate în realizarea proiectului de la nivel de consultant, manager de proiect, antreprenor, subantreprenor până la nivel de conducător al locului de muncă, lucrător are obligația de a respecta prevederile legale în vigoare privind situațiile de urgență care deriva din aplicarea prevederilor Legii nr. 307 / 2006 și Ordinului nr. 163 / 2007 și cu deosebire prevederile C 300 / 1994 - Normativ de prevenire a incendiilor pe durata de executării lucrărilor de construcții și instalațiilor aferente.

OBLIGAȚIILE ȘI RĂSPUNDERILE PROIECTANȚILOR ORGANIZĂRIILOR DE SANTIER

Proiectanții documentațiilor tehnologice de execuție, vor include în proiectele ce le elaborează toate elementele necesare executării construcțiilor și instalațiilor aferente lor în condiții depline de siguranță din punct de vedere al prevenirii și stingerei a incendiilor, astfel:

- a) raspunde de prevederea in documentatia tehnica - economica, a masurilor necesare pentru prevenirea si stingerea incendiilor si pentru dotarea cu mijloace de interventie in conformitate cu normele in vigoare, atat pentru proiectele de organizare de santier cat si in cele de executie a lucrarilor de baza;
- b) asigura, la cerere, asistenta tehnica de specialitate la realizarea constructiilor, instalatiile si masurile de protectie impotriva incendiilor prevazute;
- c) precizeaza in documentatiile tehnice pe care le elaboreaza caracteristicile privind comportarea la foc pentru noile materiale si elemente de constructii;
- d) prevad masuri specifice de prevenire si stingere a incendiilor, detaliat pe faza de lucru, acordandu-se o importanta deosebita executiei lucrarilor cu pericol de incendiu sau explozie;
- e) intocmesc lista dispozitivelor, instalatiilor si aparatelor necesare asigurarilor securitatii impotriva incendiilor in perioada de executie a lucrarilor;
- f) includ in devizele pe obiecte, fondurile necesare realizarii masurilor de prevenire si stingerea incendiilor prevazute.

OBLIGATIILE SI RASPUNDERILE ANTREPRENORILOR / SUBANTREPRENORILOR

Sa stabileasca impreuna cu managerul de proiect si proiectantul, masurile de prevenire si stingere a incendiilor si de dotare cu mijloace de interventie, precum si modul de realizare a acestora.

Sa nu execute lucrari pentru care proiectele de executie nu respecta normele de prevenire si stingere a incendiilor, sau nu sunt verificate - conform legii - de verificatori atestati

Sa aduca la cunostinta unitatilor teritoriale de pompieri, cu 30 de zile inainte, despre inceperea lucrarilor noi de constructii si instalatii precum si cu cel putin 3 zile inainte despre darea in exploatare a lucrarilor executate (in intregime, partiala, provizorie sau definitiva).

Sa utilizeze la executia lucrarilor numai produsele si procedeele prevazute in proiect, certificate sau pentru care exista acorduri tehnice.

OBLIGATIILE SI RASPUNDERILE MAISTRILOR SI CONDUCATORILOR LOCURILOR DE MUNCA

Maistrii si ceilalti conducatori ai locurilor de munca au obligatia sa organizeze desfasurarea activitatii in deplina siguranta pe locurile de munca pe care le conduc, fiind raspunzatorii pentru respectarea regulilor de prevenire si stingere a incendiilor avand in acest scop urmatoarele obligatii principale:

- a) sa mentina in stare operativa organizarea activitatii de prevenire si stingere a incendiilor pe locurile de munca si sa asigure instruirea personalului de subordine;
- b) sa controleze remedierea problemelor de prevenire si stingere a incendiilor survenite, luand masuri de rezolvare completa si operativa a acestora in cazul unor nerealizari;
- c) sa asigure prezenta personalului stabilit sa actioneze in caz de incendiu luand masuri de inlocuire a celui lipsa si de instruirea a acestuia asupra sarcinilor ce ii revin;
- d) sa verifice existenta si starea sistemelor, dispozitivelor si mijloacelor de protectie impotriva incendiilor, din dotarea locurilor de munca luand masuri pentru completarea, repararea sau inlocuirea celor necorespunzatoare;
- e) sa asigure supravegherea permanenta a respectarii normelor de prevenire si stingere a incendiilor pe timpul executarii unor lucrari cu foc deschis sau a altor operatiuni periculoase; sa interzica folosirea focului deschis, fumatul sau executarea unor operatiuni periculoase, in locuri cu pericol de incendiu sau atunci cand nu se respecta in totalitate prevederile normelor de prevenire si stingere a incendiilor sau masurile stabilite in acest scop;
- f) sa controleze la sfarsitul programului de lucru daca s-au luat toate masurile de prevenire si stingere a incendiilor specifice locului de munca respectiv;
- g) sa interzica folosirea in alte scopuri a mijloacelor de protectie impotriva incendiilor;
- h) sa asigure mentinerea permanenta in stare de utilizare a cailor de evacuare si de acces in caz de incendiu;
- i) sa asigure, potrivit organizarii activitatii, anuntarea incendiilor, alarmarea personalului si conducerea operatiunilor de lucru si de stingere precum de evacuare a personalului si a bunurilor.

OBLIGATIILE SI RASPUNDERILE SEFILOR FORMATIUNILOR DE LUCRU

Seful de echipa precum si loctiitorul acestuia raspunde de respectarea masurilor de prevenire si stingere a incendiilor, pe timpul lucrarilor ce le executa avand in acest scop urmatoarele obligatii principale:

- a) sa execute lucrarile incredintate in conformitate cu prevederile prezentelor norme si ale documentatiei de executie, in ceea ce priveste masurile de prevenire si stingere a incendiilor, modul de organizare si tehnologie de executie;
- b) sa nu execute nici un fel de improvizatii sau lucrari pentru care nu sunt stabilite masurile de prevenire si stingere a incendiilor, ori aceste masuri sunt insuficiente;
- c) sa solicite completarea masurilor de prevenire si stingere a incendiilor ori de cate ori constata ca acestea sunt insuficiente si pun in pericol securitatea lucrarilor ce le executa;
- d) cand lucreaza in incinta investitorului este obligatoric respectarea regulilor de prevenire si stingere a incendiilor stabilite de acesta si va solicita instruirea personalului echipei, potrivit cu cerintele specifice locului de munca;

OBLIGATIILE SI RASPUNDERILE LUCRATORILOR

Personalul muncitor executa lucrarile ce i se incredinteaaza, avand obligatia sa respecte prevederilor normelor de prevenire si stingere a incendiilor astfel :

- a) sa cunoasca modul de functionare si utilizare a instalatiilor, aparatelor, dispozitivelor, si a altor mijloace de protectie impotriva incendiilor din dotarea locului de munca, indeplinind la termen sarcinile ce le sunt stabilite;
- b) sa anunte imediat sefii ierarhici despre existenta unor imprejurari sa provoace incendii;
- c) sa respecte masurile si regulile privind fumatul precum si a celor referitoare la executarea unor lucrari sau folosirea unor mijloace care ar putea provoca incendii (materiale si substante combustibile, foc deschis, modificarii neautorizate a instalatiilor, utilajelor si aparatelor tehnologice ori electrice si de incalzire, folosirea sculelor necorespunzatoare in spatii cu pericol de incendii etc.);

d) sa participe la intretinerea in buna stare de utilizare a mijloacelor de prevenire si stingere a incendiilor de pe locul de munca si sa nu le utilizeze in alte scopuri;

e) sa verifice locul de munca la inceperea programului si la terminarea acestuia, in vederea depistarii si inlaturarii unor eventuale pericole si riscuri de incendii;

f) sa anunte de indata sefii ierarhici si pompierii despre incendiile izbucnite si sa participe potrivit organizarii activitatii de prevenire si stingere a incendiilor pe locul de munca la stingerea incendiilor, evacuarea personalului si a bunurilor precum si la inlaturarea consecintelor provocate de incendiu.

ASIGURAREA UTILITATILOR IN CADRUL ORGANIZARII DE SANTIER MARCAREA LOCURILOR DE MUNCA SI DEPOZITAREA MATERIALELOR

Toate locurile de munca in care exista pericol de incendiu sau explozie, precum si spatiile in care se depoziteaza materiale sau substante combustibile, se marcheaza cu indicatoare de securitate, avertizare si de siguranta.

LUCRARI DE ORGANIZARE DE SANTIER

Prezentele masuri trebuie respectate la lucrarile de organizare de santier, in scopul indeplinirii masurilor specifice de prevenire si stingere a incendiilor si de folosire a dotarilor specifice.

Pentru stabilirea distantelor de siguranta dintre constructiile provizorii de organizare de santier si constructiile de baza in curs de executie (care la sfarsitul lucrarilor vor avea gradul 1-2 de rezistenta la foc), acestea din urma se vor asimila cu constructiile de gradul 3

La amplasarea obiectelor din organizarea de santier se are in vedere comasarea sau alipirea lor in cadrul unor compartimente de incendiu normale (fara a lua in considerare distantele functionale dintre acestea) si dispunerea unor astfel de grupari (comasari, alipiri) la distante normale fata de alte obiecte.

DRUMURI

Drumurile si platformele utilizate pentru transportul pe santier pentru durata executiilor lucrarilor de constructii montaj, vor fi realizate, pe cat posibil, cu prioritate in solutie definitiva, (inclusiv lucrarile de canalizare si evacuare a apelor pluviale). Drumurile interioare vor fi prevazute cu iluminat corespunzator pe timp de noapte.

Caile rutiere, trebuie intretinute corespunzator si fara obstacole astfel incat interventia in caz de incendiu sa se efectueze normal, fiind interzisa depozitarea materialelor si a utilajelor pe acestea.

ILUMINAT PE TIMP DE NOAPTE

In cadrul organizarii de santier trebuie sa fie asigurat corespunzator iluminatul pe timp de noapte. Instalatiile improvizate sunt interzise.

Se va asigura functionarea corecta si permanenta a iluminatului de siguranta, evacuare, continuarea lucrului, circulatiei, veghe si paza.

Corpurile de iluminat nu se suspenda de conductoarele care le alimenteaza, ele fixandu-se de plafon cu carlige sau de perete prin consola, in afara celor construite special.

Intreruperea sau restabilirea circuitului electric trebuie executate numai prin intermediul intrerupatoarelor sau prizele neadmitandu-se contactul capetelor de contoare neizolate (fara stechere).

INSTALATII DE INCALZIRE

Incalzirea obiectelor de organizare de santier se poate asigura local (cu sobe, radiatoare electrice, aeroterme, etc.) sau cu instalatie de incalzire centrala.

Sistemul de incalzire se va alege in functie de categoria pericolului de incendiu a incaperilor sau a constructiilor respective. Incalzirea locala (cu sobe cu sau fara acumulare de caldura) se adminte in incaperi cu destinatie:

- birou;
- loc de servit masa;
- odihna.

Nu se admite instalarea sobelor fara acumulare de caldura (metalice) in incaperi de categoria C de incendiu, in magazine de materiale combustibile sau de mare valoare si in cladiri cu amplasament necorespunzator.

La executarea sobelor si a cosurilor de fum se vor respecta prescriptiile de amplasare si izolare a acestora fata de materialele combustibile din apropiere (STAS 3607).

INSTALATII DE ALIMENTARE CU APA PENTRU STINGEREA INCENDIILOR

Asigurarea alimentarii cu apa pentru stingerea incendiilor in faza de organizare de santier trebuie sa se faca, de regula, prin executare instalatiilor definitive de alimentare cu apa, inaintea inceperii executiei principalelor lucrari de constructii.

Atunci cand aceasta nu este posibil, se va asigura un sistem provizoriu de alimentare cu apa pentru stingerea incendiilor in faza de organizare de santier.

Alimentarea provizorie cu apa se poate asigura, prin retele de conducte cu hidrantii de incendiu, sau din bazine ori rezervoare din care apa sa fie utilizata in caz de incendiu cu pompe mobile.

Instalatiile cu apa pentru stingerea incendiilor se executa astfel incat sa fie ferite de inghet si sa poata functiona pe durata normata de interventie in caz de incendiu.

SECTOR BIROURI - CAZARE - CANTINA

La distanta mai mica de 10m fata de incaperile destinate pentru birouri, dormitoare, depozit de combustibil, etc. se interzice focul deschis.

DEPOZITAREA MATERIALELOR DE CONSTRUCTII

Depozitele de materiale combustibile solide (material lemnos, carton asfaltat, panza bitumata, polistiren, etc. (precum si depozitele de lichide combustibile) cu exceptia carburantilor) amenajate pe platforme deschise, se vor amplasa la o distanta de minimum :

- 16 m fata de constructiile de organizare de santier de gradul I si II rezistenta la foc;

- 20 m fata de constructiile de organizare de santier si de cele existente sau in curs de executie, indiferent de gradul lor de rezistenta la foc.
- Depozitarea lichidelor combustibile in subsolul constructiilor de organizare de santier sau in constructiile in curs de executie este interzisa.
- Depozitarea carburantilor si lubrefiantilor se poate face in depozite ingropate, semiingropate sau supraterane (inchise sau deschise).
- Depozitele vor fi imprejmuite si amplasate la o distanta de minimum 16 m fata de constructiile de gradul I si II rezistente la foc si la 20 m fata de cele de gradul III, IV si V rezistente la foc (inclusiv cele definitive sau in curs de executie, indiferent de gradul lor de rezistenta la foc).

SECTIUNEA J - „MODALITATI DE COLABORARE INTRE ANTREPRENORI, SUBANTREPRENORI SI LUCRATORI INDEPENDENTI PRIVIND SECURITATEA SI SANATATEA IN MUNCA”

Fiecare antreprenor va informa antreprenorul general daca desfasoara activitati care pot prezenta pericol pentru ceilalti participanti si va prezenta masurile care trebuie luate pentru evitarea pericolului.

La contractele incheiate intre antreprenorul general si antreprenori de specialitate, subantreprenori sau contractori se vor intocmi Conventii de sanatate si securitate in munca, care vor cuprinde clauze acoperitoare privind respectarea legislatiei in domeniul sanatatii si securitatii muncii.

Masurile de coordonare si colaborare intre participanti vor fi materializate si in PLANUL PROPRIU DE SECURITATE SI SANATATE, care va fi avizat si de coordonatorul in materie de securitate si sanatate pe durata realizarii lucrarilor.

Verificarea respectarii masurilor de prevenire si protectie se va face prin :

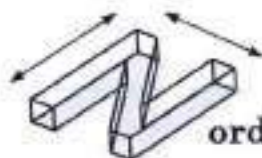
- Vizite inopinate pe santier ;
- Controale comune cu sefi de santier pe fiecare loc de munca al acestora, desfasurate in fiecare saptamana, in ziua stabilita de Managerul de Proiect;
- Sedinte de coordonare cu responsabilii in domeniul sanatatii si securitatii in munca ai societatilor participante la executia lucrarilor de executie pe santier.

Rapoartele vizitelor de inspectie privind securitatea si sanatatea in munca vor fi consemnate in Registrul de Coordonare si vor fi aduse in scris la cunostinta conducatorilor societatilor la care s-au inregistrat abateri de la regulile stabilite prin prezentul plan de securitate si sanatate in munca, legi, instructiuni sau planuri proprii de securitate si sanatate in munca.

Intocmit,
Ing.Costiuc Elena



Verificat,
ing. Ursu Teodor



ord studio

PROIECTARE - CONSULTANȚĂ - ASISTENȚĂ

S.C. NORD STUDIO S.R.L.

Registrul comerțului nr.: J33 / 191/2014

Cod unic de înregistrare: ROS2865817

Tel:0751078751

Email: nord.studio@yahoo.com

**MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN
MĂSURA 4/6 B
ÎN COMUNA DĂRMĂNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA**

LISTE DE CANTITATI

**BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI,
JUDETUL SUCEAVA**

2018

Beneficiar: Comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Executant:
 Proiectant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Obiectivul: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, judetul Suceava

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

In lei/euro la cursul, lei/euro din data de

Nr.	Nr. cap. Deviz General	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	
			Lei	Din care C+M
0	1	2	3	4
1	1.2	Amenajarea terenului		
2	1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala		
3	1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		
4	2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii		
5	3.5	Proiectare		
5.1	3.5.1	Tema de proiectare		
5.2	3.5.2	Studiu de fezabilitate		
5.3	3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general		
5.4	3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor		
5.5	3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie		
5.6	3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie		
6	4	Cheltuieli pentru investitia de baza		
6.1	4.1	Constructii si instalatii		
		1 Eligibil		
		2 Neeligibil		
6.2	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		
6.3	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		
6.4	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		
6.5	4.5	Dotari		
6.6	4.6	Active necorporale		
7	5.1	Organizare de santier		
7.1	5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier		
7.2	5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului		
9	6.2	Probe tehnologice si teste		

TOTAL (fara TVA)		
------------------	--	--

TOTAL (cu TVA)		
----------------	--	--

PROIECTANT,
SC NORD STUDIO SRL



Beneficiar: Comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Executant:
 Proiectant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Obiectivul: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Obiectul: 1 Eligibil

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect

In lei/euro la cursul lei/euro din data de

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

CAPITOL I

I. Constructii si instalatii

	4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	
3	4.1.2	Rezistenta	
		1.1 SAPATURA PAMANT 735 MC	
		1.2 Umplutura din balast 295,5014mc	
		1.3 Strat de fundatie din balast-587mc	
		1.4 Strat de baza din macadam -187mc	
		1.5 STRAT LEGATURA BADP522,4	
		1.6 STRAT UZURA BAPC16.MAS16(BAR16)	
		1.7 Santuri dalate 160m	
		1.8 Montare indicatoare de circulatie-10buc	
		1.9 Stalp fotovoltaic (1buc.)	
		1.10 Marcaje longitudinale	
		1.11 Rigola de pamant 80mc	
15	4.1.3	Arhitectura	
16	4.1.4	Instalatii	
17	4.1.5	Alte categorii de constructii	
TOTAL CAPITOL I			

CAPITOL II

II. Montaj

19	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
TOTAL CAPITOL II			

CAPITOL III

III. Procurare

21	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
22	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
23	4.5	Dotari	
24	4.6	Active necorporale	
TOTAL CAPITOL III			

CAPITOL IV

IV. Probe

In lei/euro la cursul lei/euro din data de

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3
26	6.2	Probe tehnologice si teste	
TOTAL CAPITOL IV			

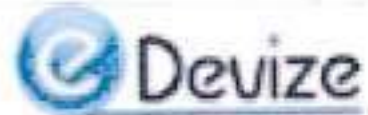
TOTAL 1 Eligibil (fara TVA)

PROIECTANT,
SC NORD STUDIO SRL



Antet stanga

Beneficiar: Comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Executant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Proiectant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Obiectivul: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Obiectul: 1 Eligibil
 Stadul fizic: 1.1 SAPATURA PAMANT 735 MC



Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	DF24A1 - Semnalizarea rutiera pentru asigurarea continuitatii circulatiei in timpul executarii lucrarilor, cu indicatoare metalice	ps	10.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
2	TSC20B1 - Sapatura mecanica in profile mixte,executata cu buldozer pe tractor pe senile de 81-180 cp,inclusiv impingerea pamantului pana la 10 M si imprastierea lui,in teren catg. 3	100 mc	5.500		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
3	TSC04G1 - Sapatura mecanica cu excavator pe senile de 0,71-1.25 MC,cu motor ardere interna si comanda hidraulica,in: pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 3	100 mc	1.850		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
4	TSC35B31 - Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de : incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 MC,pamant din teren categoria 2 la distanta de 11-20 M	100 mc	5.500		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
5	TRA01A02P - Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 2 km	tona	1,249.500		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
6	TSD03C1 - Imprastierea pamantului afanat provenit din teren categoria 1 sau 2 si categoria 3 sau 4,executata cu buldozer pe tractor cu senile de 81-180 cp,in straturi cu grosimea de : 21-30 CM,teren catg. 1 sau 2	100 mc	7.350		
			material:		
			manopera:		
			transport:		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						
Cheltuieli indirecte						
Cheltuleli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						
Beneficiu						
Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						
TOTAL GENERAL (fara TVA)						
TVA (19.00%)						
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)						

Sef proiect



Antet stanga

Beneficiar: Comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Executant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Proiectant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Obiectivul: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Obiectul: 1 Eligibil
 Stadiul fizic: 1.2 Umplutura din balast 295,5014mc



Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	TSD16A1 - Strat de repartitie din balast cu granulatie de 0.7 MM,prevazut sub prisma de balastare C.f., compactat cu: ruluu compresor de 10-12 T	mc	295.501		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	TRA01A25 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 25 km. \$	tona	627.940		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	TRA05A02 - Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2 km.\$	tona	29.550		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Alte cheltuieli directe

Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

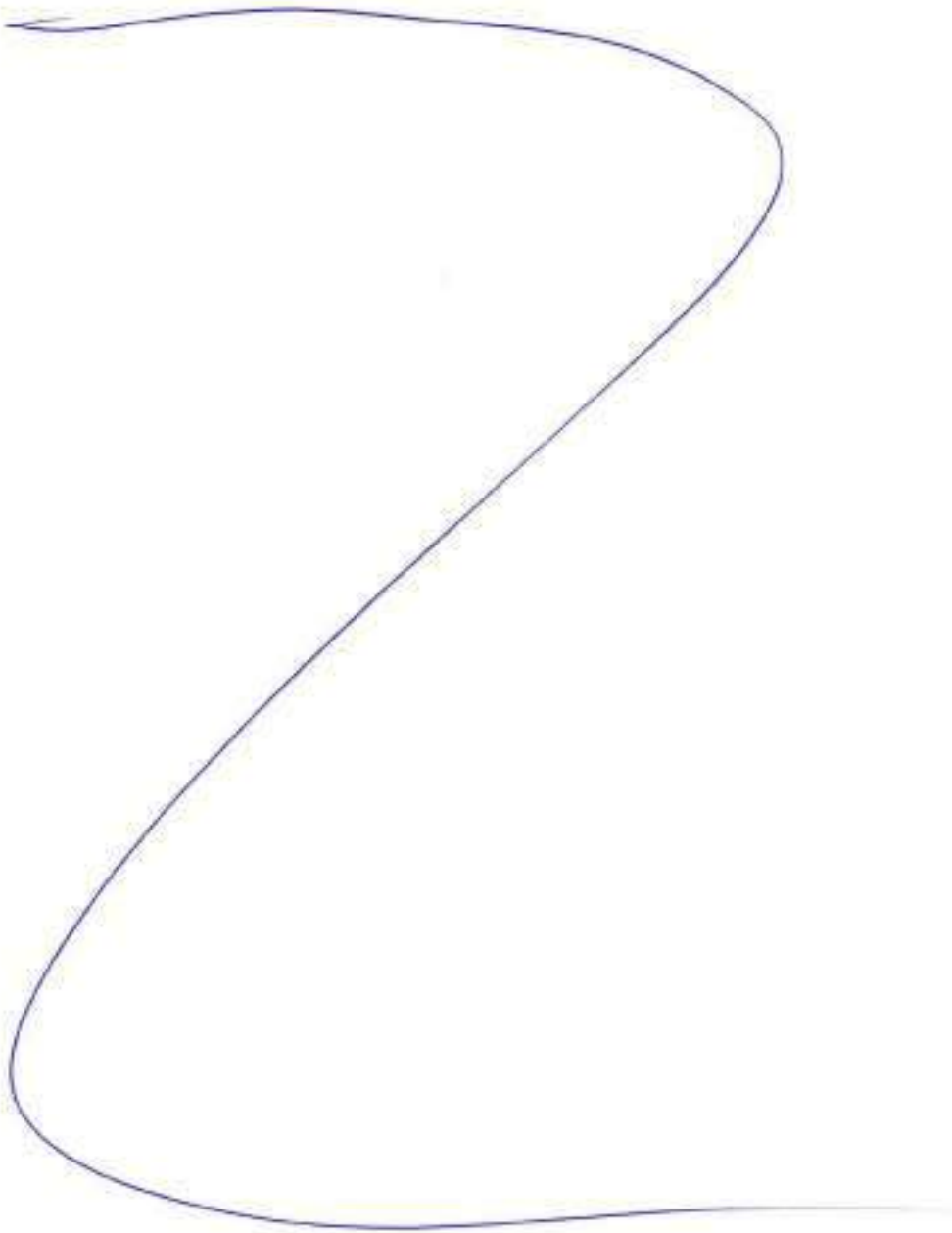
Cheltuieli indirecte

Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						

Beneficiu

Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						

TOTAL GENERAL (fara TVA)	
TVA (19.00%)	
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)	



Sef proiect



Antet stanga

Beneficiar: Comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Executant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Proiectant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Obiectivul: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Obiectul: 1 Eligibil
 Stadiul fizic: 1.3 Strat de fundatie din balast-587mc



Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	DA06B1 - Strat agreg nat cilindrata cu func rezist filtrantizolat aerisire si anticap cu aster mec balast	mc	587.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	TRA01A25 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 25 km. \$	tona	1,308.250		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	TRA05A02 - Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)/pe dist.de 2 km.\$	tona	136.180		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Alte cheltuieli directe

Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

Cheltuieli indirecte

Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						

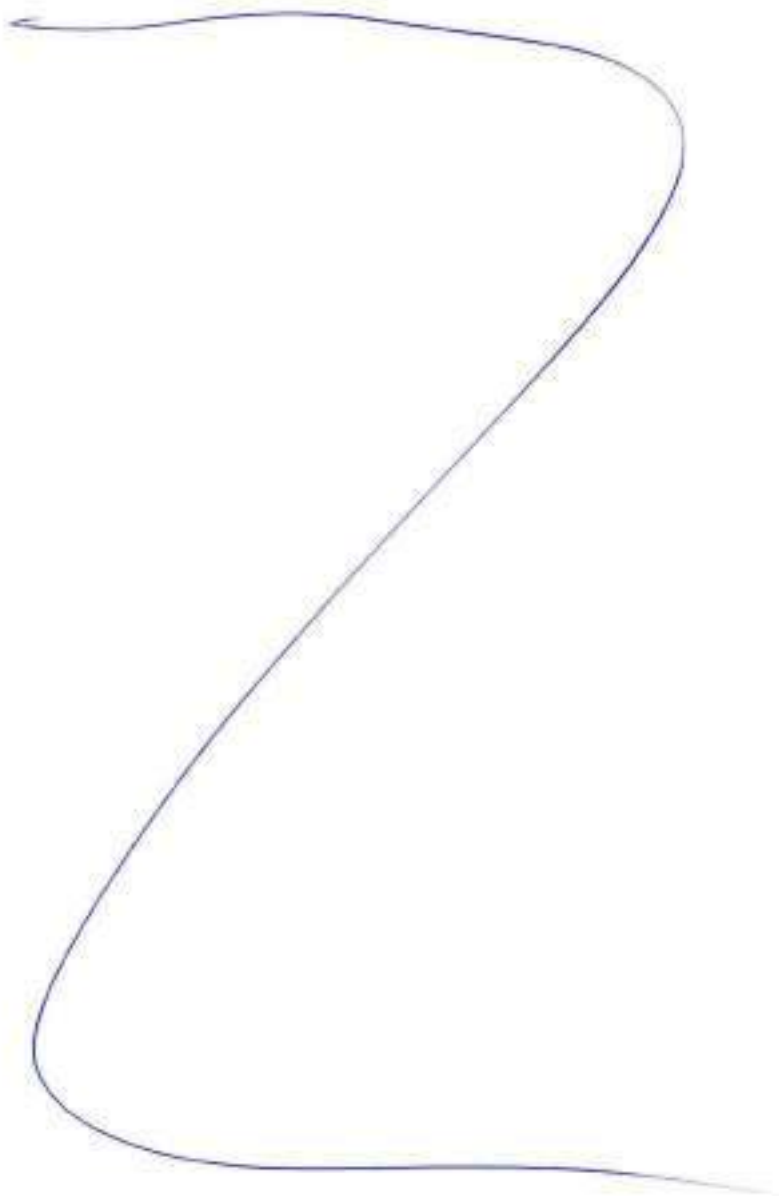
Beneficiu

Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						

TOTAL GENERAL (fara TVA)

TVA (19.00%)

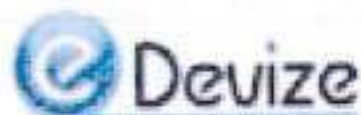
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)



Sef proiect



Beneficiar: Comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Executant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Proiectant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Obiectivul: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Obiectul: 1 Eligibil
 Stadiul fizic: 1.4 Strat de baza din macadam -187mc



Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	DA13B1 - Macadam ordinar avind dupa cilindrare 10 CM gros	mp	1,870.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
2	TRA01A15 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km. \$	tona	495.040		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
3	TRA05A02 - Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2 km.\$	tona	56.100		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Alte cheltuieli directe

Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

Cheltuieli indirecte

Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						

Beneficiu

Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						

TOTAL GENERAL (fara TVA)	
TVA (19.00%)	
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)	

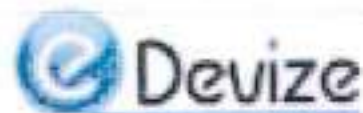


Sef proiect



Antet stanga

Beneficiar: Comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Executant:
 Proiectant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Obiectivul: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Obiectul: 1 Eligibil
 Stadiul fizic: 1.5 STRAT LEGATURA BADPS22,4



Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	DB01A1 - Curatirea pt aplic imbrac sau tratam bitum a stratsuport din bet cim sau pav piatra bitumate mec	mp	1,600.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
2	DB02D1 - Amorsarea suprafetelor straturilor de baza sau a imbracamintilor existente in vederea aplicarii unui strat de uzura din mixtura asfaltica, executata cu: emulsie cationica cu rupere rapida	100 mp	16.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
3	TRA05A15 - Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 15	tona	0.720		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
4	TRA01A15 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km. \$	tona	228.200		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
5	DB13B1 - Strat de legatura (binder) de margaritar sau pietris, executat la cald cu asternere mecanica	tona	227.520		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
5.1	20018325 - BADPS 22.4	t	228.203		
6	DF27A1 - Piloti pentru dirijarea circulatiei rutiere in scopul asigurarii fluentei traficului pe sectoarele de drum cu restrictii de circulatie, impuse de calamitati sau executarea unor lucrari de constructii, reparatii sau intretinerea de drumuri	ora	9.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						
Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						
Beneficiu						
Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						
TOTAL GENERAL (fara TVA)						
TVA (19.00%)						
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)						

Sef proiect



Antet stanga

Beneficiar: Comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Executant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Proiectant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Obiectivul: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Obiectul: 1 Eligibil
 Stadiul fizic: 1.6 STRAT UZURA BAPC16.MAS16(BAR16)



Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	DB01A1 - Curatirea pt aplic imbrac sau tratam bitum a stratsuport din bet cim sau pav piatra bitumate mec	mp	1,600.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
2	DB02D1 - Amorsarea suprafetelor straturilor de baza sau a imbracamintilor existente in vvederea aplicarii unui strat de uzura din mixtura asfaltica, executata cu: emulsie cationica cu rupere rapida	100 mp	16.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
3	TRA05A15 - Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton,etc)pe dist.de 15	tona	0.720		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
4	TRA01A15 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km. \$	tona	151.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
5	DB16H1 - Imbracaminte de beton asfaltic cu agregate marunte executata la cald, in grosime de : 4,0 CM cu asternere mecanica	mp	1,598.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
5.1	20018300 - BAPC 16	t	129.348		
5.2	20018301 - MAS 16	t	20.864		
5.3	20018308 - Nisip bitumat	t	4.794		
6	DF27A1 - Piloti pentru dirijarea circulatiei rutiere in scopul asigurarii fluentei traficului pe sectoarele de drum cu restrictii de circulatie, impuse de calamitati sau executarea unor lucrari de constructii, reparatii sau intretinerea de drumuri	ora	10.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Alte cheltuieli directe

Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

Cheltuieli indirecte

Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						

Beneficiu

Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						

TOTAL GENERAL (fara TVA)	
A (19.00%)	
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)	

Sef proiect



Beneficiar: Comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Executant:
 Proiectant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Obiectivul: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Obiectul: 1 Eligibil
 Stadiul fizic: 1.7 Santuri dalate 160m



Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	DF24A1 - Semnalizarea rutiera pentru asigurarea continuitatii circulatiei in timpul executarii lucrarilor, cu indicatoare metalice	ps	6.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
2	TSC03E1 - Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 MC,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in : pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 1	100 mc	0.432		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
3	TSA19E1 - Sapatura manuala a santurilor si rigolelor trapezoidale,pentru scurgerea apelor,cu adancime <0.5 M, in : rigole triunghiulare cu adinc. <0,35M,t. tare	mc	4.800		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
4	TSC35B31 - Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de : incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 MC,pamant din teren categoria 2 la distanta de 11-20 M	100 mc	3.500		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
5	TSE03B1 - Finisarea manuala a taluzurilor,in T .teren mijlociu	100 mp	2.240		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
6	TRA01A02P - Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 2 km	tona	86.400		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
7	IFB09A1 - Strat drenant grosime 5 CM din nisip	mp	224.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8	TRA01A25 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 25 km. \$	tona	18.640		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9	CB02A1 - Cofraje pt.beton in elevatie din panouri refol.din scinduri la ziduri drepte incl.sprijinirile.0	mp	38.400		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
10	IFA03B1 - Pereu din placi de beton simplu,turnat pe loc in cimpuri separate pina la 2 mp suprafata,impartita prin rosturi de 2,5 CM cu grosimea pereului de: 10 CM	mp	224.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
10.1	2100900 - Beton de ciment C30/37	mc	22.400		
11	TRA06A25 - Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5 MC dist.=25 km	tona	53.760		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						

Beneficiu						
Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						

TOTAL GENERAL (fara TVA)	
TVA (19.00%)	
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)	

Sef proiect



Beneficiar: Comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Executant:
 Proiectant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Obiectivul: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Obiectul: 1 Eligibil
 Stadiul fizic: 1.8 Montare indicatoare de circulatie-10buc



Formular F3 Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	DF19A1 - Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe : un stalp gata plantat;	buc	10.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1	7101126 - Indicator circul.tbl.OL+fol.R. cerc D = 600 MM F38 S1848	buc	10.000		
2	DF18A1 - Plantarea stlpilor pentru indicatoare de circulatie rutiera din : metal, confectionati industrial ;	buc	10.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1	2100969 - Beton de ciment B 250 stas 3622	mc	1.000		
2.2	6301793 - Stalp metalic confectionat industrial	buc	10.000		
3	TRA06A25 - Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5 MC dist.=25 km	tona	2.400		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Alte cheltuieli directe

Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

Cheltuieli indirecte

Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						

Beneficiu

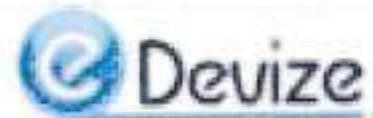
Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						

TOTAL GENERAL (fara TVA)	
TVA (19.00%)	
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)	

Sef proiect



Beneficiar: Comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Executant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Proiectant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Obiectivul: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Obiectul: 1 Eligibil
 Stadiul fizic: 1.9 Stalp fotovoltaic (1buc.)



Formular F3 Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	W2A09A1 - Stalpi simplii sau folosinta comuna bac fundatie turnat teren normal	buc	1.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1	6421153 - Stilp B.a. C.sau prec.folos. com. tip sf 6-10	buc	1.000		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Alte cheltuieli directe

Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

Cheltuieli indirecte

Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						

Beneficiu

Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						

TOTAL GENERAL (fara TVA)	
TVA (19.00%)	
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)	

Sef proiect



Antet stanga

Beneficiar: Comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Executant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Proiectant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Obiectivul: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Obiectul: 1 Eligibil
 Stadiul fizic: 1.10 Marcaje longitudinale



Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	DF16A1 - Marcaje rutiere longitudinale, simple sau duble, cu intreruperi sau continue, executate mecanizat cu vopsea de email cu microbule de sticla;	km	0.420		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Alte cheltuieli directe

Contribuția asiguratorie pentru muncă						
---------------------------------------	--	--	--	--	--	--

T2 = T1 + Alte cheltuieli directe

Cheltuieli indirecte

Cheltuieli indirecte						
----------------------	--	--	--	--	--	--

T3 = T2 + Cheltuieli indirecte

Beneficiu

Profit						
--------	--	--	--	--	--	--

T4 = T3 + Beneficiu

TOTAL GENERAL (fara TVA)	
TVA (19.00%)	
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)	

Sef proiect



Beneficiar: Comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Executant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Proiectant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Obiectivul: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Obiectul: 1 Eligibil
 Stadiul fizic: 1.11 Rigola de pamant 80mc

Formular F3 Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	DF24A1 - Semnalizarea rutiera pentru asigurarea continuitatii circulatiei in timpul executarii lucrarilor, cu indicatoare metalice	ps	2.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
2	TSC03E1 - Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 MC, cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica, in : pamant cu umiditate naturala, descarcare in autovehicule teren catg 1	100 mc	0.720		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
3	TSA19E1 - Sapatura manuala a sariturilor si rigolelor trapezoidale, pentru scurgerea apelor, cu adancime <0.5 M, in : rigole triunghiulare cu adinc. <0,35M, t. tare	mc	8.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
4	TSC35B31 - Excavat, transport, cu incarcator frontal, la distante de : incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 MC, pamant din teren categoria 2 la distanta de 11-20 M	100 mc	0.080		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
5	TRA01A02P - Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 2 km	tona	144.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
TOTAL GENERAL (fara TVA)					

PROIECTANT,
SC NORD STUDIO SRL



Beneficiar: Comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Executant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Proiectant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Obiectivul: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Obiectul: 2 Neeligibil

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect

In lei/euro la cursul lei/euro din data de

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3
CAPITOL I			
I. Constructii si instalatii			
1	4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	
3	4.1.2	Rezistenta	
		2.1 SAPATURA PAMANT 149 MC	
		2.2 Umplutura din balast 119,4073mc	
		2.3 Strat de fundatie din balast-119mc	
		2.4 Strat de baza din macadam -38mc	
		2.5 STRAT LEGATURA BADPS22,4	
		2.6 STRAT UZURA BAPC16.MAS16(BAR16)	
		2.7 Santuri dalate 85m	
		2.8 Montare indicatoare de circulatie-2buc	
		2.9 Marcaje longitudinale	
		1.10 Rigola de pamant 42,5mc	
14	4.1.3	Arhitectura	
15	4.1.4	Instalatii	
16	4.1.5	Alte categorii de constructii	
TOTAL CAPITOL I			
CAPITOL II			
II. Montaj			
18	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
TOTAL CAPITOL II			
CAPITOL III			
III. Procurare			
20	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
21	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
22	4.5	Dotari	
23	4.6	Active necorporale	
TOTAL CAPITOL III			
CAPITOL IV			
IV. Probe			
25	6.2	Probe tehnologice si teste	

In lei/euro la cursul lei/euro din data de

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)	
			Lei	
0	1	2	3	
TOTAL CAPITOL IV				
TOTAL 2 Neeligibil (fara TVA)				

**PROIECTANT,
SC NORD STUDIO SRL**



Antet stanga

Beneficiar: Comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Executant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Proiectant: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Obiectivul: 2 Neeligibil
 Obiectul: 2 Neeligibil
 Stadiul fizic: 2.1 SAPATURA PAMANT 149 MC



Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	DF24A1 - Semnalizarea rutiera pentru asigurarea continuitatii circulatiei in timpul executarii lucrarilor, cu indicatoare metalice	ps	2.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
2	TSC20B1 - Sapatura mecanica in profile mixte,executata cu buldozer pe tractor pe senile de 81-180 cp,inclusiv impingerea pamantului pana la 10 M si imprastierea lui,in: teren catg. 3	100 mc	1.120		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
3	TSC04G1 - Sapatura mecanica cu excavator pe senile de 0,71-1,25 MC,cu motor ardere interna si comanda hidraulica,in: pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 3	100 mc	0.370		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
4	TSC35B31 - Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de : incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 MC,pamant din teren categoria 2 la distanta de 11-20 M	100 mc	1.120		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
5	TRA01A02P - Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 2 km	tona	253.300		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
6	TSD03C1 - Imprastierea pamantului afanat provenit din teren categoria 1 sau 2 si categoria 3 sau 4,executata cu buldozer pe tractor cu senile de 81-180 cp,in straturi cu grosimea de : 21-30 CM,teren catg. 1 sau 2	100 mc	1.490		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						
Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						
Beneficiu						
Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						
TOTAL GENERAL (fara TVA)						
TVA (19.00%)						
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)						

Sef proiect



Antet stanga

Beneficiar: Comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Executant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Proiectant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Obiectivul: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Obiectul: 2 Neeligibil
 Stadiul fizic: 2.2 Umplutura din balast 119,4073mc



Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	TSD16A1 - Strat de repartitie din balast cu granulatie de 0.7 MM,prevazut sub prisma de balastare C.f., compactat cu: rulou compresor de 10-12 T	mc	119.407		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
2	TRA01A25 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 25 km. \$	tona	253.740		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
3	TRA05A02 - Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2 km.\$	tona	11.940		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

TOTAL 1 (Cheltuleli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Alte cheltuieli directe

Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

Cheltuieli indirecte

Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						

Beneficiu

Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						

TOTAL GENERAL (fara TVA)

TVA (19.00%)

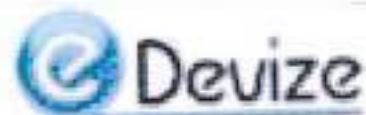
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)

[Handwritten signature]



Antet stanga

Beneficiar: Comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Executant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Proiectant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Obiectivul: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Obiectul: 2 Neeligibil
 Stadiul fizic: 2.3 Strat de fundatie din balast-119mc



Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	DA06B1 - Strat agreg nat cilindrata cu func rezist filtrantizolat aerisire si anticap cu aster mec balast	mc	119.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	TRA01A25 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 25 km. \$	tona	265.220		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	TRA05A02 - Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2 km.\$	tona	27.600		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Alte cheltuieli directe

Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

Cheltuieli indirecte

Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						

Beneficiu

Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						

TOTAL GENERAL (fara TVA)

TVA (19.00%)

TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)

[Handwritten signature]

Sef proiect
[Handwritten signature]
NORIS STUDIOS
SRL
C.A. 51987
JUD. BUCURESTI

Antet stanga

Beneficiar: Comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Executant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Proiectant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Obiectivul: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Obiectul: 2 Neeligibil
 Stadiul fizic: 2.4 Strat de baza din macadam -38mc



Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	DA13B1 - Macadam ordinar avind dupa cilindrare 10 CM gros	mp	380.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
2	TRA01A15 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km. \$	tona	85.120		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
3	TRA05A02 - Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 2 km.\$	tona	11.400		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Alte cheltuieli directe

Contributie asiguratorie pentru munca

T2 = T1 + Alte cheltuieli directe

Cheltuieli indirecte

Cheltuieli indirecte

T3 = T2 + Cheltuieli indirecte

Beneficiu

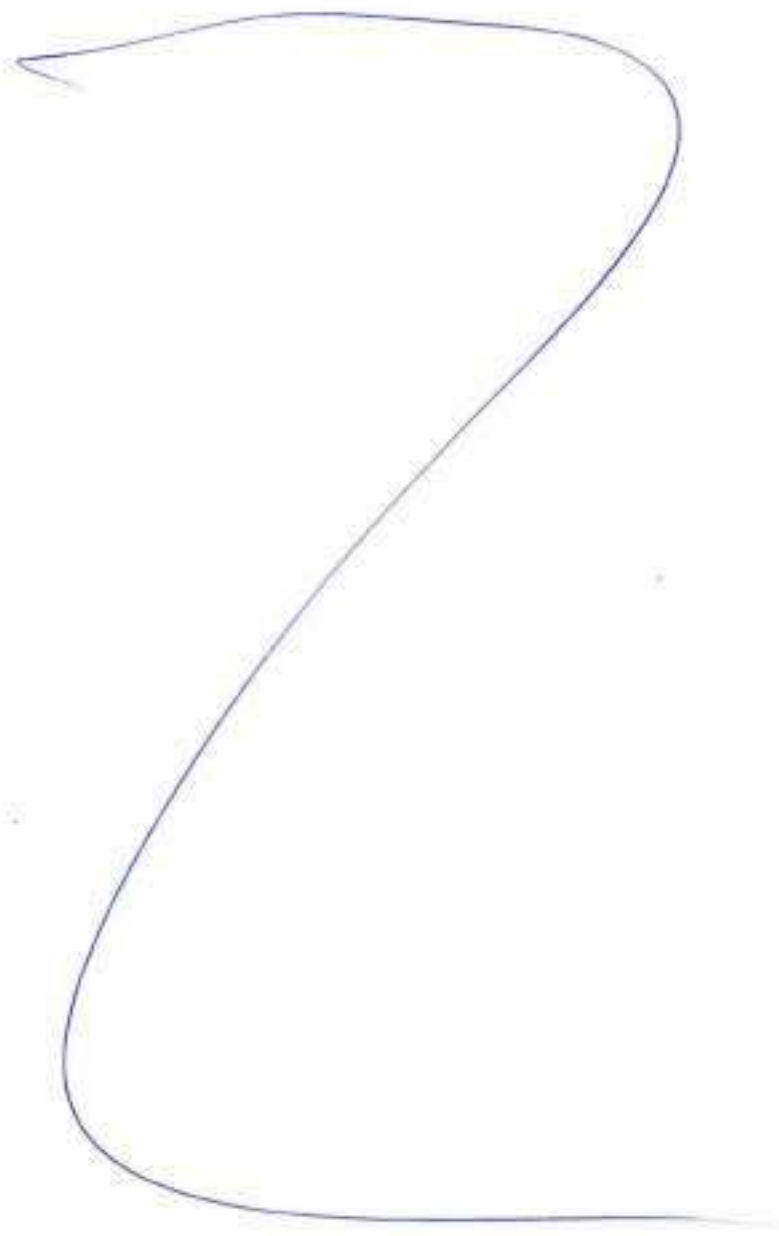
Profit

T4 = T3 + Beneficiu

TOTAL GENERAL (fara TVA)

TVA (19.00%)

TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)



Sef proiect



Antet stanga

Beneficiar: Comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Executant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Proiectant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Obiectivul: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Obiectul: 2 Neeligibil
 Stadiul fizic: 2.5 STRAT LEGATURA BADPS22,4



Formular F3 Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -	
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	
1	DB01A1 - Curatirea pt aplic imbrac sau tratam bitum a stratsuport din bet cim sau pav piatra bitumate mec	mp	280.500			
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
2	DB02D1 - Amorsarea suprafetelor straturilor de baza sau a imbracamintilor existente in vvederea aplicarii unui strat de uzura din mixtura asfaltica, executata cu: emulsie cationica cu rupere rapida	100 mp	2.805			
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
3	TRA05A15 - Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 15	tona	0.126			
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
4	TRA01A15 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km. \$	tona	40.000			
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
5	DB13B1 - Strat de legatura (binder) de margaritar sau pietris, executat la cald cu asternere mecanica	tona	39.890			
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
5.1	20018325 - BADPS 22.4	t	40.010			
6	DF27A1 - Piloti pentru dirijarea circulatiei rutiere in scopul asigurarii fluentei traficului pe sectoarele de drum cu restrictii de circulatie, impuse de calamitati sau executarea unor lucrari de constructii, reparatii sau intretinerea de drumuri	ora	2.000			
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
TOTAL 1 (Cheltuieli directe)						
Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Antet stanga

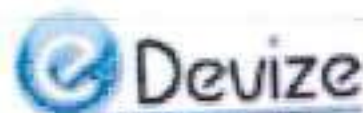
Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						
Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						
Beneficiu						
Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						
TOTAL GENERAL (fara TVA)						
TVA (19.00%)						
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)						

Sef proiect



Antet stanga

Beneficiar: Comuna Darmanesti, Judetul Suceava
 Executant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Proiectant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Obiectivul: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, Judetul Suceava
 Obiectul: 2 Neeligibil
 Stadiul fizic: 2.6 STRAT UZURA BAPC16.MAS16(BAR16)



Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	DB01A1 - Curatirea pt aplic imbrac sau tratam bitum a stratsuport din bet cim sau pav piatra bitumate mec	mp	280.500		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2	DB02D1 - Amorsarea suprafetelor straturilor de baza sau a imbracamintilor existente in vvederea aplicarii unui strat de uzura din mixtura asfaltica, executata cu: emulsie cationica cu rupere rapida	100 mp	2.805		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3	TRA05A15 - Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe dist.de 15	tona	0.126		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
4	TRA01A15 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 15 km. \$	tona	26.440		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5	DB16H1 - Imbracaminte de beton asfaltic cu agregate marunte executata la cald, in grosime de : 4,0 CM cu asternere mecanica	mp	280.500		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
5.1	20018300 - BAPC 16	t	24.817		
5.2	20018301 - MAS 16	t	1.550		
5.3	20018308 - Nisip bitumat	t	0.842		
6	DF27A1 - Piloti pentru dirljarea circulatiei rutiere in scopul asigurarii fluentei traficului pe sectoarele de drum cu restrictii de circulatie, impuse de calamitati sau executarea unor lucrari de constructii, reparatii sau intretinerea de drumuri	ora	10.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

Antet stanga

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Alte cheltuieli directe

Contribuția asiguratorie pentru muncă						
---------------------------------------	--	--	--	--	--	--

T2 = T1 + Alte cheltuieli directe**Cheltuieli indirecte**

Cheltuieli indirecte						
----------------------	--	--	--	--	--	--

T3 = T2 + Cheltuieli indirecte**Beneficiu**

Profit						
--------	--	--	--	--	--	--

T4 = T3 + Beneficiu**TOTAL GENERAL (fara TVA)**

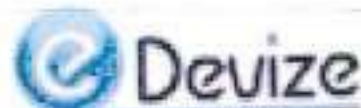
/A (19.00%)

TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)

Sef proiect

Antet stanga

Beneficiar: Comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Executant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Proiectant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Obiectivul: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Obiectul: 2 Neeligibil
 Stadiul fizic: 2.7 Santuri dalate 85m



Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	DF24A1 - Semnalizarea rutiera pentru asigurarea continuitatii circulatiei in timpul executarii lucrarilor, cu indicatoare metalice	ps	3.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
2	TSC03E1 - Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 MC,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in : pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 1	100 mc	0.230		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
3	TSA19E1 - Sapatura manuala a santurilor si rigolelor trapezoidale,pentru scurgerea apelor,cu adancime <0.5 M, in : rigole triunghiulare cu adinc. <0,35M,t. tare	mc	2.550		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
4	TSC35B31 - Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de : Incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 MC,pamant din teren categoria 2 la distanta de 11-20 M	100 mc	0.250		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
5	TSE03B1 - Finisarea manuala a taluzurilor,in T ,teren mijlociu	100 mp	1.190		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
6	TRA01A02P - Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 2 km	tona	45.900		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
7	IFB09A1 - Strat drenant grosime 5 CM din nisip	mp	119.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
8	TRA01A25 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 25 km. \$	tona	9.900		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
9	CB02A1 - Cofraje pt.beton in elevatie din panouri refol.din scinduri la ziduri drepte incl.sprjini.rle.0	mp	20.400		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
10	IFA03B1 - Pereu din placi de beton simplu,turnat pe loc in cimpuri separate pina la 2 mp suprafata,impartita prin rosturi de 2,5 CM cu grosimea pereului de: 10 CM	mp	119.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
10.1	2100900 - Beton de ciment C30/37	mc	11.900		
11	TRA06A25 - Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5 MC dist.=25 km.	tona	28.560		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Alte cheltuieli directe

Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

Cheltuieli indirecte

Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						

Beneficiu

Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						

TOTAL GENERAL (fara TVA)	
TVA (19.00%)	
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)	



Sef proiect

Beneficiar: Comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Executant:
 Proiectant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Obiectivul: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Obiectul: 2 Neeligibil
 Stadiul fizic: 2.8 Montare indicatoare de circulatie-2buc



Formular F3 Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	DF19A1 - Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe : un stalp gata plantat;	buc	2.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1	7101126 - Indicator circul.tbl.OL+fol.R. cerc D = 600. MM F38 S1848	buc	2.000		
2	DF18A1 - Plantarea stilpilor pentru indicatoare de circulatie rutiera din : metal, confectionati industrial ;	buc	2.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1	2100969 - Beton de ciment B 250 stas 3622	mc	0.200		
2.2	6301793 - Stilp metalic confectionat industrial	buc	2.000		
3	TRA06A25 - Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5 MC dist.=25 km	tona	0.480		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

TAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Alte cheltuieli directe

Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

Cheltuieli indirecte

Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						

Beneficiu

Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						

TOTAL GENERAL (fara TVA)	
TVA (19.00%)	
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)	



Antet stanga

Beneficiar: Comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Executant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Proiectant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Obiectivul: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Obiectul: 2 Neeligibil
 Stadiul fizic: 2.9 Marcaje longitudinale



Formular F3

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -	
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	
1	DF16A1 - Marcaje rutiere longitudinale, simple sau duble, cu intreruperi sau continue, executate mecanizat cu vopsea de email cu microbule de sticla;	km	0.085			
			material:			
			manopera:			
			utilaj:			
			transport:			
TOTAL 1 (Cheltuieli directe)						
Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						
Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						
Beneficiu						
Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						
TOTAL GENERAL (fara TVA)						
TVA (19.00%)						
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)						



Beneficiar: Comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Executant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Proiectant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Obiectivul: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Obiectul: 2 Neeligibil
 Stadiul fizic: 1.10 Rigola de pamant 42,5mc

Formular F3 Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	DF24A1 - Semnalizarea rutiera pentru asigurarea continuitatii circulatiei in timpul executarii lucrarilor, cu indicatoare metalice	ps	2.000		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
2	TSC03E1 - Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 MC,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in : pamant cu umiditate naturala,descarcare in autovehicule teren catg 1	100 mc	0.380		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
3	TSA19E1 - Sapatura manuala a santurilor si rigolelor trapezoidale,pentru scurgerea apelor,cu adancime <0,5 M, in : rigole triunghiulare cu adinc. <0,35M,t. tare	mc	4.500		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
4	TSC35B31 - Excavat,transport,cu incarcator frontal,la distante de : incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1,5-4,0 MC,pamant din teren categoria 2 la distanta de 11-20 M	100 mc	0.050		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
5	TRA01A02P - Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 2 km	tona	76.500		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
TOTAL GENERAL (fara TVA)					

PROIECTANT,
SC NORD STUDIO SRL



Beneficiar: Comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Executant:
 Proiectant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Obiectivul: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, judetul Suceava



Formular C6

Lista cuprinzand consumurile de resurse materiale

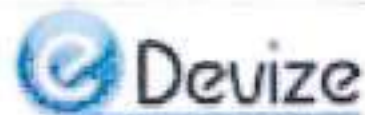
Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
1	20018300 - BAPC 16	t	154.164				154.160
2	20018301 - MAS 16	t	22.415				22.410
3	20018308 - Nisip bitumat	t	5.636				5.640
4	20018325 - BADPS 22.4	t	268.212				268.210
5	2100900 - Beton de ciment C30/37	mc	34.300				90.900
	2100969 - Beton de ciment B 250 stas 3622	mc	1.200				3.010
7	2200161 - Pietris clurult spalat de rau 7-30 MM	mc	0.100				0.160
8	2200379 - Balast sortat spalat de mal 0-70 MM	mc	925.566				1,573.460
9	2200393 - Balast nespalat de riu 0-70 MM	mc	518.636				881.680
10	2200525 - Nisip de rau si lacuri sortat si nespalat, 0.0-7.00 mm	mc	110.157				148.710
11	2201658 - Piatra sparta pentru drumuri R.magmatice 15-25 MM.	mc	36.000				54.000
12	2201672 - Piatra sparta pt drumuri R.magmatice 40-63 MM.	mc	288.000				432.000
13	2600206 - Bitum pt drumuri tip D 80/120 stas 754	kg	0.606				0.000
14	2600323 - Emulsie de bitum cationica cu rupere rapida 58877	kg	1,711.255				1.880
15	2901167 - Manele D=7-11CM L=2-6M rasinoase S.1040	mc	0.041				0.020
16	2903995 - Scindura rasin lunga tiv cls D GR = 24MM L = 4,00M s 942	mc	0.035				0.020
17	2904406 - Dulap rasinos tivit cls a GR=48MM L=3,50M s 942	mc	0.053				0.030
18	2928361 - Panou cofraj astereala scind. ras.scurte subscurte	mp	3.822				0.060
19	3421097 - Otel patrat lam.cald S 334 OL 37-1N It = 30	kg	20.664				0.020
20	3421358 - Otel patrat lam.cald S 334 OL 37-1N It = 36	kg	34.763				0.030
21	5800376 - Surub cap hexagonal precis M 6 X 25 GR. 5.8 S4272	buc	48.000				0.000
22	5817446 - Surub cap hexagonal semiprecis M 8X 30 GR. 5.8 S 6220	buc	36.600				0.000
23	5838579 - Surub cu cap patrat pentru lemni L 10 X 140 F1 S 1455	buc	17.640				0.000
24	5840405 - Piulita hexagonala grosolana 6 GR. 5 S 922	buc	48.000				0.000

Nr.	Denumirea resurselor materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutate (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
25	5840766 - Piulita hexagonala grosolana B m 8 GR. 5 S 922	buc	24.000				0.000
26	5841021 - Piulite patrute M 10 GR. 6 S 926	buc	17.640				0.000
27	5882142 - Saiba prec.plata pt.met a m 8 OL34 S 5200	kg	0.240				0.000
28	5882489 - Saiba prec.plata pentru met B m 6 OL 34 S 5200	kg	0.480				0.000
29	5883043 - Saiba plata pentru lemn a m 11 OL 34 S 7565	kg	0.294				0.000
30	5886942 - Cuie cu cap conic tip a pentru constructii 3X70 OL 34 S 2111	kg	1.470				0.000
31	6103270 - Vopsea rosie V.231-2 ntr 90-80	kg	0.050				0.000
32	6103294 - Vopsea minium de plumb V 351-3 ntr 90-80	kg	0.378				0.000
33	6108804 - Email alb II E.109-5 ni 1707-61	kg	25.467				0.030
	6109418 - Diluant ptr produse de marcare D009-3 ni 1708-61 a9	kg	1.247				0.000
35	6200676 - White spirit rafinat tip a stas 44	kg	0.404				0.000
36	6200743 - Petrol distilat tip 0/200 np-nid 767	kg	0.150				0.000
37	6201084 - Ulei emulsionabil pentru decofrare betoane stas 11382	kg	7.056				0.010
38	6202507 - Vaselina tehnica artificiala tip a s 917	kg	0.210				0.000
39	6202806 - Apa industriala in cisterne pentru lucrari de drumuri si terasamente	mc	302.833				302.830
40	6301690 - Stilp pentru placi indicatoare dinteava otel D = 50	buc	31.920				0.450
41	6301793 - Stilp metalic confectionat industrial	buc	12.000				0.180
42	6311528 - Scoaba otel pentru constructii din lemn, latime= 65-90MM, L.200-300 MM	kg	1.764				0.000
3	6311889 - Bratară simplă 1 cirje mare	buc	50.400				0.050
44	6421153 - Stilp B.a. C.sau prec.folos. com. tip sf 6-10	buc	1.000				1.380
45	6716156 - Cover pvc F.sup.tip a cal1 G = 2,0 lat = 1500 imprim. S7361	mp	7.560				0.020
46	6716974 - Folie reflectorizanta (import)	mp	0.924				0.000
47	7100081 - Indicator circul.tbl.OL+fol.R. triunghi L =	buc	1.680				0.000
48	7100093 - Indicator circul.tbl.OL+fol.R. triunghi L =	buc	1.680				0.000
49	7100108 - Indicator circul.tbl.OL+fol.R. triunghi L =	buc	1.680				0.000
50	7100213 - Indicator circul.tbl.OL+fol.R. triunghi L =	buc	1.680				0.000
51	7101011 - Indicator circul.tbl.OL+fol.R. patrat L = 600 MM	buc	3.360				0.010
52	7101126 - Indicator circul.tbl.OL+fol.R. cerc D = 600 MM	buc	12.000				0.040

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutate (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
53	7101217 - Indicator circul.tbl.OL+fol.R. cerc D = 600 MM	buc	6.720				0.020
54	7101255 - Indicator circul.tbl.OL+fol.R. cerc D = 600 MM	buc	3.360				0.010
55	7101322 - Indicator circul.tbl.OL+fol.R. cerc D = 600 MM	buc	1.680				0.010
56	7306661 - Bumbac de sters	kg	0.016				0.000
57	7329912 - Microbile sticla semnaliz.orizont albe D = 02-05 MM.	kg	8.534				0.010
TOTAL Materiale						Greutate	3,941.49



Beneficiar: Comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Executant:
 Proiectant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Obiectivul: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, judetul Suceava



Formular C7
Lista cuprinzand consumurile cu mana de lucru

Nr.	Denumirea meseriei	Consumul cu manopera - Om/ore -	Tarif mediu - Lei/ora -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Procent romani
0	1	2	3	4 = 2 X 3	5
1	10200 - Asfaltator	284.160			
2	11000 - Betonist	223.480			
3	13410 - Dulgher constructii	39.396			
4	13430 - Dulgher poduri	79.290			
5	14160 - Electrician linii electrice aeriene	4.604			
	15130 - Finisor de terasamente	49.750			
7	20640 - Muncitor deservire constructii masini	79.306			
8	20650 - Muncitor de deservire pentru montajul in constructii	765.154			
9	24100 - Pavator	1,091.817			
10	24400 - Pietrar	37.727			
	Ore Manopera	2,654.680	TOTAL		



Beneficiar: Comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Executant:
 Proiectant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Obiectivul: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, judetul Suceava



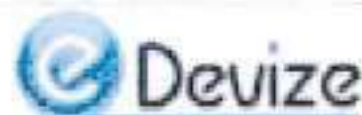
Formular C8

Lista cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii

Nr.	Denumirea utilajului de constructii	Ore de functionare	Tariful unitar (fara TVA) - Lei/ora -	Valoarea (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4 = 2 X 3
1	3501 - Excavator pe senile cu O cupa cu motor termic 0,40-0,70MC	1.291		
2	3502 - Excavator pe senile cu O cupa cu motor termic 0,71-1,25MC	3.397		
3	3546 - Autogreder pina la 175cp	43.788		
4	3554 - Buldozer pe senile 81-180 cp	18.145		
	4004 - Compactor autoprop.cu rulour.(valturi) pina la 12tf	40.661		
6	4005 - Compactor static autoprop.cu rulouri(valturi),R8-14;de 14tf	192.740		
7	4008 - Compactor static autoprop.pe pneuri10,1-16tf	21.722		
8	4026 - Perie mec pt curatat fundatii drumuri 6 cp	1.128		
9	4046 - Repartizator finisor mixturi asfaltice mot term. fara palpator 92cp	21.722		
10	4047 - Autogudronator 3500-3600L	1.993		
11	4062 - Masina de trasat benzi de circulatie motor ardere interna 40-45cp	0.146		
12	5603 - Autocisterna cu dispozitiv de stropire cu M.a.j. pentru cantitati de 5-8 tone	24.116		
13	6753 - Automacara cu brat cu zabrele 10- 14,9tf	0.680		
14	7406 - Incarcator frontal pe pneuri de 2,6-3,9 MC	16.903		
TOTAL Utilaje				



Beneficiar: Comuna Darmanesti, judetul Suceava
 Executant:
 Proiectant: SC Nord Studio SRL, Suceava
 Obiectivul: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, judetul Suceava



Formular C9 Lista cuprinzand consumurile privind transporturile

Nr.	Tipul de transport	Tone transportate	Km parcursi	Ore de functionare	Tariful unitar - Lei/(Tone*Km)	Valoarea - Lei -
0	1	2	3	4	5	6 = 2 X 3 X 5
1	30227 - Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe	272.770	2.000	0.050		
2	30240 - Transport rutier materiale,semifabricate cu autovehic.speciale(cisterna,beton.etc)pe	1.690	15.000	0.380		
	30300 - Transportul rutier al betonului-mortarului cu autobetoniera de 5,5 MC dist. = 25 km	85.200	25.000	0.620		
4	888893 - Transportul rutier al pamintului sau molozului cu autobasculanta dist.= 2 km	1,635.100	2.000	0.050		
5	8888918 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist. = 15 km.	1,025.800	15.000	0.380		
6	8888938 - Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist. = 25 km.	2,483.690	25.000	0.620		
TOTAL Transport						

Sef proiect



Beneficiar: Comuna Darmanesti, judetul Suceava

Executant:

Proiectant: SC Nord Studio SRL, Suceava

Obiectivul: Modernizare drum de interes local prin masura 4.6 B in comuna Darmanesti, judetul Suceava

Formular F6 Grafic fizic de executie

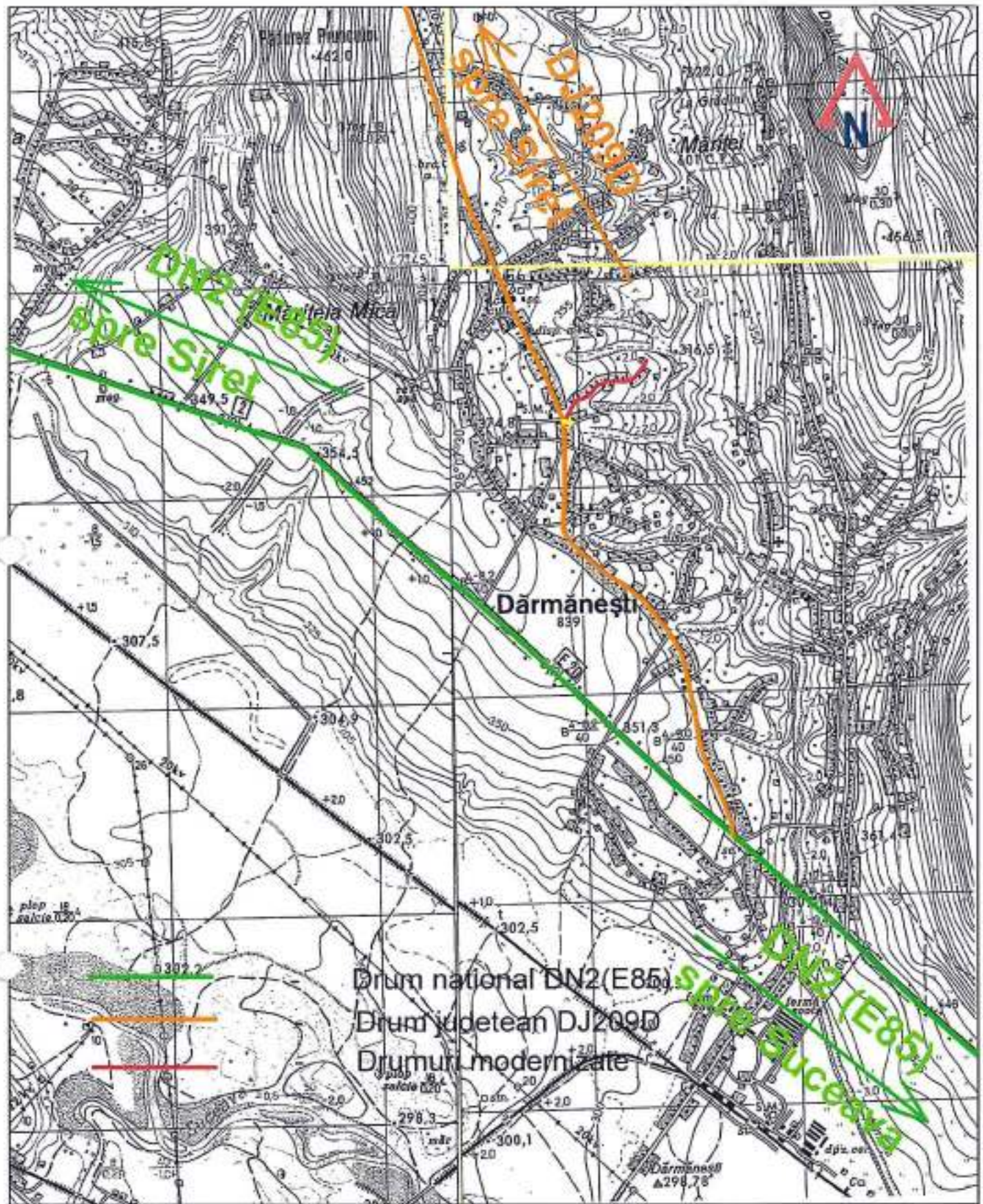
Perioada defasurare: 01/04/2019 - 30/06/2019

Nr.	Denumirea	U.M.	Cantitate			Valoarea totala (fara TVA) - Mil Lei -	Perioada de defasurare											
			2	3	4		Luna											
0	1					4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
Anul 2019-2020							Perioada Afisata											
Luna Aprilie-Martie							01/04/2019 - 31/03/2020											
1	1 Eligibil	buc	1.00															
1.1	1.1 SAPATURA PAMANT 735 MC	buc	1.00															
1.2	1.2 Umplutura din balast 295,5014mc	buc	1.00															
1.3	1.3 Strat de fundatie din balast-587mc	buc	1.00															
1.4	1.4 Strat de baza din macadam -187mc	buc	1.00															
1.5	1.5 STRAT LEGATURA BADPS22.4	buc	1.00															
1.6	1.6 STRAT UZURA BAPC16.MAS16	buc	1.00															
1.7	1.7 Senturi dalate 160m	buc	1.00															
1.8	1.8 Montare indicatoare de circulatie-	buc	1.00															
1.9	1.9 Stalp fotovoltaic (1buc.)	buc	1.00															
1.10	1.10 Marcaje longitudinale	buc	1.00															
1.11	1.11 Rigola de pament 80mc	buc	1.00															
2	2 Neeligibil	buc	1.00															
2.1	2.1 SAPATURA PAMANT 149 MC	buc	1.00															
2.2	2.2 Umplutura din balast 119,4073mc	buc	1.00															
2.3	2.3 Strat de fundatie din balast-119mc	buc	1.00															
2.4	2.4 Strat de baza din macadam -38mc	buc	1.00															

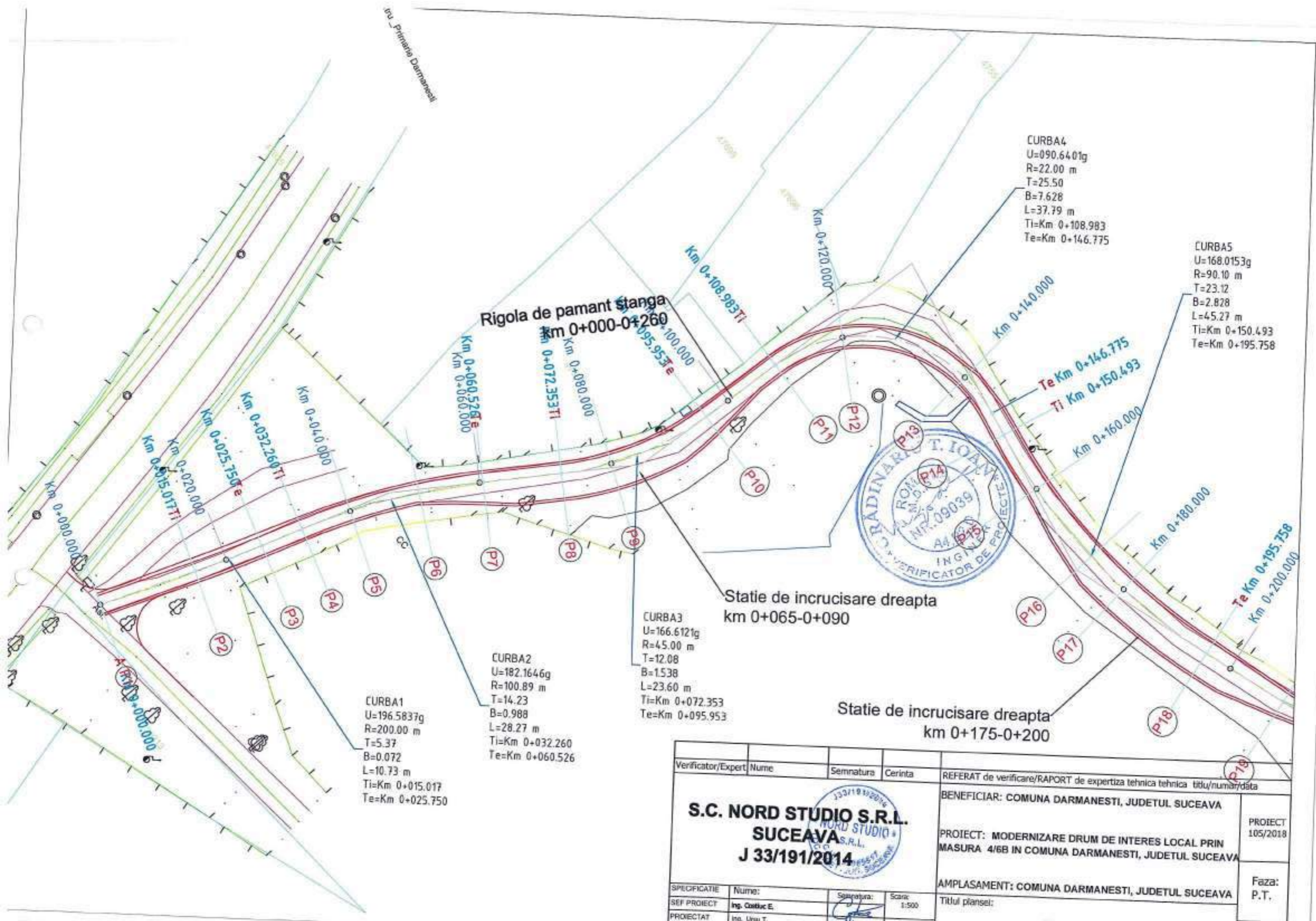
Nr.	Denumirea	U.M.	Cantitate	Valoarea totala (fara TVA) - Mii Lei -	Perioada de desfasurare														
					Perioada Afisata		Luna												
0	1	2	3	4	01/04/2019 - 31/03/2020		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
Anul 2019-2020																			
Luna Aprilie-Martie																			
2.5	2.5 STRAT LEGATURA BADPS22.4	buc	1.00																
2.6	2.6 STRAT UZURA BAPC16.MAS16	buc	1.00																
2.7	2.7 Santuri dalate 85m	buc	1.00																
2.8	2.8 Montare indicatoare de circulatie-	buc	1.00																
2.9	2.9 Marcaje longitudinale	buc	1.00																
2.10	1.10 Rigola de pamant 42.5mc	buc	1.00																

PROIECTANT,
SC.NORD STUDIO SRL





Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica titlu/numar/data	
S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA J 33/191/2014				BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA	
				PROIECT: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MASURA 4/6B IN COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA	
				AMPLASAMENT: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA	
SPECIFICATIE	Nume:	Signatura:	Scara:	Titul plansei: PLAN DE INCADRARE IN ZONA	
SEF PROIECT	Ing. Costic E.		1:25000		
PROIECTAT	Ing. Ursu T.		Delta:		
DEGNAT	Ing. Tuta C.		2018		
				Faza:	PROIECT 105/2018
				P.T.	
				Planşa	D.1



CURBA4
 U=090.6401g
 R=22.00 m
 T=25.50
 B=7.628
 L=37.79 m
 Ti=Km 0+108.983
 Te=Km 0+146.775

CURBA5
 U=168.0153g
 R=90.10 m
 T=23.12
 B=2.828
 L=45.27 m
 Ti=Km 0+150.493
 Te=Km 0+195.758

Rigola de pamant stanga
 Km 0+000-0+260

Statie de incrucisare dreapta
 km 0+065-0+090

Statie de incrucisare dreapta
 km 0+175-0+200

CURBA1
 U=196.5837g
 R=200.00 m
 T=5.37
 B=0.072
 L=10.73 m
 Ti=Km 0+015.017
 Te=Km 0+025.750

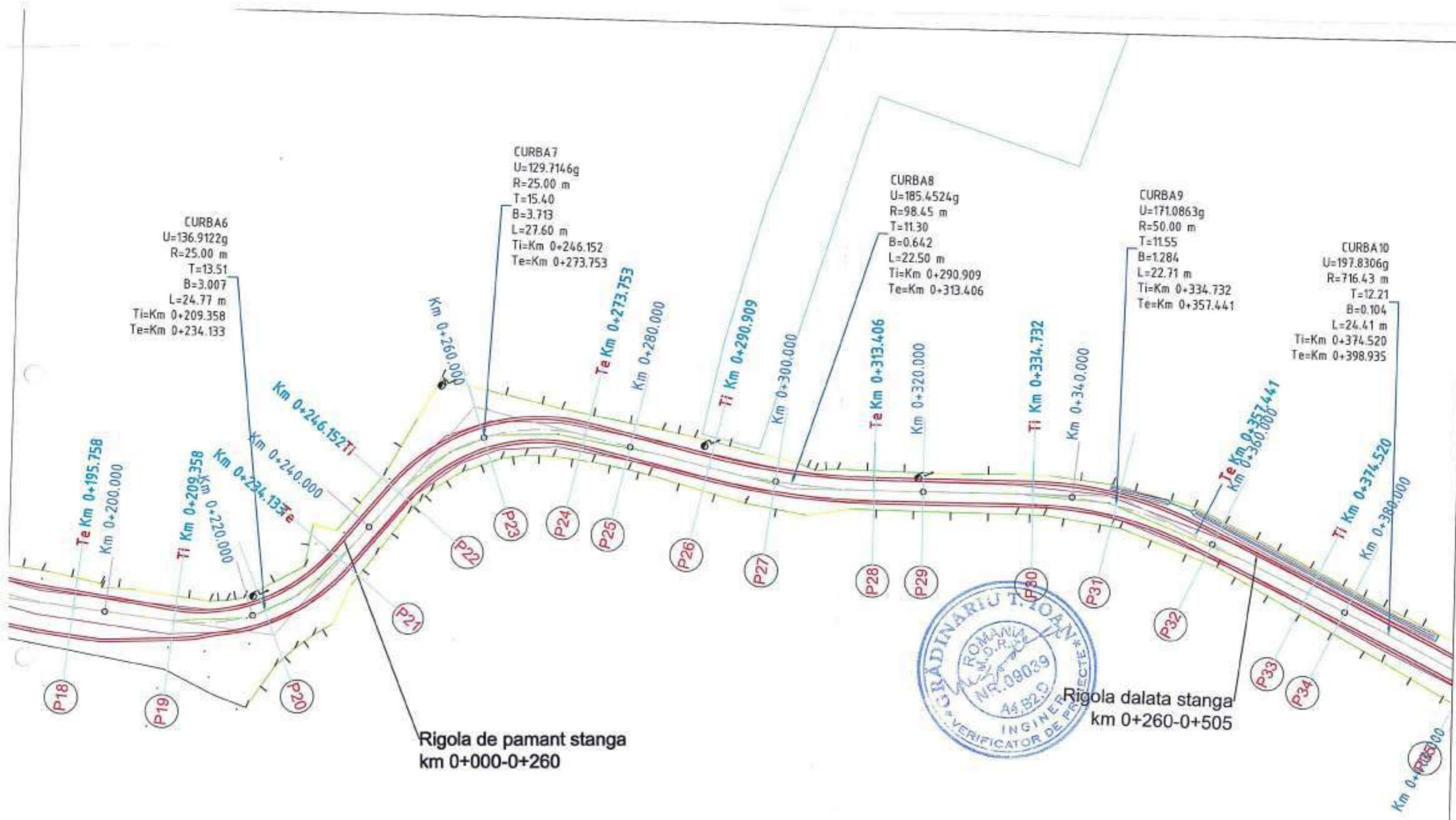
CURBA2
 U=182.1646g
 R=100.89 m
 T=14.23
 B=0.988
 L=28.27 m
 Ti=Km 0+032.260
 Te=Km 0+060.526

CURBA3
 U=166.6121g
 R=45.00 m
 T=12.08
 B=1.538
 L=23.60 m
 Ti=Km 0+072.353
 Te=Km 0+095.953



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica tehnica titlu/numar/data
S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA J 33/191/2014				BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA PROIECT: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MASURA 4/6B IN COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA AMPLASAMENT: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
SPECIFICATIE	Nume:	Semnatura:	Scara:	PROIECT 105/2018
REF. PROIECT	Ing. Costic E.		1:500	Faza: P.T.
PROIECTAT	Ing. Ursu T.		Data:	

PLAN DE SITUATIE



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica titlu/numar/data
S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA J 33/191/2014				BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA PROIECT: 105/2018 PROIECT: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MASURA 4/6B IN COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA Faza: P.T. AMPLASAMENT: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA Titlul plansei:
SPECIFICATIE	Nume:	Semnatura:	Scara:	PLAN DE SITUATIE
SEF PROIECT	Ing. Costin E.		1:500	
PROIECTAT	Ing. Ursu T.		Data:	

R=50.00 m
T=11.55
B=1.284
L=22.71 m
Ti=Km 0+334.732
Te=Km 0+357.441

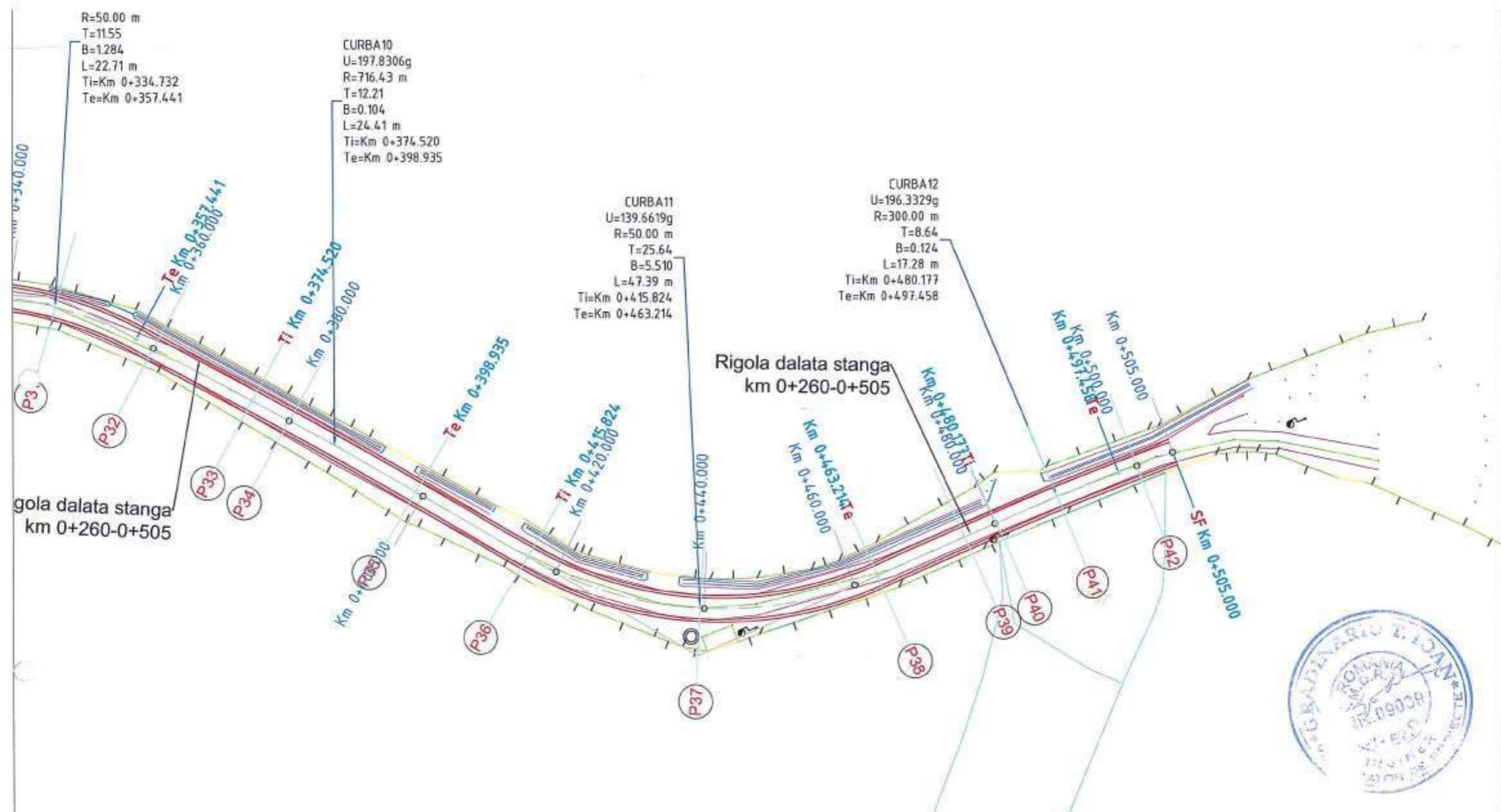
CURBA10
U=197.8306g
R=716.43 m
T=12.21
B=0.104
L=24.41 m
Ti=Km 0+374.520
Te=Km 0+398.935

CURBA11
U=139.6619g
R=50.00 m
T=25.64
B=5.510
L=47.39 m
Ti=Km 0+415.824
Te=Km 0+463.214

CURBA12
U=196.3329g
R=300.00 m
T=8.64
B=0.124
L=17.28 m
Ti=Km 0+480.177
Te=Km 0+497.458

Rigola dalata stanga
km 0+260-0+505

gola dalata stanga
km 0+260-0+505

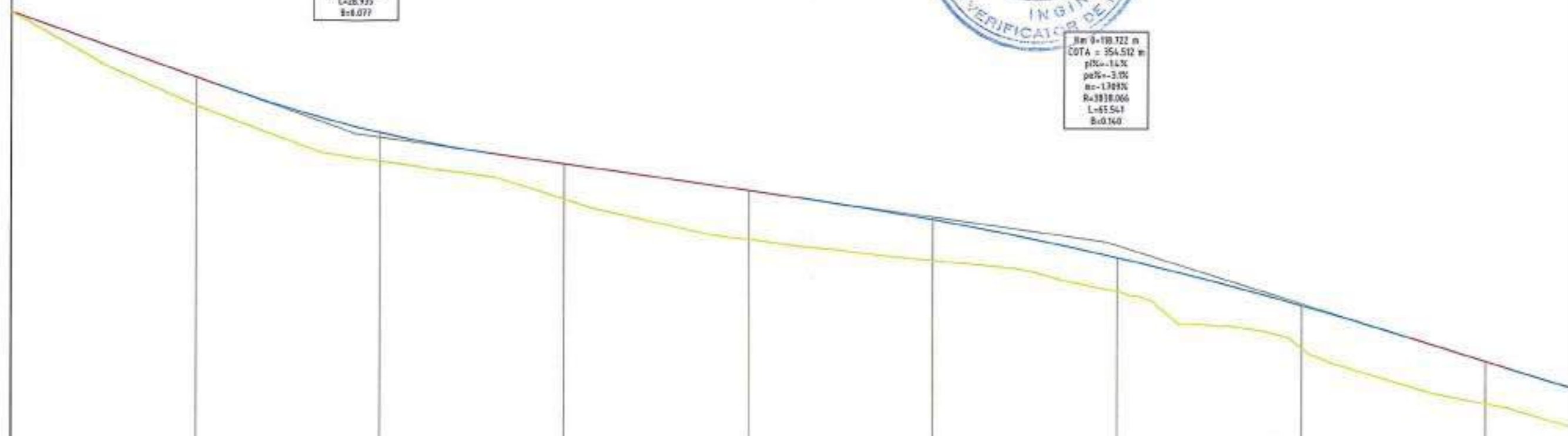


Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica tehnica titlu/numar/data
S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA J 33/191/2014				BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				PROIECT: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MASURA 4/6B IN COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				AMPLASAMENT: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
SPECIFICATIE	Nume:	Semnatura:	Scara:	Titlul plansei:
SEF PROIECT	Ing. Costin E.		1:500	PLAN DE SITUATIE
PROIECTAT	Ing. Ursu T.		Data:	
DESENAT	Ing. Tuta C.		2018	
				PROIECT 105/2018
				Faza: P.T.
				Planşa D.2.3



Km 0+037.290 m
 COTA = 355.660 m
 p1% = -3.5%
 pe% = -1.4%
 m = 2.18%
 R = 196.7445
 L = 28.935
 B = 0.077

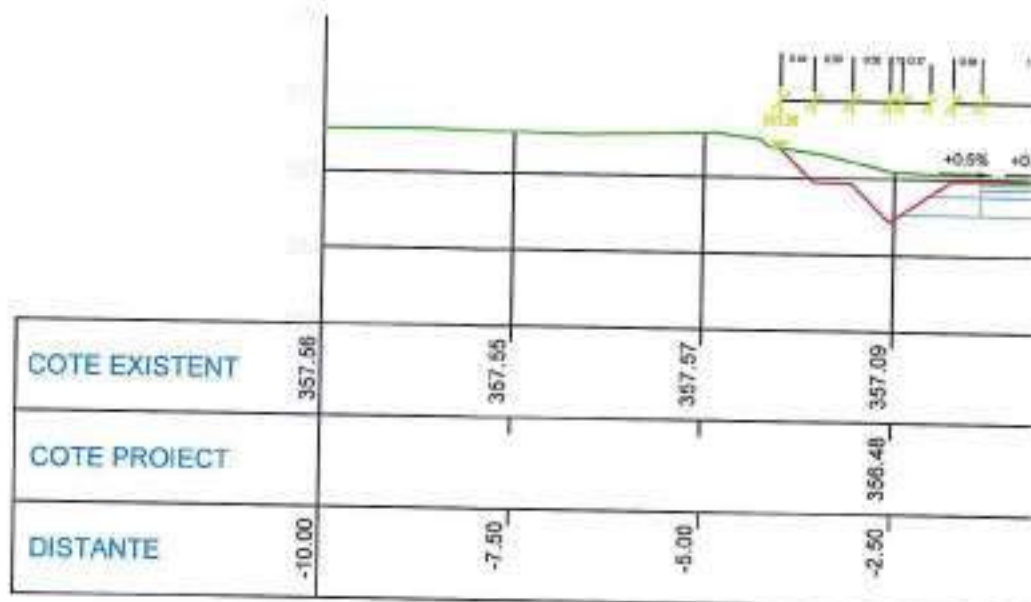
Km 0+100.722 m
 COTA = 354.512 m
 p1% = -1.4%
 pe% = -3.1%
 m = -1.74%
 R = 3938.066
 L = 65.541
 B = 0.160



COTA REF: 352.00

DIFERENTE IN AX	0.00	0.11	0.31	0.38	0.53	0.44	0.37	0.67	0.66	0.43
COTE TEREN		355.96	355.30	354.86	354.51	354.31	353.96	353.30	352.70	
COTE PROIECT		356.27	355.67	355.34	355.06	354.75	354.34	353.83	353.22	
DISTANTE CUMULATE		0+020	0+040	0+060	0+080	0+100	0+120	0+140	0+160	
ALINIAMENTE SI CURBE	L=15.017 m	R= 200.00 m L= 10.73 m U= 196.584	L=6.510 m R= 100.89 m L= 28.27 m U= 182.165	L=11.827 m	R= 45.00 m L= 23.60 m U= 166.612	L=13.030 m	R= 22.00 m L= 37.79 m U= 90.640	L=3.718 m R= 90.10 m L= 45.27 m U= 168.015		
DECLIVITATI	L=22.83 -3.5%	L=28.93 m=2.1%	L=34.18 -1.4%			L=65.54 m=-1.7%		L=11.13 -3.1%	L=61.73 m=3.1%	

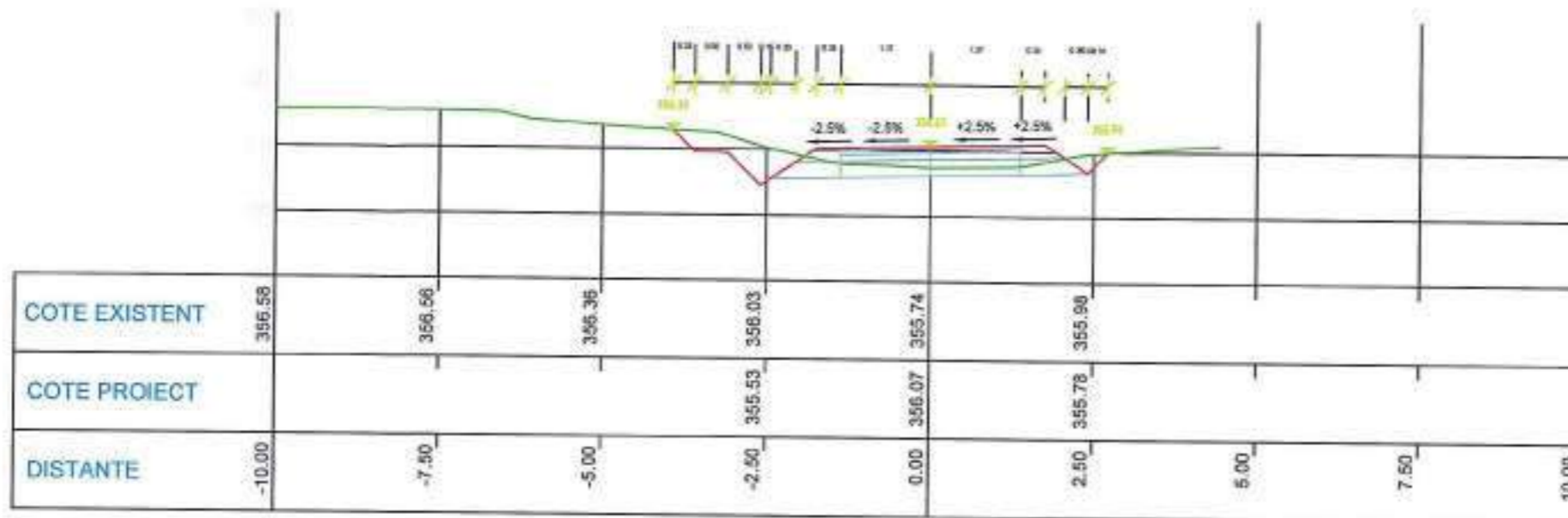
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica titlu/numar/data
S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA S.R.L. J 33/191/2014				BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				PROIECT: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MASURA 4/6B IN COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				AMPLASAMENT: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
SPECIFICATIE	Nume:	Semnatura:	Scara:	Titlu plansei: PROFIL LONGITUDINAL
SEF PROIECT	Ing. Costin B.	<i>[Signature]</i>	1:50	
PROIECTAT	Ing. Ursu T.	<i>[Signature]</i>	1:500	
DESENAT	Ing. Tuci C.	<i>[Signature]</i>	Data: 2018	
				PROJECT 105/2018
				Faza: P.T.
				Plansa D.3.1



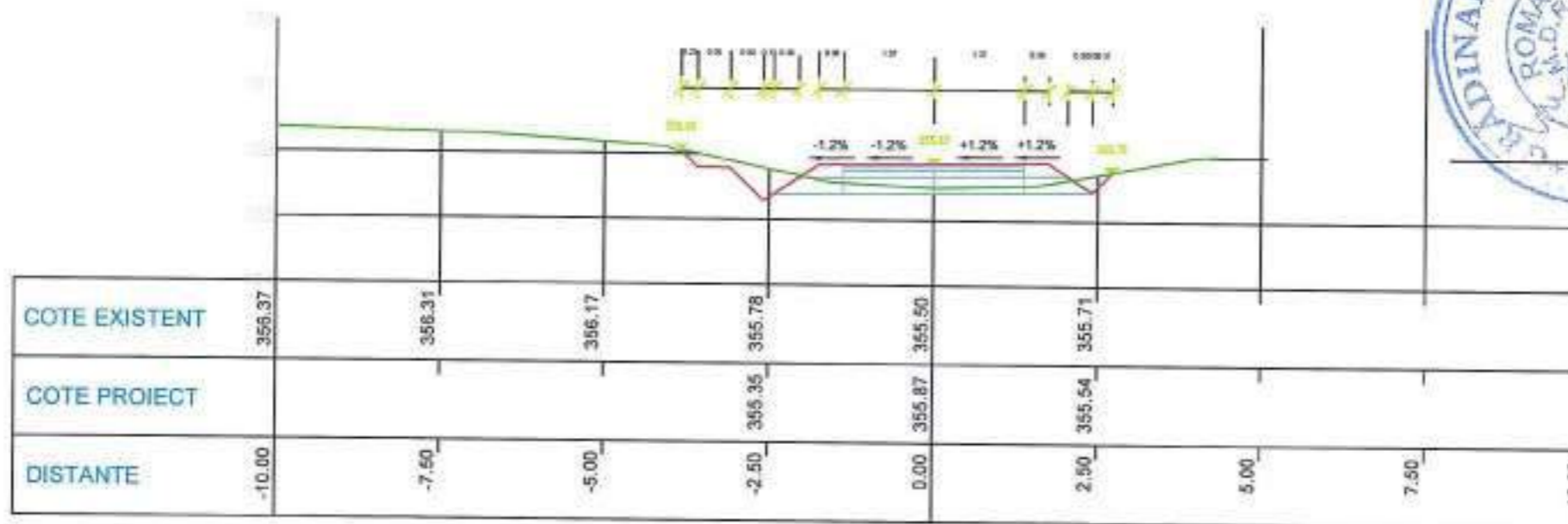
KM 0.00
Pichet nr.1



KM 15.02
Pichet nr.2



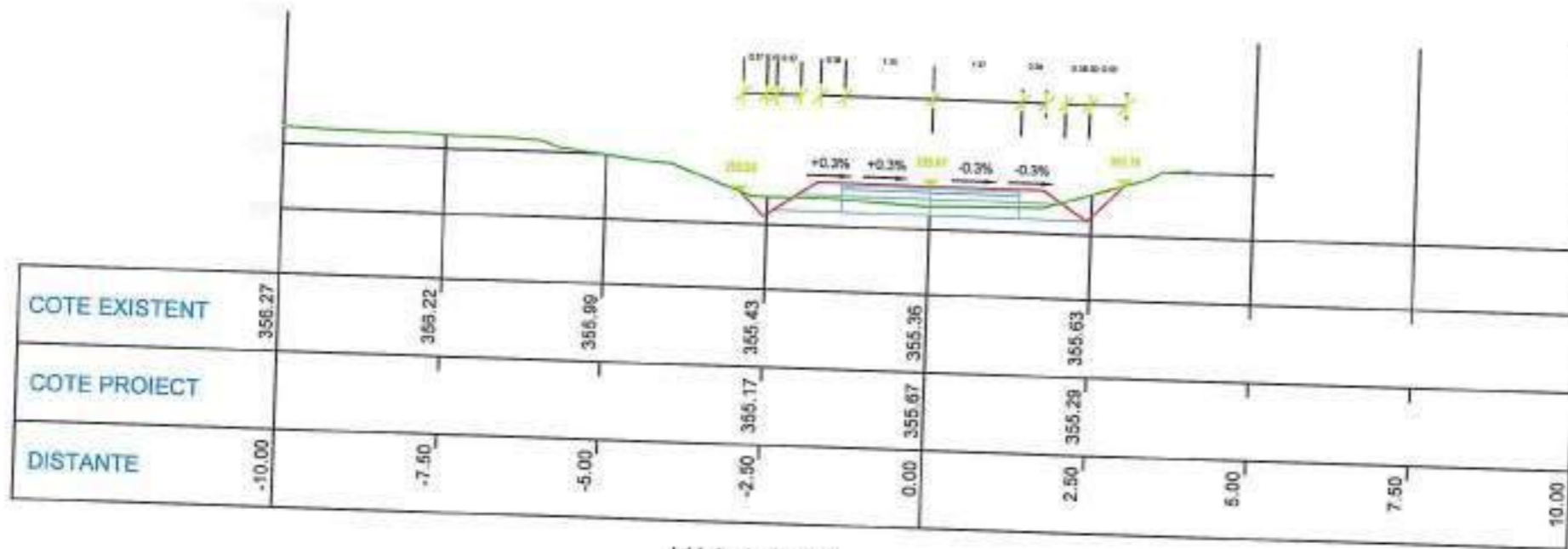
KM 25.75
Pichet nr.3



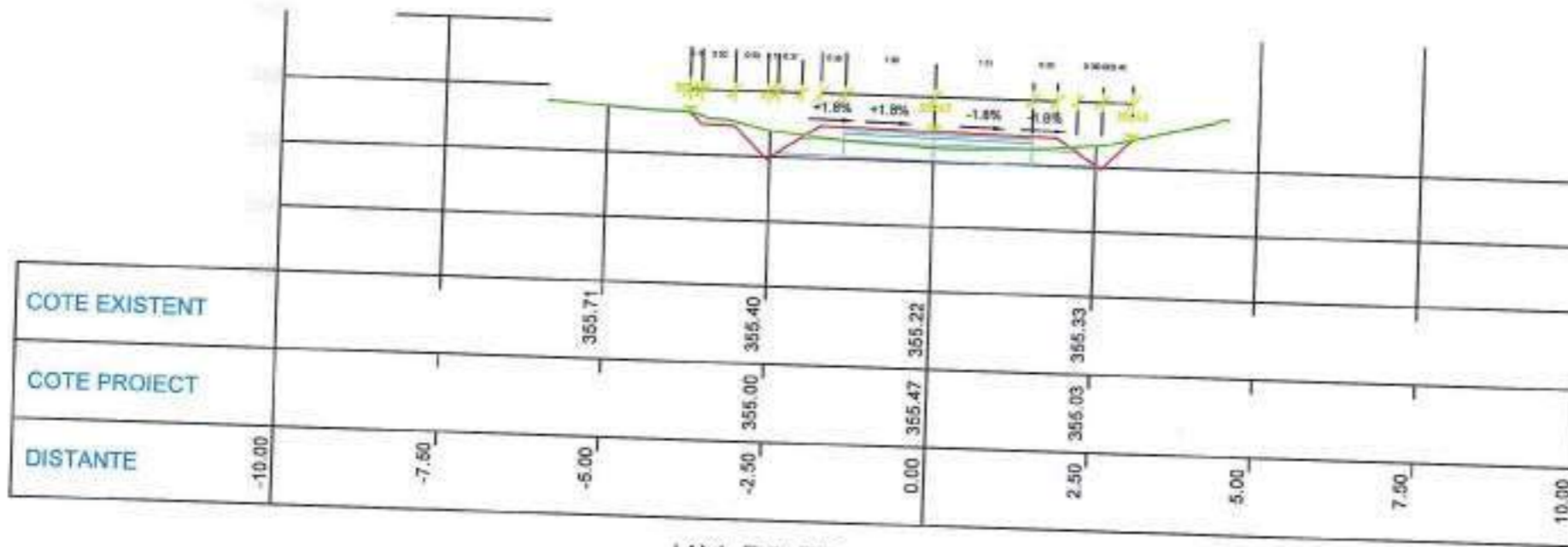
KM 32.26
Pichet nr.4



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica tehnica titlu/numar/data
S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA J 33/191/2014				BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				PROIECT: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MASURA 4/6B IN COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				AMPLASAMENT: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
SPECIFICATIE	Nume:	Semnatura	Scara:	Titlul plansei: PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE
SEF PROIECT	Ing. Costic E.		1:100	
PROIECTAT	Ing. Ursu T.		Data:	
DESEINAT	Ing. Toca C.		2018	
				PROIECT 105/2018
				Faza: P.T.
				Planşa D.4.2



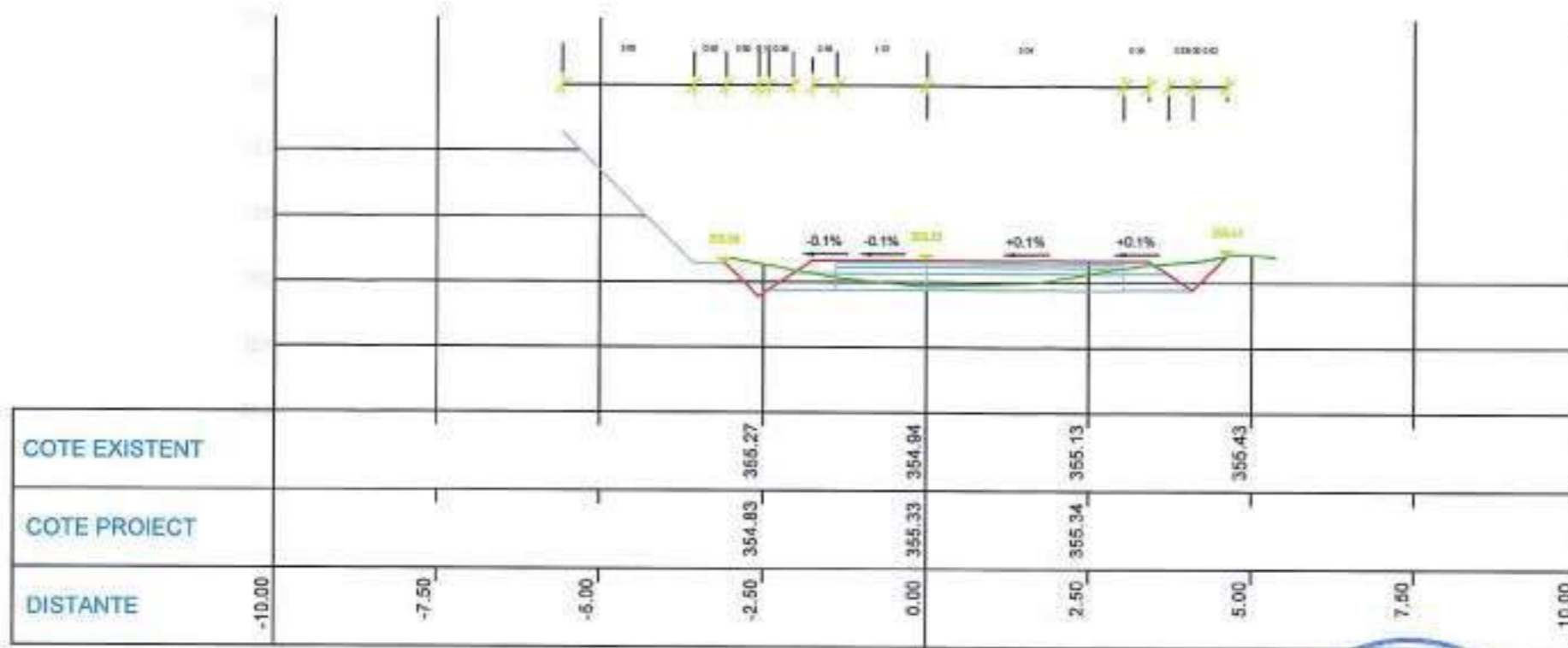
KM 40.00
Pichet nr.5



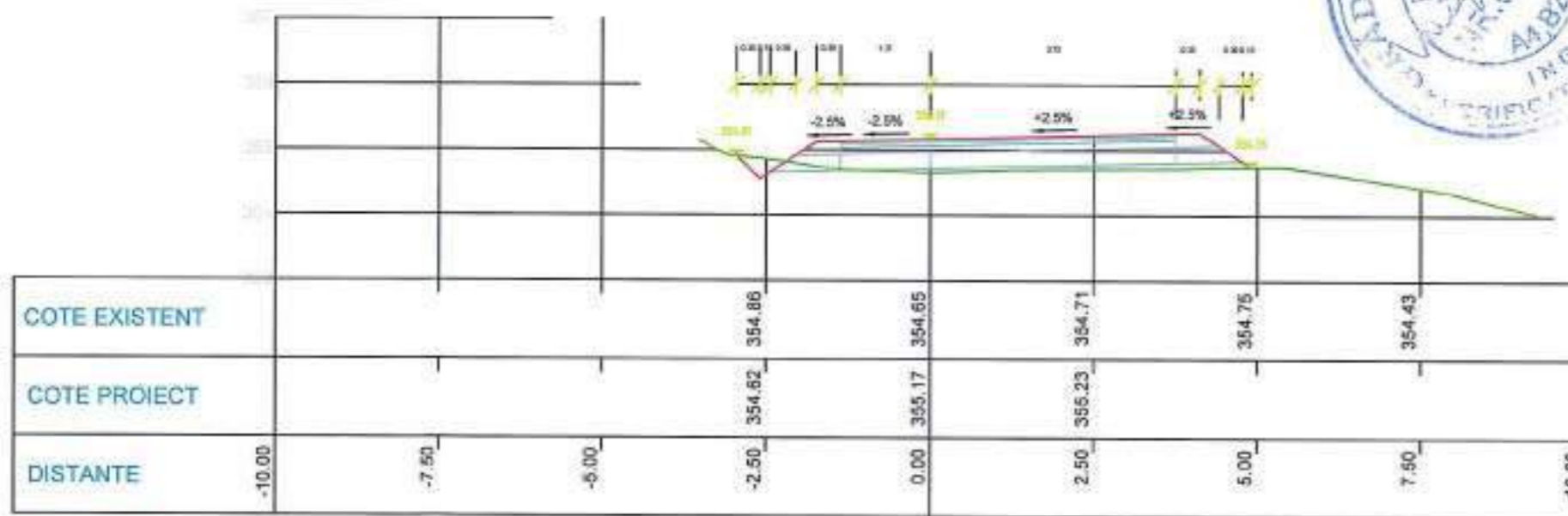
KM 50.75
Pichet nr.6



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica tehnica titlu/numar/data
S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA J 33/191/2014				BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA PROIECT: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MASURA 4/6B IN COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA AMPLASAMENT: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
SPECIFICATE	Nume:	Signatura:	Scara:	TITLUL plansei: PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE
SEF PROIECT	Ing. Costel E.	<i>Costel E.</i>	1:100	
PROIECTAT	Ing. Ursu T.	<i>Ursu T.</i>	Data:	
DRIFINAT				PROIECT 105/2018 Faza: P.T.

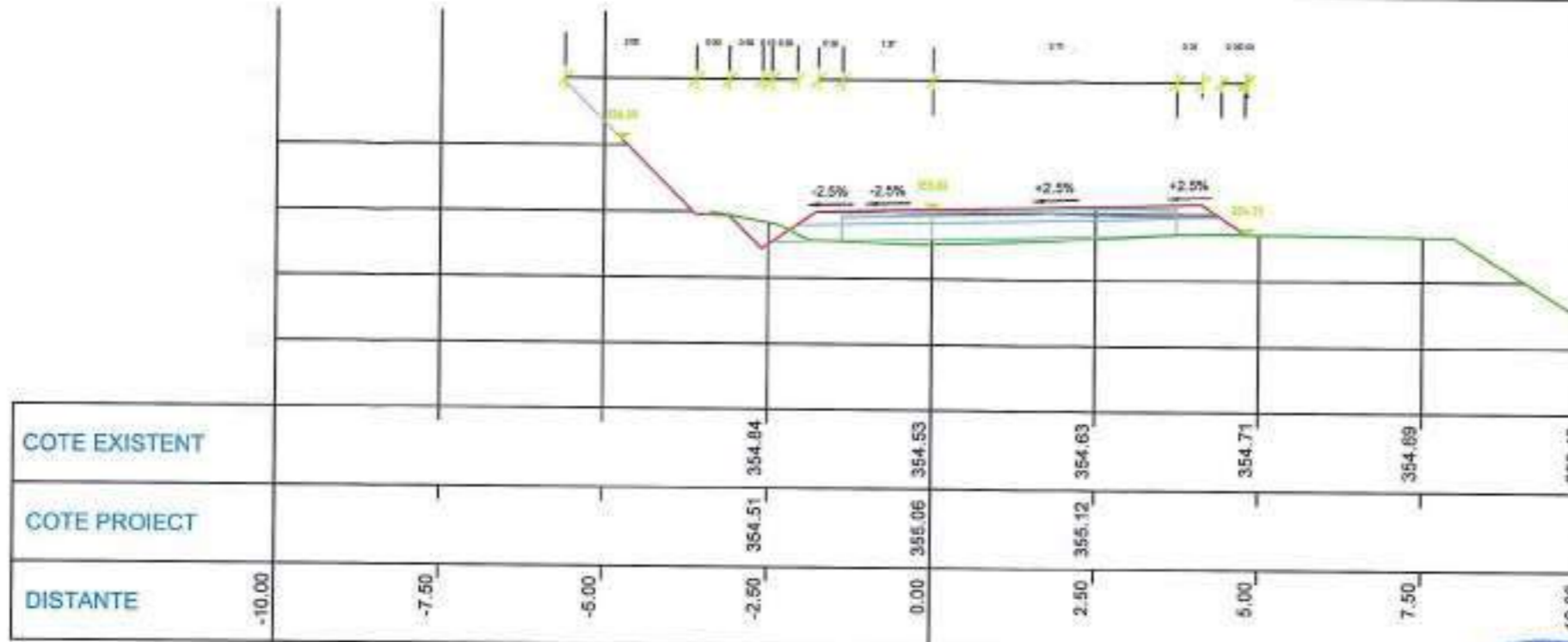


KM 60.53
Pichet nr.7

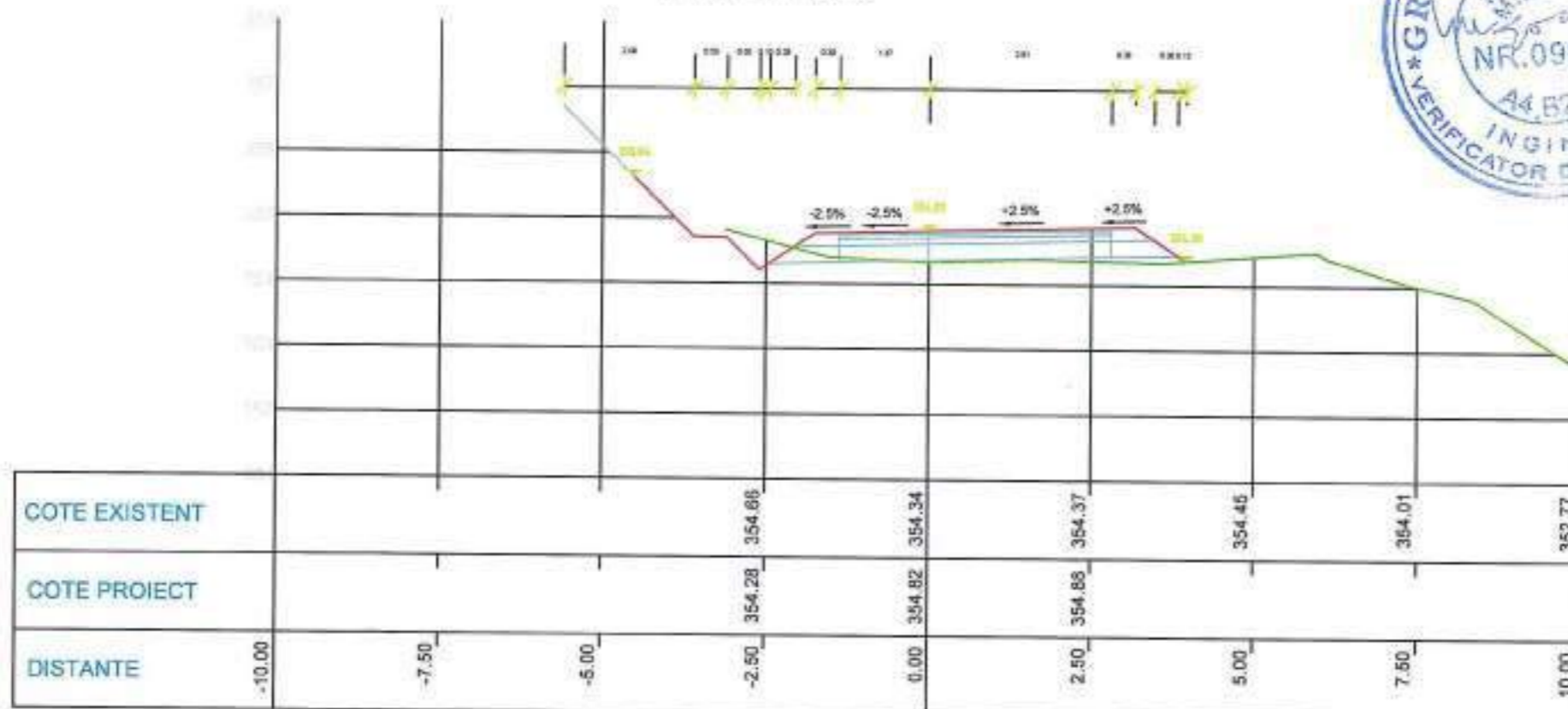


KM 72.35
Pichet nr.8

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Carinta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica tehnica titlu/numar/data	
S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA J 33/191/2014				BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA	
				PROIECT: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MASURA 4/6B IN COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA	
				AMPLASAMENT: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA	
SPECIFICATIE	Nume:	Semnatura:	Scara:	Titlul plansei:	
DEF PROIECT	ing. Costic E.		1:100	PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE	
PROIECTAT	ing. Ursu T.		Data:		
DEBENAT	ing. Ursu T.		2018		
				PROIECT	105/2018
				Faza:	P.T.
				Planşa	D.4.4



KM 80.00
Pichet nr.9

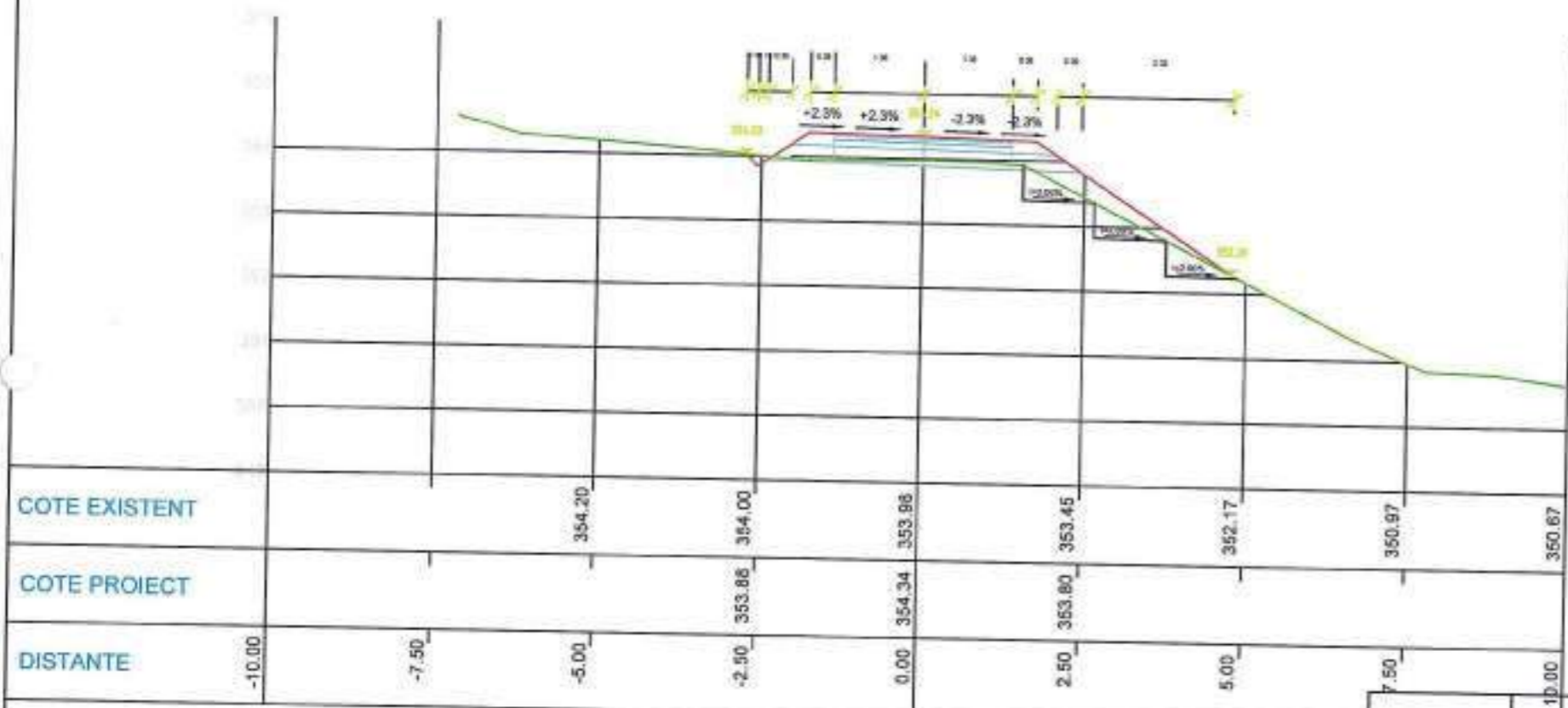


KM 95.95
Pichet nr.10

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica tehnica titlu/numar/data	
S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA J 33/191/2014				BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA	
				PROIECT: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MASURA 4/6B IN COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA	
				AMPLASAMENT: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA	
SPECIFICATE	Nume:	Semnatura:	Scara:	Titlul plansei:	
BEF PROIECT	Ing. Costin E.		1:100	PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE	
PROIECTAT	Ing. Ursu T.		Data:		
DESENAT	Ing. Turcu C.		2018		
					PROIECT 105/2018
					Faza: P.T.
					Planşa D.4.5

COTE EXISTENT					354.61	354.22	354.26	353.65	352.43	351.41
COTE PROIECT						354.58	354.20			
DISTANTE	-10.00	-7.50	-5.00	-2.50	0.00	2.50	5.00	7.50	10.00	

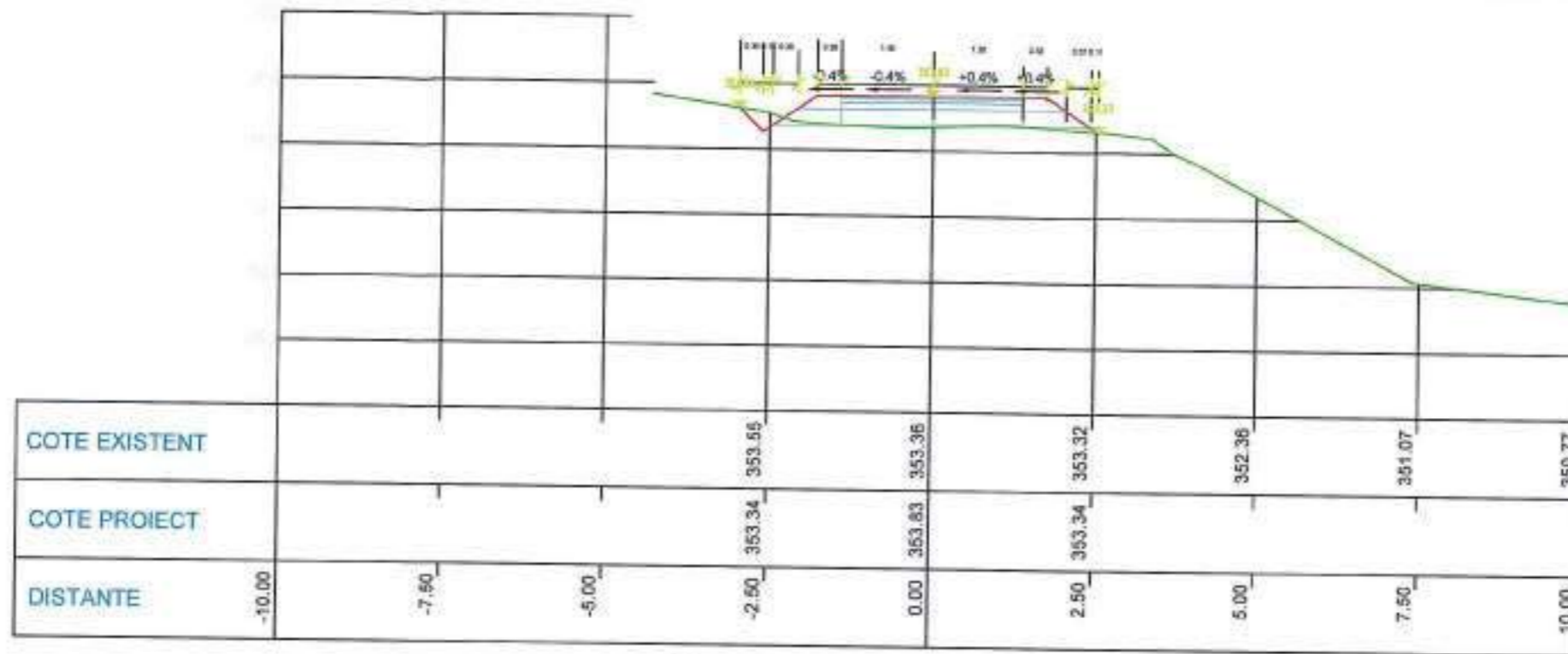
KM 108.98
Pichet nr.11



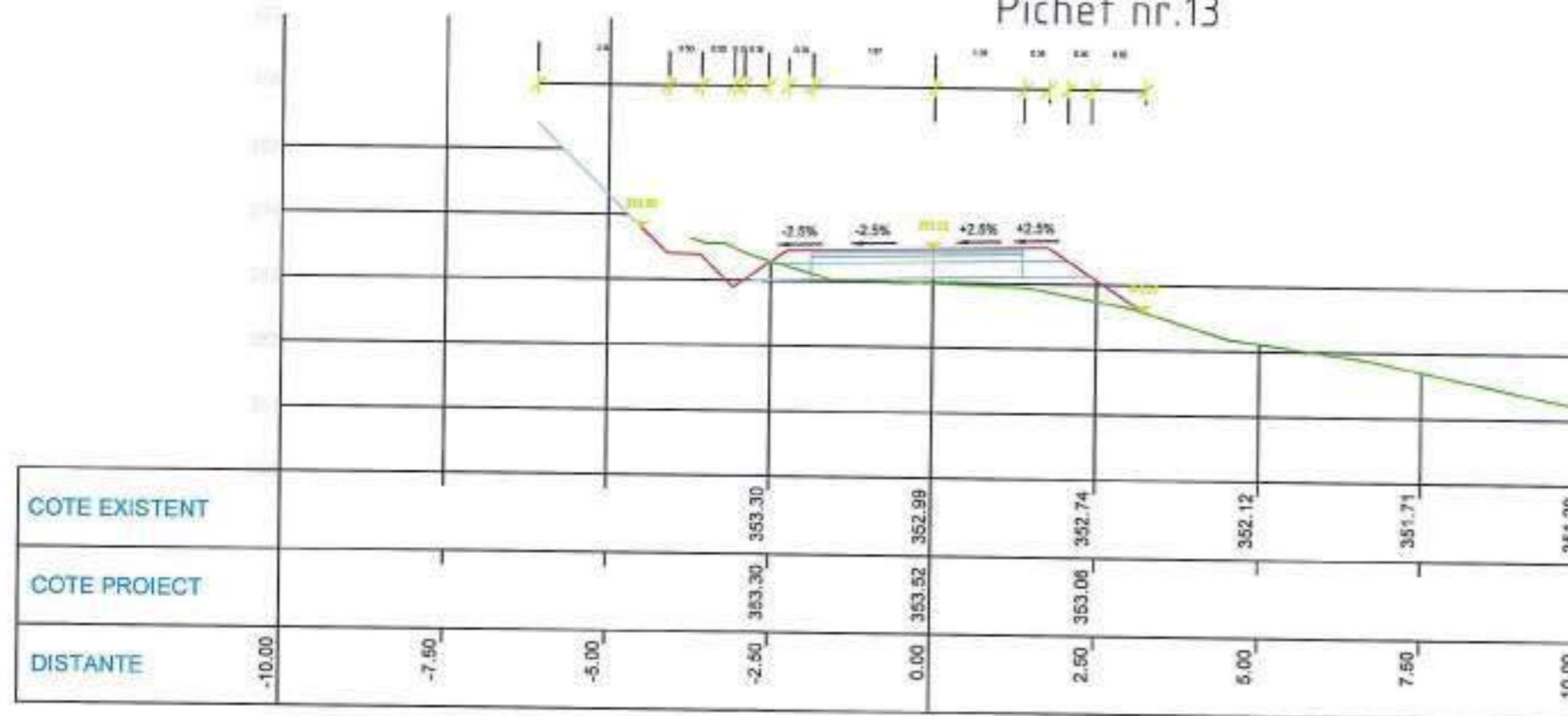
KM 120.00
Pichet nr.12

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica titlu/numar/data
S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA J 33/191/2014				BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				PROIECT: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MASURA 4/6B IN COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				AMPLASAMENT: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				TITLUL plansei:
				PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE
SPECIFICATE	Nume:	Semnatura:	Scara:	
SEF PROIECT	Ing. Costel E.		1:100	
PROIECTAT	Ing. Ursu T.		Data:	

PROIECT 105/2018
Faza: P.T.
Planşa



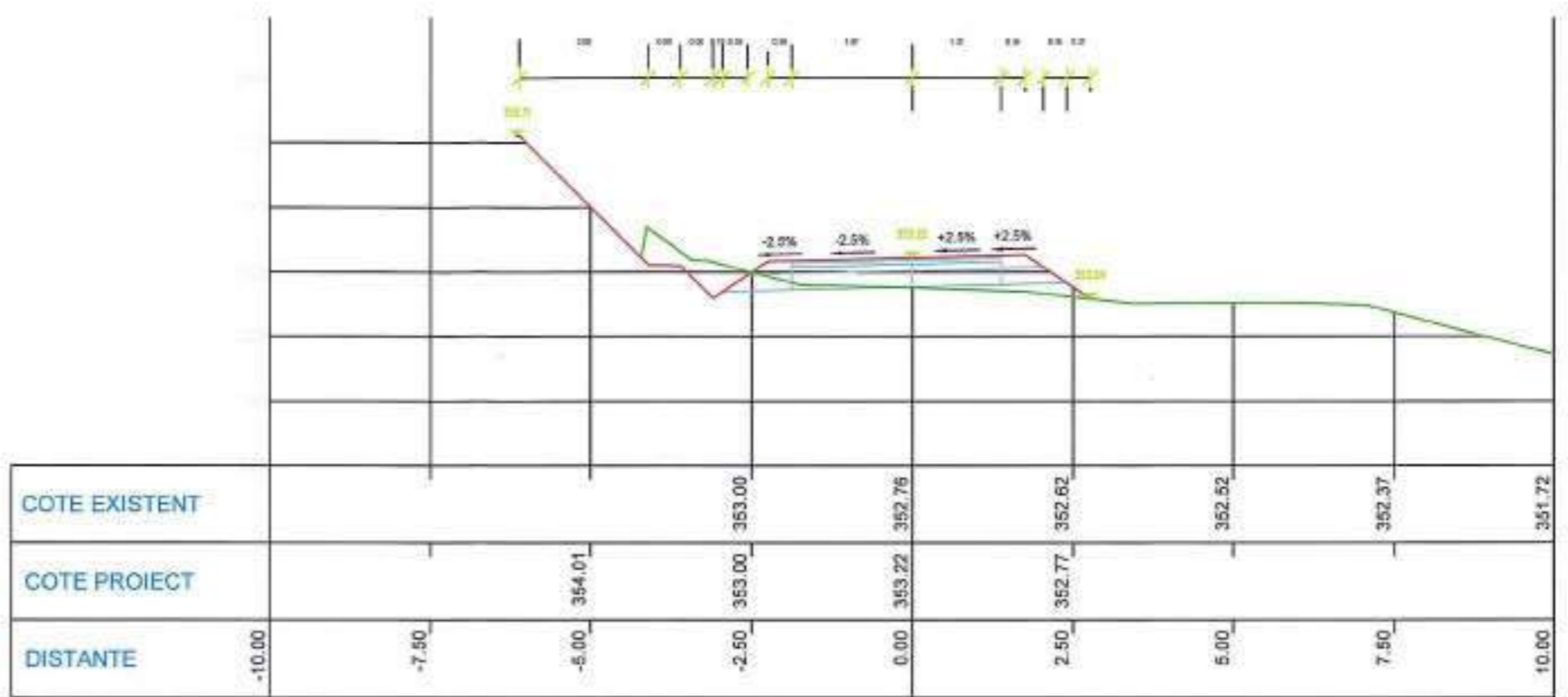
KM 140.00
Pichet nr.13



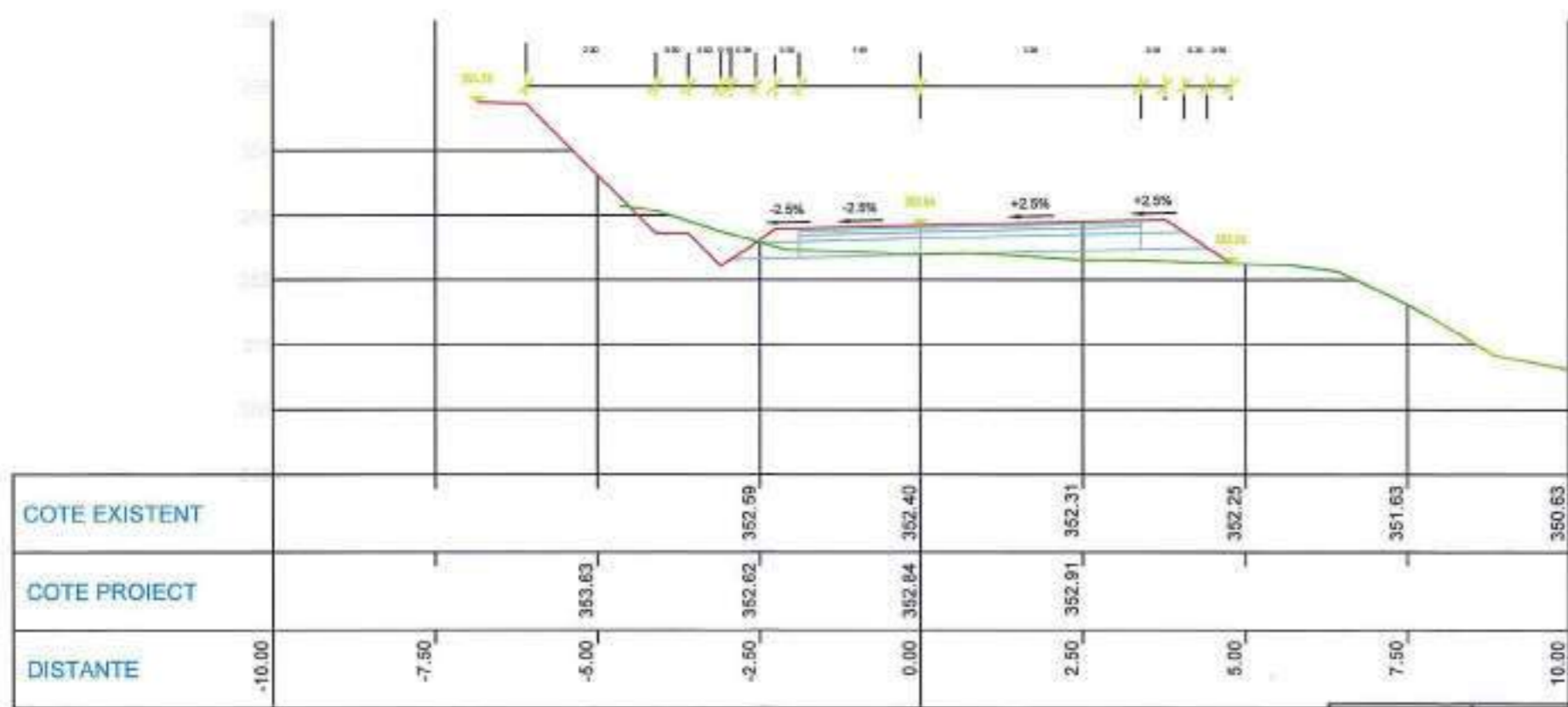
KM 150.49
Pichet nr.14



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica tehnica titlu/numar/data
S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA J 33/191/2014				BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				PROIECT: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MASURA 4/6B IN COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				AMPLASAMENT: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
SPECIFICATIE	Nume:	Semnatura:	Scara:	Titlul plansei:
SEF PROIECT	ing. Costic E.		1:100	PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE
PROIECTAT	ing. Ursu T.		Data:	
DESEINAT	ing. Tuta C.		2018	
				PROIECT 105/2018
				Faza: P.T.
				Planşa D.4.7



KM 160.00
Pichet nr.15

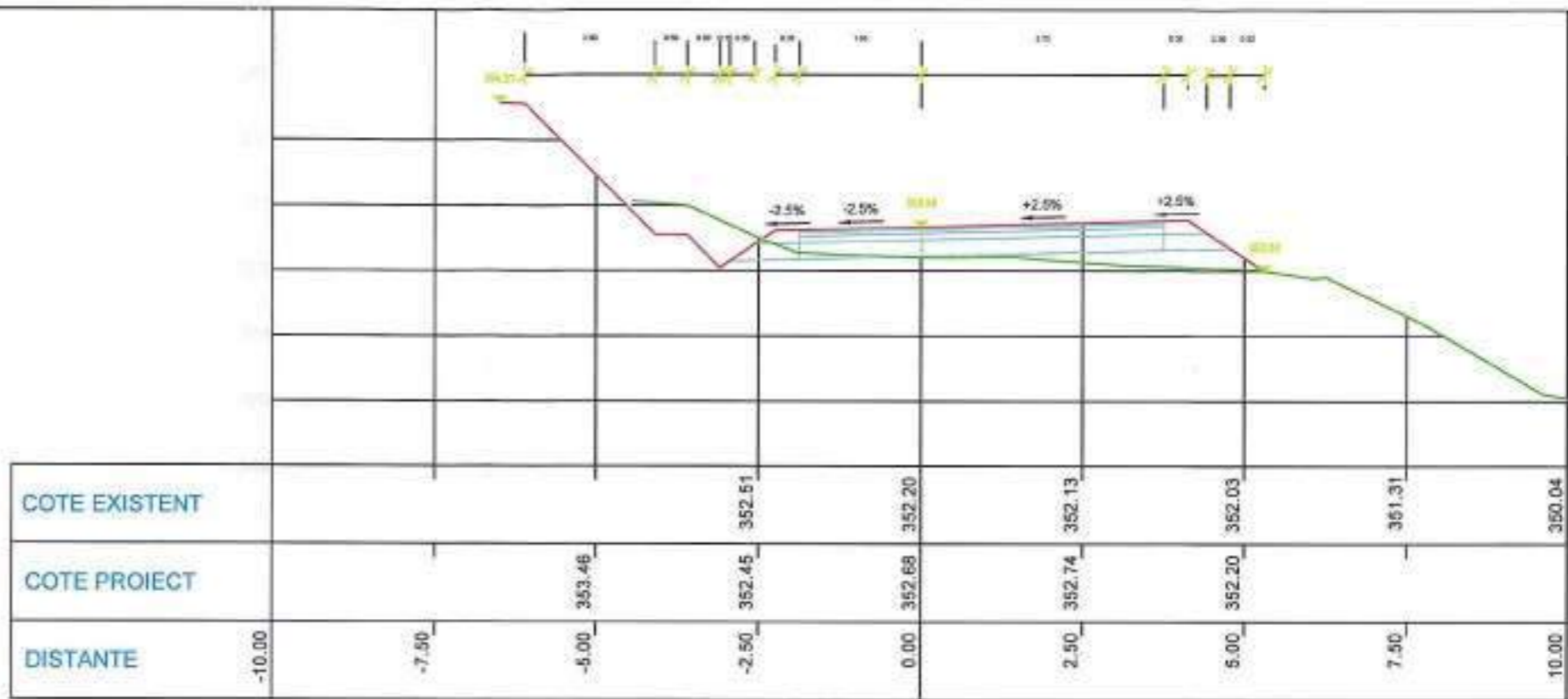


KM 173.13
Pichet nr.16

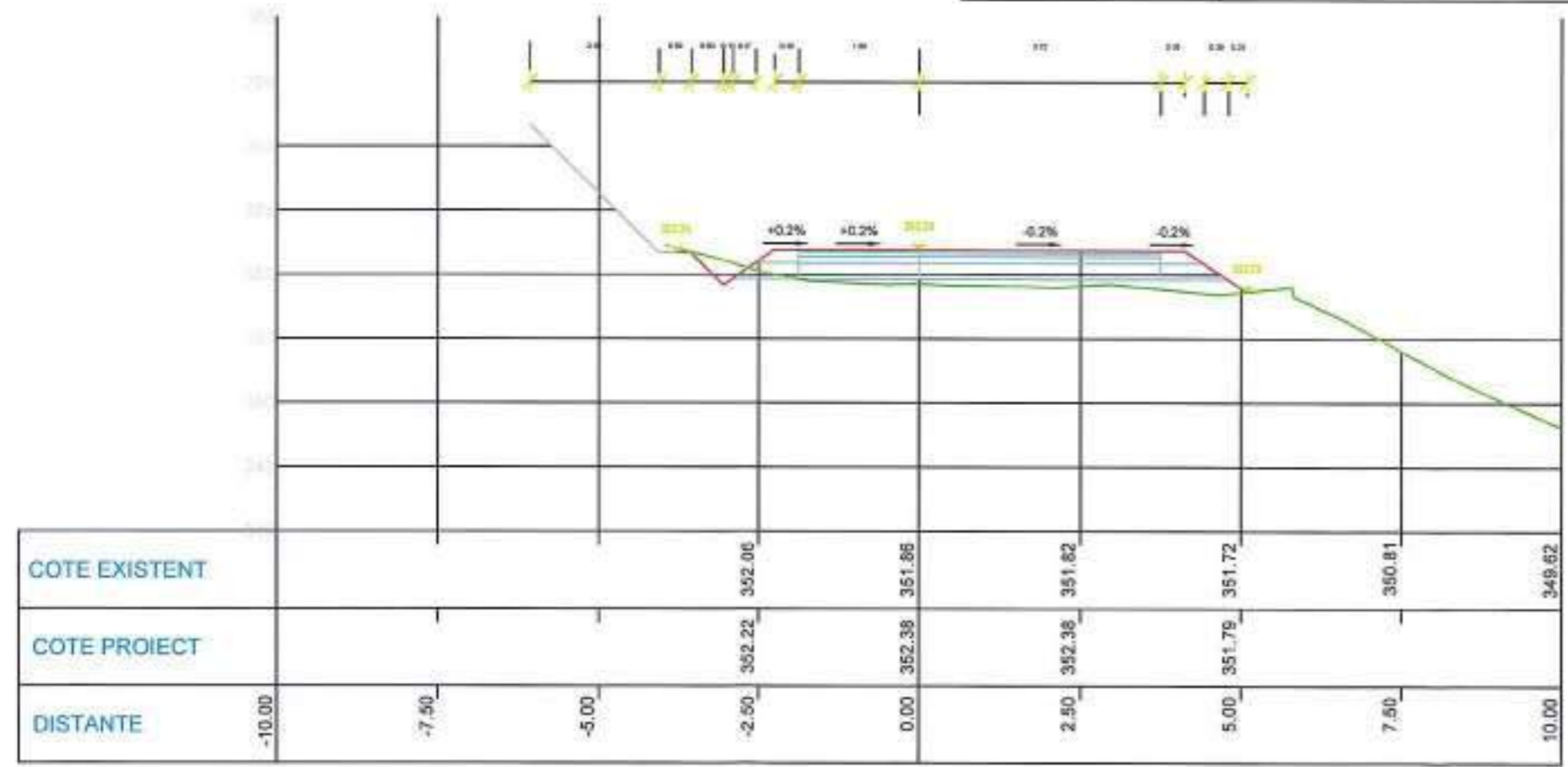


Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica tehnica titlu/numar/data	
				BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA	
				PROIECT: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MASURA 4/6B IN COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA	
				AMPLASAMENT: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA	
SPECIFICATE				Nume:	Scara:
SEF PROIECT				Ing. Costel E.	1:100
PROIECTAT				Ing. Ursu T.	Data:
DESENAT				Ing. Tuci C.	2018
				Titlul plansei:	
				PROFIELE TRANSVERSALE CARACTERISTICE	
				Planșa D.4.8	

S.C. NORD STUDIO S.R.L.
SUCEAVA
J 33/191/2014

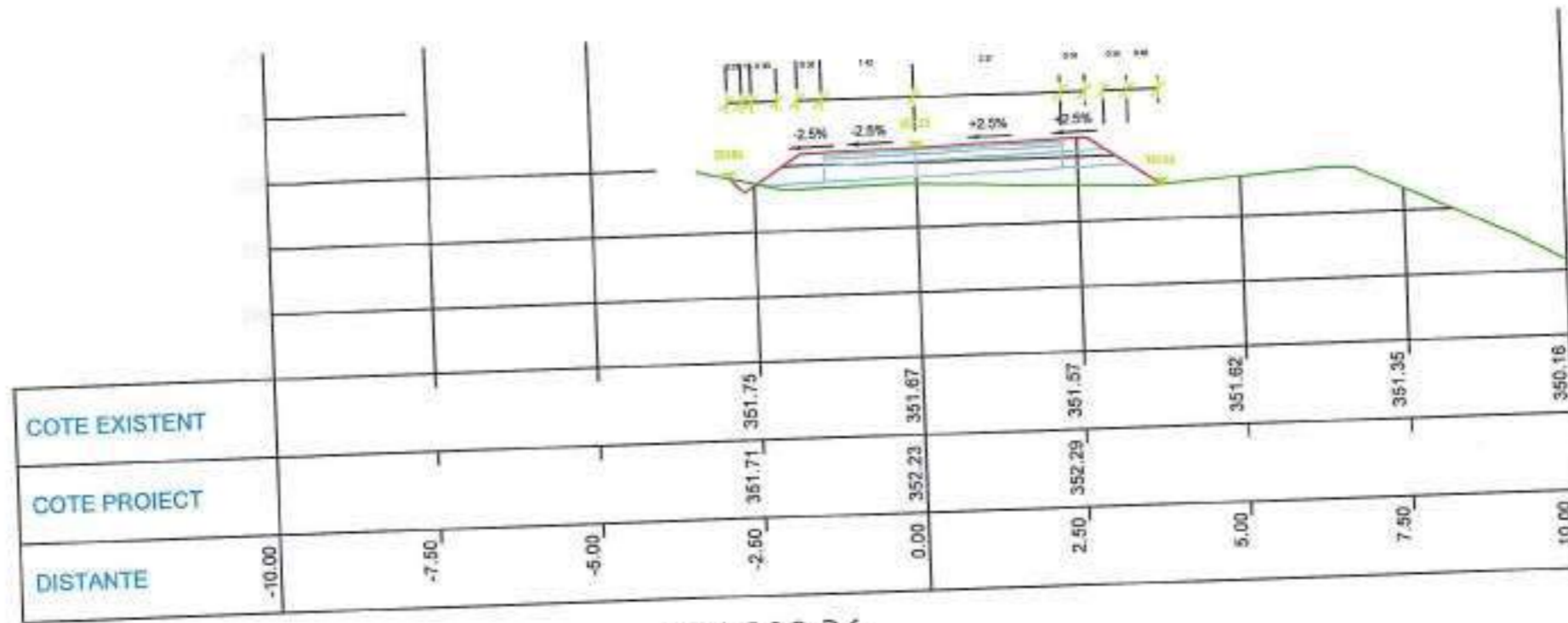


KM 180.00
Pichet nr.17

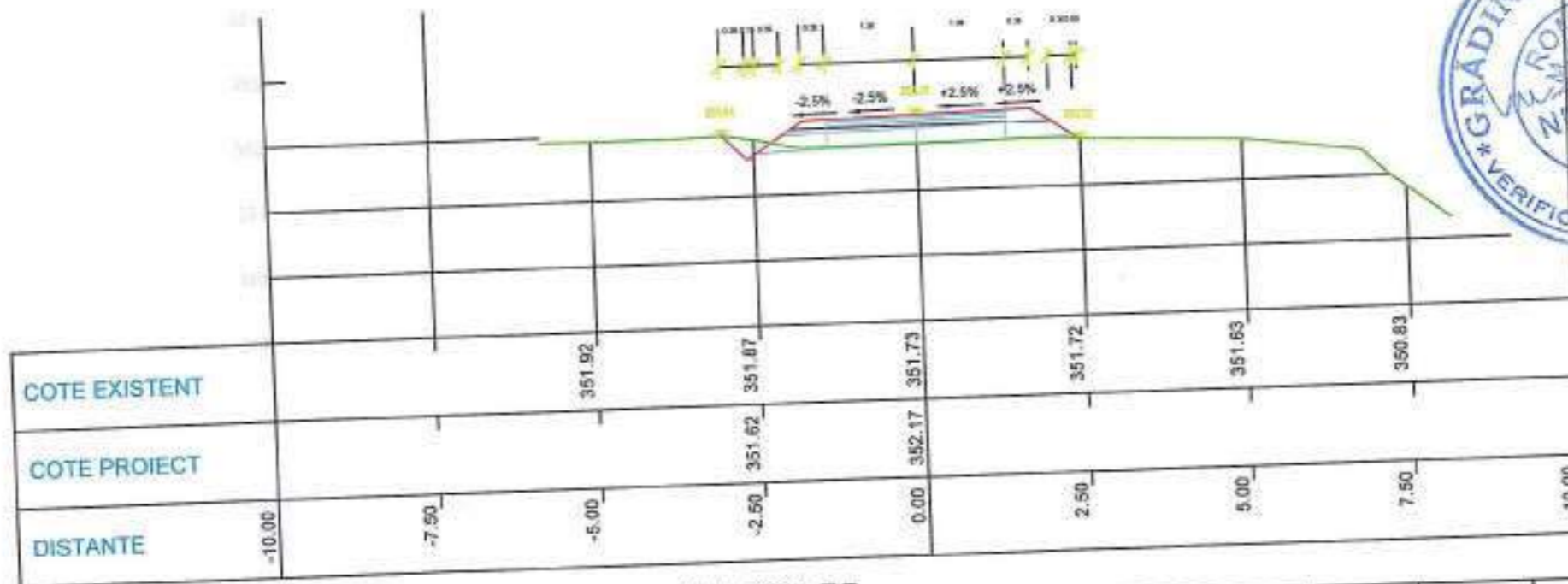


KM 195.76
Pichet nr.18

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica tehnica titlu/numar/data
				BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				PROIECT: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MASURA 4/6B IN COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				AMPLASAMENT: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
SPECIFICATIE	Nume:	Semnatura:	Scara:	Titlul plansei:
SEF PROIECT	Ing. Costel E.		1:100	PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE
PROIECTAT	Ing. Ursu T.		Data:	
DESENAT	Ing. Traian C.		2018	
				PROIECT 105/2018
				Faza: P.T.
				Planşa D.4.9



KM 209.36
Pichet nr.19



KM 221.75
Pichet nr.20



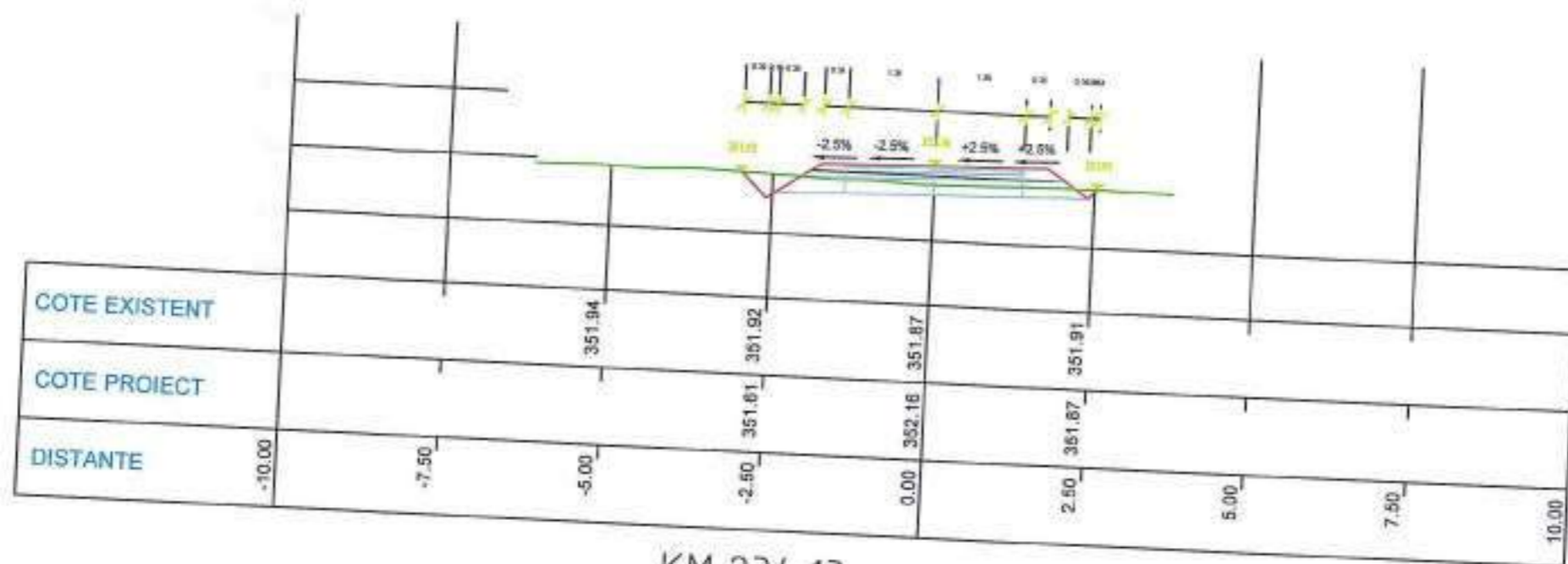
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica tehnica titlu/numar/data
				BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				PROIECT: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MASURA 4/6B IN COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				AMPLASAMENT: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				Titlul plansei:
				PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE
SPECIFICATIE	Nume:	Scara:	1:100	
SEF PROIECT	Ing. Costel E.	Data:	2018	
PROIECTAT	Ing. Iuliu T.			
DESEMAT	Ing. Tudor C.			

S.C. NORD STUDIO S.R.L.
SUCEAVA
J 33/191/2014

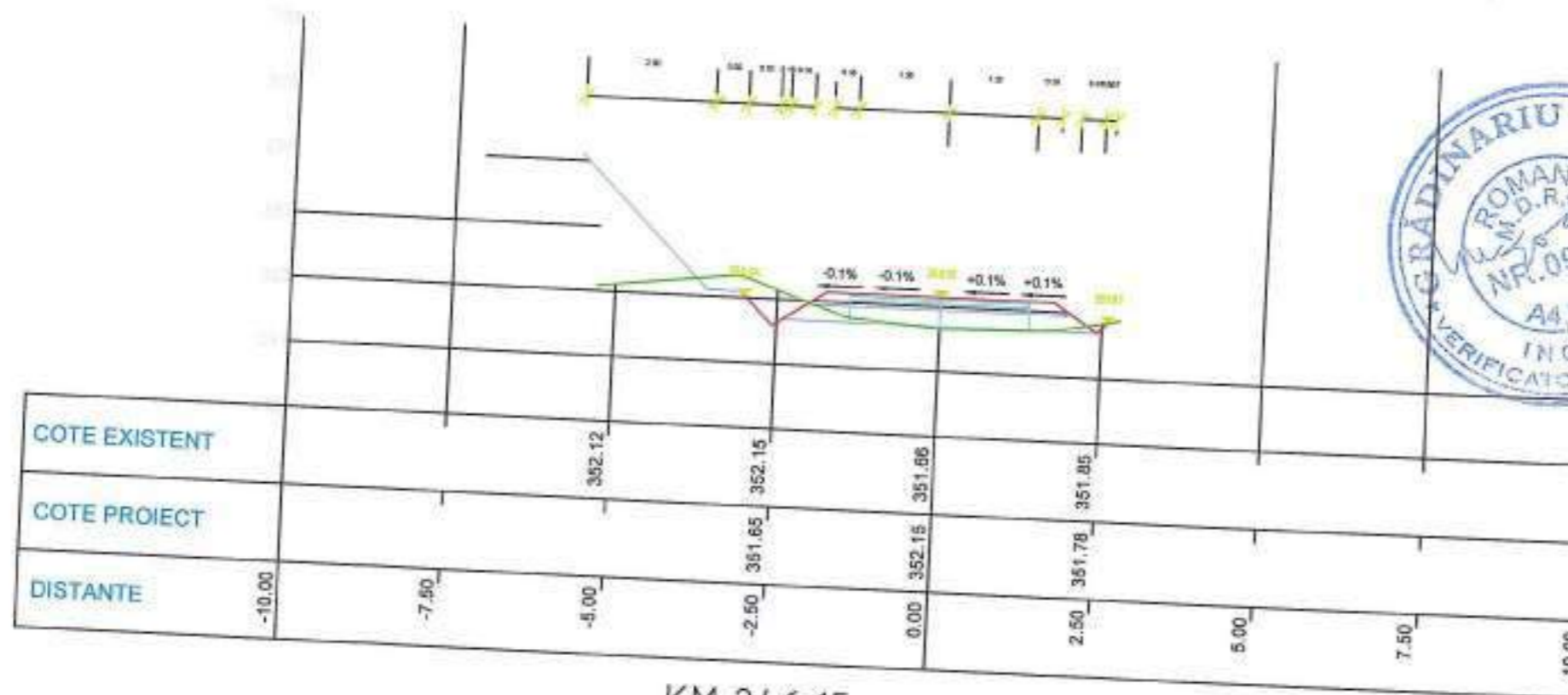
PROIECT
105/2018

Faza:
P.T.

Planşa
D.4.10



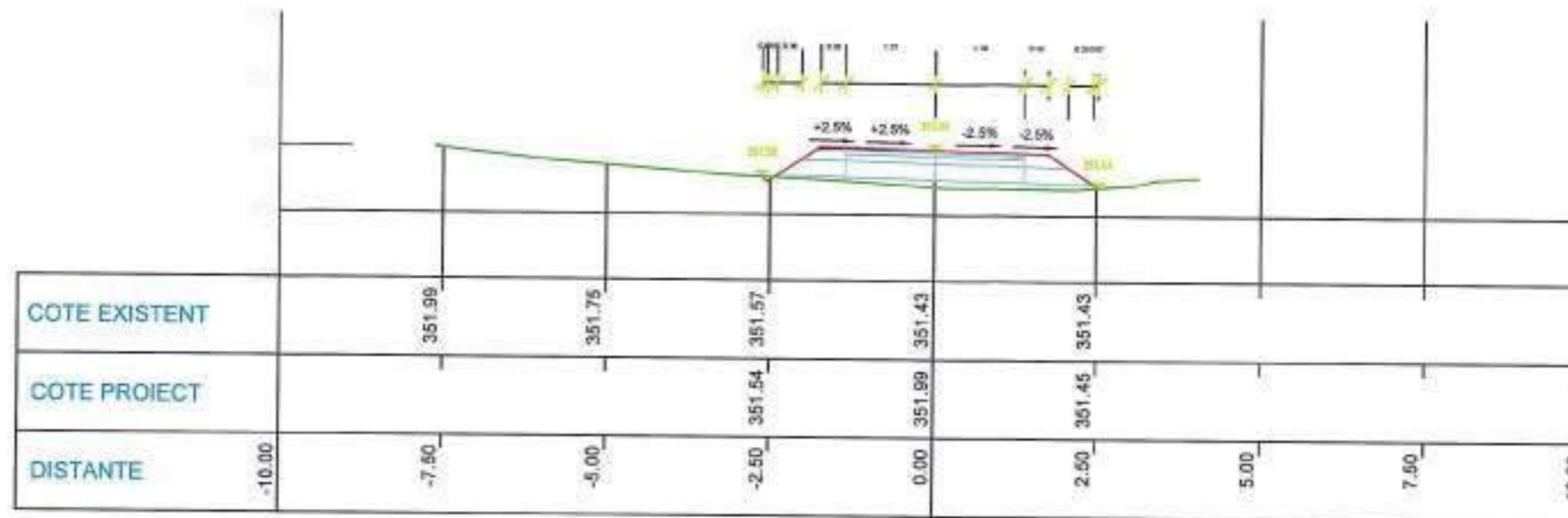
KM 234.13
Pichet nr.21



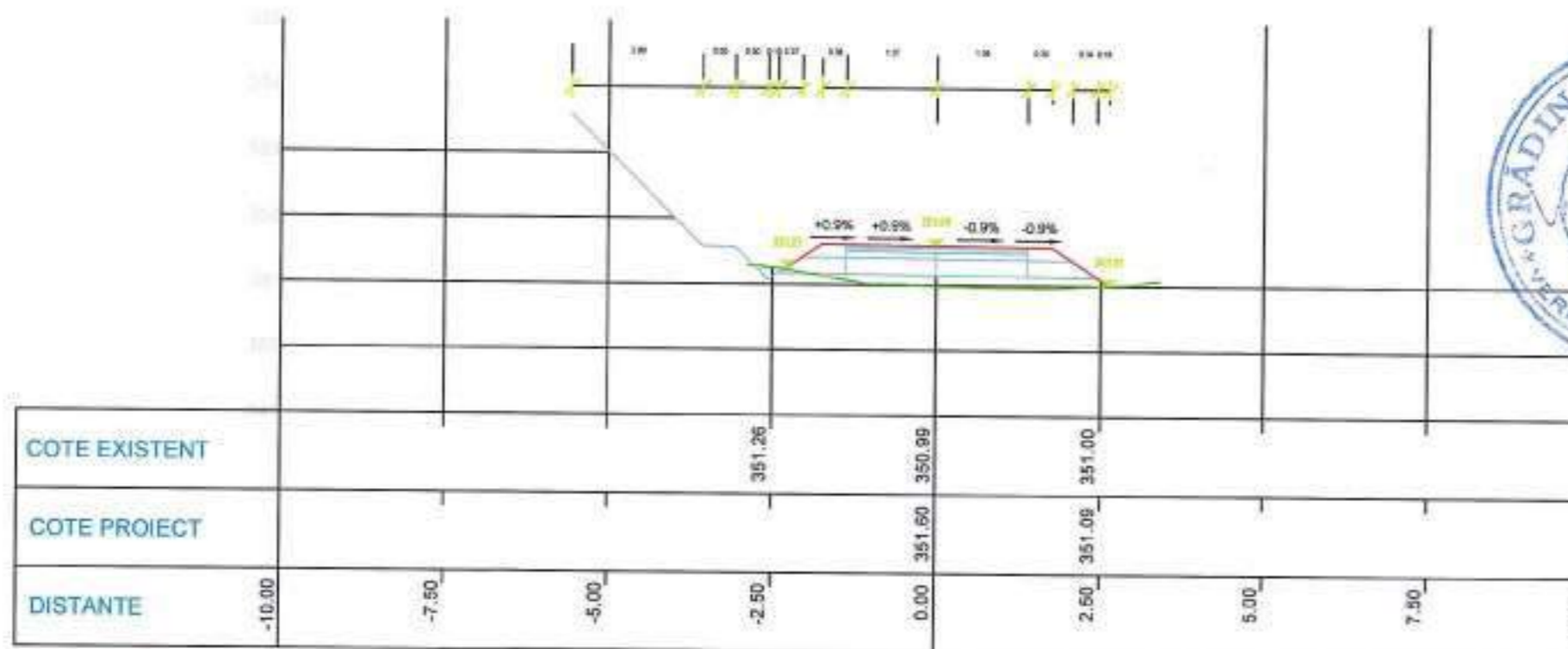
KM 246.15
Pichet nr.22



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica titlu/numar/data
S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA J 33/191/2014				BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA PROIECT: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MASURA 4/6B IN COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA AMPLASAMENT: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
PROIECTAT	ing. Ursu T.	Semnatura	Scara: 1:100	PROIECT 105/2018
Titlul planseii:				Faza: P.T.



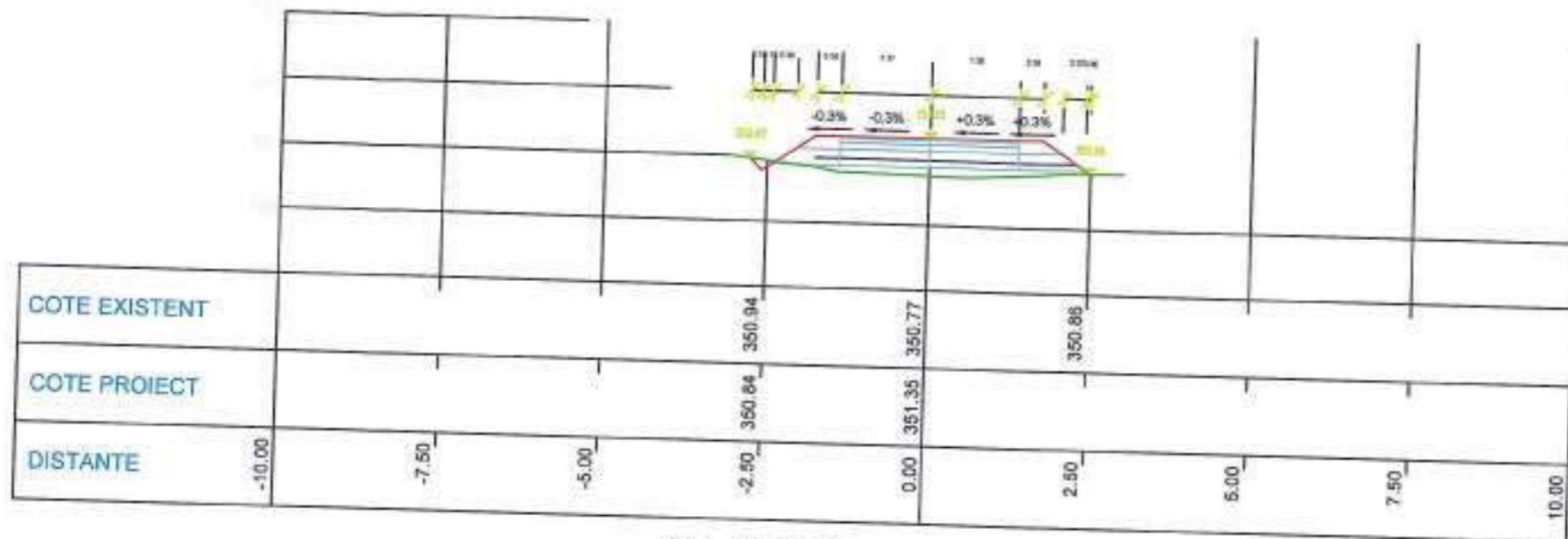
KM 259.95
Pichet nr.23



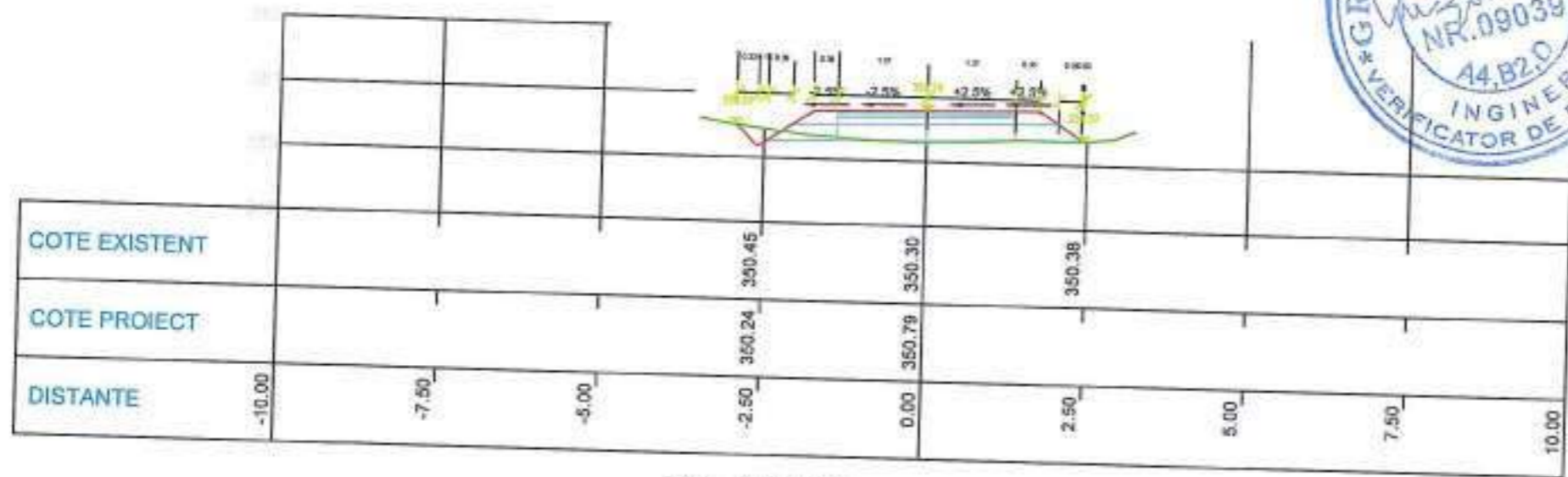
KM 273.75
Pichet nr.24



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica tehnica titlu/numar/data
S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA J 33/191/2014				BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				PROIECT: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MASURA 4/6B IN COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				AMPLASAMENT: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
PROIECTAT	Ing. Uria T.	Semnatura	Scara: 1:100	Titlul plansei:
DESENAT	Ing. Toca C.	Semnatura	Data: 2018	PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE
				PROIECT 105/2018
				Faza: P.T.
				Planşa D.4.12

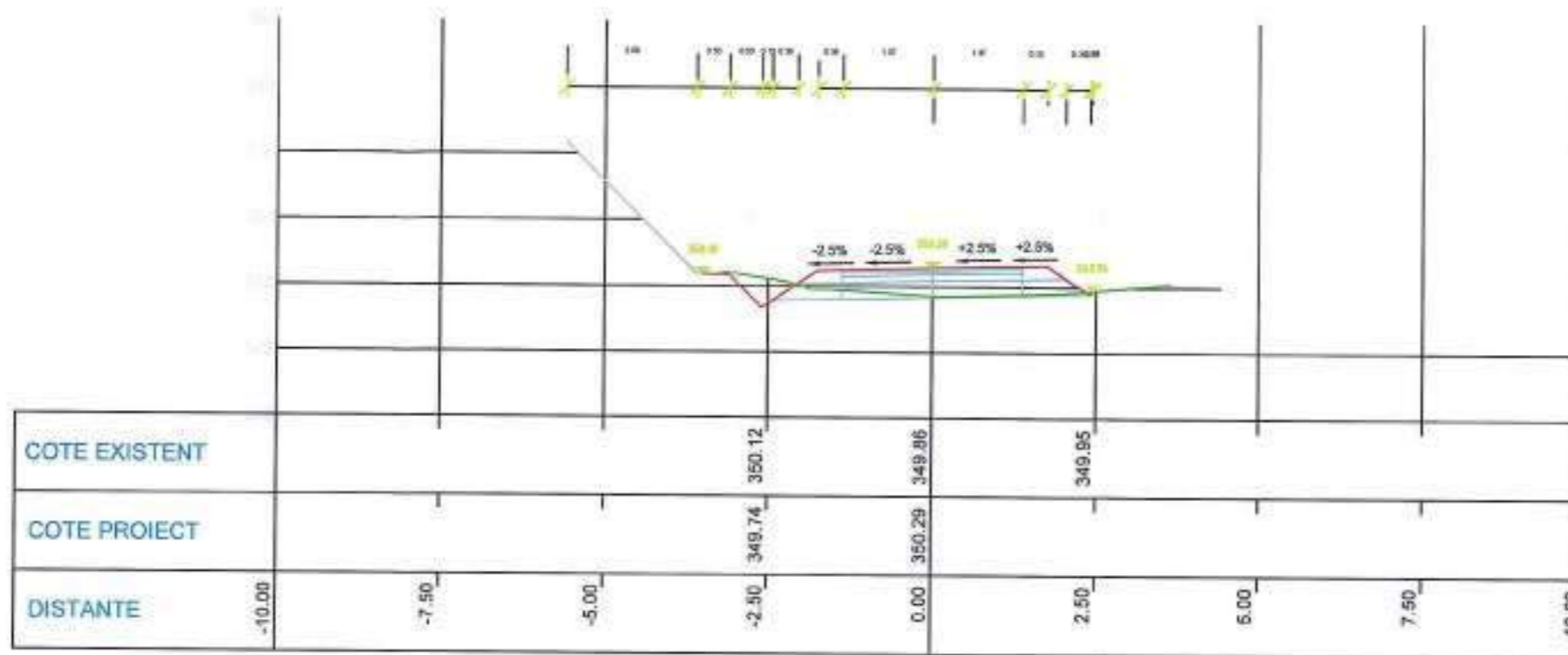


KM 280.00
Pichet nr.25

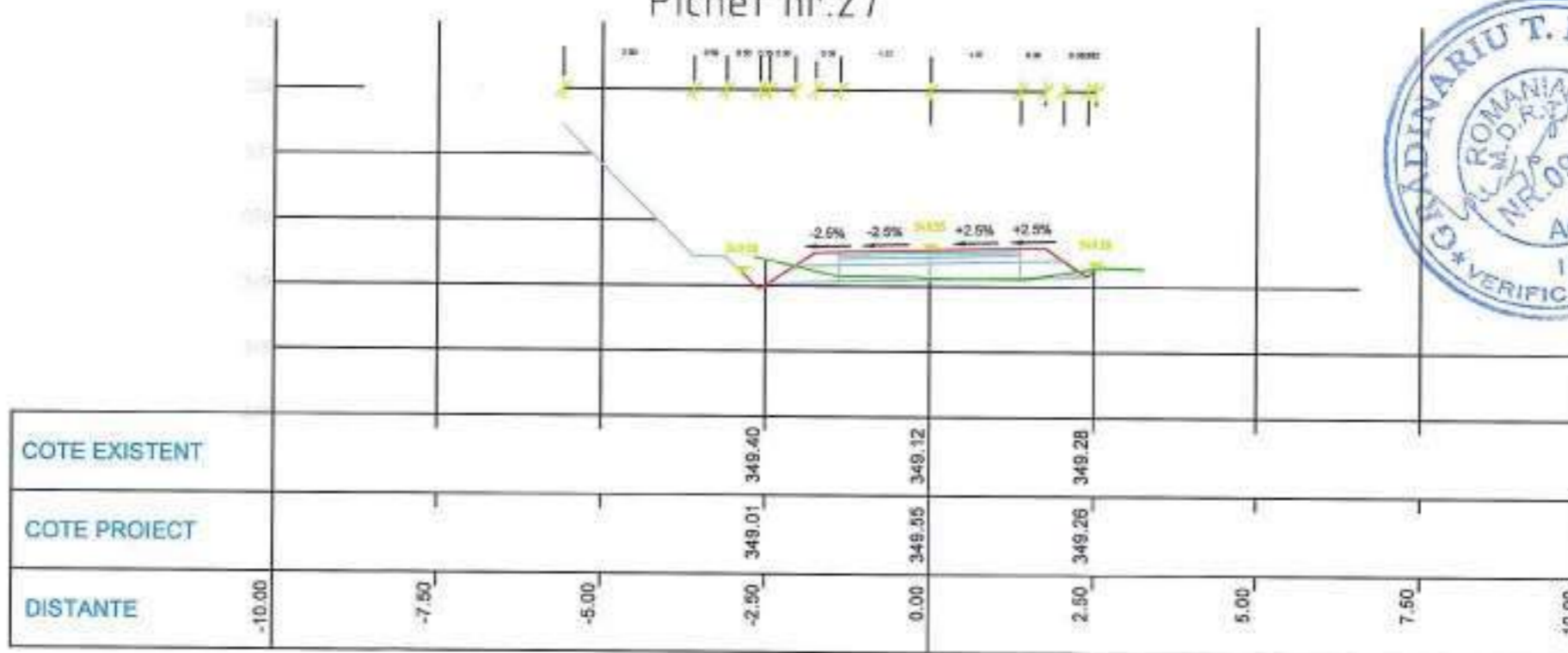


KM 290.91
Pichet nr.26

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica tehnica titlu/numar/data
S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA J 33/191/2014				BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				PROIECT: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MASURA 4/6B IN COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				AMPLASAMENT: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
SPECIFICATE	Numo:	Semnatura:	Scara:	Titlu plansei:
DEF PROIECT	Ing. Costel E.		1:100	PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE
PROIECTAT	Ing. Ursu T.		Data:	
DESENAT	Ing. Tudor C.			
				PROIECT 105/2018
				Faza: P.T.
				Planşa



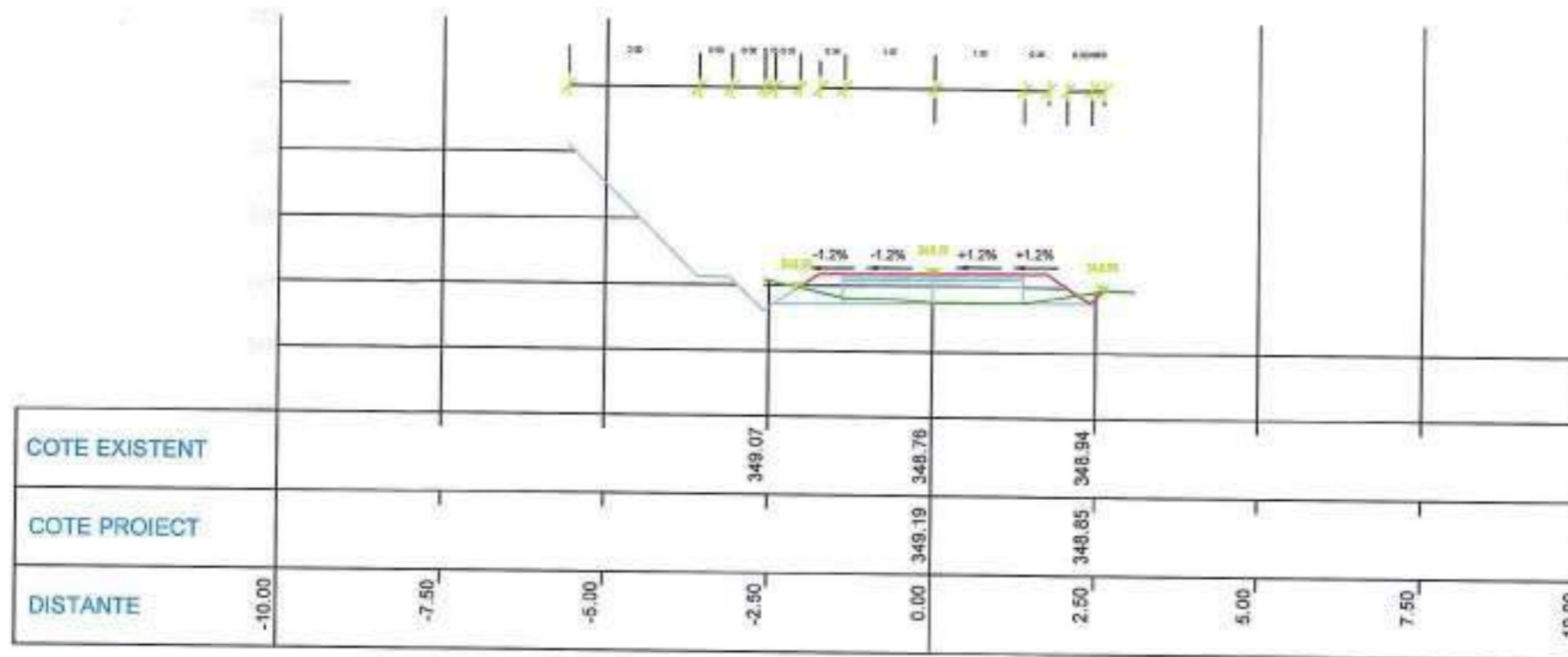
KM 300.00
Pichet nr.27



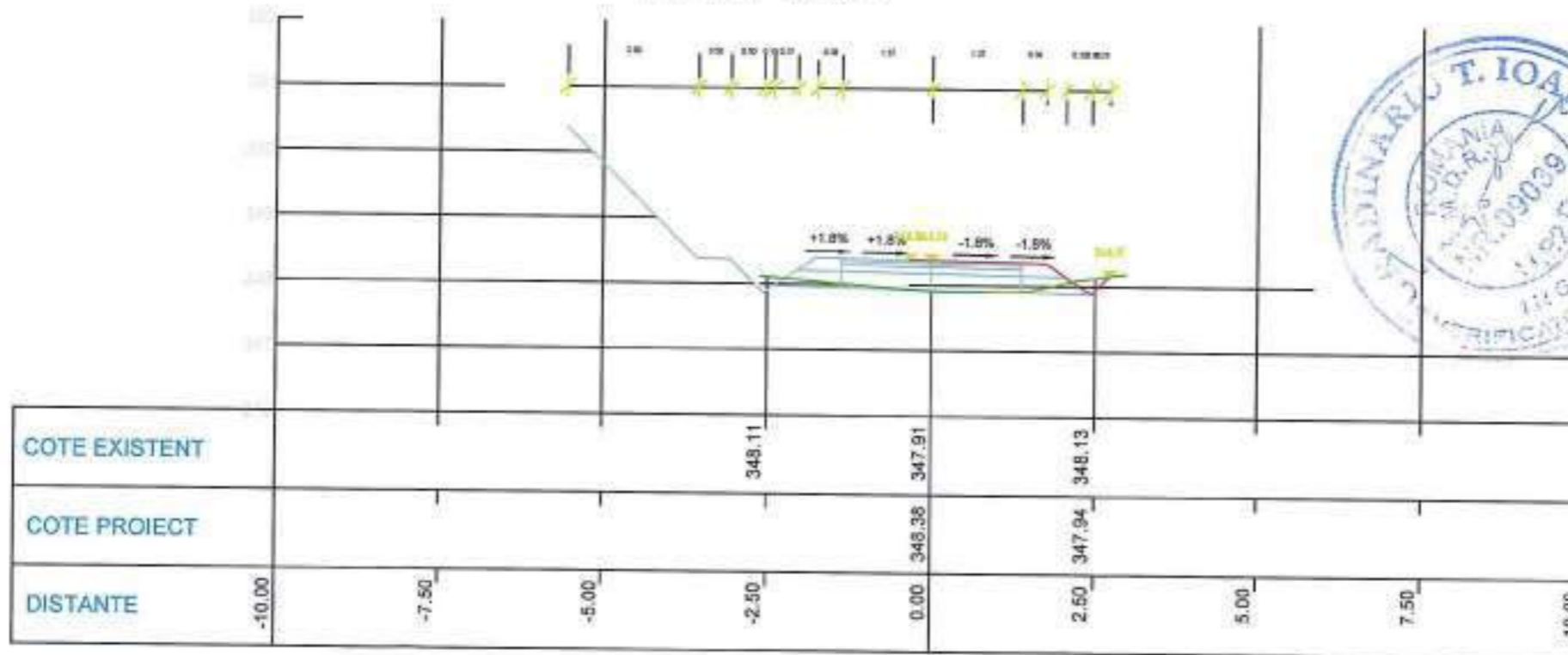
KM 313.41
Pichet nr.28



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica tehnica titlu/numar/data	
S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA J 33/191/2014			BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA		PROIECT 105/2018
			PROIECT: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MASURA 4/6B IN COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA		Faza: P.T.
			AMPLASAMENT: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA		
SPECIFICATIE	Nume:	Signatura:	Scara:	Titlul plansei:	
BEF PROIECT	Ing. Costel E.		1:100	PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE	
PROIECTAT	Ing. Ușu T.		Data: 2018		



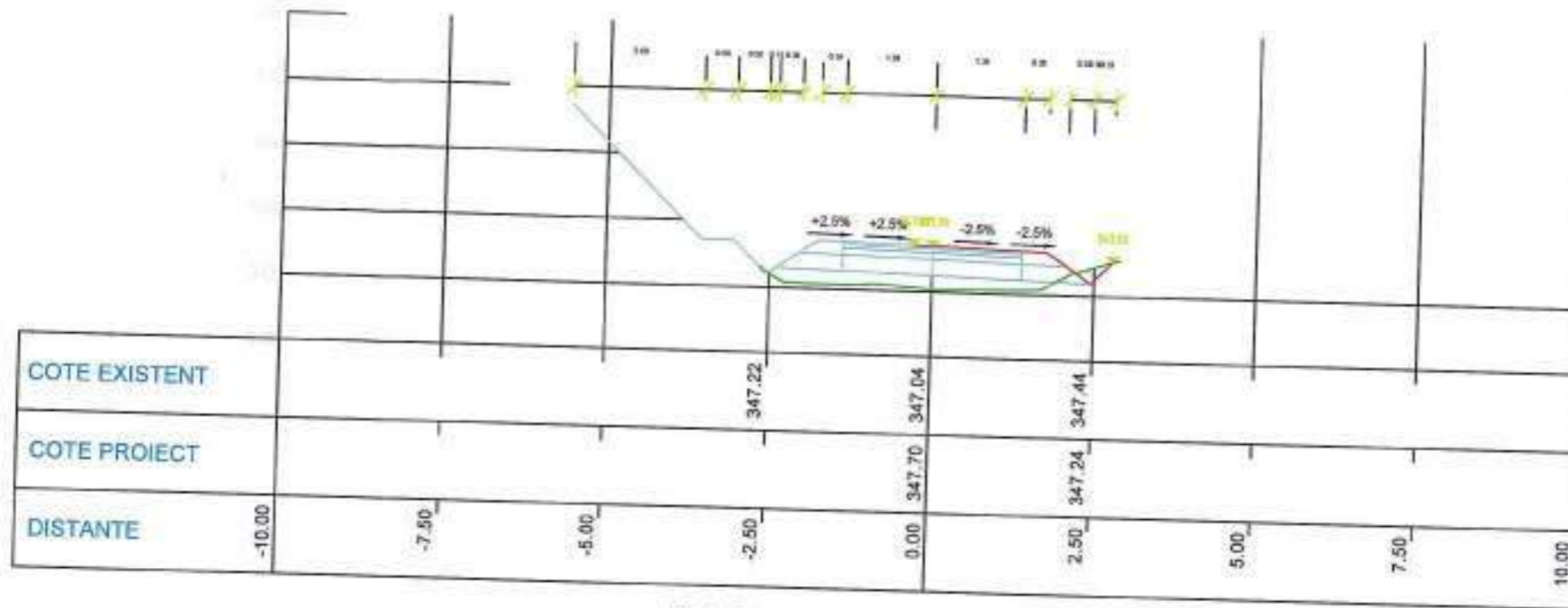
KM 320.00
Pichet nr.29



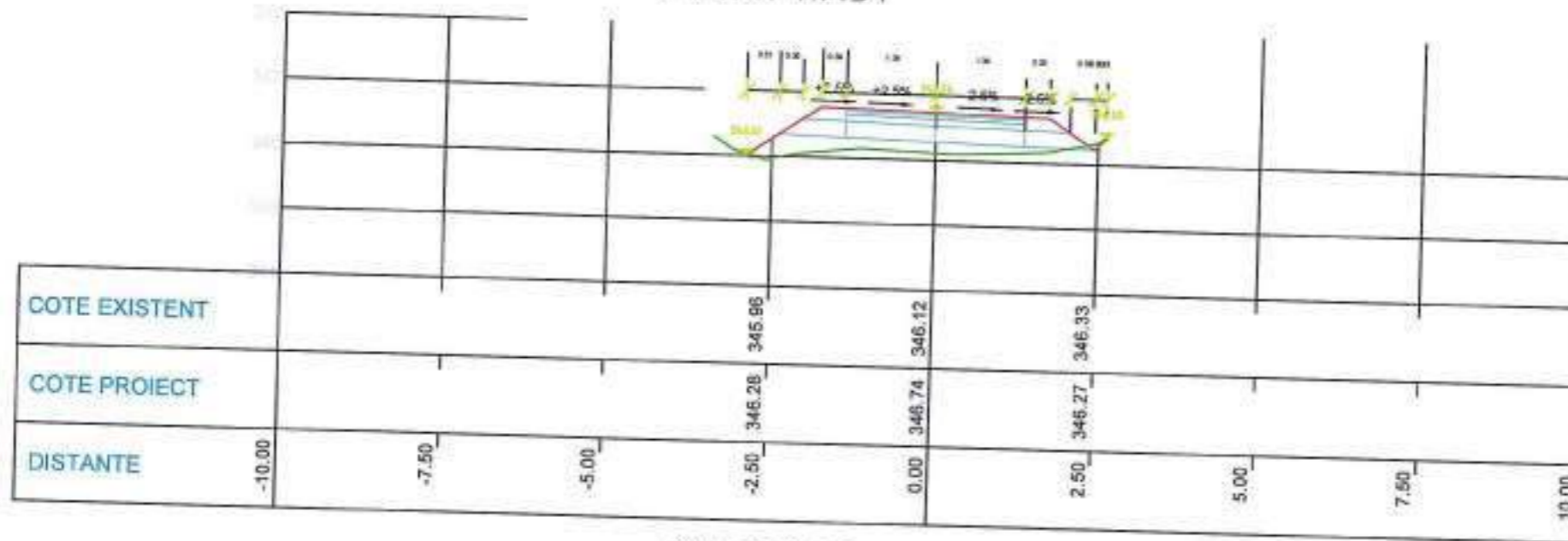
KM 334.73
Pichet nr.30



Verificator/Expert	Nume	Signature	Cerinta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica tehnica titlu/numar/data
S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA J 33/191/2014				BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				PROIECT: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MASURA 4/6B IN COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				PROIECT 105/2018
				Faza: P.T.
				AMPLASAMENT: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				Titlul plansei:
				PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE
SPECIFICATE	Nume:	Signature:	Scara:	Planşa
SEF PROIECT	Ing. Costic E.		1:100	D. 1.15
PROIECTAT	Ing. Ursu T.		Data:	
DESEINAT	Ing. Ursu T.		2018	



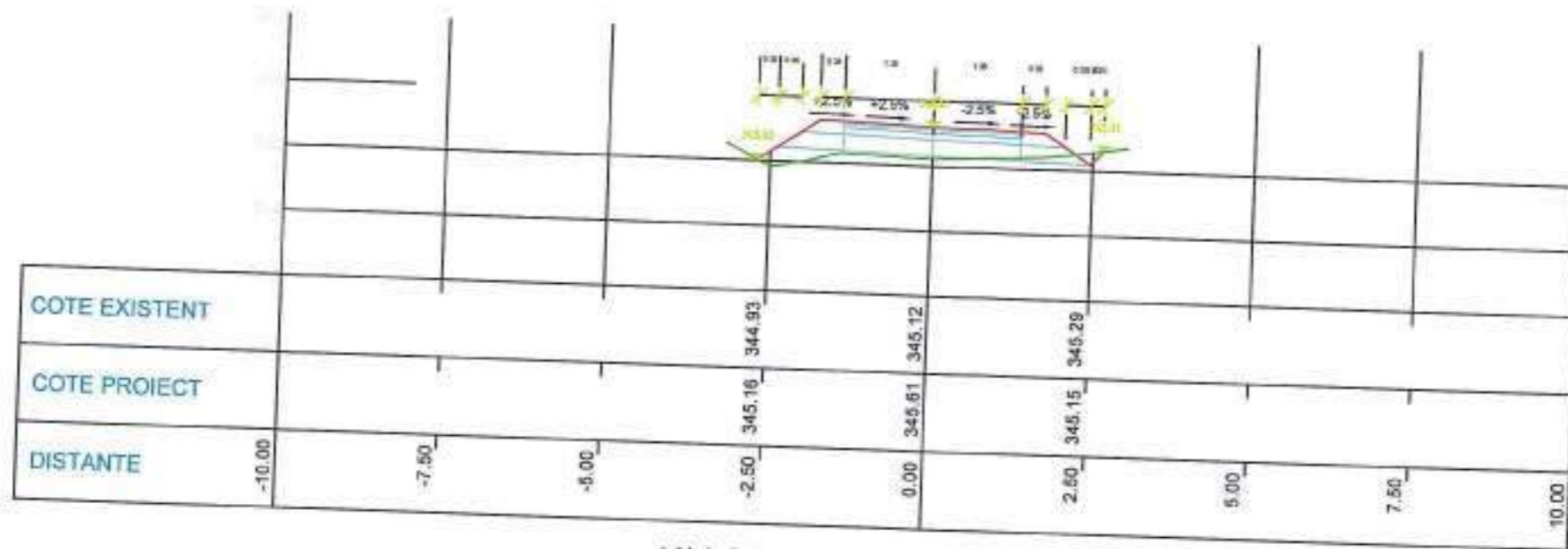
KM 346.09
Pichet nr.31



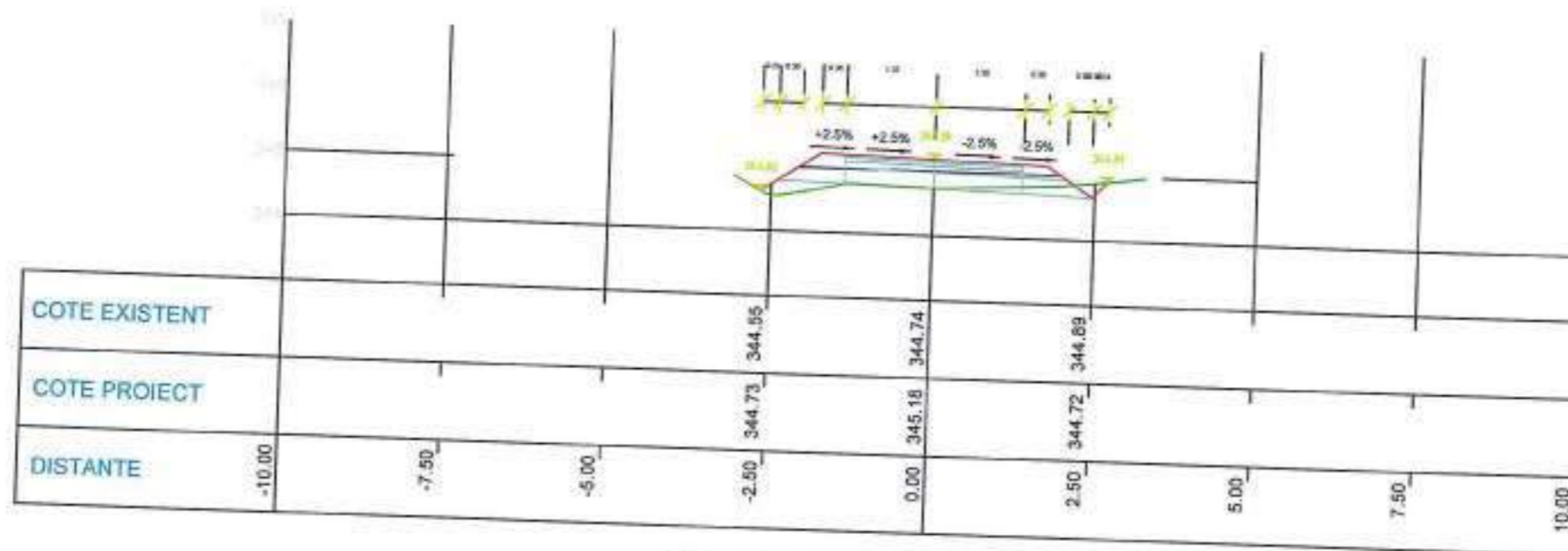
KM 360.00
Pichet nr.32



Verificator/Expert Nume	Semnatura	Cerinta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica titlu/numar/data
S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA J 33/191/2014			BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
			PROJECT 105/2018
			PROIECT: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MASURA 4/6B IN COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
			Faza: P.T.
			AMPLASAMENT: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
SPECIFICATIE Nume:	Scara:	Titlul plansei:	PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE
SEF PROIECT Ing. Costin E.	1:100		
PROIECTAT Ing. Ursu T.	Data:		
DESENAT			



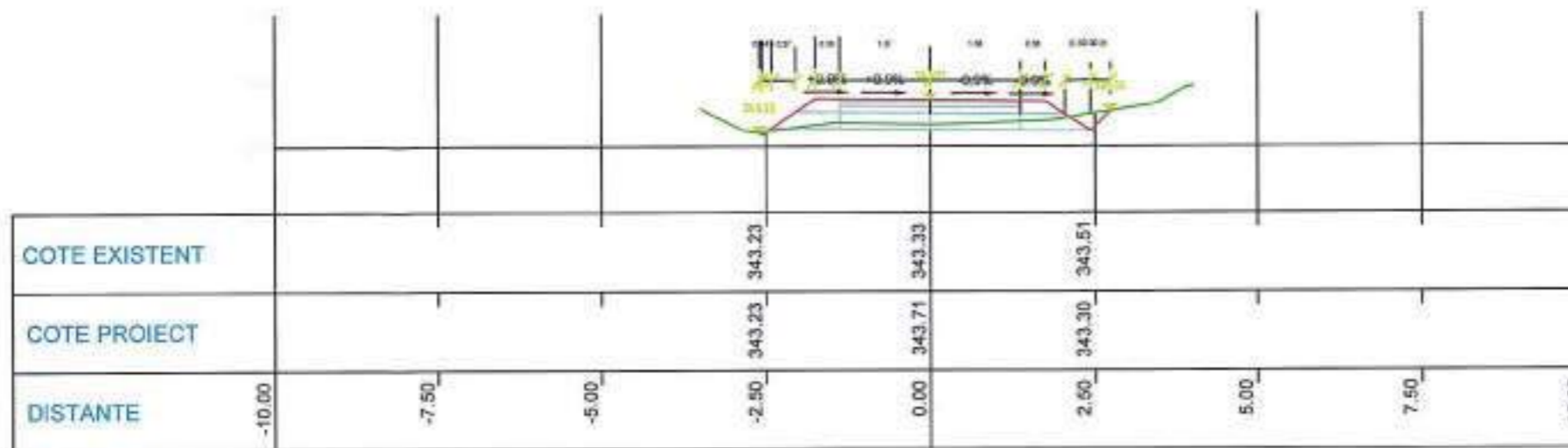
KM 374.52
Pichet nr.33



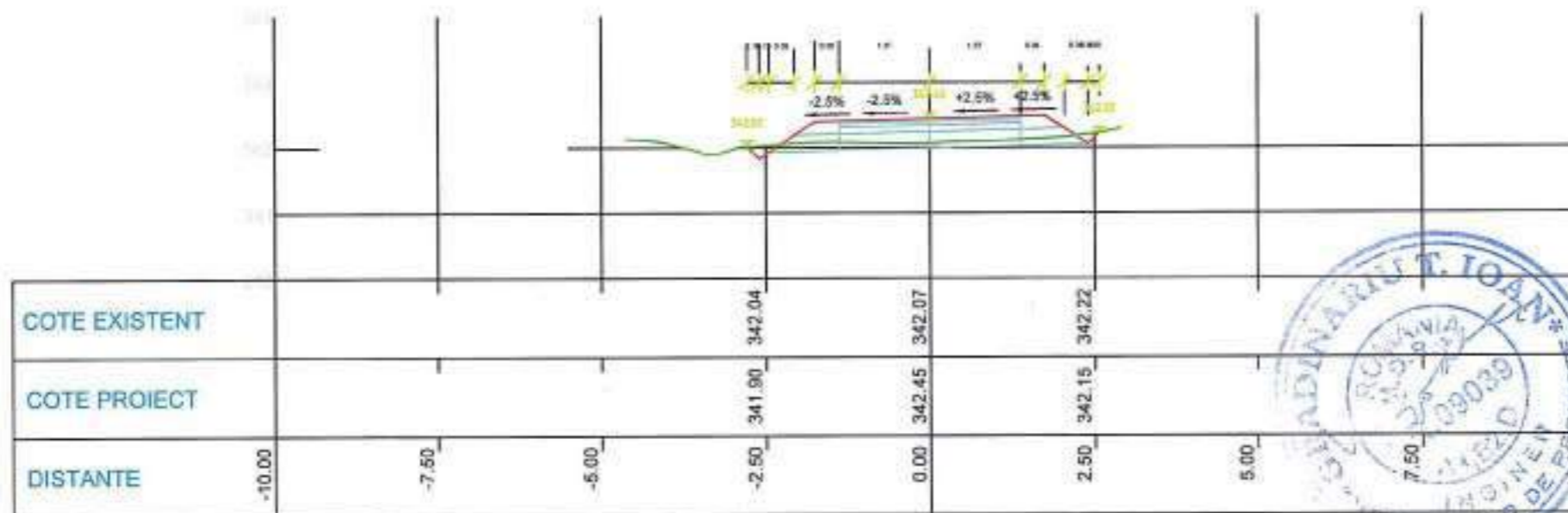
KM 380.00
Pichet nr.34



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica tehnica titlu/numar/data
S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA J 33/191/2014				BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				PROIECT: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MASURA 4/6B IN COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
SPECIFICATE				PROIECT 105/2018
REF PROIECT	Nume:	Semnatura:	Scara:	Faza: P.T.
PROIECTAT	Ing. Costel E.	Ing. Ursu T.	1:100	Titlul plansei:
			Data:	AMPLASAMENT: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE



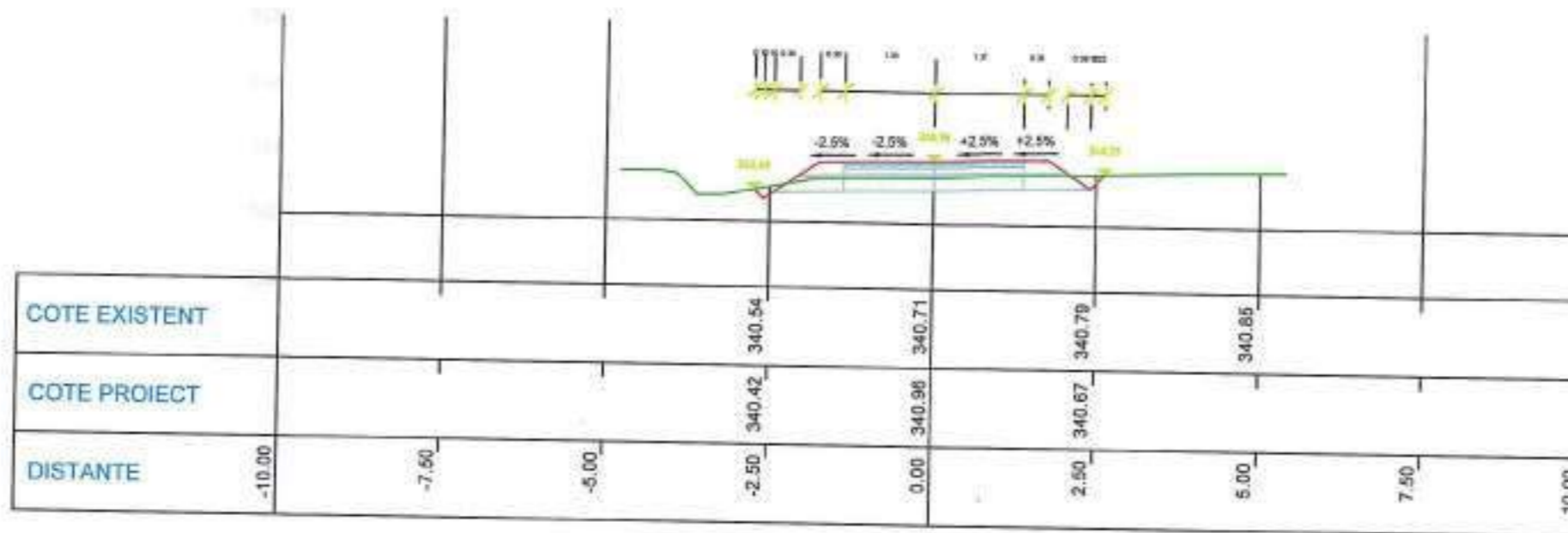
KM 398.93
Pichet nr.35



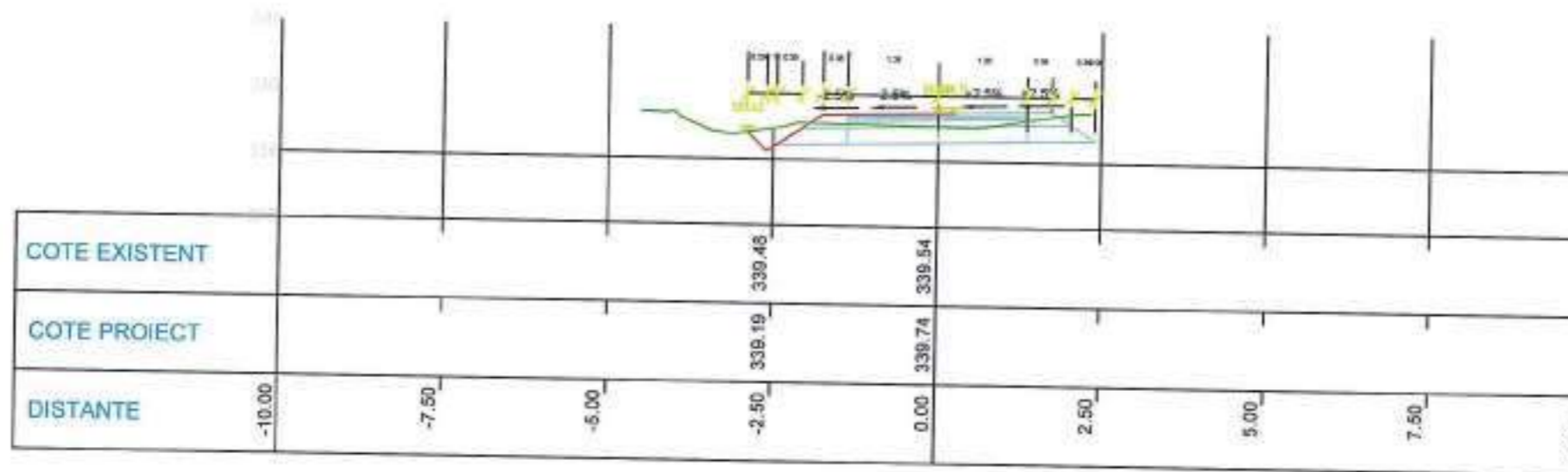
KM 415.82
Pichet nr.36



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica tehnica titlu/numar/data	
S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA J 33/191/2014				BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA	
				PROIECT: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MASURA 4/6B IN COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA	
				AMPLASAMENT: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA	
SPECIFICATIE	Nume:	Semnatura:	Scara:	Titlul plansei: PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE	
SEF PROIECT	Ing. Costel E.		1:100		
PROIECTAT	Ing. Ursu T.		Data:		
DESENAT	Ing. Tuta C.		2018		
				PROIECT 105/2018	
				Faza: P.T.	
				Planşa D.4.18	



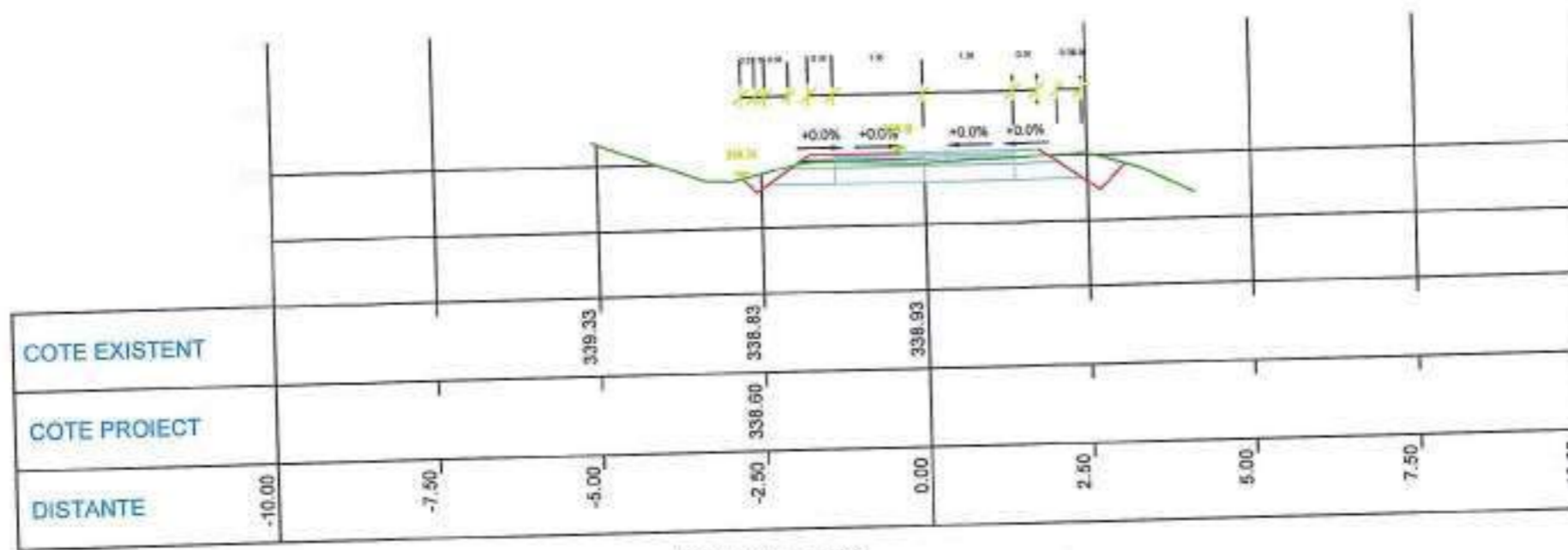
KM 439.52
Pichet nr.37



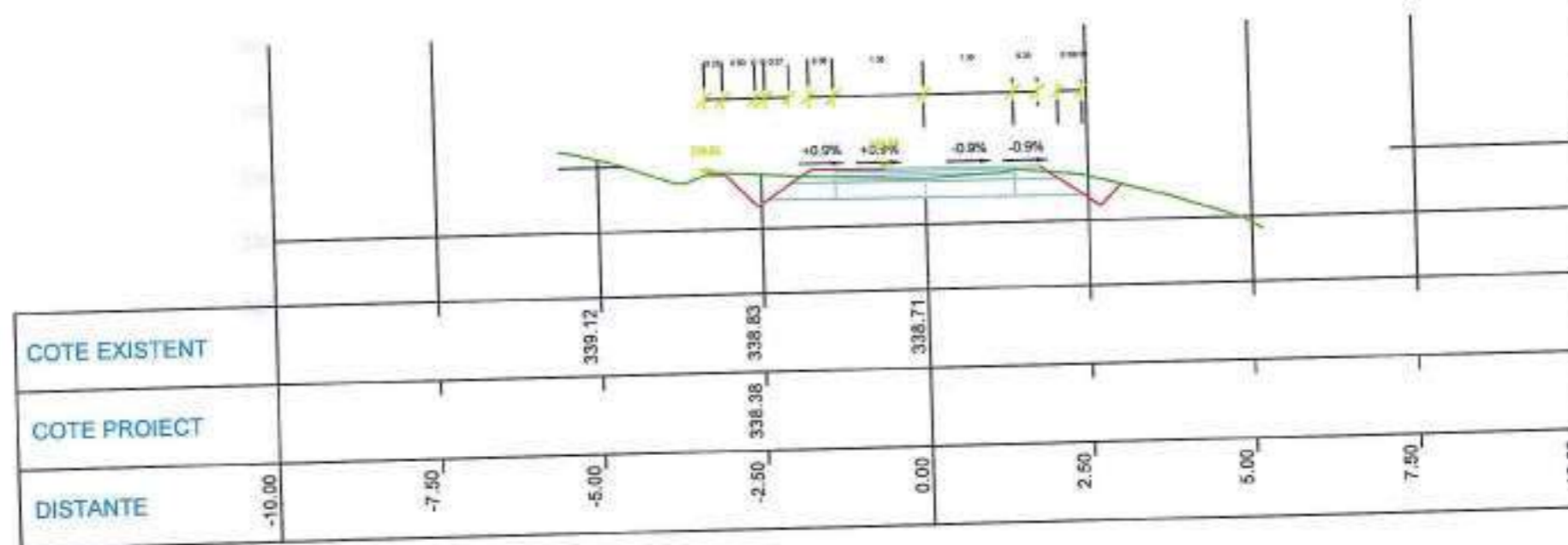
KM 463.21
Pichet nr.38



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica tehnica titlu/numar/data
S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA J 33/191/2014				BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				PROIECT: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MASURA 4/6B IN COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				AMPLASAMENT: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
SPECIFICATIE	Nume:	Semnatura:	Scara:	Titlul plansei:
BEF PROIECT	ing. Coltic E.		1:100	PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE
PROIECTAT	ing. Ursu T.		Data:	
DESENAT	ing. Tusa C.		2018	
				PROIECT 105/2018
				Faza: P.T.
				Planşa



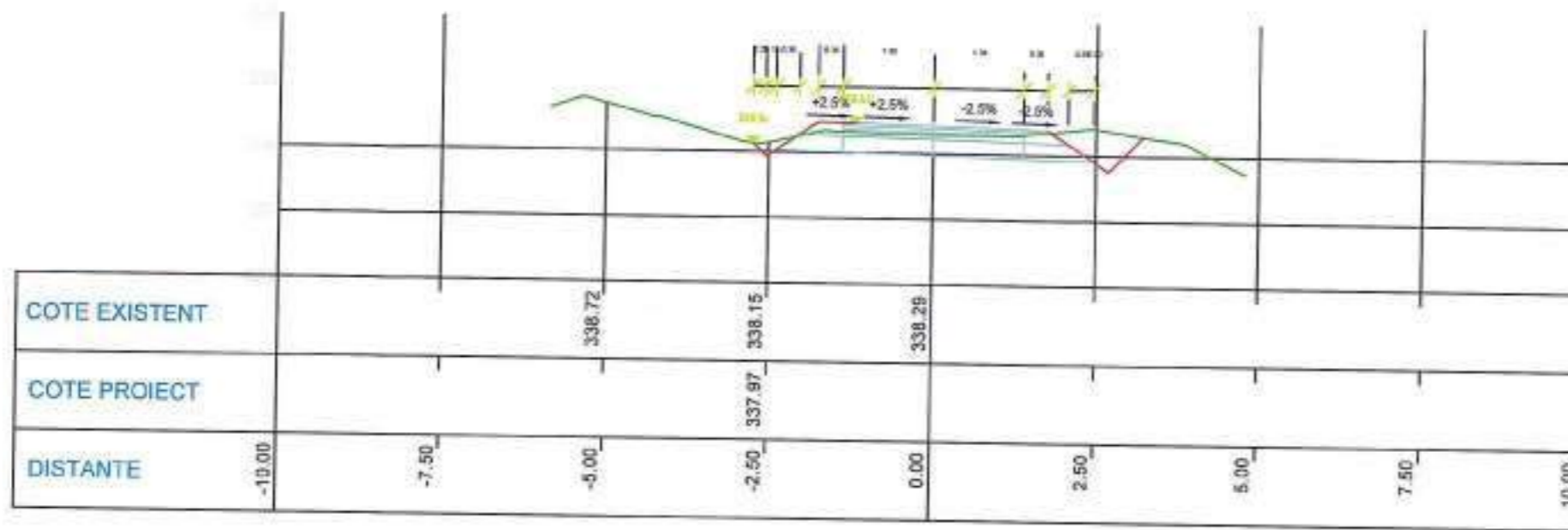
KM 475.71
Pichet nr.39



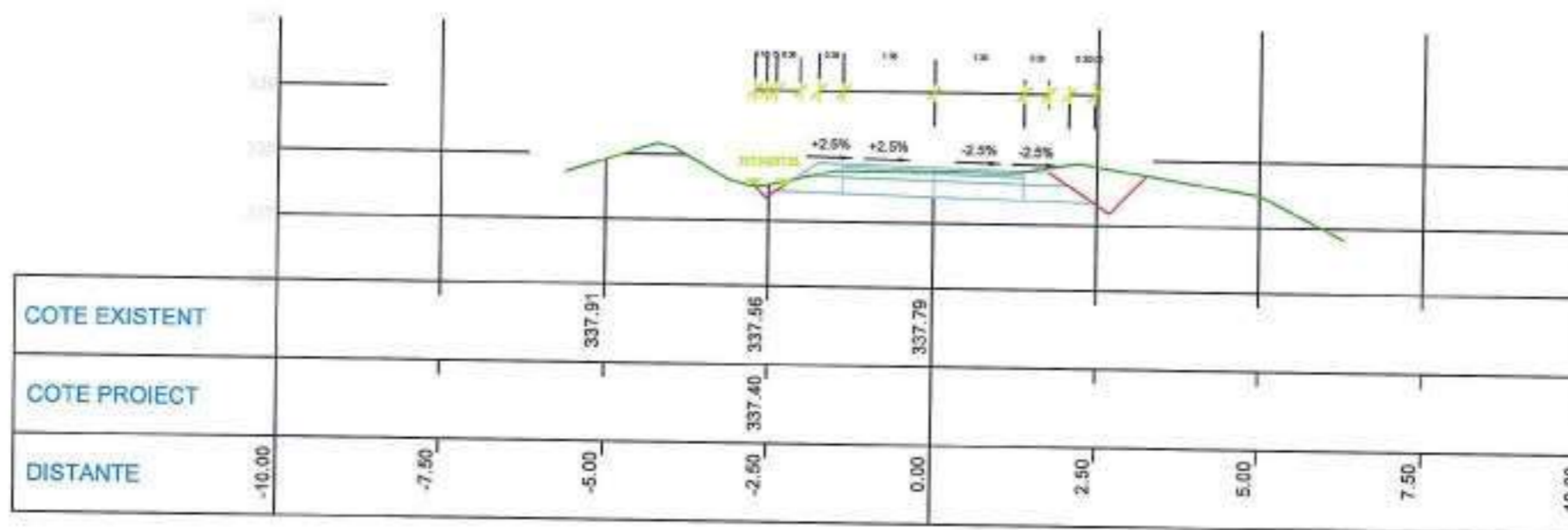
KM 480.18
Pichet nr.40



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica tehnica titlu/numar/data
S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA J 33/191/2014				BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				PROIECT: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MASURA 4/6B IN COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				PROIECT 105/2018
				Faza: P.T.
				AMPLASAMENT: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
				Titlul plansei:
				PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE
SPECIFICATIE	Nume:	Semnatura:	Scara: 1:100	Planșa D.4.20
DEF PROIECT	ing. Costic E.		Data: 2018	
PROIECTAT	ing. Ursu T.			
DESENAT	ing. Teod C.			



KM 488.82
Pichet nr.41



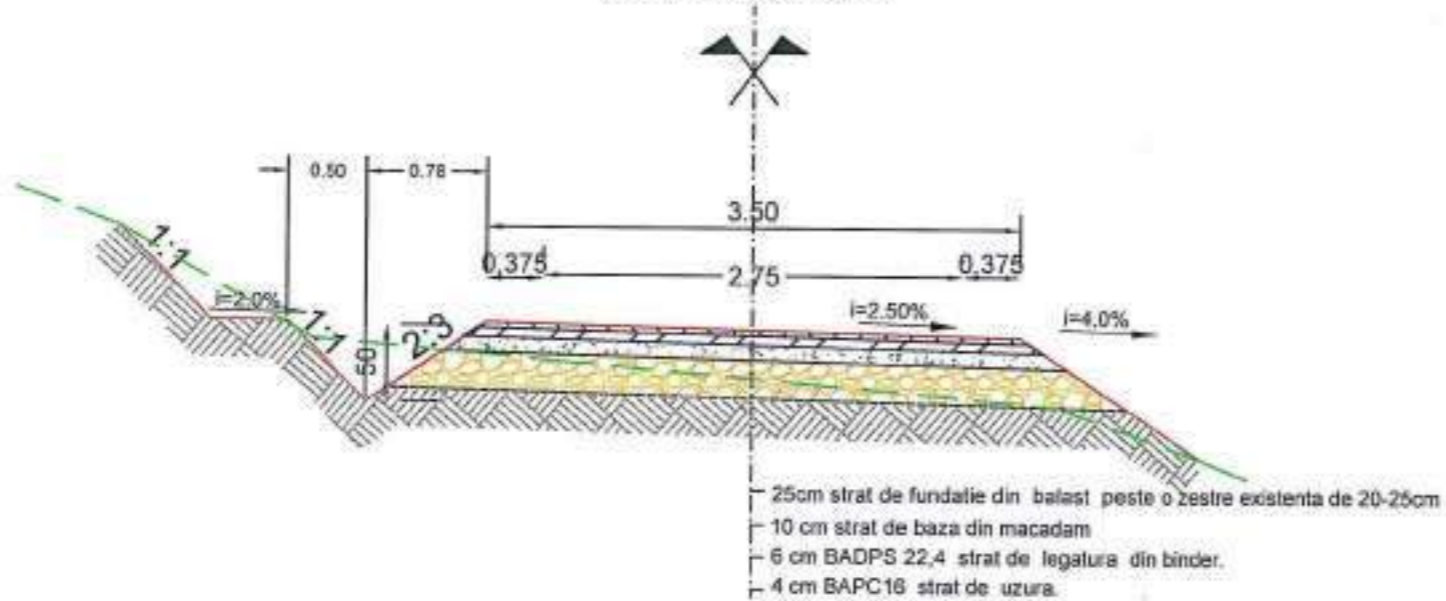
KM 500.00
Pichet nr.42



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica	titlu/numar/data	
S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA J 33/191/2014				BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA		
				PROIECT: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MASURA 4/6B IN COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA		PROIECT 105/2018
				AMPLASAMENT: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA		Faza: P.T.
SPECIFICATE	Nume:	Semnatura:	Scara:	Titlul plansei:		
DEF PROIECT	Ing. Costel E.	<i>Costel E.</i>	1:100	PROFILE TRANSVERSALE CARACTERISTICE		
PROIECTAT	Ing. Ursu T.	<i>Ursu T.</i>	Data:			Planşa

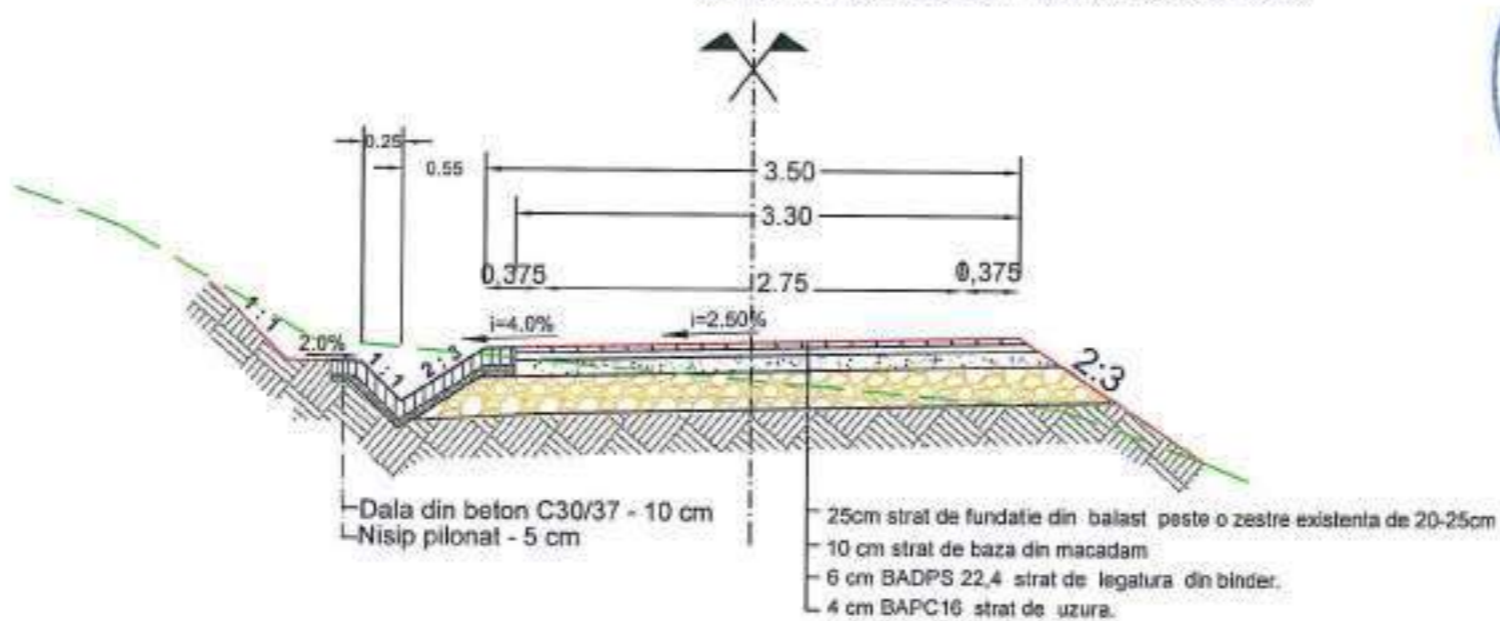
PROFIL TRANSVERSAL TIP 1

km 0+000-0+260



PROFIL TRANSVERSAL TIP 2

km 0+260-0+350 si km 0+425-0+505



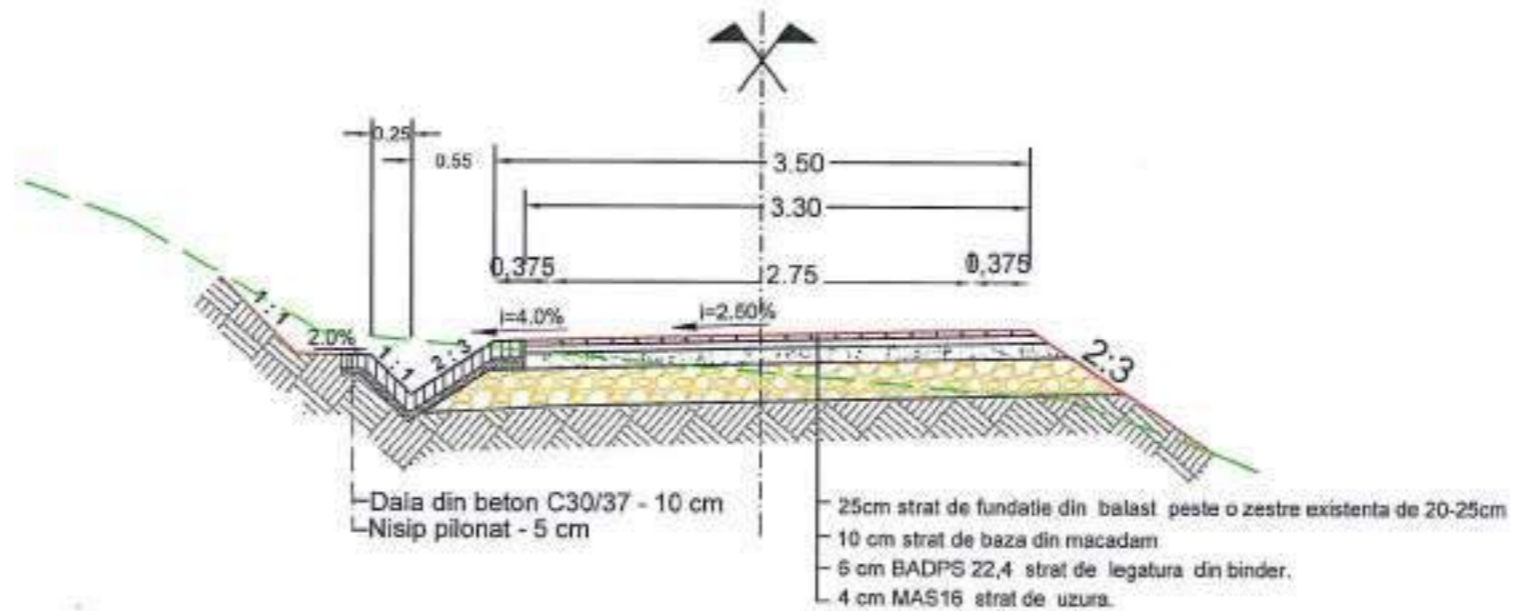
Se respectă se
propuse în exp
nr. 2673 / 2017

C30/37
Clasa de expunere: XC4+XF1
Impermeabilitate: P¹⁰₈
Gelivitate: G100
Ciment: CEM I 52.5R
Valoare maxima A/C: 0,50
Dozaj minim ciment 320kg/m³
Clasa tasare S2
Dimensiune maxima agregat 16mm

Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica tehnica titlu/martur data
S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA J 33/191/2014				BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA PROIECT: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MASURA 4/6B IN COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA AMPLASAMENT: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
SPECIFICATIE	Nume:	Semnatura:	Scara:	Titlul plansei:
SEF PROIECT	Ing. Costel E.		1:50	PROFILE TRANSVERSALE TIP
PROIECTAT	Ing. Ursu T.		Data:	
INFERENT			2018	Planşa 041

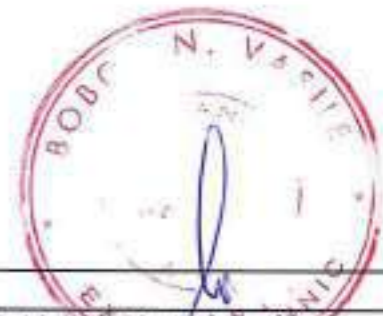
PROFIL TRANSVERSAL TIP 3

km 0+350-0+425



Se respecta solutiile tehnice propuse in expertiza tehnica nr. 2673/2017

C30/37
 Clasa de expunere: XC4+XF1
 Impermeabilitate: p_{10}^8
 Gelivitate: G100
 Ciment: CEM I 52.5R
 Valoare maxima A/C: 0,50
 Dozaj minim ciment 320kg/m^3
 Clasa tasare S2
 Dimensiune maxima agregat 16mm



Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Caranta	REFERAT de verificare/RAPORT de expertiza tehnica tehnica titlu/numar/data
S.C. NORD STUDIO S.R.L. SUCEAVA J 33/191/2014				BENEFICIAR: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA PROIECT: MODERNIZARE DRUM DE INTERES LOCAL PRIN MASURA 4/6B IN COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA AMPLASAMENT: COMUNA DARMANESTI, JUDETUL SUCEAVA
SPECIFICATIE	Nume:	Semnatura:	Scara:	Titlu plansei:
SEF PROIECT	Ing. Costic E.	<i>[Signature]</i>	1:50	
PROIECTAT	Ing. Ursu T.	<i>[Signature]</i>	Data:	
DESENAT	Ing. Tuta C.	<i>[Signature]</i>	2018	
PROFILE TRANSVERSALE TIP				PROIECT 105/2018 Faza: P.T. Planşa D.4.2