

Inapoi

Detalii anunt

Tip legislatie: Legea nr. 98/23.05.2016

Stare anunt: Publicat

Stare procedura: In desfasurare

Data transmiterii in SEAP: 14.03.2018 10:27

Data acceptarii ANRMAP: 16.03.2018 14:11

Data trimiterii la OJ: 16.03.2018

Data publicarii in SEAP: 17.03.2018 01:30

Trimite la OJ: Da

Numarul anuntului in OJ: /S - Din  

Salveaza

Anuntul corespunde unei proceduri de licitatie deschisa sau restransa care se va desfasura prin mijloace electronice

Documentatie de atribuire

Numar documentatie: 316877

Denumire contract: Acord - cadru – Lucrari de intretinere periodica multianuala – Straturi bituminoase foarte subtiri executate la rece pentru reseaua de drumuri nationale din cadrul – D.R.D.P. Iasi anul I – anul III, Lot 1-7

Data acceptare: 12.03.2018

Planuri anuale de achizitii publice

An	Denumire plan	Denumire detaliu plan
----	---------------	-----------------------

SECTIUNEA I: AUTORITATEA CONTRACTANTA

I.1) DENUMIREA, ADRESA SI PUNCT(E) DE CONTACT:

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

Adresa postala: prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi, str. Ghe. Asachi nr. 19 , Localitatea: Iasi ,
 Cod postal: 700481 , Romania , Punct(e) de contact: DRDP Iasi – procedura se desfasoara online in SEAP ,
 Tel. +40 232214430 , Email: drdpis@mail.dntis.ro , Fax: +40 232214432 , Adresa internet (URL):
 www.drdpiasi.ro , Adresa profilului cumparatorului: www.e-licitatie.ro

ADRESA DE LA CARE SE POT OBTINE INFORMATII SUPLIMENTARE:

Punctul (punctele) de contact mentionat(e) anterior

CAIETUL DE SARCINI SI DOCUMENTELE SUPLIMENTARE (INCLUSIV DOCUMENTELE PENTRU DIALOGUL COMPETITIV SI SISTEMUL DE ACHIZITIE DINAMIC) POT FI OBTINUTE LA:

Punctul (punctele) de contact mentionat(e) anterior

OFERTELE SAU SOLICITARILE DE PARTICIPARE TREBUIE TRANSMISE LA:

Punctul (punctele) de contact mentionat(e) anterior

I.2) TIPUL AUTORITATII CONTRACTANTE SI ACTIVITATEA PRINCIPALA (ACTIVITATILE PRINCIPALE)

Minister sau orice alta autoritate nationala sau federala, inclusiv subdiviziuni regionale sau locale ale acestora
 Activitate (activitati)

- Constructii si amenajari teritoriale

AUTORITATEA CONTRACTANTA ACTIONEAZA IN NUMELE ALTOR AUTORITATI CONTRACTANTE

Nu

SECTIUNEA II: OBIECTUL CONTRACTULUI

II.1) DESCRIERE

II.1.1) Denumirea data contractului de autoritatea contractanta

Acord - cadru – Lucrari de intretinere periodica multianuala – Straturi bituminoase foarte subtiri executate la rece pentru reseaua de drumuri nationale din cadrul – D.R.D.P. Iasi anul I – anul III, Lot 1-7

II.1.2) Tipul contractului si locul de executare a lucrarilor, de furnizare a produselor sau de prestare a serviciilor

Lucrari

Executarea

Locul principal de executare: DN-urile din administrarea DRDP Iasi

Codul NUTS: RO2 - Macroregiunea doi

II.1.3) Anuntul implica

Incheierea unui acord-cadru

II.1.4) Informatii privind acordul-cadru

Contractele subsecvente urmeaza sa se atribui prin reluarea competitiei: Nu

Acord-cadru cu un singur agent economic

Durata acordului-cadru: 36 luni

Frecventa si valoarea contractelor ce vor fi atribuite: minim 1 contract subsecvent pe fiecare lot in parte/an. Total valoare estimata: 83.549.601,66 lei fara TVA, din care: Lot 1 - SDN Bacau – 27.960.510,00 lei fara TVA; Lot 2 - SDN Barlad – 3.886.138,71 lei fara TVA; Lot 3 - SDN Botosani – 2.684.056,59 lei fara TVA; Lot 4 -SDN C-lung Mold. – 16.120.045,26 lei fara TVA; Lot 5 - SDN Galati – 4.120.220,73 lei fara TVA; Lot 6 - SDN Piatra Neamt – 23.094.196,29 lei fara TVA; Lot 7 - SDN Suceava – 5.684.434,08 lei fara TVA. Valoarea maxima estimata a celui mai mare contract subsecvent: Lot 1 - SDN Bacau – 4.194.076,50 lei fara TVA; Lot 2 - SDN Barlad – 1.802.355,87 lei fara TVA; Lot 3 - SDN Botosani – 2.244.676,59 lei fara TVA; Lot 4 - SDN C-lung Mold. – 3.454.338,17 lei fara TVA; Lot 5 - SDN Galati – 1.478.083,26 lei fara TVA; Lot 6 - SDN Piatra Neamt – 3.137.581,16 lei fara TVA; Lot 7 - SDN Suceava – 1.748.351,36 lei fara TVA. Cantitatile minime si maxime estimate pe durata acordurilor cadru, precum si cantitatile minime si maxime care ar putea face obiectul unui singur contract subsecvent sunt inscrise in Anexele la Documentatia tehnica pentru fiecare Lot in parte.

II.1.5) Descrierea succinta a contractului sau a achizitiei/achizitiilor

Lucrari de intretinere periodica multianuala – Straturi bituminoase foarte subtiri executate la rece pentru reseaua de drumuri nationale din cadrul – D.R.D.P. Iasi.

Autoritatea contractanta va raspunde la solicitarile de clarificari inainte de data limita de depunere a ofertelor cu 10 zile. Solicitarile de clarificari se vor adresa cu minim 15 zile înainte de termenul limita stabilit pentru depunerea ofertelor.

II.1.6) Clasificare CPV (vocabularul comun privind achizitiile)

45233139-3 - Lucrari de intretinere a drumurilor nationale (Rev.2)

II.1.7) Contractul intra sub incidenta acordului privind contractele de achizitii publice

Da

II.1.8) Impartire in loturi

Da

Trebuie depuse oferte pentru unul sau mai multe loturi

II.1.9) Vor fi acceptate variante

Nu

II.2) CANTITATEA SAU DOMENIUL CONTRACTULUI/ACORDULUI CADRU

II.2.1) Cantitatea totala sau domeniul

Cantitatile minime si maxime estimate pe durata acordurilor cadru sunt inscrise in Anexele la Documentatia tehnica pentru fiecare Lot in parte.

Valoarea estimata fara TVA: 83,549,601.66 RON

II.2.2) Optiuni

Nu

II.3) DURATA CONTRACTULUI/ACORDULUI CADRU/SAD SAU TERMENUL PENTRU FINALIZARE

36 luni incepand de la data atribuirii contractului

SECTIUNEA III: INFORMATII JURIDICE, ECONOMICE, FINANCIARE SI TEHNICE

III.1) CONDITII REFERITOARE LA CONTRACT

III.1.1) Depozite valorice și garantii solicitate

177.000 lei, astfel: Lot1-SDN Bc–41.000 lei; Lot2-SDN Bd–18.000 lei; Lot3-SDN Bt–22.000 lei; Lot4-SDN C-lung Mold.–34.000 lei; Lot5-SDN GI–14.000 lei; Lot6-SDN PN– 31.000 lei; Lot7-SDN Sv–17.000 lei Gar de particip va avea valabilitate min120 de zile de la termenul limita de depunere a ofertei. Gar de particip se poate constitui prin: -instrument de garantare (se recomanda folosirea Form A) emis in conditiile legii de o soc bancara sau de o soc de asigurari, conf art. 36 din HG 395/2016, emis in numele ofertantului de catre o soc bancara/societate de asigurari care nu se afla in situatii speciale privind autorizarea sau supravegherea, in conditiile legii;-virament bancar la BCR Iasi RO33RNCB0175008094080037 (RON); Gar de particip poate fi constituita si in alta moneda decat lei, la un curs de reconversie afisat de BNR, la data publicarii anuntului de particip. Gar de particip tr sa fie irevocabila. Instrum de garantare tr sa prevada ca plata gar de particip se va executa neconditionat, respectiv la prima cerere a beneficiarului, pe baza declaratiei acestuia cu privire la culpa persoanei garantate. Dovada constituirii gar de part se va posta obligatoriu in SEAP (scanata si semnata cu semnatura electronica extinsa)

pana la data si ora limita de depunere a ofertelor. Nota:1.In cazul depunerii de oferte in asociere, gar de particip tr constituita in numele asocierii si sa mentioneze ca acopera in mod solidar toti membrii grupului de operatori economici. Gar de particip emisa in alta limba decat romana va fi prezentata insotita de traducerea autorizata in lb romana. 2.In cazul unei gar de particip emise de catre o soc de asigurari se va prezenta si POLITA DE ASIGURARE/CONTRACTUL DE ASIGURARE insotita de DOVADA PLATII INTEGRALE a primei de asigurare.Polita de asigurare/ contractul de asigurare precum si dovada platii integrale a primei de asigurare emise in alta lb decat romana vor fi insotite de traducerea autorizata in lb romana. 10% din valoarea contractului subsecvent, fara TVA Garantia de buna executie se va constitui prin orice modalitate prevazuta la art. 40 din HG 395/2016 si se va constitui in termen de 5 zile lucratoare de la data semnarii contractului subsecvent. Autoritatea contractanta va elibera/restitui garantia de buna executie conform prevederilor art. 42 din HG 395/2016. Garantia de buna executie trebuie prezentata in conformitate cu Formularul B din Sectiunea "Formulare" a Documentatiei de Atribuire.

III.1.2) Principalele modalitati de finantare si plata si/sau trimitere la dispozitiile relevante
Transferuri de la buget pentru intretinere si/sau Venituri proprii pentru intretinere

III.1.3) Forma juridica pe care o va lua grupul de operatori economici caruia i se atribuie contractul
Asociere conform art. 53. din Legea privind achizitiile publice nr 98/2016.

III.1.4) Executarea contractului este supusa altor conditii speciale

Nu

III.2) CONDITII DE PARTICIPARE

III.2.1) Situatia personala a operatorilor economici, inclusiv cerintele referitoare la inscrierea in registrul comertului sau al profesiei

Informatii si formalitati necesare pentru evaluarea respectarii cerintelor mentionate

Operatorii economici (ofertantii/ofertantii asociati/tertii sustinatori/subcontractantii) nu trebuie sa se regaseasca in situatiile prevazute la art. 164, 165, 167 din Legea nr. 98/2016.

Operatorii economici participanti la procedura de atribuire vor completa DUAE cu informatiile aferente situatiei lor.

Documentele justificative care probeaza indeplinirea celor asumate prin completarea DUAE urmeaza a fi prezentate, la solicitarea autoritatii contractante, doar de catre ofertantul clasat pe locul I in clasamentul intermediar intocmit la finalizarea evaluarii ofertelor.

Documentele justificative care probeaza indeplinirea celor asumate prin completarea DUAE sunt:

1. Certificate constatatoare privind lipsa datoriilor restante, cu privire la plata impozitelor, taxelor sau a contributiilor la bugetul general consolidat (buget local, buget de stat, etc.) la momentul prezentarii;
2. Cazierul judiciar al operatorului economic si al membrilor organului de administrare, de conducere sau de supraveghere al respectivului operator economic, sau a celor ce au putere de reprezentare, de decizie sau de control in cadrul acestuia, asa cum rezulta din certificatul constator emis de ONRC/ actul constitutiv;
3. Documente prin care se demonstreaza faptul ca operatorul economic poate beneficia de derogarile prevazute la art. 166 alin. (2), art. 167 alin. (2), art. 171 din Legea 98/2016 privind achizitiile publice.
4. Alte documente edificatoare, daca este cazul.

Totodata, operatorul economic (Ofertantul unic/Ofertantul asociat/Subcontractantul/Tertul sustinator) va depune odata cu DUAE "Declaratia cu privire la neincadrarea in situatiile potential generatoare de conflict de interese, asa cum sunt acestea definite la art. 60 din Legea 98/2016". Se va completa Formularul nr. C din Sectiunea Formulare.

Persoanele cu functie de decizie din cadrul CNAIR prin DRDP Iasi in ceea ce priveste organizarea, derularea si finalizarea procedurii de atribuire sunt: ing. Laicu Ovidiu Mugurel – Director General Regional DRDP IASI, ing. Cercel Vlad Constantin – Director Adjunct Exploatare, ec. Popa Vasile – Director Economic, ing. Mirela Popescu – sef Departament Mentenanta, ing. Danut Minea – sef Serviciu Mentenanta si Plan, jr. Dorel Gotu – Sef Departament Juridic, ec. Stefan Cristian - Sef Compartiment CFP, Sef Birou Analiza Preturi - ing. Zaharia Nadia, Razvan Lemnaru – Sef Departament Achizitii, ec. Anca Ungureanu – Compartiment Pregatire Documentatii.

Se vor depune, odata cu DUAE, urmatoarele documente: angajamentul ferm al tertului sustinator din care rezulta modul efectiv in care se va materializa sustinerea acestuia, acordul de subcontractare si/sau a acordul de asociere, dupa caz. Se va completa DUAE (in conformitate cu Notificarea nr. 240/2016) de catre operatorii economici participanti la procedura de atribuire cu informatiile aferente situatiei lor.

Operatorii economici ce depun oferta trebuie sa dovedeasca o forma de inregistrare in conditiile legii din tara de rezidenta, din care sa reiasa ca operatorul economic este legal constituit, ca nu se afla in niciuna din situatiile de anulare a constituirii, precum si faptul ca are capacitate profesionala de a realiza activitatile care fac obiectul contractului.

In vederea demonstrarii indeplinirii criteriului de capacitate de exercitare a activitatii profesionale, Ofertantul unic/Ofertantul asociat/ tertul sustinator/subcontractant va completa DUAE - Partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea A "Capacitatea de a corespunde cerintelor".

Ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire va prezenta, anterior atribuirii contractului, la solicitarea Autoritatii Contractante, Certificatul Constatator emis de Oficiul Registrului Comertului de pe langa Tribunalul Teritorial in integralitate, din care sa rezulte ca activitatea principala/secundara pe care o desfasoara conform codificarii CAEN corespunde obiectului contractului.

De asemenea, în Certificatul Constatator emis de Oficiul Registrului Comerțului de pe lângă Tribunalul Teritorial trebuie să se regăsească și următoarele informații: datele de identificare ale operatorului economic, acționarii/asociații, organele de conducere, administratorii, membrii Consiliului de Administrație, membrii Consiliului de Supraveghere, cotele de participare.

Nota 1: Pentru persoanele juridice străine, se vor prezenta documente edificatoare care dovedesc o formă de înregistrare în conformitate cu prevederile legale din țara în care ofertantul este stabilit, din care să reiasă informațiile solicitate de către Autoritatea Contractantă.

Nota 2: În cazul unei asocieri, se vor prezenta documente pentru fiecare dintre membrii asocierii. Pentru îndeplinirea cerinței este suficient ca obiectul de activitate al fiecărui membru să fie în concordanță cu partea din contract pe care o va realiza.

Nota 3: În situația în care ofertantul beneficiază de susținere din partea unor terți sau în situația în care subcontractează părți din contract, acesta va prezenta Certificatul Constatator și pentru terții susținători/subcontractanții declarați în DUAE. Pentru îndeplinirea cerinței este suficient ca obiectul de activitate al fiecărui subcontractant să fie în concordanță cu partea din contract pe care o va realiza.

III.2.2) Capacitatea economică și financiară

Informații și formalități necesare pentru evaluarea respectării cerințelor menționate

III.2.3) Capacitatea tehnică

Informații și formalități necesare pentru evaluarea respectării cerințelor menționate

Cerința 1: Experiența similară

Lista principalelor lucrări executate în ultimii 5 ani, conținând valori, perioada și beneficiarul.

Demonstrarea acestei cerințe privind capacitatea tehnică se realizează inițial prin completarea cerinței corespunzătoare în formularul DUAE cu privire la numărul și data contractului invocat drept experiență similară, valoarea, beneficiarul, data și numărul documentului de recepție precum și ponderea și/sau activitățile pentru care ofertantul a fost responsabil. Lista cu lucrările executate în ultimii 5 ani trebuie să conțină cel puțin un contract prin care să se demonstreze că a dus la bun sfârșit execuția de lucrări similare (execuție de lucrări noi de infrastructură rutieră și/sau lucrări de întreținere periodică și/sau lucrări de reparații curente și/sau lucrări de reparații capitale și/sau lucrări de modernizare a infrastructurilor rutiere).

*) Infrastructura rutieră cuprinde: autostrăzi, drumuri expres, drumuri naționale, drumuri județene, drumuri comunale modernizate.

**) Prin lucrări duse la bun sfârșit se înțelege:

- lucrări recepționate pe obiecte, care sunt însoțite de proces verbal de recepție întocmit în conformitate cu prevederile legale și tehnice aplicabile;
- lucrări recepționate însoțite de proces verbal la terminarea lucrărilor;
- lucrări recepționate însoțite de proces verbal de recepție finală.

***) Ultimii 5 ani se raportează la termenul limită de depunere a ofertelor, cu aplicarea corespunzătoare a Instrucțiunii ANAP nr. 2/2017 (art. 13).

În vederea îndeplinirii cerinței, ofertantul/ofertantul asociat/terțul susținător va completa DUAE - Partea IV "Criteriile de selecție" - Secțiunea C "Capacitatea tehnică și profesională".

Cerința 2: Utilaje, instalații și echipamente tehnice:

Ofertantul trebuie să demonstreze că are la dispoziție/are acces (dotare proprie/închiriere/alte forme de punere la dispoziție) la următoarele utilaje, instalații și echipamente tehnice pentru execuția celui mai mare contract subsecvent:

- Laborator autorizat/acreditat de (minim gradul 2) sau prezentarea unui contract de prestări servicii cu un laborator autorizat cu profilele corespunzătoare cu specificul lucrărilor de execuție straturi bituminoase foarte subțiri;
- Stație de preparare emulsie bituminoasă sau precontract semnat cu un furnizor de emulsie bituminoasă sau angajamente de punere la dispoziție a emulsiei bituminoase necesare executării lucrărilor;
- Autobasculante pentru transport materiale;
- Incarcător cu cupă;
- Autocisterna pentru transport emulsie;
- Instalație de spălare sub presiune/autocisterna cu dispozitiv de stropire și perie mecanică pentru maturare;
- Trusa specifică (combina complexă) de execuție straturi rutiere foarte subțiri;
- Utilaje necesare pentru execuția marcajelor longitudinale și transversale – mașina de aplicare a marcajelor rutiere+autovehiculul însoțitor de transport materiale și scule.

INFORMAȚII PRIVIND ASOCIEREA

INFORMAȚII PRIVIND TERTII SUSTINĂTORI

INFORMAȚII PRIVIND SUBCONTRACTANȚII

Ofertantul trebuie să facă dovada implementării sistemului de management al calității conform SR EN ISO 9001 sau echivalent în raport cu domeniul în care se încadrează activitatea/activitățile principală/principale ce face obiectul acordului-cadru aferent fiecărui lot în parte.

Ofertantul trebuie să facă dovada implementării sistemului de management al mediului pentru activitatea principală conform SR EN ISO 14001 sau echivalent în raport cu domeniul în care se încadrează activitatea/activitățile principală/principale ce face obiectul acordului-cadru aferent fiecărui lot în parte.

Nivel(uri) specific(e) minim(e) necesar(e)

In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul/ ofertantul asociat/ tertul sustinator va completa DUAE - Partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala". La nivelul DUAE trebuie precizate de catre ofertanti informatii cum ar fi: numarul si data contractului/contractelor invocat/invocate drept experienta similara, beneficiarul/beneficiarii acestora si datele lor de contact, data si numarul documentelor de receptie (procese verbale), ale documentelor constatatoare, ale certificatelor de buna executie, precum si ponderea si/sau activitatile pentru care a fost responsabil, impreuna cu valoarea acestora. Ofertantul clasat pe primul loc, dupa aplicarea criteriului de atribuire ofertelor admisibile, va prezenta, anterior atribuirii contractului, la solicitarea Autoritatii Contractante, documentele justificative care atesta indeplinirea cerintei, si anume: Copii ale partilor relevante ale contractelor/ Procese verbale de receptie la terminarea lucrarilor/ Procese verbale de receptie finala/ Certificari de buna executie/ Documente/certificate constatatoare emise de autoritatile contractate, din care sa reiasa toate elementele necesare pentru confirmarea indeplinirii cerintei de capacitate tehnica, etc. Aceste documente vor fi prezentate si de catre ofertantul asociat, in situatia in care resursele acestuia au fost luate in considerare pentru indeplinirea cerintei. Nota 1: Daca un grup de operatori economici depune o oferta comuna, cerinta se demonstreaza prin luarea in considerare a resurselor tuturor membrilor grupului. In aceasta situatie, si ofertantul asociat va completa DUAE - Partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala". Acordul de asociere se va posta in SEAP odata cu DUAE. Nota 2: In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul poate beneficia de sustinerea unui/unor tert/terti. In acest sens vor fi respectate prevederile art. 182 din Legea nr. 98/2016 si ale art. 48 din HG nr. 395/2016. Nota 3: Tertul sustinator va completa DUAE - Partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala". Nota 4: In cazul in care beneficiaza de sustinere din partea unui tert, ofertantul va prezenta, odata cu DUAE Angajament ferm privind sustinerea acordata ofertantului pentru indeplinirea criteriului referitor la capacitatea tehnica - experienta similara – Formularul 3A + documentele transmise de catre tertul/tertii sustinator/sustinatori operatorului economic, din care rezulta modul efectiv prin care tertul sustinator va asigura indeplinirea propriului angajament de sustinere, care se vor constitui anexe la respectivul angajament. Documentele justificative prin care tertul sustinator asigura indeplinirea obligatiilor asumate prin angajament (documentele emise de Beneficiarul lucrarilor/ Procese verbale de receptie la terminarea lucrarilor/ Procese verbale de receptie finala/ Documente constatatoare emise de autoritatile contractate, din care reies toate elementele necesare pentru confirmarea indeplinirii cerintei de capacitate tehnica) vor fi prezentate de ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire, anterior atribuirii contractului, la solicitarea Autoritatii Contractante. Nota 5: Pentru contractele a caror valoare este exprimata in alta valuta decat in lei, cursul de referinta care va fi avut in vedere pentru calculul echivalentei este cursul mediu anual in lei/valuta comunicat de Banca Nationala a Romaniei. In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul/ofertantul asociat/tertul sustinator va completa DUAE - Partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala". Ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire va prezenta, anterior atribuirii contractului, la solicitarea Autoritatii Contractante, certificate/documente care atesta indeplinirea cerintei, si anume: 1. documente care sa ateste ca dispune de utilajele, instalatiile si echipamentele tehnice pentru executarea contractului, cat si categoria si profilele laboratorului; 2. tipul si modelul echipamentului/ utilajului; 3.pentru laborator - copie fata/verso ale autorizatiilor/acreditarilor (cu anexe) laboratorului autorizat/acreditat cu care va efectua incercarile de laborator necesare executiei lucrarilor. In cazul in care laboratorul respectiv nu apartine ofertantului se vor prezenta si angajamentul/ contractul de prestari servicii incheiat intre ofertant si laboratorul respectiv. Autorizatiile/Acreditariile laboratorului trebuie sa cuprinda in profilele autorizate/acreditate toate incercarile de laborator necesare executiei lucrarilor si trebuie sa fie valabile la data prezentarii. Atat angajamentul/contractele de colaborare incheiate intre ofertant si laboratorul respectiv cat si autorizatiile laboratorului trebuie sa fie valabile la data prezentarii. Aceste documente vor fi prezentate si de catre ofertantul asociat, in situatia in care resursele acestuia au fost luate in considerare pentru indeplinirea cerintei. Nota 1: In vederea indeplinirii criteriului de calificare, nu este obligatorie prezentarea unui singur laborator autorizat cu toate profilele solicitate. Ofertantii pot prezenta in acest sens unul sau mai multe laboratoare autorizate pentru cumularea tuturor profilelor solicitate. Nota 2: Daca un grup de operatori economici depune o oferta comuna, cerinta se demonstreaza prin luarea in considerare a resurselor tuturor membrilor grupului. In aceasta situatie, si ofertantul asociat va completa DUAE - Partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala". Acordul de asociere se va posta in SEAP odata cu DUAE. Nota 3: In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul poate beneficia de sustinerea unui/unor tert/terti. In acest sens vor fi respectate prevederile art. 182 din Legea nr. 98/2016 si ale art. 48 din HG nr. 395/2016. Nota 4: Tertul sustinator va completa DUAE - Partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala". Nota 5: In cazul in care beneficiaza de sustinere din partea unui tert, ofertantul va prezenta, odata cu DUAE Angajament ferm privind sustinerea acordata ofertantului pentru indeplinirea criteriului referitor la capacitatea tehnica si/sau profesionala – Formularul 3B + documentele transmise de catre tertul/tertii sustinator/sustinatori operatorului economic, din care rezulta modul efectiv prin care tertul sustinator va asigura indeplinirea propriului angajament de sustinere, care se vor constitui anexe la respectivul angajament. Documentele justificative prin care tertul sustinator asigura indeplinirea obligatiilor asumate prin angajament (documentele care atesta ca dispune de utilajele, instalatiile si echipamentele tehnice pentru executarea contractului, cat si categoria si profilele laboratorului, tipul si modelul echipamentului/ utilajului) vor fi prezentate de ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire, anterior atribuirii contractului, la solicitarea Autoritatii Contractante. Mai multi operatori economici au dreptul de a se asocia cu scopul de a depune oferta comuna, fara a fi obligati sa adopte sau sa constituie o anumita forma juridica pentru depunerea ofertei. In acest sens, Ofertantul va completa in mod corespunzator DUAE, partea II "Informatii referitoare la operatorul economic", sectiunea A "Informatii privind operatorul

economic". Toti membrii asocierii au obligatia de a completa DUAE cu toate informatiile solicitate de Autoritatea Contractanta in Documentatia de Atribuire. De asemenea, ofertantul va incarca in mod obligatoriu in SEAP, impreuna cu DUAE si cu oferta, Formularul nr. 2 „Acordul de Asociere”, in conformitate cu modelul prezentat in Sectiunea „Formulare” a Documentatiei de Atribuire. Acesta va fi prezentat intr-un singur exemplar si va fi semnat, in cazul unei asocieri, de reprezentatul legal al fiecarui ofertant asociat (in conformitate cu modelul pus la dispozitie). Acordul de Asociere va fi semnat cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii. Nota: In cazul in care oferta comuna este declarata castigatoare, inainte de semnarea contractului, participantii in comun la procedura de atribuire vor prezenta Acordul de asociere autentificat. Daca ofertantul beneficiaza de sustinere din partea unui/unor tert/terti in vederea indeplinirii unui/ unor criteriu/ii de calificare, ofertantul are obligatia de a completa DUAE, partea II "Informatii referitoare la operatorul economic", sectiunea C "Informatii privind utilizarea capacitatilor altor entitati", mentionand explicit denumirea operatorului economic/operatorilor economici care au calitatea de tert sustinator/terti sustinatori, precum si criteriul/criteriile de calificare care urmeaza a fi indeplinite ce acesta/acestia. De asemenea, fiecare tert sustinator va completa un formular DUAE separat care sa cuprinda informatiile solicitate in: - partea II "Informatii referitoare la operatorul economic" - sectiunea A " Informatii privind operatorul economic " si B "Informatii privind reprezentantii operatorului economic", - partea III "Motive de excludere" - partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala", in situatia in care sustinerea acordata se refera la indeplinirea criteriilor referitoare la capacitatea tehnica - experienta similara si/sau la indeplinirea criteriilor referitoare la capacitatea tehnica - utilaje, instalatii si echipamente tehnice pentru executia lucrarilor. In cazul in care beneficiaza de sustinere din partea unui tert, ofertantul va prezenta, odata cu DUAE Angajamentul ferm privind sustinerea acordata ofertantului pentru indeplinirea criteriului referitor la capacitatea tehnica + documentele transmise de catre tertul/tertii sustinator/sustinatori operatorului economic, din care rezulta modul efectiv prin care tertul sustinator va asigura indeplinirea propriului angajament de sustinere, care se vor constitui anexe la respectivul angajament. Acestea vor fi semnate cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii. Documentele justificative solicitate prin Fisa de date a achizitiei pentru demonstrarea cerintelor privind capacitatea tehnica (experienta similara si/sau dotare tehnica) vor fi prezentate la solicitarea Autoritatii Contractante, doar de catre ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire, anterior atribuirii contractului, cu respectarea cerintelor privind semnarea electronica a documentelor. Nota: In situatia in care ofertantii beneficiaza de sustinere din partea unui/unor tertii pentru indeplinirea criteriilor privind capacitatea tehnica si profesionala, se vor aplica prevederile art. 182 - 185 din Legea 98/2016, precum si prevederile art. 48-50 din HG 395/2016. In cazul in care ofertantul va subcontracta o parte din contract, ofertantul are obligatia de a completa DUAE, partea II "Informatii referitoare la operatorul economic", sectiunea D "Informatii privind subcontractantii pe ale caror capacitati operatorul economic nu se bazeaza", si partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala", cu indicarea explicita a procentului de subcontractare aferent fiecarui subcontractant declarat. De asemenea, fiecare subcontractant va completa un formular DUAE separat care sa cuprinda informatiile solicitate in: - partea II "Informatii referitoare la operatorul economic" - sectiunea A " Informatii privind operatorul economic" si B "Informatii privind reprezentantii operatorului economic", - partea III "Motive de excludere". Nota 1: Ofertantii vor incarca in mod obligatoriu in SEAP, impreuna cu DUAE si cu oferta, acordul/acordurile de subcontractare incheiate intre contractant si subcontractantul/subcontractantii nominalizat/nominalizati in oferta. Acordul/acordurile de subcontractare va/vor fi semnat/e cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii si trebuie sa fie in concordanta cu oferta. Acestea trebuie sa contina cel putin urmatoarele elemente: numele, datele de contact, reprezentantii legali ai subcontractantului; activitatile ce urmeaza a fi subcontractate; procentul de subcontractate; optiunea privind realizarea platilor direct catre subcontractant. In conformitate cu prevederile art. 174, alin (1) din Legea 98/2016, Autoritatea Contractanta isi rezerva dreptul de a solicita ofertantului clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire sa transmita informatii si documente relevante referitoare la capacitatea tehnica si profesionala a subcontractantilor propusi, cu privire la partea/partile din contract pe care acestia urmeaza sa o/le indeplineasca efectiv. In cazul in care din informatiile si documentele prezentate potrivit solicitarii de mai sus nu rezulta ca subcontractantul propus are capacitatea tehnica si profesionala necesara pentru partea/partile din contract pe care acesta urmeaza sa o/le indeplineasca efectiv, in conformitate cu art. 174, alin (2) din Legea nr. 98/ 2016, autoritatea contractanta respinge subcontractantul propus si solicita ofertantului o singura data inlocuirea acestuia si prezentarea unui alt subcontractant care sa aiba capacitatea tehnica si profesionala necesara pentru partea/partile din contract pe care acesta urmeaza sa o/le indeplineasca efectiv. In conformitate cu prevederile art. 218, alin (4) din Legea 98/2016, Autoritatea contractanta are obligatia de a solicita, ulterior atribuirii contractului, la incheierea acestuia, prezentarea contractului/contractelor incheiate intre contractant si subcontractantul/subcontractantii nominalizat/nominalizati in oferta, astfel incat activitatile ce revin acestuia/acestora, precum si sumele aferente prestatiilor, sa fie cuprinse in contractul de achizitie publica. In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul/ofertantul asociat va completa DUAE - Partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea D "Sisteme de asigurare a calitatii si standarde de management de mediu". Ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire va prezenta, anterior atribuirii contractului, la solicitarea Autoritatii Contractante, certificari specifice acordate de organisme independente, respectiv SR EN ISO 9001 sau echivalent sau orice alte probe sau dovezi, in masura in care probele/dovezile prezentate confirma asigurarea unui nivel corespunzator al calitatii, echivalent cu cel solicitat prin documentatia de atribuire, pentru fiecare asociat in parte, daca este cazul. Nota 1: Daca un grup de operatori economici depune o oferta comuna, cerinta se demonstreaza individual de catre fiecare membru in

parte, pentru partea de contract pe care o realizeaza. In aceasta situatie, si ofertantul asociat va completa DUAE - Partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea D "Sisteme de asigurare a calitatii si standarde de management de mediu". Nota 2: Cerinta privind certificarea SR EN ISO 9001 sau echivalent nu poate fi indeplinita prin intermediul unei alte persoane (tert sustinator). Nota 3: In cazul in care operatorul economic demonstreaza ca nu are acces la un certificat de calitate ori nu a avut posibilitatea de a-l obtine pana la momentul prezentarii documentelor, din motive care nu ii sunt imputabile, ofertantul poate prezenta orice alte probe sau dovezi, in masura in care probele/dovezile prezentate confirma asigurarea unui nivel corespunzator al calitatii, echivalent cu cel solicitat prin documentatia de atribuire. In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul/ofertantul asociat va completa DUAE - Partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea D "Sisteme de asigurare a calitatii si standarde de management de mediu". Ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire va prezenta, anterior atribuirii contractului, la solicitarea Autoritatii Contractante, certificari acordate de organisme independente, respectiv SR EN ISO 14001 sau echivalent sau orice alte probe sau dovezi, in masura in care probele/dovezile prezentate confirma asigurarea unui nivel corespunzator al protectiei mediului, echivalent cu cel solicitat prin documentatia de atribuire, pentru fiecare asociat in parte, daca este cazul. Nota 1: Daca un grup de operatori economici depune o oferta comuna, cerinta se demonstreaza individual de catre fiecare membru in parte, pentru partea de contract pe care o realizeaza. In aceasta situatie, si ofertantul asociat va completa DUAE - Partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea D "Sisteme de asigurare a calitatii si standarde de management de mediu". Nota 2: Cerinta privind certificarea SR EN ISO 14001 sau echivalent nu poate fi indeplinita prin intermediul unei alte persoane (tert sustinator). Nota 3: In cazul in care operatorul economic demonstreaza ca nu are acces la un certificat de mediu ori nu a avut posibilitatea de a-l obtine pana la momentul prezentarii documentelor, din motive care nu ii sunt imputabile, ofertantul poate prezenta orice alte probe sau dovezi, in masura in care probele/dovezile prezentate confirma asigurarea unui nivel corespunzator al protectiei mediului, echivalent cu cel solicitat prin documentatia de atribuire.

III.2.4) Contracte rezervate

Nu

III.3) CONDITII SPECIFICE PENTRU CONTRACTELE DE SERVICII

III.3.1) Prestarea serviciilor in cauza este rezervata unei anumite profesii

Nu

III.3.2) Persoanele juridice au obligatia sa indice numele si calificarile profesionale ale membrilor personalului responsabili pentru prestarea serviciilor respective

Nu

SECTIUNEA IV: PROCEDURA

IV.1) TIPUL PROCEDURII

IV.1.1) Tipul procedurii

Licitatie deschisa

IV.2) CRITERII DE ATRIBUIRE

IV.2.1) Criterii de atribuire

Pretul cel mai scazut

IV.2.2) Se va organiza o licitatie electronica

Nu

IV.3) INFORMATII ADMINISTRATIVE

IV.3.1) Numar de referinta atribuit dosarului de autoritatea contractanta

IV.3.2) Anunturi publicate (anunt publicat) anterior privind acelasi contract

Nu

IV.3.3) Conditii de obtinere a caietului de sarcini si a documentatiei suplimentare (cu exceptia unui SAD) sau a documentului descriptiv (in cazul unui dialog competitiv)

Termenul limita pentru depunerea cererilor de documente sau pentru acces la documente: 19.04.2018 15:59

Documente de plata: NU

IV.3.4) Termen limita pentru primirea ofertelor sau a cererilor de participare

19.04.2018 16:00

IV.3.5) Data transmiterii invitatiilor de prezentare de oferte sau de participare candidatilor selectati

IV.3.6) Limba sau limbile in care poate fi redactata oferta sau cererea de participare

Romana

Moneda in care se transmite oferta de pret: RON

IV.3.7) Perioada minima pe parcursul careia ofertantul trebuie sa isi mentina oferta

120 zile (de la termenul limita de primire a ofertelor)

IV.3.8) Conditii de deschidere a ofertelor

Data (reprezinta data limita de evaluare a ofertelor): 31.05.2018 18:00

Locul: In SEAP

Persoane autorizate sa asiste la deschiderea ofertelor: nu

SECTIUNEA VI: INFORMATII SUPLIMENTARE

VI.1) CONTRACTUL ESTE PERIODIC

Nu

VI.2) CONTRACTUL SE INSCRIE INTR-UN PROIECT/PROGRAM FINANTAT DIN FONDURI COMUNITARE

Nu

Tip de finantare: Fonduri bugetare

VI.3) ALTE INFORMATII

1. Durata acordului-cadru este de 36 luni. 2. Operatorii economici pot accesa DUAE in vederea completarii la urmatoarele linkuri: <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/espdpd/filter> sau <https://ec.europa.eu/tools/espdpd>. 3. Documentatia de atribuire este atasata in integralitatea sa la prezenta Fisa de date a achizitiei. Documentatia de atribuire poate fi descarcata si de pe site-ul AC www.drdpiasi.ro. 4. Operatorul economic interesat de procedura de achizitie solicita clarificari sau informatii suplimentare in legatura cu documentatia de atribuire aferenta acesteia, prin intermediul SEAP prin accesarea sectiunii dedicate "Intrebari" din detaliul procedurii de atribuire. 5. In situatia in care mai multe oferte considerate admisibile sunt clasate pe primul loc si au preturi egale, autoritatea contractanta va solicita clarificari prin intermediul SEAP, in vederea incarcarii electronice de catre operatorii economici de documente care contin preturi noi.

VI.4) CAI DE ATAC

VI.4.1) Organism competent pentru caile de atac

Consiliul National de Solutionare a Contestatiilor

Adresa postala: Str. Stavropoleos, nr. 6, sector 3, Bucuresti , Localitatea: Bucuresti , Cod postal: 030084 , Romania , Tel. +40 213104641 , Email: office@cnscl.ro , Fax: +40 213104642 / +40 218900745 , Adresa internet (URL): <http://www.cnscl.ro>

Organism competent pentru procedurile de mediere

VI.4.2) Utilizarea cailor de atac

Precizari privind termenul (termenele) de exercitare a cailor de atac

In conformitate cu art. 8 din Legea 101/2016

VI.4.3) Serviciul de la care se pot obtine informatii privind utilizarea cailor de atac

Directia Regionala Drumuri si Poduri Iasi - Serviciul Juridic

Adresa postala: str. Gh. asachi nr. 19 , Localitatea: Iasi , Cod postal: 700481 , Romania , Tel. +40 232214430 , Email: drdpis@mail.dntis.ro , Fax: +40 232214432 , Adresa internet (URL): www.drdpiasi.ro

VI.5) DATA EXPEDIERII PREZENTULUI ANUNT

14.03.2018 10:27

Inapo	Lotur	Istoric anu	Lista era	Detalii proce	Procese verbale / Declara	Documentatie, clarifica
Generare dosar achizitie						

Fisa de date

Tip anunt: Anunt de participare

Tip legislatie: Legea nr. 98/23.05.2016

Nu a existat o consultare de piata prealabila.

SECTIUNEA I : AUTORI TATEA CONTRACTANTA

I.1) DENUMIRE ADRESA SI PUNCT(E) DE CONTACT

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

Adresa postala: prin Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi, str. Ghe. Asachi nr. 19, Localitatea: Iasi, Cod postal: 700481, Romania, Punct(e) de contact: DRDP Iasi – procedura se desfasoara online in SEAP, Tel. +40 232214430, Email: drdpis@mail.dntis.ro, Fax: +40 232214432, Adresa internet (URL): www.drdpiasi.ro, Adresa profilului cumparatorului (URL): www.e-licitatie.ro

Numarul de zile pana la care se pot solicita clarificari inainte de data limita de depunere a ofertelor/candidaturilor: 15

I.2) TIPUL AUTORITATII CONTRACTANTE SI ACTIVITATEA PRINCIPALA (ACTIVITATILE PRINCIPALE)

Minister sau orice alta autoritate nationala sau federala, inclusiv subdiviziuni regionale sau locale ale acestora

Activitate (Activitati)

- Constructii si amenajari teritoriale

AUTORITATEA CONTRACTANTA ACTIONEAZA IN NUMELE ALTOR AUTORITATI CONTRACTANTE

NU

SECTIUNEA II : OBI ECTUL CONTRACTULUI

Fisa de date

II.1) DESCRIERE

II.1.1) Denumirea data contractului/concursului/proiectului de autoritatea contractanta/entitatea contractanta

Acord - cadru – Lucrari de intretinere periodica multianuala – Straturi bituminoase foarte subtiri executate la rece pentru reseaua de drumuri nationale din cadrul – D.R.D.P. Iasi anul I – anul III, Lot 1-7

II.1.2) Tipul contractului si locul de executare a lucrarilor, de livrare a produselor sau de prestare a serviciilor

Lucrari

Executarea

Locul principal de prestare: DN-urile din administrarea DRDP Iasi

Codul NUTS: RO2 - Macroregiunea doi

II.1.3) Anuntul implica

Incheierea unui acord-cadru

II.1.4) Informatii privind acordul-cadru

Contractele subsecvente urmeaza sa se atribuie prin reluarea competitiei: NU

Acord cadru cu un singur operator

Durata acordului cadru: 36 luni

Frecventa si valoarea contractelor ce urmeaza sa fie atribuite: minim 1 contract subsecvent pe fiecare lot in parte/an.

Total valoare estimata: 83.549.601,66 lei fara TVA, din care:

Lot 1 - SDN Bacau – 27.960.510,00 lei fara TVA;

Lot 2 - SDN Barlad – 3.886.138,71 lei fara TVA;

Lot 3 - SDN Botosani – 2.684.056,59 lei fara TVA;

Lot 4 -SDN C-lung Mold. – 16.120.045,26 lei fara TVA;

Lot 5 - SDN Galati – 4.120.220,73 lei fara TVA;

Lot 6 - SDN Piatra Neamt – 23.094.196,29 lei fara TVA;

Lot 7 - SDN Suceava – 5.684.434,08 lei fara TVA.

Valoarea maxima estimata a celui mai mare contract subsecvent:

Lot 1 - SDN Bacau – 4.194.076,50 lei fara TVA;

Lot 2 - SDN Barlad – 1.802.355,87 lei fara TVA;

Lot 3 - SDN Botosani – 2.244.676,59 lei fara TVA;

Lot 4 - SDN C-lung Mold. – 3.454.338,17 lei fara TVA;

Lot 5 - SDN Galati – 1.478.083,26 lei fara TVA;

Lot 6 - SDN Piatra Neamt – 3.137.581,16 lei fara TVA;

Lot 7 - SDN Suceava – 1.748.351,36 lei fara TVA.

Cantitatile minime si maxime estimate pe durata acordurilor cadru, precum si cantitatile minime si maxime care ar putea face obiectul unui singur contract subsecvent sunt inscise in Anexele la Documentatia tehnica pentru fiecare Lot in parte.

II.1.5) Descrierea succinta a contractului sau a achizitiei/achizitiilor

Lucrari de intretinere periodica multianuala – Straturi bituminoase foarte subtiri executate la rece pentru reseaua de drumuri nationale din cadrul – D.R.D.P. Iasi.

Autoritatea contractanta va raspunde la solicitarile de clarificari inainte de data limita de depunere a ofertelor cu 10 zile. Solicitarile de clarificari se vor adresa cu minim 15 zile inainte de termenul limita stabilit pentru depunerea ofertelor.

II.1.6) Clasificare CPV (vocabularul comun privind achizitiile)

45233139-3 Lucrari de intretinere a drumurilor nationale (Rev.2)

II.1.7) Contractul intra sub incidenta acordului privind contractele de achizitii publice

Da

II.1.8) Impartire in loturi

Da - unul sau mai multe loturi

II.1.9) Vor fi acceptate variante

Nu

II.2) CANTITATEA SAU DOMENIUL CONTRACTULUI

II.2.1) Cantitatea totala sau domeniul

Cantitatile minime si maxime estimate pe durata acordurilor cadru sunt inscise in Anexele la Documentatia tehnica pentru fiecare Lot în parte.

Valoarea estimata fara TVA: 83,549,601.66 RON

II.2.2) Optiuni

Nu

II.3) DURATA CONTRACTULUI/ACORDULUI CADRU/SAD SAU TERMENUL PENTRU FINALIZARE

36 luni incepand de la data atribuirii contractului / emiterii ordinelor de incepere a serviciilor sau lucrarilor

II.4) AJUSTAREA PRETULUI CONTRACTULUI

II.4.1) Ajustarea pretului contractului

Nu

Fisa de date

SECTIUNEA III : INFORMATII JURIDICE, ECONOMICE, FINANCIARE SI TEHNICE

III.1) CONDITII REFERITOARE LA CONTRACT

III.1.1) Depozite valorice si garantii solicitate (dupa caz)

III.1.1.a) Garantie de participare

Da

177.000 lei, astfel:

Lot1-SDN Bc-41.000 lei;

Lot2-SDN Bd-18.000 lei;

Lot3-SDN Bt-22.000 lei;

Lot4-SDN C-lung Mold.-34.000 lei;

Lot5-SDN Gl-14.000 lei;

Lot6-SDN PN- 31.000 lei;

Lot7-SDN Sv-17.000 lei

Gar de particip va avea valabilitate min120 de zile de la termenul limita de depunere a ofertei. Gar de particip se poate constitui prin:

-instrument de garantare (se recomanda folosirea Form A) emis in conditiile legii de o soc bancara sau de o soc de asigurari, conf art. 36 din HG 395/2016, emis in numele ofertantului de catre o soc bancara/societate de asigurari care nu se afla in situatii speciale privind autorizarea sau supravegherea, in conditiile legii;-virament bancar la BCR Iasi RO33RNCB0175008094080037 (RON);

Gar de particip poate fi constituita si in alta moneda decat lei, la un curs de reconversie afisat de BNR, la data publicarii anuntului de particip.

Gar de particip tr sa fie irevocabila.

Instrum de garantare tr sa prevada ca plata gar de particip se va executa neconditionat, respectiv la prima cerere a beneficiarului, pe baza declaratiei acestuia cu privire la culpa persoanei garantate. Dovada constituirii gar de part se va posta obligatoriu in SEAP (scanata si semnata cu semnatura electronica extinsa) pana la data si ora limita de depunere a ofertelor.

Nota:1. In cazul depunerii de oferte in asociere, gar de particip tr constituita in numele asocierii si sa mentioneze ca acopera in mod solidar toti membrii grupului de operatori economici. Gar de particip emisa in alta limba decat romana va fi prezentata insotita de traducerea autorizata in lb romana.

2. In cazul unei gar de particip emise de catre o soc de asigurari se va prezenta si POLITA DE ASIGURARE/CONTRACTUL DE ASIGURARE insotita de DOVADA PLATII INTEGRALE a primei de asigurare. Polita de asigurare/ contractul de asigurare precum si dovada platii integrale a primei de asigurare emise in alta lb decat romana vor fi insotite de traducerea autorizata in lb romana.

III.1.1.b) Garantie de buna executie

Da

10% din valoarea contractului subsecvent, fara TVA

Garantia de buna executie se va constitui prin orice modalitate prevazuta la art. 40 din HG 395/2016 si se va constitui in termen de 5 zile lucratoare de la data semnarii contractului subsecvent. Autoritatea contractanta va elibera/restitui garantia de buna executie conform prevederilor art. 42 din HG 395/2016. Garantia de buna executie trebuie prezentata in conformitate cu Formularul B din Sectiunea "Formulare" a Documentatiei de Atribuire.

III.1.2) Principalele modalitati de finantare si plata si/sau trimitere la dispozitiile relevante

Transferuri de la buget pentru intretinere si/sau Venituri proprii pentru intretinere

III.1.3) Forma juridica pe care o va lua grupul de operatori economici caruia i se atribuie contractul

Asociere conform art. 53. din Legea privind achizitiile publice nr 98/2016.

III.1.4) Executarea contractului este supusa altor conditii speciale

Nu

III.1.5) Legislatia aplicabila

a) Legea privind achizitiile nr 98/2016; Legea privind achizitiile sectoriale nr 99/2016; Legea privind concesiunile de lucrari si concesiunile de servicii nr 100/2016;

b) Legea privind remediile si caile de atac in materie de atribuire a contractelor de achizitie publica, a contractelor sectoriale si a contractelor de concesiune de lucrari si concesiune de servicii, precum si pentru organizarea si functionarea Consiliului National de Solutionare a Contestatiilor nr 101/2016;

c) www.anap.gov.ro

d) Hotarare nr. 395 din 2 iunie 2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achizitie publica/ acordului-cadru din Legea 98/2016 privind achizitiile publice.

III.2) CONDITII DE PARTICIPARE

III.2.1) Situatiia personala a operatorilor economici, inclusiv cerintele referitoare la inscrierea in registrul comertului sau al profesiei

III.2.1.a) Situatiia personala a candidatului sau ofertantului

Fisa de date

Operatorii economici (oferantii/ofertantii asociati/tertii sustinatori/subcontractantii) nu trebuie sa se regaseasca in situatiile prevazute la art. 164, 165, 167 din Legea nr. 98/2016.

Operatorii economici participantii la procedura de atribuire vor completa DUAE cu informatiile aferente situatiei lor.

Documentele justificative care probeaza indeplinirea celor asumate prin completarea DUAE urmeaza a fi prezentate, la solicitarea autoritatii contractante, doar de catre ofertantul clasat pe locul I in clasamentul intermediar intocmit la finalizarea evaluarii ofertelor.

Documentele justificative care probeaza indeplinirea celor asumate prin completarea DUAE sunt:

1. Certificate constatatoare privind lipsa datoriilor restante, cu privire la plata impozitelor, taxelor sau a contributiilor la bugetul general consolidat (buget local, buget de stat, etc.) la momentul prezentarii;
2. Cazierul judiciar al operatorului economic si al membrilor organului de administrare, de conducere sau de supraveghere al respectivului operator economic, sau a celor ce au putere de reprezentare, de decizie sau de control in cadrul acestuia, asa cum rezulta din certificatul constatator emis de ONRC/ actul constitutiv;
3. Documente prin care se demonstreaza faptul ca operatorul economic poate beneficia de derogarile prevazute la art. 166 alin. (2), art. 167 alin. (2), art. 171 din Legea 98/2016 privind achizitiile publice.
4. Alte documente edificatoare, daca este cazul.

Totodata, operatorul economic (Ofertantul unic/Ofertantul asociat/Subcontractantul/Tertul sustinator) va depune odata cu DUAE "Declaratia cu privire la neincadrarea in situatiile potential generatoare de conflict de interese, asa cum sunt acestea definite la art. 60 din Legea 98/2016". Se va completa Formularul nr. C din Sectiunea Formulare.

Persoanele cu functie de decizie din cadrul CNAIR prin DRDP Iasi in ceea ce priveste organizarea, derularea si finalizarea procedurii de atribuire sunt: ing. Laicu Ovidiu Mugurel – Director General Regional DRDP IASI, ing. Cercel Vlad Constantin – Director Adjunct Exploatare, ec. Popa Vasile – Director Economic, ing. Mirela Popescu – sef Departament Mentenanta, ing. Danut Minea – sef Serviciu Mentenanta si Plan, jr. Dorel Gotu – Sef Departament Juridic, ec. Stefan Cristian - Sef Compartiment CFP, Sef Birou Analiza Preturi - ing. Zaharia Nadia, Razvan Lemnaru – Sef Departament Achizitii, ec. Anca Ungureanu – Compartiment Pregatire Documentatii.

Se vor depune, odata cu DUAE, urmatoarele documente: angajamentul ferm al tertului sustinator din care rezulta modul efectiv in care se va materializa sustinerea acestuia, acordul de subcontractare si/sau a acordul de asociere, dupa caz.

III.2.1.b) Capacitatea de exercitare a activitatii profesionale

Se va completa DUAE (in conformitate cu Notificarea nr. 240/2016) de catre operatorii economici participantii la procedura de atribuire cu informatiile aferente situatiei lor.

Operatorii economici ce depun oferta trebuie sa dovedeasca o forma de inregistrare in conditiile legii din tara de rezidenta, din care sa reiasa ca operatorul economic este legal constituit, ca nu se afla in niciuna din situatiile de anulare a constituirii, precum si faptul ca are capacitate profesionala de a realiza activitatile care fac obiectul contractului.

In vederea demonstrarii indeplinirii criteriului de capacitate de exercitare a activitatii profesionale, Ofertantul unic/Ofertantul asociat/ tertul sustinator/subcontractant va completa DUAE - Partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea A "Capacitatea de a corespunde cerintelor".

Ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire va prezenta, anterior atribuirii contractului, la solicitarea Autoritatii Contractante, Certificatul Constatator emis de Oficiul Registrului Comertului de pe langa Tribunalul Teritorial in integralitate, din care sa rezulte ca activitatea principala/secundara pe care o desfasoara conform codificarii CAEN corespunde obiectului contractului.

De asemenea, in Certificatul Constatator emis de Oficiul Registrului Comertului de pe langa Tribunalul Teritorial trebuie sa se regaseasca si urmatoarele informatii: datele de identificare ale operatorului economic, actionarii/ asociatii, organele de conducere, administratorii, membrii Consiliului de Administratie, membrii Consiliului de Supraveghere, cotele de participare.

Nota 1: Pentru persoanele juridice straine, se vor prezenta documente edificatoare care dovedesc o forma de inregistrare in conformitate cu prevederile legale din tara in care ofertantul este stabilit, din care sa reiasa informatiile solicitate de catre Autoritatea Contractanta.

Nota 2: In cazul unei asocieri, se vor prezenta documente pentru fiecare dintre membrii asocierii. Pentru indeplinirea cerintei este suficient ca obiectul de activitate al fiecarui membru sa fie in concordanta cu partea din contract pe care o va realiza.

Nota 3: In situatia in care ofertantul beneficiaza de sustinere din partea unor tertii sau in situatia in care subcontracteaza parti din contract, acesta va prezenta Certificatul Constatator si pentru tertii sustinatori/subcontractantii declarati in DUAE. Pentru indeplinirea cerintei este suficient ca obiectul de activitate al fiecarui subcontractant sa fie in concordanta cu partea din contract pe care o va realiza.

III.2.2) Capacitatea economica si financiara

III.2.3.a) Capacitatea tehnica si/sau profesionala

Fisa de date

Informatii si/sau nivel(uri) minim(e) necesare pentru evaluarea respectarii cerintelor mentionate	Modalitatea de indeplinire
<p>Cerinta 1: Experienta similara</p> <p>Lista principalelor lucrari executate în ultimii 5 ani, continand valori, perioada si beneficiarul.</p> <p>Demonstrarea acestei cerinte privind capacitatea tehnica se realizeaza initial prin completarea cerintei corespunzatoare in formularul DUAE cu privire la numarul si data contractului invocat drept experienta similara, valoarea, beneficiarul, data si numarul documentului de receptie precum si ponderea si /sau activitatile pentru care ofertantul a fost responsabil. Lista cu lucrarile executate in ultimii 5 ani trebuie sa contina cel putin un contract prin care sa se demonstreze ca a dus la bun sfarsit executia de lucrari similare (executie de lucrari noi de infrastructura rutiera si/sau lucrari de intretinere periodica si/sau lucrari de reparatii curente si/sau lucrari de reparatii capitale si/sau lucrari de modernizare a infrastructurilor rutiere).</p> <p>*) Infrastructura rutiera cuprinde: autostrazi, drumuri expres, drumuri nationale, drumuri judetene, drumuri comunale modernizate.</p> <p>**) Prin lucrari duse la bun sfarsit se intelege:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lucrari receptionate pe obiecte, care sunt insotite de proces verbal de receptie intocmit in conformitate cu prevederile legale si tehnice aplicabile; - lucrari receptionate insotite de proces verbal la terminarea lucrarilor; - lucrari receptionate insotite de proces verbal de receptie finala. <p>***) ultimii 5 ani se raporteaza la termenul limita de depunere a ofertelor, cu aplicarea corespunzatoare a Instructiunii ANAP nr. 2/2017 (art. 13).</p> <p>In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul/ ofertantul asociat/ tertul sustinator va completa DUAE - Partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala".</p>	<p>In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul/ ofertantul asociat/ tertul sustinator va completa DUAE - Partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala".</p> <p>La nivelul DUAE trebuie precizate de catre ofertanti informatii cum ar fi: numarul si data contractului/contractelor invocat/invocate drept experienta similara, beneficiarul/beneficiarii acestora si datele lor de contact, data si numarul documentelor de receptie (procese verbale), ale documentelor constatatoare, ale certificatilor de buna executie, precum si ponderea si/sau activitatile pentru care a fost responsabil, impreuna cu valoarea acestora.</p> <p>Ofertantul clasat pe primul loc, dupa aplicarea criteriului de atribuire ofertelor admisibile, va prezenta, anterior atribuirii contractului, la solicitarea Autoritatii Contractante, documentele justificative care atesta indeplinirea cerintei, si anume: Copii ale partilor relevante ale contractelor/ Procese verbale de receptie la terminarea lucrarilor/ Procese verbale de receptie finala/ Certificari de buna executie/ Documente/certIFICATE constatatoare emise de autoritatile contractate, din care sa reiasa toate elementele necesare pentru confirmarea indeplinirii cerintei de capacitate tehnica, etc. Aceste documente vor fi prezentate si de catre ofertantul asociat, in situatia in care resursele acestuia au fost luate in considerare pentru indeplinirea cerintei.</p> <p>Nota 1: Daca un grup de operatori economici depune o oferta comuna, cerinta se demonstreaza prin luarea in considerare a resurselor tuturor membrilor grupului. In aceasta situatie, si ofertantul asociat va completa DUAE - Partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala".</p> <p>Acordul de asociere se va posta in SEAP odata cu DUAE.</p> <p>Nota 2: In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul poate beneficia de sustinerea unui/unor tert/terti. In acest sens vor fi respectate prevederile art. 182 din Legea nr. 98/2016 si ale art. 48 din HG nr. 395/2016.</p> <p>Nota 3: Tertul sustinator va completa DUAE - Partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala".</p> <p>Nota 4: In cazul in care beneficiaza de sustinere din partea unui tert, ofertantul va prezenta, odata cu DUAE Angajament ferm privind sustinerea acordata ofertantului pentru indeplinirea criteriului referitor la capacitatea tehnica - experienta similara – Formularul 3A + documentele transmise de catre tertul/tertii sustinator/sustinatori operatorului economic, din care rezulta modul efectiv prin care tertul sustinator va asigura indeplinirea propriului angajament de sustinere, care se vor constitui anexe la respectivul angajament. Documentele justificative prin care tertul sustinator asigura indeplinirea obligatiilor asumate prin angajament (documentele emise de Beneficiarul lucrarilor/ Procese verbale de receptie la terminarea lucrarilor/ Procese verbale de receptie finala/ Documente constatatoare emise de autoritatile contractate, din care reies toate elementele necesare pentru confirmarea indeplinirii cerintei de capacitate tehnica) vor fi prezentate de ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire, anterior atribuirii contractului, la solicitarea Autoritatii Contractante.</p> <p>Nota 5: Pentru contractele a caror valoare este exprimata in alta valuta decat in lei, cursul de referinta care va fi avut in vedere pentru calculul echivalentei este cursul mediu anual in lei/valuta comunicat de Banca Nationala a Romaniei.</p>

Fisa de date

<p>Cerinta 2: Utilaje, instalatii si echipamente tehnice: Ofertantul trebuie sa demonstreze ca are la dispozitie/are acces (dotare proprie/inchiriere/alte forme de punere la dispozitie) la urmatoarele utilaje, instalatii si echipamente tehnice pentru executia celui mai mare contract subsecvent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laborator autorizat/acreditat de (minim gradul 2) sau prezentarea unui contract de prestari servicii cu un laborator autorizat cu profilele corespunzatoare cu specificul lucrarilor de executie straturi bituminoase foarte subtiri; - Sta?ie de preparare emulsie bituminoasa sau precontract semnat cu un furnizor de emulsie bituminoasa sau angajamente de punere la dispozitie a emulsiei bituminoase necesara executarii lucrarilor; - Autobasculante pentru transport materiale; - Incarcator cu cupa; - Autocisterna pentru transport emulsie; - Instalatie de spalare sub presiune/autocisterna cu dispozitiv de stropire si perie mecanica pentru maturare; - Trusa specifica (combina complexa) de executie straturi rutiere foarte subtiri; - Utilaje necesare pentru execu?ia marcajelor longitudinale ?i transversale – ma?ina de aplicare a marcajelor rutiere+autovehiculul inso?itor de transport materiale ?i scule. 	<p>In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul/ofertantul asociat/tertul sustinator va completa DUAE - Partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala". Ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire va prezenta, anterior atribuirii contractului, la solicitarea Autoritatii Contractante, certificate/documente care atesta indeplinirea cerintei, si anume:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. documente care sa ateste ca dispune de utilajele, instalatiile si echipamentele tehnice pentru executarea contractului, cat si categoria si profilele laboratorului; 2. tipul si modelul echipamentului/ utilajului; 3.pentru laborator - copie fata/verso ale autorizatiilor/acreditarilor (cu anexe) laboratorului autorizat/acreditat cu care va efectua incercarile de laborator necesare executiei lucrarilor. In cazul in care laboratorul respectiv nu apartine ofertantului se vor prezenta si angajamentul/ contractul de prestari servicii incheiat intre ofertant si laboratorul respectiv. Autorizatiile/Acreditarile laboratorului trebuie sa cuprinda in profilele autorizate/acreditate toate incercarile de laborator necesare executiei lucrarilor si trebuie sa fie valabile la data prezentarii. Atat angajamentul/contractele de colaborare incheiate intre ofertant si laboratorul respectiv cat si autorizatiile laboratorului trebuie sa fie valabile la data prezentarii. Aceste documente vor fi prezentate si de catre ofertantul asociat, in situatia in care resursele acestuia au fost luate in considerare pentru indeplinirea cerintei. <p>Nota 1: In vederea indeplinirii criteriului de calificare, nu este obligatorie prezentarea unui singur laborator autorizat cu toate profilele solicitate. Ofertantii pot prezenta in acest sens unul sau mai multe laboratoare autorizate pentru cumularea tuturor profilelor solicitate.</p> <p>Nota 2: Daca un grup de operatori economici depune o oferta comuna, cerinta se demonstreaza prin luarea in considerare a resurselor tuturor membrilor grupului. In aceasta situatie, si ofertantul asociat va completa DUAE - Partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala". Acordul de asociere se va posta in SEAP odata cu DUAE.</p> <p>Nota 3: In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul poate beneficia de sustinerea unui/unor tert/terti. In acest sens vor fi respectate prevederile art. 182 din Legea nr. 98/2016 si ale art. 48 din HG nr. 395/2016.</p> <p>Nota 4: Tertul sustinator va completa DUAE - Partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala".</p> <p>Nota 5: In cazul in care beneficiaza de sustinere din partea unui tert, ofertantul va prezenta, odata cu DUAE Angajament ferm privind sustinerea acordata ofertantului pentru indeplinirea criteriului referitor la capacitatea tehnica si/sau profesionala – Formularul 3B + documentele transmise de catre tertul/terti sustinator/sustinatori operatorului economic, din care rezulta modul efectiv prin care tertul sustinator va asigura indeplinirea propriului angajament de sustinere, care se vor constitui anexe la respectivul angajament. Documentele justificative prin care tertul sustinator asigura indeplinirea obligatiilor asumate prin angajament (documentele care atesta ca dispune de utilajele, instalatiile si echipamentele tehnice pentru executarea contractului, cat si categoria si profilele laboratorului, tipul si modelul echipamentului/ utilajului) vor fi prezentate de ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire, anterior atribuirii contractului, la solicitarea Autoritatii Contractante.</p>
<p>INFORMATII PRIVIND ASOCIEREA</p>	<p>Mai multi operatori economici au dreptul de a se asocia cu scopul de a depune oferta comuna, fara a fi obligati sa adopte sau sa constituie o anumita forma juridica pentru depunerea ofertei. In acest sens, Ofertantul va completa in mod corespunzator DUAE, partea II "Informatii referitoare la operatorul economic", sectiunea A "Informatii privind operatorul economic". Toti membrii asocierii au obligatia de a completa DUAE cu toate informatiile solicitate de Autoritatea Contractanta in Documentatia de Atribuire. De asemenea, ofertantul va incarca in mod obligatoriu in SEAP, impreuna cu DUAE si cu oferta, Formularul nr. 2 „Acordul de Asociere”, in conformitate cu modelul prezentat in Sectiunea „Formulare” a Documentatiei de Atribuire. Acesta va fi prezentat intr-un singur exemplar si va fi semnat, in cazul unei asocieri, de reprezentatul legal al fiecarui ofertant asociat (in conformitate cu modelul pus la dispozitie). Acordul de Asociere va fi semnat cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii. Nota: In cazul in care oferta comuna este declarata castigatoare, inainte de semnarea contractului, participantii in comun la procedura de atribuire vor prezenta Acordul de asociere autentificat.</p>

Fisa de date

INFORMATII PRIVIND TERTII SUSTINATORI	<p>Daca ofertantul beneficiaza de sustinere din partea unui/unor tert/terti in vederea indeplinirii unui/ unor criteriu/ii de calificare, ofertantul are obligatia de a completa DUAE, partea II "Informatii referitoare la operatorul economic", sectiunea C "Informatii privind utilizarea capacitatilor altor entitati", mentionand explicit denumirea operatorului economic/operatorilor economici care au calitatea de tert sustinator/terti sustinatori, precum si criteriul/criteriile de calificare care urmeaza a fi indeplinite ce acesta/acestia. De asemenea, fiecare tert sustinator va completa un formular DUAE separat care sa cuprinda informatiile solicitate in: - partea II "Informatii referitoare la operatorul economic" - sectiunea A " Informatii privind operatorul economic " si B "Informatii privind reprezentantii operatorului economic", - partea III "Motive de excludere" - partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala", in situatia in care sustinerea acordata se refera la indeplinirea criteriilor referitoare la capacitatea tehnica - experienta similara si/sau la indeplinirea criteriilor referitoare la capacitatea tehnica - utilaje, instalatii si echipamente tehnice pentru executia lucrarilor. In cazul in care beneficiaza de sustinere din partea unui tert, ofertantul va prezenta, odata cu DUAE Angajamentul ferm privind sustinerea acordata ofertantului pentru indeplinirea criteriului referitor la capacitatea tehnica + documentele transmise de catre tertul/terti sustinator/sustinatori operatorului economic, din care rezulta modul efectiv prin care tertul sustinator va asigura indeplinirea propriului angajament de sustinere, care se vor constitui anexe la respectivul angajament. Acestea vor fi semnate cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii. Documentele justificative solicitate prin Fisa de date a achizitiei pentru demonstrarea cerintelor privind capacitatea tehnica (experienta similara si/sau dotare tehnica) vor fi prezentate la solicitarea Autoritatii Contractante, doar de catre ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire, anterior atribuirii contractului, cu respectarea cerintelor privind semnarea electronica a documentelor.</p> <p>Nota: In situatia in care ofertantii beneficiaza de sustinere din partea unui/unor tert/terti pentru indeplinirea criteriilor privind capacitatea tehnica si profesionala, se vor aplica prevederile art. 182 - 185 din Legea 98/2016, precum si prevederile art. 48-50 din HG 395/2016.</p>
---------------------------------------	---

Fisa de date

<p>INFORMATII PRIVIND SUBCONTRACTANTII</p>	<p>In cazul in care ofertantul va subcontracta o parte din contract, ofertantul are obligatia de a completa DUAE, partea II "Informatii referitoare la operatorul economic", sectiunea D "Informatii privind subcontractantii pe ale caror capacitati operatorul economic nu se bazeaza", si partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea C "Capacitatea tehnica si profesionala", cu indicarea explicita a procentului de subcontractare aferent fiecarui subcontractant declarat. De asemenea, fiecare subcontractant va completa un formular DUAE separat care sa cuprinda informatiile solicitate in: - partea II "Informatii referitoare la operatorul economic" - sectiunea A " Informatii privind operatorul economic" si B "Informatii privind reprezentantii operatorului economic", - partea III "Motive de excludere".</p> <p>Nota 1: Ofertantii vor incarca in mod obligatoriu in SEAP, impreuna cu DUAE si cu oferta, acordul/acordurile de subcontractare incheiate intre contractant si subcontractantul/subcontractantii nominalizat/nominalizati in oferta. Acordul/acordurile de subcontractare va/vor fi semnat/e cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii si trebuie sa fie in concordanta cu oferta. Acestea trebuie sa contina cel putin urmatoarele elemente: numele, datele de contact, reprezentantii legali ai subcontractantului; activitatile ce urmeaza a fi subcontractate; procentul de subcontractate; optiunea privind realizarea platilor direct catre subcontractant.</p> <p>In conformitate cu prevederile art. 174, alin (1) din Legea 98/2016, Autoritatea Contractanta isi rezerva dreptul de a solicita ofertantului clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire sa transmita informatii si documente relevante referitoare la capacitatea tehnica si profesionala a subcontractantilor propusi, cu privire la partea/partile din contract pe care acestia urmeaza sa o/le indeplineasca efectiv. In cazul in care din informatiile si documentele prezentate potrivit solicitarii de mai sus nu rezulta ca subcontractantul propus are capacitatea tehnica si profesionala necesara pentru partea/partile din contract pe care acesta urmeaza sa o/le indeplineasca efectiv, in conformitate cu art. 174, alin (2) din Legea nr. 98/ 2016, autoritatea contractanta respinge subcontractantul propus si solicita ofertantului o singura data inlocuirea acestuia si prezentarea unui alt subcontractant care sa aiba capacitatea tehnica si profesionala necesara pentru partea/partile din contract pe care acesta urmeaza sa o/le indeplineasca efectiv.</p> <p>In conformitate cu prevederile art. 218, alin (4) din Legea 98/2016, Autoritatea contractanta are obligatia de a solicita, ulterior atribuirii contractului, la incheierea acestuia, prezentarea contractului/contractelor incheiate intre contractant si subcontractantul/subcontractantii nominalizat/nominalizati in oferta, astfel incat activitatile ce revin acestuia/acestora, precum si sumele aferente prestatiiilor, sa fie cuprinse in contractul de achizitie publica.</p>
--	---

III.2.3.b) Standarde de asigurare a calitatii si de protectie a mediului

Informatii si/sau nivel(uri) minim(e) necesare pentru evaluarea respectarii cerintelor mentionate	Modalitatea de indeplinire
<p>Ofertantul trebuie sa faca dovada implementarii sistemului de management al calitatii conform SR EN ISO 9001 sau echivalent in raport cu domeniul in care se incadreaza activitatea/activitatile principala/ principale ce face obiectul acordului-cadru aferent fiecarui lot in parte.</p>	<p>In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul/ofertantul asociat va completa DUAE - Partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea D "Sisteme de asigurare a calitatii si standarde de management de mediu". Ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire va prezenta, anterior atribuirii contractului, la solicitarea Autoritatii Contractante, certificari specifice acordate de organisme independente, respectiv SR EN ISO 9001 sau echivalent sau orice alte probe sau dovezi, in masura in care probele/dovezile prezentate confirma asigurarea unui nivel corespunzator al calitatii, echivalent cu cel solicitat prin documentatia de atribuire, pentru fiecare asociat in parte, daca este cazul. Nota 1: Daca un grup de operatori economici depune o oferta comuna, cerinta se demonstreaza individual de catre fiecare membru in parte, pentru partea de contract pe care o realizeaza. In aceasta situatie, si ofertantul asociat va completa DUAE - Partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea D "Sisteme de asigurare a calitatii si standarde de management de mediu". Nota 2: Cerinta privind certificarea SR EN ISO 9001 sau echivalent nu poate fi indeplinita prin intermediul unei alte persoane (tert sustinator).</p> <p>Nota 3: In cazul in care operatorul economic demonstreaza ca nu are acces la un certificat de calitate ori nu a avut posibilitatea de a-l obtine pana la momentul prezentarii documentelor, din motive care nu ii sunt imputabile, ofertantul poate prezenta orice alte probe sau dovezi, in masura in care probele/dovezile prezentate confirma asigurarea unui nivel corespunzator al calitatii, echivalent cu cel solicitat prin documentatia de atribuire.</p>

Fisa de date

<p>Ofertantul trebuie sa faca dovada implementarii sistemului de management al mediului pentru activitatea principala conform SR EN ISO 14001 sau echivalent in raport cu domeniul in care se incadreaza activitatea/ activitatile principala/principale ce face obiectul acordului-cadru aferent fiecarui lot in parte.</p>	<p>In vederea indeplinirii cerintei, ofertantul/ofertantul asociat va completa DUAE - Partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea D "Sisteme de asigurare a calitatii si standarde de management de mediu". Ofertantul clasat pe primul loc dupa aplicarea criteriului de atribuire va prezenta, anterior atribuirii contractului, la solicitarea Autoritatii Contractante, certificari acordate de organisme independente, respectiv SR EN ISO 14001 sau echivalent sau orice alte probe sau dovezi, in masura in care probele/dovezile prezentate confirma asigurarea unui nivel corespunzator al protectiei mediului, echivalent cu cel solicitat prin documentatia de atribuire, pentru fiecare asociat in parte, daca este cazul.</p> <p>Nota 1: Daca un grup de operatori economici depune o oferta comuna, cerinta se demonstreaza individual de catre fiecare membru in parte, pentru partea de contract pe care o realizeaza. In aceasta situatie, si ofertantul asociat va completa DUAE - Partea IV "Criteriile de selectie" - Sectiunea D "Sisteme de asigurare a calitatii si standarde de management de mediu".</p> <p>Nota 2: Cerinta privind certificarea SR EN ISO 14001 sau echivalent nu poate fi indeplinita prin intermediul unei alte persoane (tert sustinator).</p> <p>Nota 3: In cazul in care operatorul economic demonstreaza ca nu are acces la un certificat de mediu ori nu a avut posibilitatea de a-l obtine pana la momentul prezentarii documentelor, din motive care nu ii sunt imputabile, ofertantul poate prezenta orice alte probe sau dovezi, in masura in care probele/dovezile prezentate confirma asigurarea unui nivel corespunzator al protectiei mediului, echivalent cu cel solicitat prin documentatia de atribuire.</p>
--	---

III.2.4) Contracte rezervate

Nu

III.3) CONDITII SPECIFICE PENTRU CONTRACTELE DE SERVICII

III.3.1) Prestarea serviciilor in cauza este rezervata unei anumite profesii

Nu

III.3.2) Persoanele juridice au obligatia sa indice numele si calificarile profesionale ale membrilor personalului responsabili pentru prestarea serviciilor respective

Nu

SECTIUNEA IV: PROCEDURA

IV.1) PROCEDURA

IV.1.1) Tipul procedurii si modalitatea de desfasurare

IV.1.1.a) Modalitatea de desfasurare a procedurii de atribuire

Online

IV.1.1.b) Tipul procedurii

Licitatie deschisa

IV.2) CRITERII DE ATRIBUIRE

IV.2.1) Criterii de atribuire

Pretul cel mai scazut

IV.2.2) Se va organiza o licitatie electronica

Nu

IV.3) INFORMATII ADMINISTRATIVE

IV.3.1) Numar de referinta atribuit dosarului de autoritatea contractanta

IV.3.2) Anunturi publicate (anunt publicat) anterior privind acelasi contract

Nu

IV.3.6) Limba sau limbile in care pot fi redactata oferta/candidatura/proiectul sau cererea de participare

Fisa de date

Moneda in care se exprima oferta de pret: RON

Romana

IV.3.7) Perioada minima pe parcursul careia ofertantul trebuie sa isi mentina oferta (de la termenul limita de primire a ofertelor)

120 zile

IV.4) PREZENTAREA OFERTEI

IV.4.1) Modul de prezentare a propunerii tehnice

Propunerea tehnica se va prezenta distinct pentru fiecare lot la care ofertantul depune oferta. Ofertantul are obligatia de a elabora si a prezenta Propunerea Tehnica astfel incat sa corespunda cerintelor prevazute in documentatia tehnica din cadrul Documentatiei de Atribuire. Din Propunerea tehnica trebuie sa se ia seama modul concret de indeplinire a cerintelor din Caietul de sarcini. Este obligatorie prezentarea de documente astfel incat in procesul de evaluare informatiile din propunerea tehnica sa permita verificarea corespondentei cu cerintele din Caietul de sarcini, cu detalierea modului de indeplinire a tuturor conditiilor tehnice din Caietul de sarcini. Pentru structurarea informatiei, ofertantul va include in mod obligatoriu in Propunerea sa Tehnica informatii privind metodologia efectiva de lucru propusa pentru realizarea executiei lucrarilor.

De asemenea, ofertantul va completa si va include in mod obligatoriu in Propunerea sa Tehnica urmatoarele formulare:

- Formularul nr. 4 "Declaratie privind respectarea reglementarilor obligatorii din domeniul mediului, social, al relatiilor de munca si privind respectarea legislatiei de securitate si sanatate in munca", in conformitate cu modelul prezentat in Sectiunea „Formulare” a Documentatiei de Atribuire. Informatii suplimentare pot fi obtinute de la institutiile abilitate, respectiv: - Ministerul Mediului, Apelor si Padurilor, Bvd. Libertatii nr. 12, Sector 5, Bucuresti, Romania, Tel. +40 21 408 9605, Fax: +40 21 408 9615, Adresa internet (URL): <http://www.mmediu.ro>. - Ministerul Muncii, Familiei, Protectiei Sociale si Persoanelor Varstnice, str. Dem.I.Dobrescu nr.2-4 sectorul 1, Bucuresti, Romania, Tel. +40 213136267, Fax: +40 213136267, Adresa internet (URL): www.mmsf.ro. Formularul 5 va fi completat atat de catre Ofertant, cat si de subcontractantii declarati in oferta.

- Formularul nr. 5 „Declaratie privind partea/partile din propunerea tehnica si financiara care au caracter confidential” in conformitate cu modelul prezentat in Sectiunea „Formulare” a Documentatiei de Atribuire, in vederea respectarii prevederilor art. 57 din Legea 98/2016 si a art. 123 alin (1) din HG 395/2016.

- Formularul nr. 6 – “Documente de confirmare a acceptarii de catre ofertant a clauzelor contractuale precum si a clarificarilor/ modificarilor/completarilor la acordul-cadru si/sau subsecvent”, in conformitate cu modelul prezentat in Sectiunea „Formulare” a Documentatiei de Atribuire.

Nota : Ofertantul are obligatia de a intocmi un Opis al documentelor incluse in Propunerea Tehnica. Propunerea tehnica, inclusiv toate formularele mentionate mai sus, vor fi semnate cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii si vor fi transmise in SEAP in format electronic numai pana la data si ora-limita de depunere a ofertelor prevazute in Anuntul de Participare, in conformitate cu prevederile art. 60 alin (1) din HG 395/2016. Propunerea tehnica, inclusiv toate formularele mentionate mai sus, vor fi incarcate in SEAP in sectiunile specifice disponibile in sistemul informatic numai de catre operatorii economici inregistrati.

IV.4.2) Modul de prezentare a propunerii financiare

Propunerea financiara se va prezenta distinct pentru fiecare lot la care ofertantul depune oferta. Ofertantul va cripta in SEAP valoarea totala a Propunerii Financiare, in conformitate cu prevederile art. 60, alin (2) din HG 395/2016. Documentele de fundamentare a valorii Propunerii Financiare vor fi semnate cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat in conditiile legii si vor fi depuse prin mijloace electronice, fiind incarcate intr-o sectiune dedicata a portalului SEAP, iar continutul acestora va fi vizibil comisiei de evaluare dupa decriptarea propunerii financiare. Propunerea financiara va fi incarcata in SEAP in sectiunile specifice disponibile in sistemul informatic numai de catre operatorii economici inregistrati. Ofertantii vor avea in vedere ca necriptarea valorii totale a Propunerii Financiare in SEAP si incarcarea documentelor de fundamentare a valorii Propunerii Financiare in alta sectiune decat cea exclusiv dedicata de SEAP pentru aceasta operatiune atrage dupa sine neinregistrarea lor ca ofertanti in sectiunea "Detalii procedura - Evaluare" si la imposibilitatea realizarii evaluarii ofertelor acestora. Propunerea Financiara trebuie sa fie prezentata in Lei, valorile fiind exprimate cu maxim doua zecimale.

Documentele de fundamentare a valorii Propunerii Financiare care vor fi prezentate in cadrul ofertei sunt:

a) Formularul nr. 7 „Propunerea Financiara”, in conformitate cu modelul prezentat in Sectiunea „Formulare” a Documentatiei de Atribuire si

b) Anexe la oferta, semnate de reprezentantul legal al Ofertantului.

Nota 1: Evaluarea ofertelor se va realiza prin compararea valorii propunerilor financiare determinate prin inmultirea pretului unitar cu cantitatea maxima a acordului-cadru pentru fiecare lot in parte, prin raportare la valoarea maxima a acordului cadru aferenta fiecarui lot in parte. Propunerea financiara trebuie sa se incadreze in fondurile care pot fi disponibilizate pentru indeplinirea contractului de achizitie publica, precum si sa nu se afele in situatia prevazuta la art. 210 din Legea 98/2016.

Nota 2: Ofertantul va indica elementele confidentiale ale propunerii financiare – Formularul nr. 5 „Declaratie privind partea/partile din propunerea tehnica si financiara care au caracter confidential”.

IV.4.3) Modul de prezentare a ofertei

Fisa de date

La întocmirea ofertelor, ofertantii trebuie să respecte toate instrucțiunile menționate în Fisa de Date a Achiziției, precum și să completeze toate formularele cuprinse în această Documentație de Atribuire. În vederea participării la procedura de achiziție publică, ofertantul are obligația de a transmite Oferta și Documentul Unic de Achiziție European în format electronic numai până la data și ora limită de depunere a ofertelor prevăzute în anunțul de participare.

Oferta va conține în mod obligatoriu: a) Propunerea tehnică, b) Propunerea financiară, c) alte documente solicitate prin documentația de atribuire, după cum urmează: Formularul C "Declarație privind neincadrarea în prevederile art. 60, alin (1) din Legea 98/2016", completat și semnat conform modelului prezentat în Secțiunea "Formulare" a Documentației de Atribuire. Formularul nr. 1 "Imputernicire", prin care ofertantul desemnează persoana/persoanele care semnează cu semnatura electronică extinsă, bazată pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat, următoarele documente: garanția de participare, oferta, DUAE, documentele de calificare, răspunsurile la clarificări și orice altă corespondență cu Autoritatea Contractantă pe parcursul procedurii de atribuire. Se va avea în vedere corelarea cu informațiile furnizate în DUAE - partea II "Informații referitoare la operatorul economic" - secțiunea B "Informații privind reprezentanții operatorului economic". Formularul va fi completat conform modelului prezentat în Secțiunea „Formulare” a Documentației de Atribuire. Formularul nr. 2 „Acordul de Asocieră” (dacă este cazul), completat și semnat conform modelului prezentat în Secțiunea "Formulare" a Documentației de Atribuire. Formularul nr. 3A "Angajament ferm privind susținerea acordată ofertantului pentru îndeplinirea criteriului referitor la capacitatea tehnică - experiența similară" (dacă este cazul) completat și semnat conform modelului prezentat în Secțiunea "Formulare" a Documentației de Atribuire, dacă ofertantul beneficiază de susținere din partea unui tert pentru îndeplinirea cerinței privind capacitatea tehnică-experiența similară, împreună cu documentele transmise ofertantului de către tertul/terții sustinator/sustinatori, din care rezultă modul efectiv prin care tertul/terții sustinator/sustinatori va/vor asigura îndeplinirea propriului angajament de susținere. Formularul nr. 3B "Angajament ferm privind susținerea acordată ofertantului pentru îndeplinirea criteriului referitor la capacitatea tehnică și/sau profesională - Utilaje, instalații și echipamente tehnice" (dacă este cazul) completat și semnat conform modelului prezentat în Secțiunea "Formulare" a Documentației de Atribuire, dacă ofertantul beneficiază de susținere din partea unui tert pentru îndeplinirea cerinței privind capacitatea tehnică - resurse transferabile, împreună cu documentele transmise ofertantului de către tertul/terții sustinator/sustinatori, din care rezultă modul efectiv prin care tertul/terții sustinator/sustinatori va/vor asigura îndeplinirea propriului angajament de susținere. Acordul de subcontractare (dacă este cazul), etc..

Nota 1: Oferta, inclusiv formularele și documentele menționate mai sus, vor fi semnate cu semnatura electronică extinsă, bazată pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat.

Nota 2: În scopul demonstrării îndeplinirii criteriilor de calificare, ofertantii au obligația de a depune inițial în SEAP numai DUAE (documentul unic de achiziție european). DUAE a fost generat electronic de autoritatea contractantă și poate fi accesat la adresa <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/espdl/filter> sau <https://ec.europa.eu/tools/espdl>. DUAE va fi obligatoriu semnat cu semnatura electronică extinsă bazată pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat.

Ofertantii vor completa DUAE cu respectarea instrucțiunilor disponibile pe www.e-licitatie.ro în secțiunea dedicată operatorilor economici a portalului SEAP, precum și a instrucțiunilor din cuprinsul DUAE, inclusiv în ceea ce privește situația ofertelor comune, subcontractării, tertilor sustinatori, dacă este cazul. Se va avea în vedere Notificarea ANAP nr. 240/2016 și notificarea privind utilizarea DUAE (site ANAP).

Celelalte documente justificative prevăzute la pct. III.2 vor fi depuse doar la solicitarea autorității contractante, conform art. 196 din Legea nr. 98/2016.

Nota 3: Ofertele, orice corespondență și documente legate de procedura de atribuire transmise între ofertant și autoritatea contractantă trebuie redactate în limba română. Toate documentele prezentate în cadrul procedurii ce sunt emise în altă limbă decât română, vor fi însoțite de traducerea autorizată în limba română a acestora. În interpretarea ofertei, limba română va prevala.

Nota 4: La nivelul DUAE trebuie precizat modul concret de îndeplinire a cerințelor de calificare (dacă au fost solicitate), inclusiv informații cum ar fi: numărul și data contractului invocat drept experiență similară, valoarea, beneficiarul, data și numărul documentului de recepție, precum și ponderea și/sau activitățile pentru care a fost responsabil, informații din care rezultă îndeplinirea cerințelor cu privire la dotarea tehnică sau alte asemenea.

Nota 5: Înainte de încheierea acordului-cadru, ofertantul declarat câștigător va prezenta exemplarele contractelor încheiate cu subcontractanții, în cazul în care părți din contract urmează să se îndeplinească de unul sau mai mulți subcontractanți, angajamentele de susținere, Acordul de asociere autentificat (în conformitate cu prevederile art. 54, alin (2) din Legea 98/2016), după caz.

SECȚIUNEA VI: INFORMAȚII SUPLIMENTARE

Fisa de date

VI.1) CONTRACTUL ESTE PERIODIC

Nu

Perioada estimata de publicare a anunturilor viitoare:

VI.2) CONTRACTUL/CONCURSUL SE INSCRIE INTR-UN PROIECT/PROGRAM FINANTAT DIN FONDURI COMUNITARE/PROGRAM OPERATIONAL/PROGRAM NATIONAL DE DEZVOLTARE RURALA

Nu

Trimitere (trimiteri) la proiect(e) si/sau program(e):

Tipul de finantare: Fonduri bugetare

VI.3) ALTE INFORMATII

1. Durata acordului-cadru este de 36 luni.
2. Operatorii economici pot accesa DUAЕ in vederea completarii la urmatoarele linkuri: <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/espdp/filter> sau <https://ec.europa.eu/tools/espdp>.
3. Documentatia de atribuire este atasata in integralitatea sa la prezenta Fisa de date a achizitiei. Documentatia de atribuire poate fi descarcata si de pe site-ul AC www.drdpiasi.ro.
4. Operatorul economic interesat de procedura de achizitie solicita clarificari sau informatii suplimentare in legatura cu documentatia de atribuire aferenta acesteia, prin intermediul SEAP prin accesarea sectiunii dedicate "Intrebari" din detaliul procedurii de atribuire.
5. In situatia in care mai multe oferte considerate admisibile sunt clasate pe primul loc si au preturi egale, autoritatea contractanta va solicita clarificari prin intermediul SEAP, in vederea incarcarii electronice de catre operatorii economici de documente care contin preturi noi.

VI.4) CAI DE ATAC

VI.4.1) Organismul competent pentru caile de atac

Consiliul National de Solutionare a Contestatiilor

Adresa postala: Str. Stavropoleos, nr. 6, sector 3, Bucuresti, Localitatea: Bucuresti, Cod postal: 030084, Romania, Tel. +40 213104641, Email: office@cnsr.ro, Fax: +40 213104642 / +40 218900745, Adresa internet (URL): <http://www.cnsr.ro>

Organismul competent pentru procedurile de mediere

VI.4.2) Utilizarea cailor de atac

Precizari privind termenul (termenele) de exercitare a cailor de atac

In conformitate cu art. 8 din Legea 101/2016

VI.4.3) Serviciul de la care se pot obtine informatii privind utilizarea cailor de atac

Directia Regionala Drumuri si Poduri Iasi - Serviciul Juridic

Adresa postala: str. Gh. asachi nr. 19, Localitatea: Iasi, Cod postal: 700481, Romania, Tel. +40 232214430, Email: drdpis@mail.dntis.ro, Fax: +40 232214432, Adresa internet (URL): www.drdpiasi.ro

Anexa B

INFORMATII PRIVIND LOTURILE

LOT NR. 1 DENUMIRE: SDN Bacau

1) DESCRIERE SUCCINTA

Lucrari de intretinere periodica multianuala – Stratari bituminoase foarte subtiri executate la rece pentru reseaua de drumuri nationale din cadrul – D.R.D.P. Iasi

2) CLASIFICARE CPV (VOCABULARUL COMUN DE ACHIZITII)

45233139-3 Lucrari de intretinere a drumurilor nationale (Rev.2)

3) CANTITATEA SI DOMENIUL

Conform Anexelor la Documentatia tehnica

Valoarea estimata fara TVA: 27,960,510.00 RON

4) INDICATII PRIVIND O ALTA DURATA A CONTRACTULUI SAU O ALTA DATA DE INCEPERE / DE FINALIZARE

Durata: 36 luni incepand de la data adjudecarii contractului

5) INFORMATII SUPLIMENTARE PRIVIND LOTURILE

Valoarea garantiei de participare: 41000.00 RON

Fisa de date

LOT NR. 2 DENUMIRE: SDN Barlad

1) DESCRIERE SUCCINTA

Lucrari de intretinere periodica multianuala – Straturi bituminoase foarte subtiri executate la rece pentru reseaua de drumuri nationale din cadrul – D.R.D.P. Iasi

2) CLASIFICARE CPV (VOCABULARUL COMUN DE ACHIZITII)

45233139-3 Lucrari de intretinere a drumurilor nationale (Rev.2)

3) CANTITATEA SI DOMENIUL

Conform Anexelor la Documentatia tehnica

Valoarea estimata fara TVA: 3,886,138.71 RON

4) INDICATII PRIVIND O ALTA DURATA A CONTRACTULUI SAU O ALTA DATA DE INCEPERE / DE FINALIZARE

Durata: 36 luni incepand de la data adjudecarii contractului

5) INFORMATII SUPLIMENTARE PRIVIND LOTURILE

Valoarea garantiei de participare: 18000.00 RON

LOT NR. 3 DENUMIRE: SDN Botosani

1) DESCRIERE SUCCINTA

Lucrari de intretinere periodica multianuala – Straturi bituminoase foarte subtiri executate la rece pentru reseaua de drumuri nationale din cadrul – D.R.D.P. Iasi

2) CLASIFICARE CPV (VOCABULARUL COMUN DE ACHIZITII)

45233139-3 Lucrari de intretinere a drumurilor nationale (Rev.2)

3) CANTITATEA SI DOMENIUL

Conform Anexelor la Documentatia tehnica

Valoarea estimata fara TVA: 2,684,056.59 RON

4) INDICATII PRIVIND O ALTA DURATA A CONTRACTULUI SAU O ALTA DATA DE INCEPERE / DE FINALIZARE

Durata: 36 luni incepand de la data adjudecarii contractului

5) INFORMATII SUPLIMENTARE PRIVIND LOTURILE

Valoarea garantiei de participare: 22000.00 RON

LOT NR. 4 DENUMIRE: SDN Campulung Moldovenesc

1) DESCRIERE SUCCINTA

Lucrari de intretinere periodica multianuala – Straturi bituminoase foarte subtiri executate la rece pentru reseaua de drumuri nationale din cadrul – D.R.D.P. Iasi

2) CLASIFICARE CPV (VOCABULARUL COMUN DE ACHIZITII)

45233139-3 Lucrari de intretinere a drumurilor nationale (Rev.2)

3) CANTITATEA SI DOMENIUL

Conform Anexelor la Documentatia tehnica

Valoarea estimata fara TVA: 16,120,045.26 RON

4) INDICATII PRIVIND O ALTA DURATA A CONTRACTULUI SAU O ALTA DATA DE INCEPERE / DE FINALIZARE

Durata: 36 luni incepand de la data adjudecarii contractului

5) INFORMATII SUPLIMENTARE PRIVIND LOTURILE

Valoarea garantiei de participare: 34000.00 RON

LOT NR. 5 DENUMIRE: SDN Galati

1) DESCRIERE SUCCINTA

Lucrari de intretinere periodica multianuala – Straturi bituminoase foarte subtiri executate la rece pentru reseaua de drumuri nationale din cadrul – D.R.D.P. Iasi

2) CLASIFICARE CPV (VOCABULARUL COMUN DE ACHIZITII)

45233139-3 Lucrari de intretinere a drumurilor nationale (Rev.2)

3) CANTITATEA SI DOMENIUL

Conform Anexelor la Documentatia tehnica

Valoarea estimata fara TVA: 4,120,220.73 RON

4) INDICATII PRIVIND O ALTA DURATA A CONTRACTULUI SAU O ALTA DATA DE INCEPERE / DE FINALIZARE

Durata: 36 luni incepand de la data adjudecarii contractului

5) INFORMATII SUPLIMENTARE PRIVIND LOTURILE

Valoarea garantiei de participare: 14000.00 RON

Fisa de date

LOT NR. 6 DENUMIRE: SDN Piatra Neamt

1) DESCRIERE SUCCINTA

Lucrari de intretinere periodica multianuala – Stratari bituminoase foarte subtiri executate la rece pentru reseaua de drumuri nationale din cadrul – D.R.D.P. Iasi

2) CLASIFICARE CPV (VOCABULARUL COMUN DE ACHIZITII)

45233139-3 Lucrari de intretinere a drumurilor nationale (Rev.2)

3) CANTITATEA SI DOMENIUL

Conform Anexelor la Documentatia tehnica

Valoarea estimata fara TVA: 23,094,196.29 RON

4) INDICATII PRIVIND O ALTA DURATA A CONTRACTULUI SAU O ALTA DATA DE INCEPERE / DE FINALIZARE

Durata: 36 luni incepand de la data adjudecarii contractului

5) INFORMATII SUPLIMENTARE PRIVIND LOTURILE

Valoarea garantiei de participare: 31000.00 RON

LOT NR. 7 DENUMIRE: SDN Suceava

1) DESCRIERE SUCCINTA

Lucrari de intretinere periodica multianuala – Stratari bituminoase foarte subtiri executate la rece pentru reseaua de drumuri nationale din cadrul – D.R.D.P. Iasi

2) CLASIFICARE CPV (VOCABULARUL COMUN DE ACHIZITII)

45233139-3 Lucrari de intretinere a drumurilor nationale (Rev.2)

3) CANTITATEA SI DOMENIUL

Conform Anexelor la Documentatia tehnica

Valoarea estimata fara TVA: 5,684,434.08 RON

4) INDICATII PRIVIND O ALTA DURATA A CONTRACTULUI SAU O ALTA DATA DE INCEPERE / DE FINALIZARE

Durata: 36 luni incepand de la data adjudecarii contractului

5) INFORMATII SUPLIMENTARE PRIVIND LOTURILE

Valoarea garantiei de participare: 17000.00 RON

APROBAT,
DIRECTOR GENERAL REGIONAL
ing. Ovidiu Mugurel LAICU



DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ
PRIVIND ATRIBUIREA ACORDULUI-CADRU pentru
LUCRĂRI DE ÎNTRETINERE PERIODICĂ MULTIANUALĂ –
STRATURI BITUMINOASE FOARTE SUBTIRI
EXECUTATE LA RECE
PENTRU REȚEAUA DE DRUMURI NAȚIONALE
DIN CADRUL D.R.D.P. IASI
ANUL I – ANUL III
Lot 1- S.D.N. BACAU

CUPRINS

1. Date generale

- 1.1 Denumire
- 1.2 Autoritatea contractantă
- 1.3 Sursa de finanțare
- 1.4 Scop și obiectiv

2. Condiții tehnice

- 2.1 Descrierea rețelei de drumuri naționale care fac obiectul Caietului de sarcini
- 2.2 Condițiile, hidrologice și climatice cu caracter informatic

3. Descrierea lucrărilor

4. Resurse tehnice necesare executării lucrărilor

- 4.1 Dotare tehnică pentru execuția lucrărilor de Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece
- 4.2 Dotări minime necesare pentru autoutilaje

5. Resurse Umane Necesare Executării Lucrărilor

6. Caiet de sarcini

Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece-anexa 1
Marcaje rutiere simple-anexa 2

7. Lista de cantități – anexa 3

8. Descriere articole comasate

Descrierea lucrărilor – straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece – anexa 4
Descrierea lucrărilor – marcaje rutiere simple – anexa 5

1. DATE GENERALE

- 1.1 Denumire **Lucrări de întreținere periodică multianuală – straturi bituminoase foarte subtiri executate la rece pentru rețeaua de drumuri naționale din cadrul D.R.D.P. Iasi, Anul I – Anul III, Lot 1 - S.D.N. Bacau**
- 1.2 Autoritatea Contractantă **Ministerul Transporturilor
Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.
Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iasi**
- 1.3 Sursa de finanțare **Transferuri curente pentru infrastructura rutieră + Venituri proprii**
- 1.4 Scop și obiectiv **Asigurarea viabilității pentru desfășurarea circulației rutiere în condiții corespunzătoare pe toată durata acordului pe rețeaua rutieră din administrarea D.R.D.P. Iasi, Lot 1 - S.D.N. Bacău**

2. DATE TEHNICE

2.1. Descrierea sectoarelor de drum național ce fac obiectul Caietului de sarcini

Principalele date tehnice:

- Lungime rețea în funcție de tipul îmbrăcămintii:
 - îmbrăcămintă asfaltică - 329 km
 - îmbrăcămintă din beton de ciment – 37 km
 - drumuri pietruite - 1,4 km
- Lungime reală: 386 km / 459 km echiv.
- Lățimea platformă: 6,00 – 14,25 m
- Parte carosabilă: 6,00 – 12,00 m
- Acostamente: 2 x 0,50 – 2 x 1,70 m

Sectoare DN în administrare:

SDN BACĂU

DN	km i	-	km s
11	90+000	-	125+100
11	132+500	-	175+460
11A	6+700	-	33+520
12A	38+035	-	114+600
12B	0+000	-	21+400
12D	0+000	-	0+550
15	345+100	-	368+600
2F	2+000	-	39+100
2G	4+000	-	55+218

2	236+832 - 280+753
2	292+350 - 318+300

2.2. Conditii hidrologice si climatice cu caracter informativ

Din punct de vedere climatic, zona prezintă o climă temperat continentală. Potrivit hărții cu repartizarea tipurilor climatice după indicele de umezeală, zona se încadrează în tipul climatic I, II și III.

Temperatura medie anuală este de 4 - 12 ° C.

Precipitațiile medii anuale sunt de 600mm – cele mai multe precipitații cad în luna IUNIE. Din punct de vedere al reliefului, zona este de tip DELUROS și cu zone MONTANE. Adâncimea de îngheț se încadrează între 0,8 – 1,00 m de la nivelul terenului.

Vântul:

Direcția vântului predominant: N – NV;

Se înregistrează valori de peste 14-17 m/s.

Lunile cu cele mai importante valori de căldură:

- Temperaturi de peste 36°C - în lunile iunie – iulie;
- Temperatura maximă înregistrată: + 37° C;
- Temperatura maximă înregistrată la nivelul părții carosabile: 45°/50° C.

3. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Realizarea lucrărilor de straturi bituminoase foarte subțiri se va efectua conform prevederilor anexelor:

1. Caiet de sarcini pentru execuție straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece
2. Caiet de sarcini pentru execuție lucrări de marcaje rutiere simple

4. RESURSE TEHNICE NECESARE EXECUTĂRII LUCRĂRILOR

4.1 Dotare tehnică pentru execuția lucrărilor de straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece

Lista privind mijloacele de transport, utilajele și echipamentele necesare executării lucrărilor de straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece va cuprinde următoarele dotări minime:

- Laborator autorizat/acreditat de (minim gradul 2) sau prezentarea unui contract de prestări servicii cu un laborator autorizat cu profilele corespunzătoare cu specificul lucrărilor de execuție straturi bituminoase foarte subțiri;
- Stație de preparare emulsie bituminoasă sau precontract semnat cu un furnizor de emulsie bituminoasă sau angajamente de punere la dispoziție a emulsiei bituminoase necesară executării lucrărilor;
- Autobasculante pentru transport materiale;
- Incărcător cu cupă;
- Autocisternă pentru transport emulsie;
- Instalație de spălare sub presiune/autocisternă cu dispozitiv de stropire și perie mecanică pentru măturare;
- Trusă specifică (combină complexă) de execuție straturi rutiere foarte subțiri;

- Utilaje necesare pentru executia marcajelor longitudinale si transversale – masina de aplicare a marcajelor rutiere+autovehiculul însoțitor de transport materiale si scule;

Executantul nu va utiliza în cadrul contractului autoutilaje cu echipamente a căror parametrii de funcționare nu corespund cu cerințele tehnice pentru care au fost oferite și care prezintă o estetică necorespunzătoare.

Dotarea tehnică necesară trebuie să fie disponibilă la data încheierii fiecărui contract subsecvent, cât și pe perioada derulării acestora. În acest sens, executantul va prezenta o declarație pe proprie răspundere că mijloacele de transport, utilajele și echipamentele vor fi disponibile pentru realizarea contractului.

4.2. Dotări minime necesare pentru autoutilaje:

- mijloace de comunicare mobile pentru deservenți;
- girofare cu lumină galbenă pentru autoutilajele din esalonul de asternere;
- sculele necesare pentru intervențiilor accidentale la autoutilaje.

5. RESURSE UMANE NECESARE EXECUTĂRII LUCRĂRILOR

Lista privind personalul necesar executării lucrărilor de straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece va cuprinde următoarele:

- manager de proiect
- responsabil cu asigurarea calității
- responsabil cu sănătatea și securitatea în muncă

Persoanele propuse pentru aceste pozitii vor trebui să fie posesoare ale atestatelor legale care să le confere calificările respective acolo unde este cazul sau decizii interne de numire.

DIRECTOR ADJUNCT MENTENANȚĂ
ing. Vlad Constantin CERCEL



SEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ
ing. Mirela POPESCU



SEF SERVICIU MENTENANȚĂ SI PLAN
ing. Dănuț MINEA



Intocmit:
ing. Mihailă ENACHE



**CAIET DE SARCINI
PENTRU EXECUȚIE**

STRATURI BITUMINOASE FOARTE SUBȚIRI

LOT1

SECȚIA DRUMURI NAȚIONALE BACĂU

2017

D.R.E.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Se aprobă
Director Regional Executiv,
Ing. Ovidiu-Mugurel Laicu

**LOT 1
SDN BACĂU**

**CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA DE STRATURI BITUMINOASE FOARTE
SUBȚIRI**

CAPITOLUL 1 GENERALITATI

1.1. Obiect

1.1.1. Prezentul caiet de sarcini se refera la straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece din mixturi asfaltice pe baza de emulsie cationica cu bitum modificat cu polimer si cuprinde conditiile tehnice de calitate care trebuie sa fie indeplinite la prepararea, punerea in opera, controlul calitatii materialelor si a straturilor executate.

1.1.2. Prescriptiile prezentului caiet de sarcini nu se aplica la executarea straturilor bituminoase subtiri, cilindrate, executate la cald cu bitum.

1.1.3. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece, din prezentul caiet de sarcini, au rolul de intretinere a imbracamintilor rutiere asfaltice sau din beton de ciment, folosind agregate si emulsii bituminoase cationice, capabile de a asigura etansarea completa a suprafetei, stabilitate la temperaturi inalte, flexibilitate la temperaturi scazute, aderența buna datorita stabilitatii la deformare, elasticitate superioara, rezistenta la intindere si de a elimina disconfortul in circulatie datorat denivelarilor.

1.1.4. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece au o grosime de 8-16 mm si sunt realizate la temperatura mediului ambiant, din mixturi asfaltice pe baza de emulsii cu bitum modificat cu polimeri, de regula necilindrate, denumite mixturi asfaltice turnate.

1.1.5. Mixturile asfaltice turnate constituie un amestec omogen de agregate naturale concasate 0-8 sau 0-10, filer si/sau ciment (premezite cu apa sau solutie de aditiv) si emulsie bituminoasa cationica cu rupere lenta, preparat si pus in opera, in unul sau doua straturi, cu un utilaj specific (combina pentru straturi foarte subtiri la rece). In cazul straturilor duble, stratul inferior are rolul de reprofilare pentru eliminarea denivelarilor si aducerea profilului transversal la parametrii stabiliti, iar stratul superior este de rulare.

1.2. Domeniu de aplicare

1.2.1. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece sunt destinate executiei lucrarilor de intretinere periodica a drumurilor cu imbracaminte bituminoasa sau din beton de ciment.

1.2.2. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece se aplica numai pe drumuri cu capacitate portanta corespunzatoare.

1.2.3. Deficientele si degradarile care se pot remedia prin aplicarea straturilor bituminoase foarte subtiri executate la rece sunt:

- in cazul imbracamintei bituminoase, pe: suprafata poroasa, slefuita sau imbatranita; fisuri; denivelari in profil longitudinal si/sau transversal sub 2 cm;
- in cazul imbracamintei din beton de ciment, pe: suprafata poroasa sau cu alveole; exfolieri, fisuri, crapaturi; denivelari in profil longitudinal si/sau transversal sub 2 cm.

1.2.4. In cazul suprafetelor cu denivelari cuprinse intre 1-2 cm, masurate cu rigla de 3 m, punerea in opera se realizeaza in doua straturi, dintre care primul strat are rol de strat de reprofilare.

1.2.5. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece nu se aplica in cazul in care denivelarile existente sunt determinate de un fenomen de fluaj al imbracamintei asfaltice existente. De asemenea, nu se aplica pe imbracamintea asfaltica care prezinta fenomene de exudare a bitumului.

2

1.2.6. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece nu maresc capacitatea portanta a sistemului structurii rutiere.

1.2.7. Straturile bituminoase foarte subtiri nu corecteaza substantial profilurile transversal si longitudinal al drumului si se pot aplica numai pentru structuri rutiere cu capacitate corespunzatoare.

CAPITOLUL 2 CONDITII TEHNICE

2.1. Elemente geometrice

2.1.1. Grosimea straturilor este în functie de domeniul de aplicare (strat de rulare, strat de reprofilare), de dimensiunea maxima a granulei agregatului natural utilizat si se situeaza, de regula, între 8 si 16 mm.

- pentru stratul de reprofilare, maximum 8 mm;
- pentru stratul de rulare, maximum 10 mm.

Se poate renunta la stratul de reprofilare daca suprafata stratului suport are o planecitate corespunzatoare.

2.1.2. Declivitatea maxima a drumurilor pe care se pot aplica straturile bituminoase foarte subtiri este de 6,0%.

2.2. Abateri limita la elementele geometrice si denivelarile admisibile

2.2.1. Abaterile limita locale la latimea stratului fata de latimea imbracamintei suport sunt de ± 5 cm.

2.2.2. Denivelarile admise în lungul drumului, sub dreptarul de 3 m, sunt de maximum 5 mm, în functie de clasa tehnica a drumului.

2.2.3. Abaterile limita admise la panta profilului transversal pot fi de maximum ± 5 mm/m.

2.3. Materiale

Se vor utiliza numai materiale componente care au conformitatea stabilita.

2.3.1. Agregate naturale

2.3.1.1. Agregatele naturale care se utilizeaza la executia straturilor bituminoase foarte subtiri executate la rece, cuprinse în prezentul caiet de sarcini, sunt urmatoarele:

- nisip de concasaj sort 0-4;
- cribluri sort 4-8 si 6-10.

2.3.1.2. Agregatele naturale de cariera trebuie sa provina din roci omogene, fara urma de degradare, rezistente la inghet-dezghet, sa nu contina corpuri straine si sa ateste o rezistenta mare la slefuire.

2.3.1.3. Agregatele naturale care se utilizeaza la prepararea mixturii asfaltice turnate cuprinse în prezentul caiet de sarcini sunt conform specificatiilor SR EN 13043:2003 si se verifica conform reglementarilor tehnice în vigoare.

2.3.1.4. Se interzice folosirea agregatelor naturale provenite din dolomite, cu continut de granule constituite din roci alterate, moi, friabile, poroase si vacuolare mai mare de 5%. Determinarea se face vizual prin separarea din masa agregatului a fragmentelor de roca alterata, moi, friabile si vacuolare. Masa granulelor selectate astfel nu trebuie sa depaseasca procentul de 5% din masa agregatului format din minim 150 granule pentru fiecare sort analizat. conform SR EN 13043:2003 si se verifica conform reglementărilor tehnice în vigoare.

2.3.1.5. Caracteristicile fizico-mecanice ale agregatelor naturale trebuie sa fie conform cerintelor prezentate în tabelul 1 pentru nisip de concasaj si în tabelul 2 pentru cribluri.

Tabel 1

Nr.	Caracteristica	Conditii de calitate /	Metoda de incercare
-----	----------------	------------------------	---------------------

D.R.D.P. Iași

1	Continut de granule in afara sortului: - rest pe ciurul superior (d_{max}), %, max.	5	SR EN 933-1 :2012
2	Granulozitate	continua	SR EN 933-1 :2012
3	Continutul de impuritati – corpuri straine	nu se admit	vizual
4	Continut in particule fine sub 0,063 mm, %, max.	10 (f_{10})	SR EN 933-1 :2012
5	Calitatea particulelor fine (valoarea de albastru), max.	2	SR EN 933-9+A1:2013
Pentru un continut de particule fine mai mic de 3% nu este necesara efectuarea unei incercari cu albastru de metilen pentru aprecierea calitatii acestora.			

Tabel 2

Nr. Crt.	Caracteristica	Conditii de calitate / Sortul		Metoda de analiza
		4-8	6-10	
1	Continut de granule in afara sortului: - rest pe ciurul superior (d_{max}), %, max. - trecere pe ciurul inferior (d_{min}), %, max.	1-10 (G_c 90/10) 10		SR EN 933-1:2012
2	Coeficient de aplatizare, %, max	25 (A_{25})		SR EN 933-3:2012
3	Indice de forma %, max.	25 (SI_{25})		SR EN 933-4:2008
4	Continutul de impuritati – corpuri straine	nu se admit		vizual
5	Continut in particule fine sub 0,063 mm, %, max.	1,0 ($f_{1,0}$)	0,5 ($f_{0,5}$)	SR EN 933-1:2012
6	Rezistenta la fragmentare, coeficient LA, %, max.	Clasa tehnica II-III	20 (LA_{20})	SR EN 1097-2:2010
		Clasa tehnica IV	25 (LA_{25})	
7	Rezistenta la uzura (coeficient micro-Deval), %, max.	Clasa tehnica II-III	15 (M_{DE} 15)	SR EN 1097-1:2011
		Clasa tehnica IV	20 (M_{DE} 20)	
8	Sensibilitatea la inghet-dezghet la 10 cicluri: - pierderea de masa (F), %, max. - pierderea de rezistenta (ΔS_{LA}) %, max.	2 (F_2) 20		SR EN 1367-1:2007
9	Rezistenta la actiunea sulfatului de magneziu, %, max.	6		SR EN 1367-2:2010
10	Continut de particule total sparte, %, min. (pentru cribluri provenind din roci detritice)	95 ($C_{95/1}$)		SR EN 933-5:2001 /A1-2005
Forma agregatului grosier poate fi determinata prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de forma, incercarea de referinta fiind indicele de forma.				

2.3.1.6. Sitele de control utilizate pentru determinarea granulozitatii agregatelor naturale sunt conform SR EN 933-2:1998, pentru setul de site de baza + setul de site 2.

2.3.1.7. Fiecare tip si sort de agregat trebuie depozitat separat in silozuri prevazute cu platforme betonate, avand pante de scurgere a apei si pereti despartitori, pentru evitarea amestecarii si impurificarii agregatelor. Fiecare siloz va fi inscriptionat cu tipul si sursa de material pe care il contine. Se vor lua masuri pentru evitarea contaminarii cu alte materiale si mentinerea unei umiditati scazute.

2.3.1.8. Agregatele naturale vor fi certificate pentru controlul productiei in fabrica (CPF) iar marcajul CE va fi aplicat pe eticheta, ambalaj sau pe documentele comerciale de insotire, conform SR EN 13043:2003.

2.3.1.9. La aprovizionare, fiecare lot de material va fi insotit de declaratia de performanta si, dupa caz, certificatul de conformitate impreuna cu rapoartele de incercare prin care sa se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator autorizat/acreditat.

2.3.1.10. Se vor efectua verificari ale caracteristicilor prevazute in tabelele 1 si 2 pentru fiecare lot de material aprovizionat, sau pentru maximum:

D.R.D.P. Iași

- 1000 t pentru cribluri;
- 500 t pentru nisipul de concasare (obținut prin concasarea agregatelor de cariera).

2.3.2. Filer

2.3.2.1. Filerul trebuie să fie uscat și să corespundă ca finete de macinare (fracțiunea sub 0,09 mm, minimum 80%) și compoziție chimică.

2.3.2.2. Filerul care se utilizează la prepararea amestecului asfaltic turnat este filerul de calcar, filerul de cretă sau filerul de var stins, fiecare dintre acestea trebuind să corespundă prevederilor SR EN 13043:2003 și STAS 539:79.

2.3.2.3. Caracteristicile granulozității filerului de adăus trebuie să fie conform cerințelor prezentate în tabelul 3.

Tabel 3

Sita mm	Procentaj în masă trecut	
	Limite inferioare și superioare pentru rezultate individuale	Domeniul maximal al granulatiei declarate de către producător*
2	100	-
0,125	De la 85 până la 100	10
0,063	De la 70 până la 100	10

* Domeniul granulozității este declarat pe baza a 20 valori, 90% din rezultatele declarate trebuie să fie cuprinse în acest interval, iar toate rezultatele trebuie cuprinse între limitele inferioare și superioare ale granulatiei (coloana 2).

Nota: Granulozitatea se determină conform SR EN 933-10:2009.

2.3.2.4. Particulele fine nocive (de exemplu argile care se umflă), trebuie determinate cu ajutorul valorii de albastru de metilen conform SR EN 933-9+A1 :2013.

2.3.2.5. Conținutul de apă ale filerelor de adăus, determinat conform SR EN 1097-5:2008, nu trebuie să fie mai mare de 1% în masă.

2.3.2.6. La aprovizionare, fiecare lot de material va fi însoțit de declarația de performanță și, după caz, certificatul de conformitate împreună cu rapoartele de încercare prin care să se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator autorizat/acreditat și se va verifica obligatoriu granulozitatea și umiditatea pe lot sau pentru maxim 100 tone.

2.3.2.7. Este interzisă utilizarea ca înlocuitor al filerului, a altor pulberi decât cele precizate la art. 2.3.2.2.

2.3.2.8. Filerul se va livra de către furnizori în saci sigilați și se va depozita în încăperi acoperite, ferit de umezeală, sacii așezându-se în stive de cel mult 10 bucăți, unul peste altul. Fiecare sac de filer va avea inscripționat marcajul de conformitate CE, numărul de identificare a organismului de certificare și informațiile însoțitoare. Dacă pe sac nu figurează toate informațiile, ci doar o parte, atunci trebuie ca documentele comerciale însoțitoare să cuprindă informații complete.

2.3.3. Ciment

2.3.3.1. Cimentul care se utilizează la execuția straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece trebuie să satisfacă prevederile SR EN 197-1:2011, SR EN 197-2:2014.

2.3.3.2. La aprovizionare, fiecare lot de material va fi însoțit de declarația de performanță și, după caz, certificatul de conformitate împreună cu rapoartele de încercare prin care să se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator autorizat/acreditat și se va verifica obligatoriu finetea și timpul de priză pe lot sau pentru maxim 100 tone.

2.3.3.3. Cimentul se va livra de către furnizori în saci sigilați și se va depozita în încăperi acoperite, ferit de umezeală, în condiții reci, uscate. Fiecare sac de ciment va avea inscripționat marcajul de conformitate CE, numărul de identificare a organismului de certificare și informațiile însoțitoare. Dacă pe sac nu figurează toate informațiile, ci doar o parte, atunci trebuie ca documentele comerciale însoțitoare să cuprindă informații complete.

D.R.D.P. Iași

2.3.4. Emulsie bituminoasa

2.3.4.1. Emulsia bituminoasa cationica pentru prepararea mixturii asfaltice turnate trebuie sa fie cu rupere lenta, pe baza de bitum modificat cu polimer si sa indeplineasca conditiile tehnice din tabelul 4.

Tabel 4

Nr. Crt.	Caracteristici	Conditii tehnice	Metoda de determinare
1	Continut de liant, % (m/m)	60-65	SR EN 1431 :2009
2	Rest pe sita de 0,5 mm, % (m/m)	$\leq 0,2$	SR EN 1429:2013
3	Rest pe sita de 0,5 mm, dupa 7 zile de depozitare %, (m/m)	$\leq 0,5$	SR EN 1429:2013
4	Adezivitate fata de agregatul utilizat, %	≥ 90	SR 10969:2007
5	Caracteristicile bitumului rezidual din emulsie: - penetratie la 25 ⁰ C, 0,1 mm - revenire elastica la 13 ⁰ C, %	VFR ¹ ≥ 40	SR EN 1426 :2015 SR EN 13398 :2010
6	Pseudo-vascozitate Engler la 20 ⁰ C, grade Engler	min. 5	SR 8877-2 :2007
7	Indice de rupere	min. 120	SR EN 13075-1 :2017

NOTA: 1 - VFR = valoare, a unei caracteristici tehnice, care va fi raportata de catre antreprenor in documentele de calitate ale produsului.

2.3.4.2. Pentru amorsare se utilizeaza emulsii bituminoase cationice cu rupere rapida conform SR 8877-1:2007, SR EN 13808:2013.

2.3.4.3. La aprovizionare se vor verifica datele din declaratia de performanta sau, dupa caz, certificatul de conformitate cu performantele produsului si se vor efectua verificari ale caracteristicilor produsului pentru fiecare lot aprovizionat, dar nu pentru mai mult de 100 t emulsie bituminoasa din acelasi sortiment.

2.3.5. Apa

2.3.5.1. Apa care se utilizeaza la premezirea agregatelor naturale trebuie sa fie lipsita de impuritati organice si minerale si sa indeplineasca prevederile STAS 1342-91.

2.3.6. Aditivi

2.3.6.1. Conform SR EN 13108-1:2006, aditivul este "un material component care poate fi adaugat in cantitati mici in mixtura asfaltica, de exemplu fibre minerale sau organice, sau de asemenea polimeri, pentru a modifica caracteristicile mecanice, lucrabilitatea sau culoarea mixturii asfaltice".

2.3.6.2. Ca aditivi pentru marirea timpului de rupere a emulsiei bituminoase se poate utiliza orice produs tensioactiv care raspunde acestui obiectiv si care se disperseaza cu usurinta in apa de premezire.

2.3.6.3. Tipul si dozajul aditivilor se stabilesc pe baza unui studiu preliminar efectuat de catre un laborator autorizat/acreditat, agreat de beneficiar, fiind in functie de realizarea cerintelor de performanta specificate.

2.3.6.4. Aditivii care se utilizeaza la prepararea mixturii asfaltice turnate vor avea la baza un standard, un agrement tehnic european (ATE) sau un document de declarare si evaluare a caracteristicilor reglementat pe plan national, cum ar fi agrementul tehnic.

2.4. Stratul suport

2.4.1. Sectoarele de drum pe care urmeaza sa se aplice straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece se vor selecta prin constatari si masuratori prealabile, astfel incat sa se indeplineasca urmatoarele conditii:

- sa aiba capacitate portanta necesara, conform normativelor in vigoare;
- denivelarile in profil longitudinal si transversal sa fie de maximum 2 cm sub lata de 3 m.

D.R.D.P. Iași

2.4.2. Sectoarele de drum pe care urmeaza sa se aplice straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece se vor selecta prin masuratori prealabile, astfel incat sa aiba capacitate portanta cel putin bună și planeitate cel puțin bună, conform CD 155-2001.

2.4.3. Se vor efectua urmatoarele verificari pentru selectarea sectoarelor de drum pe care urmeaza sa se aplice straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece:

- capacitatea portanta (CD 31-2002);
- denivelari (AND 605-2014);
- indicele de degradare (CD 155-2001);
- elemente geometrice (AND 605-2014 și SR 183-1:1995).

2.5. Caracteristicile mixturii asfaltice turnate

2.5.1. Tipurile de mixturi asfaltice turnate și compoziția acestora în funcție de dimensiunea maximă a granulei și de domeniul lor de utilizare sunt prezentate în tabelul 5.

Tabel 5

Nr. Crt.	Compoziția mixturii asfaltice turnate	Strat de reprofilare		Strat de rulare	
		Tip 0-4	Tip 0-8	Tip 0-8	Tip 0-10
1	Compoziția granulometrică, % treceți prin sita cu ochiuri patrate de:				
	- 10 mm	-	-	-	90-100
	- 8 mm	-	95-100	95-100	75-95
	- 4 mm	95-100	60-85	50-75	45-70
	- 2 mm	67-90	35-65	35-55	30-55
	- 1 mm	40-67	22-50	22-45	24-44
	- 0,63 mm	20-50	12-40	12-40	19-34
- 0,1 mm	7-17	7-15	7-15	7-15	
2	Continutul de bitum rezidual față de agregatele naturale uscate, %	7,0 - 9,0	5,5 - 8,0	6,0 - 8,0	6,0 - 7,5
3	Cantitatea de mixtura, kg/mp	10 - 15	18 - 20	25 - 30	25 - 30

2.5.2. Pentru reglarea vitezei de rupere a emulsiei bituminoase față de agregatul natural se recomandă utilizarea de ciment în proporție de 2-3% față de amestecul de agregate naturale.

2.5.3. Utilizarea stratului de reprofilare tip 0-4 sau 0-8 este în funcție de natura deficiențelor preponderente ale stratului suport. Astfel stratul tip 0-4 se aplică în cazul suprafețelor fisurate sau poroase, iar stratul tip 0-8 în cazul suprafețelor care necesită corectarea denivelărilor în profil transversal și longitudinal.

2.5.4. Compoziția mixturii asfaltice turnate se stabilește printr-un studiu preliminar de laborator, pe baza materialelor care urmează să fie puse în opera. Studiul îl face antreprenorul în cadrul laboratorului propriu autorizat/acreditat sau îl comandă la un alt laborator autorizat/acreditat.

2.5.5. Studiul preliminar de laborator constă în:

- fixarea tipului de mixtura (0-4, 0-8 sau 0-10) în conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini și stabilirea conținutului procentual de agregate naturale, pe sorturi, prin tatonări, astfel încât curba granulometrică a agregatului natural total să se situeze în zona mediană a intervalului prescris pentru tipul de mixtura respectivă;
- stabilirea, în funcție de tipul mixturii și de poziția curbei granulometrice respective în zona, a unui dozaj de liant conform prevederilor prezentului caiet de sarcini;
- determinarea, prin încercări succesive, a dozajului de apă de preumezire și eventual aditivi, astfel încât să se realizeze un amestec fluid și omogen cu un timp de rupere situat în intervalul 60-180 secunde, iar amestecul asternut în strat subțire să elimine apa limpede în decurs de 15-20 minute;

D.R.D.P. Iași

- determinarea consistenței mixturilor asfaltice pentru straturile bituminoase turnate la rece (conform SR EN 12274-3:2002);
- selectarea dozajelor pentru care consistența se situează în intervalul 2-3 cm;
- determinarea aderenței la stratul suport a mixturilor asfaltice turnate a caror compoziție a fost considerată corespunzătoare (metodologia privind determinarea aderenței este prezentată în Anexa I);
- determinarea conținutului minim de liant, plecând de la comportamentul la abraziune al amestecului (conform SR EN 12274-5:2004);
- determinarea compatibilității agregatelor cu emulsiile cationice bituminoase, conform SR EN 12274-7:2006.

2.5.6. Reteta de fabricație a mixturii asfaltice turnate și tehnologia de execuție trebuie aprobate de către beneficiar în baza execuției unui sector de probă. Sectorul de probă de minimum 200 m se va realiza în teren ca să ateste calitățile mixturii proiectate.

2.5.7. În cazul aprovizionării cu alte materiale decât cele prevăzute în rețetele avizate de beneficiar, se va aduce la cunoștința acestuia și se va reface studiul de rețeta în noile condiții. Antreprenorul va pune la dispoziția beneficiarului toate documentele legate de certificarea calității materialelor puse în opera și va asigura, ori de câte ori i se va solicita de acesta, accesul reprezentanților beneficiarului pe șantier pentru verificarea lucrărilor. În cazul în care se constată abateri de la prezentul caiet de sarcini, beneficiarul poate dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor care se impun.

2.6. Caracteristicile stratului de rulare gata executat

2.6.1. Caracteristicile suprafeței stratului de rulare gata executat și condițiile tehnice care trebuie să le îndeplinească sunt conform tabelului 6.

Tabel 6

Nr. Crt.	Caracteristica	Condiții de admisibilitate	Metoda de încercare
1.	Planeitatea în profil longitudinal, prin măsurarea cu echipamente omologate Indice de planeitate, IRI, m/km: drumuri de clasa tehnică II drumuri de clasa tehnică III drumuri de clasa tehnică IV	$\leq 1,5$ $\leq 2,0$ $\leq 2,5$	Reglementări tehnice în vigoare privind măsurarea indicelui de planeitate.
2.	Planeitatea în profil longitudinal, sub dreptarul de 3 m Denivelări admisibile, mm: drumuri de clasa tehnică II drumuri de clasa tehnică III drumuri de clasa tehnică IV	$\leq 3,0$ $\leq 4,0$ $\leq 5,0$	SR EN 13036-7:2004
3.	Planeitatea în profil transversal, mm/m	$\pm 1,0$	Echipamente electronice omologate sau metoda sablonului
4.	Aderența suprafeței. Încercarea cu pendul (SRT) – unități PTV - drumuri de clasa tehnică II - drumuri de clasa tehnică III - drumuri de clasa tehnică IV	≥ 80 ≥ 75 ≥ 70	SR EN 13036-4:2012
5.	Adâncimea medie a macrotexturii, metoda volumetrică MTD, adâncime textură, mm - drumuri de clasa tehnică II - drumuri de clasa tehnică III - drumuri de clasa tehnică IV	$\geq 1,2$ $\geq 0,8$ $\geq 0,6$	SR EN 13036-1:2010
6.	Coefficient de frecare (μGT): - drumuri de clasa tehnică II - drumuri de clasa tehnică III - drumuri de clasa tehnică IV-V	$\geq 0,67$ $\geq 0,62$ $\geq 0,57$	AND 606
7.	Omogenitate. Aspectul suprafeței.		Vizual: Aspect fără degradări sub forma de exces de bitum.

D.R.D.P. Iași

fisuri, zone poroase, deschise, slefuite.

NOTA 1: Planeitatea în profil longitudinal se determină fie prin măsurarea indicelui de planeitate IRI, fie prin măsurarea denivelărilor sub dreptarul de 3 m.

NOTA 2: Planeitatea în profil transversal este cea prin care se constată abateri de la profilul transversal, apariția fagăselor și se face cu echipamente electronice sau metoda sablonului.

NOTA 3: Pentru verificarea caracteristicilor suprafeței se vor determina atât aderența prin metoda cu pendulul SRT cât și adâncimea medie a macrotexturii. Aderența suprafeței se determină cu aparatul cu pendul alegând 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 caracteristicile suprafeței, în puncte situate la un metru de marginea părții carosabile (pe urma rotii) și la o jumătate de metru de ax (pe urma rotii). Determinarea adâncimii macrotexturii se face în aceleași puncte în care s-a aplicat metoda cu pendul.

CAPITOLUL 3 PRESCRIPTII GENERALE DE EXECUȚIE

3.1. Lucrări pregătitoare

3.1.1. Semnalizarea sectorului de lucru

3.1.1.1. Semnalizare corespunzătoare a sectorului de lucru cu balize și conuri mobile pentru delimitarea zonei de lucru și cu carucioare de semnalizare.

3.1.1.2. Înainte de începerea lucrărilor, sectorul de lucru trebuie să fie amenajat și semnalizat conform reglementărilor în vigoare.

3.1.1.3. Lucrările vor fi realizate pe sectoare cu circulația deviată sau întreruptă, semnalizate conform Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului, aprobate prin Ordinul comun MT/MI nr.411/1112/2000.

3.1.1.4. În situația în care circulația este deviată pe un singur sens de circulație (zona de lucru fiind caracterizată de succesiuni de curbe) este necesară prezenta a două echipaje de poliție la capetele zonei de lucru, pentru temperarea traficului și dirijarea circulației, conform protocoalelor încheiate cu poliția rutieră.

3.1.1.5. Circulația se deviază pe tronsoane. În cazul în care lucrările se execută pe timp de noapte, ele vor fi semnalizate prin indicatoare reflectorizante sau iluminate cu lumini de culoare galbenă, vizibile de la cel puțin 100 m.

3.1.2. Pregătirea stratului suport

3.1.2.1. Înainte de aplicarea straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece, după executarea verificărilor prevăzute la pct.2.4.3., stratul suport trebuie să fie supus operațiilor de remediere a tuturor defectiunilor și denivelărilor existente de maximum 2 cm. Se va avea în vedere frezarea cu dispozitive specifice a suprafeței peliculei de marcaj rutier existent, pentru a permite acrosarea corespunzătoare a stratului bituminos pe aceste suprafețe.

3.1.2.2. Remedierea defectiunilor se va executa conform "Normativ pentru prevenirea și remedierea defectiunilor la îmbracamintile rutiere moderne" Ind. AND 547-2013.

3.1.2.3. După remedierea defectiunilor, se va proceda la receptia acestora și la încheierea unui proces-verbal de recepție calitativă, pe faze de execuție.

3.1.2.4. După verificare, stratul suport se curăță și se amorsează.

3.1.2.5. Curățarea stratului suport se face prin maturare mecanică și spălare cu jet de apă sub presiune.

3.1.2.6. În cazul îmbracamintilor din beton de ciment, după curățarea și uscarea stratului suport spălat, se execută o amorsare. Amorsarea stratului suport se execută uniform, prin stropire mecanizată cu emulsie bituminoasă cationică cu rupere rapidă, într-o cantitate care să asigure un bitum rezidual de 0,3-0,5 kg/m² (în funcție de porozitatea stratului suport).

D.R.D.P. Iași

3.1.3. Pregătirea materialelor granulare

3.1.3.1. Amestecarea sorturilor granulare (cribluri și nisip de concasaj) se va face în proporțiile stabilite prin încercări de laborator, astfel încât să se obțină un material omogen, cu compoziția granulometrică prescrisă de rețetă.

3.1.3.2. Amestecul se realizează prin dozare gravimetrică sau volumetrică a sorturilor granulare, în malaxorul combinei. Precizia de dozare este de $\pm 4\%$.

3.2. Utilaje necesare

3.2.1. Antreprenorul trebuie să aibă dotarea suficientă cu utilaje și echipamente pentru pregătirea stratului suport și pentru aprovizionarea materialelor de masă, conform tehnologiei de execuție.

3.2.2. Pentru execuția straturilor bituminoase foarte subțiri la rece, din mixturi asfaltice pe baza de emulsie cationică cu bitum modificat cu polimer, este necesar un utilaj mobil automatizat (combina pentru straturi foarte subțiri la rece), care lucrează în flux continuu, cu o autonomie legată de volumul de agregate naturale care poate fi depozitat pe mașină ($8-10 \text{ m}^3$). Principalele operațiuni executate de combina sunt: dozarea materialelor componente (amestec de agregate naturale, fier sau ciment, emulsie bituminoasă, apă, aditiv), prepararea mixturii asfaltice turnate, asternerea acesteia în strat subțire ($0,8-1,6 \text{ cm}$).

3.2.3. Alimentarea combinei cu toate materialele componente se realizează discontinuu.

3.3. Preparare și punere în opera

3.3.1. Pregătirea utilajului de preparare și punere în opera

3.3.1.1. Pregătirea utilajului de preparare și punere în opera constă în alimentarea utilajului cu materialele componente, acestea depozitându-se separat în buncarele special amenajate pe mașină.

3.3.2. Prepararea mixturii

3.3.2.1. Prepararea mixturii asfaltice turnate se realizează în malaxorul combinei în care sunt introduse, în flux continuu, materialele componente, astfel încât să se asigure menținerea condițiilor de calitate impuse.

3.3.2.2. Sistemele de dozare a componentelor mixturii trebuie să ateste o precizie de:

- $\pm 4\%$ pentru agregatele naturale;
- $\pm 1\%$ pentru emulsie și apă de preumezire.

3.3.3. Asternerea mixturii asfaltice

3.3.3.1. Asternerea mixturii asfaltice se realizează continuu cu combina pentru straturi foarte subțiri la rece, asigurându-se calitatea lucrării.

3.3.3.2. O bună repartizare pe stratul suport se obține prin variații ale vitezei de înaintare a combinei. Viteza odată reglată se va modifica numai în cazul apariției unor schimbări importante în ceea ce privește configurația terenului sau starea suprafeței stratului suport.

3.3.3.3. Asternerea mixturii se realizează într-unul sau în două straturi, în funcție de mărimea denivelărilor suprafeței stratului suport.

3.3.3.4. În cazul executării a două straturi din mixtura asfaltică turnată la rece, respectiv a stratului de reprofilare și a stratului de rulare, cel de-al doilea strat se execută după fixarea primului strat.

3.3.3.5. La sfârșitul zilei de lucru, la alimentarea utilajului sau la apariția unor defecțiuni ale acestuia, se oprește alimentarea malaxorului și se asternă întreaga cantitate de mixtura existentă, îndepărtându-se porțiunile necorespunzătoare.

3.3.3.6. De regulă, straturile bituminoase foarte subțiri executate la rece nu se compactează.

D.R.D.P. Iași

Operatiunea de compactare mecanica se recomanda a se executa numai in cazurile in care drumurile au un trafic redus, neputandu-se asigura compactarea ulterioara a stratului si evaporarea completa a apei din mixtura asfaltica turnata.

Operatiunea de compactare se efectueaza cu compactori corespunzatori asigurand conditiile de calitate a lucrarii (stabilite pe sectorul de proba). Compactarea se executa pe fiecare strat in parte. Viteza de lucru a compactorului este de 5-8 km/h. Operatiunea de compactare se executa in lungul drumului de la margine spre ax, prin realizarea unui numar de 5 treceri.

Inainte de compactare, pentru evitarea lipirii mixturii de pneuri suprafata mixturii asternute poate fi tratata cu nisip natural fin (0-4 mm), prin raspandirea unei cantitati de circa 2 kg/m^2 .

3.4. Conditii de aplicare si dare in circulatie

3.4.1. Lucrarile de executie a straturilor bituminoase foarte subtiri executate la rece se vor desfasura in anotimpul calduros, recomandat in perioada aprilie - octombrie, la temperaturi ale stratului suport cuprinse intre 10°C si 30°C , pe o suprafata uscata, pentru a se putea asigura eliminarea apei din strat fara riscul aparitiei fenomenelor de inghet-dezghet care ar putea conduce la erodarea stratului.

3.4.2. Zonele climaterice sunt delimitate conform normativului AND 605-2014 Anexa A.

3.4.3. Lucrarile se intrerup pe vant puternic sau ploaie si se reiau numai dupa uscarea stratului suport.

3.4.4. Timpul de la asternere pana la darea in circulatie, va fi stabilit de catre laboratorul de santier (autorizat/acreditat).

Viteza de circulatie in primele 2-3 ore de la darea in circulatie a sectorului va fi restrictionata la maximum 30 km/h de catre Antreprenor, prin instalarea de indicatoare rutiere specifice.

3.4.5. Perioada de la executia stratului subtire pana la darea in circulatie, respectiv de rupere a emulsiei si de eliminare a apei din strat, care este stabilita de catre antreprenor, depinde de diversi factori, cum sunt: conditiile atmosferice, grosimea stratului, natura stratului suport si a materialelor granulare utilizate.

CAPITOLUL 4 CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR

Controlul calitatii lucrarilor de executie a straturilor bituminoase foarte subtiri la rece se efectueaza pe faze.

4.1. Controlul calitatii materialelor

4.1.1. Exigentele de calitate a materialelor vor fi verificate in laboratorul antreprenorului (autorizat/acreditat), in categoria acestora intrand urmatoarele:

- reteta stratului bituminos foarte subtire executat la rece;
- tipuri de modificatori sau aditivi ai bitumului;
- cercetarea compatibilitatii intre agregate si bitum;
- determinari privind compatibilitatea dintre stratul bituminos foarte subtire executat la rece si stratul suport local (aderenta la stratul suport conform Anexa 1).

4.1.2. Verificarea calitatii materialelor componente se executa in conformitate cu prescriptiile din standardele si normele respective, mentionate la Capitolul 2 - Conditii tehnice, pentru fiecare lot aprovizionat.

4.2. Controlul procesului de productie

4.2.1. Sistemul de control al productiei trebuie sa garanteze respectarea cerintelor din SR EN 12273:2008, sa garanteze ca materialele bituminoase turnate la rece realizate corespund caracteristicilor de performanta declarate.

D.R.D.P. Iași

4.2.2. Antreprenorul trebuie să stabilească o declarație referitoare la metoda de punere în opera a materialelor bituminoase turnate la rece pentru fiecare santier sau grup de santiere. Personalul de conducere al antreprenorului trebuie să aibă acces și cunoștințe practice privind întreaga documentație relevantă, incluzând pe cea referitoare la contract și la standardele europene.

4.2.3. Înainte de începerea lucrărilor, antreprenorul trebuie să se asigure că următoarele elemente sunt scrise și distribuite personalului însărcinat cu executia lucrărilor:

- rețeta materialelor bituminoase turnate la rece, necesară santierului;
- toate instrucțiunile specifice necesare personalului din santier, în legătură cu programul lucrărilor;
- echipamentul necesar lucrărilor și tehnologia de lucru, pentru a respecta propunerea de rețeta și a răspunde exigentelor contractului;
- toate celelalte instrucțiuni suplimentare cuprinzând cerințe referitoare la punerea în opera.

4.2.4. Performanțele materialului bituminos turnat la rece depind în mare măsură de aplicare. Se recomandă să fie înregistrate următoarele acțiuni care pot fi necesare pentru a satisface cerințele de performanță indicate în SR EN 12273:2008:

- starea de curățenie a stratului suport;
- lucrările pregătitoare în funcție de condițiile meteorologice;
- conformitatea materialelor aprovizionate cu cerințele specificațiilor tehnice;
- identificarea materialelor;
- funcționarea echipamentelor de aplicare;
- utilizarea de personal competent pentru producerea materialului bituminos turnat la rece;
- sistemul de gestionare și luare în considerare a oricărei modificări dispuse de către un organism autorizat;
- înregistrarea stării tehnice a suprafeței drumului înainte de fabricarea materialului bituminos turnat la rece și a oricărei variații locale referitoare la propunerea de rețeta;
- procedura și interval de timp pentru a semnala beneficiarului orice problemă care poate afecta lucrările (probleme care pot necesita o abatere față de specificația inițială);
- activități care vizează păstrarea produsului până ce lucrarea va fi predată beneficiarului.

NOTA: Înregistrările operațiilor care pe santier sunt susceptibile să afecteze performanțele materialului bituminos turnat la rece, trebuie păstrate pe o perioadă care începe cu puțin înainte de începerea operațiilor și durează până după deschiderea santierului pentru trafic normal, fără restricții. Aceste înregistrări trebuie să conțină următoarele informații:

- modificările referitoare la propunerea inițială de rețeta, incluzând pe cele cerute de condițiile din santier;
- problemele neprevăzute (condiții meteorologice, accidente de circulație, etc);
- informații meteorologice;
- orice alte informații care pot avea legătură cu performanța produsului;
- măsurile de dirijare a traficului;
- notele privind controalele proprietăților senzoriale;
- reclamațiile publicului.

4.2.5. Pe parcursul execuției straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece se vor efectua următoarele verificări:

- granulozitatea amestecului de materiale granulare cu care se alimentează combina (zilnic);
- rest pe sita de 0,5 mm (la fiecare lot);
- verificarea dispozitivelor de dozare a componentelor;
- funcționarea corectă a dispozitivelor de dozare;
- pregătirea corespunzătoare a stratului suport (grad de curățenie și de amorsare);
- omogenitatea mixturii asfaltice pe toată lățimea de lucru;
- grosimea stratului asternut;

D.R.D.P. Iași

- darea în circulație numai după ruperea completă a emulsiei și întărirea mixturii. Verificarea se efectuează prin tamponarea suprafeței stratului cu o hartie de filtru. **Traficul poate fi deschis în momentul în care liantul din mixtura nu mai adera la hartia de filtru;**
- compoziția mixturii asfaltice turnate.

4.3. Controlul echipamentelor și dispozitivelor de monitorizare și măsurare

4.3.1. Antreprenorul va lua toate măsurile pentru ca echipamentele de încercare, monitorizare și măsurare funcționează continuu în limitele toleranțelor declarate în procedurile descrise de antreprenor.

4.3.2. Toate echipamentele utilizate în procesul de execuție trebuie întreținute și controlate cu regularitate pentru a avea siguranța că utilizarea, uzura sau defectarea nu provoacă abateri în procesul de execuție.

4.4. Supravegherea și măsurarea produsului

4.4.1. Antreprenorul trebuie să stabilească proceduri pentru a se asigura că toleranțele de execuție permit ca performanțele produsului să fie conforme cu valorile obținute pe sectorul de proba pentru încercări de tip inițiale.

NOTA: Un sector de proba pentru încercări de tip inițiale constă într-un tronson precizat al drumului pe care a fost realizat un strat din material bituminos turnat la rece aplicându-se un sistem de control al producției, iar după un an este supus încercărilor de performanță în vederea atestării conformității acestuia.

Atestarea conformității straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece se face printr-o declarație de conformitate redactată și menținută de antreprenor care trebuie însoțită de un certificat de control al producției emis de un organism notificat și care îi dă dreptul antreprenorului de a aplica marcajul CE.

4.5. Produse neconforme

4.5.1. Antreprenorul trebuie să elaboreze proceduri documentate care să stabilească modul de tratare a produselor neconforme. Aceste evenimente trebuie înregistrate când se produc iar înregistrările trebuie păstrate pe o perioadă definită în procedurile scrise ale antreprenorului.

4.6. Acțiuni corective

4.6.1. Antreprenorul trebuie să aibă proceduri documentate care să indice acțiunile având ca scop eliminarea cauzei neconformităților, pentru a se preveni repetarea acestora. Neconformitatea materialului bituminos turnat la rece trebuie să implice una sau mai multe din următoarele acțiuni:

- repararea și/sau o acțiune de remediere pentru a face produsul conform performanței cerute;
- acceptarea în scris a produsului după acordul achizitorului de a accepta produsul neconform;
- respingerea și eliminarea produsului.

4.7. Controlul calității straturilor executate

4.7.1. Verificarea calității straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece

4.7.1.1. Verificarea calității straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece se efectuează pe probe prelevate în timpul execuției (două probe de 3-5 kg pentru fiecare 7.000 m² de mixtura asternută).

4.7.1.2. Probele se prelevează în timpul funcționării combinei după intrarea în regim de lucru normal, în containere din material plastic, de la jghebul de deversare a mixturii din malaxor.

D.R.D.P. Iași

4.7.1.3. Prelevarea probelor de mixtura asfaltică turnată la rece se face conform SR EN 12274-1:2002.

4.7.1.4. Verificarea compoziției mixturii asfaltice se efectuează pe probe de mixtura prelevate de la asternere și constau în:

- determinarea conținutului de bitum rezidual, conform SR EN 12274-2:2004;
- determinarea coeziunii minime, conform SR EN 12274-4:2004;
- determinarea gradului de asternere, conform SR EN 12274-6:2002.

4.7.2. Uniformitatea la asternere

4.7.2.1. Uniformitatea la asternere a straturilor bituminoase turnate la rece prin evaluarea vizuală a defectelor, se face conform SR EN 12274-8:2006.

4.7.2.2. Evaluarea vizuală a defectelor straturilor bituminoase turnate la rece se poate face prin metoda de evaluare calitativă și prin metoda de evaluare cantitativă.

4.7.2.3. Rezultatele evaluării calitative trebuie să fie raportate conform Anexei 2 iar rezultatele evaluării cantitative trebuie să fie raportate conform Anexei 3.

4.8. Verificarea elementelor geometrice

4.8.1. Verificarea elementelor geometrice ale straturilor bituminoase și uniformității suprafeței constă în:

- verificarea profilului transversal;
- verificarea cotelor profilului longitudinal;
- verificarea lățimii straturilor executate;
- verificarea caracteristicilor suprafeței.

Verificarile se vor face cu echipamente adecvate, omologate.

4.8.2. Verificarea elementelor geometrice ale straturilor bituminoase și uniformității suprafeței se execută în conformitate cu prescripțiile din standardele și normele respective, menționate la Capitolul 2 - Condiții tehnice.

CAPITOLUL 5 RECEPȚIA LUCRARILOR

5.1. Recepția lucrărilor se efectuează în două etape, în conformitate cu "Metodologia privind efectuarea recepției lucrărilor de întreținere și reparare curentă drumuri, poduri – Indicativ AND 514-2007":

- a) recepția la terminarea lucrărilor;
- b) recepția finală, la expirarea perioadei de garanție.

5.1.1. Recepția la terminarea lucrărilor

5.1.1.1. Recepția la terminarea lucrărilor se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în contract sunt terminate, la cel puțin 30 zile de la finalizarea executiei lucrărilor.

5.1.1.2. Comisia de recepție examinează lucrările executate față de documentația tehnică aprobată, de prevederile contractului, de documentația de executie. Examinarea se efectuează prin cercetarea vizuală a construcției și analizarea documentelor conținute în cartea tehnică a construcției. Evidența tuturor verificărilor din timpul executiei lucrărilor face parte din documentația de control a recepției la terminarea lucrărilor.

5.1.2. Recepția finală

5.1.2.1. Recepția finală se face la expirarea perioadei de garanție, timp în care se face verificarea comportării în exploatare a lucrării executate și se remediază eventualele defecțiuni apărute în perioada de garanție.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE ÎNSUȘIRE

14


CS-SBFS

D.R.D.P. Iași

5.1.2.2. Eventualele defectiuni ce apar in perioada de garantie a lucrarilor efectuate se vor remedia de catre antreprenor pe cheltuiala acestuia, in mod corespunzator si la termenele stabilite, in baza solutiilor de remediere stabilite de proiectant.

Anexa 1

METODOLOGIE PRIVIND DETERMINAREA IN LABORATOR A ADERENTEI MIXTURII ASFALTICE LA STRATUL SUPORT

1. Obiect si domeniu de aplicare

1.1. Prezenta metodologie stabileste conditiile de determinare rapida in laborator a aderenței mixturilor asfaltice turnate la rece, fata de stratul suport.

2. Principiul metodei

2.1. Aderenta fata de stratul suport a mixturilor asfaltice turnate la rece se determina prin asternerea mixturii pe o suprafata lisa (sticla sau tabla inox), mentinere pana la rupere, rasturnarea placii si constatarea desprinderii.

3. Aparatura si materiale

3.1. Placa de sticla sau tabla inox sub forma de patrat cu latura de 250 mm.

3.2. Mixtura asfaltica turnata la rece, preparata in laborator (2 probe a cate 500 g fiecare conform retetei stabilite).

4. Efectuarea determinarii

4.1. Se prepara in laborator 2 probe a cate 500 grame fiecare din mixtura asfaltica turnata la rece, conform retetei stabilite.

4.2. Mixtura asfaltica preparata se aterne uniform pe suprafata a 2 placii de sticla sau tabla inox (cate 500 grame pe fiecare placa) si se mentine la temperatura mediului ambiant pana la rupere (eliminarea apei).

4.3. In momentul constatarii ruperii emulsiei se rastoarna placa.

5. Exprimarea rezultatelor

5.1. In cazul in care mixtura nu se desprinde de pe suprafata placii, se considera ca mixtura prezinta o aderența corespunzatoare.

EVALUAREA VIZUALA CALITATIVA – METODA DE EVALUARE DIN MERS
(conform SR EN 12274-8:2006)

RAPORT DE EVALUARE VIZUALA CALITATIVA
(estimata)

Client: Antreprenor:

Referinta santier: Suprafata totala a lucrării:

Referinta la suprafata acoperita cu strat bituminos turnat la rece si data de executie:

Tipul stratului bituminos turnat la rece:

Referire la sector					
Referire la banda de rulare					
Locul exact al inspectiei					
Latimea medie estimata a benzii de circulatie	m	W			
Suprafata estimata a sectorului $S = 100 \times W$	m ²	S			
Defecte – Estimare vizuala a suprafetelor si a lungimilor					
Exsudare, exsudare prin patrundere si alunecare in benzile de circulatie (4.2.1.1.1.)	m ²	A ₁			
$P_1 = 100 \times A_1 / S$	%	P ₁			
Pelada, desprindere de agregate, uzura, defect de asternere, ornieraj, suprafata alunecoasa a imbracamintii bituminoase (4.2.1.1.2)	m ²	A ₂			
$P_2 = 100 \times A_2 / S$	%	P ₂			
Suprafata ondulata si praguri (4.2.1.1.3)	m ²	A ₃			
$P_3 = 100 \times A_3 / S$	%	P ₃			
Mici defecte care se repeta (4.2.1.1.4)	m ²	A ₄			
Numar de dreptunghiuri care contin defecte	numar				
$P_4 = 100 \times A_4 / S$	%	P ₄			
Striuri longitudinale (4.2.1.2)	m	L			

Observatii:

Data evaluării:

Numele persoanei care raspunde de evaluare:

Semnatura:

EVALUAREA VIZUALA CANTITATIVA – METODA PRIN MASURARE
(conform SR EN 12274-8:2006)

RAPORT DE EVALUARE VIZUALA CANTITATIVA
(masurata)

Client: Antreprenor:

.....

Referinta santier: Suprafata totala a lucrarii:

..... m²

Referinta la suprafata acoperita cu strat bituminos turnat la rece si data de executie:

.....

Tipul stratului bituminos turnat la rece:

.....

Referire la sector					
Referire la banda de rulare					
Locul exact al inspectiei					
Latimea medie estimata a benzii de circulatie	m	W			
Suprafata estimata a sectorului $S = 100 \times W$	m ²	S			
Defecte – Estimare vizuala a suprafetelor si a lungimilor					
Exsudare, exsudare prin patrundere si alunecare in benzile de circulatie (4.3.1.1.1)	m ²	A ₁			
$P_1 = 100 \times A_1 / S$	%	P ₁			
Pelada, desprindere de agregate, uzura, defect de asternere, ornieraj, suprafata alunecoasa a imbracamintii bituminoase (4.3.1.1.2)	m ²	A ₂			
$P_2 = 100 \times A_2 / S$	%	P ₂			
Suprafata ondulata si praguri (4.3.1.1.3)	m ²	A ₃			
$P_3 = 100 \times A_3 / S$	%	P ₃			
Mici defecte care se repeta (4.3.1.1.4)	m ²	A ₄			
Numar de dreptunghiuri care contin defecte	numar				
$P_4 = 100 \times A_4 / S$	%	P ₄			
Striuri longitudinale (4.3.1.2)	m	L			

Observatii:

Data evaluarii:

Numele persoanei care raspunde de evaluare:

Semnatura:

REFERINTE NORMATIVE

Tabel

1

Nr. Crt.	Titlul reglementarii
1	Ordinul MT/MI nr.411/1112/2000 : Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.
2	Legea securității și sănătății în muncă nr.319/2006.
3	Norme metodologice de aplicare a Legii nr.319/2006, aprobate prin H.G. nr.1425/2006, modificată și completată prin H.G. nr.955/2010.

Tabel

2

Nr. Crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	SR 61:1997	Bitumuri. Determinarea ductilității
2	SR 183-1:1995	Lucrări de drumuri. Imbracaminti de beton de ciment executate în cofraje fixe. Condiții tehnice de calitate.
3	SR 4032-1:2001	Lucrări de drumuri. Terminologie.
4	SR 5489-2008	Produse petroliere lichide. Determinarea punctului de inflamabilitate în vas deschis Marcusson.
5	SR 8877-1:2007	Lucrări de drumuri. Partea 1: Emulsii bituminoase cationice. Condiții de calitate.
6	SR 8877-2:2007	Lucrări de drumuri. Partea 2: Determinarea pseudo-viscozității Engler a emulsiilor bituminoase.
7	SR 10969-2007	Lucrări de drumuri. Determinarea adezivității biturilor rutiere și a emulsiilor cationice bituminoase față de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrică.
8	SR EN 196-3+A1:2017	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 3 : Determinarea timpului de priză și a stabilității
9	SR EN 196-6:2010	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 6 : Determinarea finetii
10	SR EN 197-1:2011	Ciment. Partea 1 : Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale
11	SR EN 197-2:2014	Ciment. Partea 2 : Evaluarea conformității
12	SR EN 932-1:1998	Încercări pentru determinarea caracteristicilor generale ale agregatelor. Partea 1 : Metoda de esantionare.
13	SR EN 932-3:1998	Încercări pentru determinarea caracteristicilor generale ale agregatelor. Partea 3 : Procedura și terminologie pentru descrierea petrografică simplificată.
14	SR EN 933-1:2012	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1 : Determinarea granulozității - Analiza granulometrică prin cernere.

D.R.D.P. Iași

15	SR EN 933-2 :1998	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2 : Analiza granulometrica. Site de control, dimensiuni nominale ale ochiurilor.
16	SR EN 933-3 :2012	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3 : Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare.
17	SR EN 933-4 :2008	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4 : Determinarea formei particulelor. Coeficient de forma.
18	SR EN 933-5:2001/A1-2005	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5 : Determinarea procentului de suprafete sparte in agregate.
19	SR EN 933-9+A1:2013	Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9 : Evaluarea partilor fine. Incercarea cu albastru de metilen.
20	SR EN 1097-1:2011	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la uzura (micro-Deval).
21	SR EN 1097-2:2010	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistentei la sfaramare.
22	SR EN 1097-3:2002	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 3: Metode pentru determinarea masei volumice in vrac si a porozitatii intergranulare.
23	SR EN 1097-5:2008	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea continutului de apa prin uscare in etuva ventilata.
24	SR EN 1097-6:2013	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 6: Determinarea masei reale si a coeficientului de absorbtie a apei.
25	SR EN 1097-8:2009	Incercari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 8: Determinarea coeficientului de slefuire accelerata.
26	SR EN 1367-1:2007	Incercari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 1: Determinarea la inghet-dezghet.
27	SR EN 1367-2:2010	Incercari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 2: Incercarea cu sulfat de magneziu.
28	SR EN 1426:2015	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea penetratiei cu ac.
29	SR EN 1428:2012	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea continutului de apa din emulsiile bituminoase. Metoda distilarii azeotrope.
30	SR EN 1429:2013	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea rezidului pe sita al emulsiilor bituminoase si determinarea stabilitatii la depozitare prin cernere.
31	SR EN 1431:2009	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea prin distilare a liantului rezidual si a distilatului uleios din emulsiile bituminoase.
32	SR EN 1936:2007	Metode de incercare a pietrei naturale. Determinarea densitatii reale, densitatii aparente si a porozitatii totale si deschise.
33	SR EN 12273 :2008	Straturi bituminoase turnate la rece. Cerinte.
34	SR EN 12274-	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 1 :

D.R.D.P. Iași

	1:2002	Prelevare de probe pentru extractia liantului.
35	SR EN 12274-2:2004	Mixturi asfaltice preparate la rece. Metoda de incercare. Partea 2 : Determinarea continutului de bitum rezidual.
36	SR EN 12274-3:2002	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 3 : Consistenta.
37	SR EN 12274-4:2004	Mixturi asfaltice preparate la rece. Metoda de incercare. Partea 4 : Determinarea coeziunii mixturii.
38	SR EN 12274-5:2004	Mixturi asfaltice preparate la rece. Metoda de incercare. Partea 5 : Determinarea uzurii.
39	SR EN 12274-6:2002	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 6 : Grad de asternere.
40	SR EN 12274-7:2006	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 7 : Metoda de incercare la abraziune prin agitare.
41	SR EN 12274-8:2006	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 8 : Evaluarea vizuala a defectelor.
42	SR EN 12591-2009	Bitum si lianti bituminosi. Specificatii pentru bitumuri rutiere.
43	SR EN 12593-2015	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea punctului de rupere Frass.
44	SR EN 12697-1:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 1: Continut de liant solubil
45	SR EN 12697-2:2016	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 2: Determinarea granulozitatii
46	SR EN 12697-6:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 6: Determinarea densitatii aparente a epruvetelor bituminoase.
47	SR EN 12697-23:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 23: Determinarea rezistentei la tractiune indirecta a epruvetelor bituminoase.
48	SR EN 13036-1:2010	Caracteristici ale suprafetei drumurilor si aeroporturilor. Metode de incercare. Partea 1: Masurarea adancimii macrotexturii suprafetei imbracamintei, prin tehnica volumetrica a petei.
49	SR EN 13036-4:2012	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 4: Metode de masurare a aderenței unei suprafete. Incercarea cu pendul.
50	SR EN 13036-7:2004	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 7: Masurarea denivelarilor straturilor de rulare ale drumurilor: incercarea cu dreptar.
51	SR EN 13043:2003	Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor, utilizate la constructia soselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
52	SR EN 13043:2003 /AC:2004	Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor, utilizate la constructia soselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
53	SR EN 13075-1:2017	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea comportarii la rupere. Partea 1 : Determinarea indicelui de rupere a emulsiilor bituminoase cationice, metoda filerului mineral.
54	SR EN 13108-1:2006	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 1 : Betoane asfaltice.
55	SR EN 13108-	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 1 : Betoane

D.R.D.P. Iași

	1:2006/C91 :2014	asfaltice.
56	SR EN 13108-1:2006/AC:2008	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 1 : Betoane asfaltice.
57	SR EN 13398-2010	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea revenirii elastice a bitumului modificat.
58	SR EN 13399-2010	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea stabilitatii la depozitare a bitumului modificat.
59	SR EN ISO 13473-1:2004	Caracterizarea texturii imbracamintei unei structuri rutiere plecand de la releveele de profil. Partea 1: Determinarea adancimii medii a texturii.
60	SR EN 13808:2013	Bitum si lianti bituminosi. Cadrul specificatiilor pentru emulsiile bituminoase cationice.
61	SR EN 14023:2010	Bitum si lianti bituminosi. Cadru pentru specificatiile bitumurilor modificate cu polimeri.
62	STAS 539:79	Filer de calcar, filer de creta si filer de var stins in pulbere.
63	STAS 1342:91	Apa potabila
64	STAS 4606-80	Agregate naturale grele pentru betoane si mortare cu lianti minerali. Metode de incercare.

Tabel 3

Nr. Crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	CD 31-2002	Normativ pentru determinarea prin deflectografie si deflectometrie a capacitatii portante a drumurilor cu structuri rutiere suple si semirigide.
2	CD 155-2001	Normativ privind determinarea starii tehnice a drumurilor moderne
3	AND 514-2007	Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri.
4	AND 523-2003	Normativ privind executia straturilor bituminoase foarte subtiri la rece
6	AND 547-2013	Normativ pentru prevenirea si remediarea defectiunilor la imbracaminti rutiere moderne
7	AND 551-1999	Metodologia de determinare a caracteristicilor emulsiilor bituminoase cationice utilizate la lucrarile de drumuri
8	AND 552-1999	Normativ privind conditiile tehnice de calitate ale emulsiilor bituminoase cationice utilizate la lucrarile de drumuri
9	AND 563-2001	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a planeitatii suprafetei drumurilor cu ajutorul analizatorului de profil longitudinal APL 72.
10	AND 565-2001	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a planeitatii suprafetei drumurilor cu ajutorul BUMP Integratorului BI
11	AND 605-2014	Mixturi asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera.
12	AND 606-2014	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a rugozitatii drumurilor cu ajutorul echipamentului Griptester MK2.

Întocmit
ing. Tudor VÂRLAN

Verificare

CAIET DE SARCINI
PENTRU EXECUȚIE
LUCRĂRI DE MARCAJE RUTIERE SIMPLE

LOT 1
SECȚIA DRUMURI NAȚIONALE BACĂU


2017

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

1 

Se aprobă
Director Regional Executiv,
Ing. Ovidiu Mugurel Laicu

LOT 1
SDN BACĂU



CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIE
LUCRĂRI DE MARCAJE RUTIERE SIMPLE

GENERALITĂȚI

Prezentul caiet de sarcini tehnice cuprinde condiții obligatorii ce trebuie respectate de executant pentru realizarea marcajelor rutiere, în conformitate cu prevederile reglementărilor și normelor specifice în vigoare, precum și cu legislația privind circulația pe drumurile publice.

Marcajele rutiere servesc la organizarea circulației rutiere, avertizarea și/sau îndrumarea participanților la traficul rutier.

Materialele specifice necesare pentru realizarea marcajelor rutiere (vopsea de marcaj rutier, microbule, diluant) vor fi aprovizionate prin grija executantului lucrării.

Aceste marcajele rutiere se vor aplica pe sectoarele unde au fost executate lucrări de SBFS și tratamente simple sau duble.

CAPITOLUL 1 – PRODUSE PENTRU MARCARE RUTIERĂ UTILIZATE PENTRU REALIZAREA MARCAJELOR

1.1 Vopsea pe baza de solvent organic cu uscare la aer, de culoare albă, care formează pelicula prin uscare la aer.

Vopseaua de marcaj se aplica pe partea carosabilă, urmată imediat de pulverizarea mecanică pe suprafața acestora a microbulelor sau a bilelor mari de sticlă.

Pulverizarea cu microbule sau cu bile mari se execută pe suprafața de vopsea proaspăt aplicată, pentru a asigura o bună fixare a acestora. Vopseaua se aplică în grosimi ale peliculei ude de minim 600 micrometri.

Marcajul se execută cu mașina echipată cu dispozitive speciale de aplicat vopsea.

Calitatea vopselei și timpul de uscare a marcajelor se apreciază pe baza datelor furnizate de producător, care vor fi completate de către ofertant conform agrementelor tehnice sau certificat CE.

Se acceptă doar vopsele, produsele care au rapoarte de încercare emise de un laborator acreditat cu respectare prevederilor SR EN 1436/A1: 2009.

Valorile minime acceptate ale coeficienților de retroreflexie (RL) pe timp uscat, umed și ploios, luminanța (β), se stabilesc la RL > 200 (R4), RL > 50 (RW3), RL > 50 (RR3) ($\text{mcd} \times \text{m}^{-2} \times \text{lx}^{-2}$) respectiv $\beta > 0.4$ (B3) (conform SR EN 1436/A1: 2009).

Se acceptă doar vopsele și sau produse testate pentru minimum două milioane de treceri (2 Mio).

1.2 Condiții tehnice pentru microbule, bile mari de sticlă și granule antiderapante:

D.R.D.P. IAȘI 

Microbilele de sticla sau bile mari sunt particule transparente, sferice, destinate sa asigure vizibilitatea nocturna a marcajelor rutiere prin retroreflexia fasciculelor incidente ale farurilor unui vehicul spre conducatorul vehiculului.

Fiecare produs de marcare, utilizeaza un anumit tip de microbile sau bile mari de sticla.

Tipul si dozajul de microbile sau bile mari de sticla vor fi recomandate de fabricantul de produse utilizate pentru marcaje rutiere si confirmate de buletinul emis de catre **laboratorul acreditat**.

Ambalarea microbilelor sau a bilelor mari de sticla, se realizeaza ca atare sau in amestec cu granule antiderapante in saci etansi.

Prescriptiile tehnice privind microbilele, bilele mari de sticla si granulele antiderapante trebuie sa corespunda prevederilor SR EN 1423/A1:2004 si vor fi descrise si garantate calitativ de fabricant.

1.3 Furnizorul va prezenta documente care să ateste compatibilitatea dintre produsele oferite, vopsea, microbile și diluant.

CAPITOLUL 2- TIPUL ȘI DIMENSIUNILE MARCAJULUI RUTIER

2.1 Marcaje rutiere pe DRUMURI NAȚIONALE EUROPENE, DRUMURI NAȚIONALE PRINCIPALE ȘI SECUNDARE

2.1.1. Marcajele rutiere de separare a sensurilor de circulație (marcaj axial) și separare a benzilor de același sens pentru drumuri cu 2, 3 și 4 benzi de circulație (marcaje longitudinale), se execută astfel:

1. lățimea benzii de marcaj 15 cm;
2. grosimea peliculei ude este de 600 micrometri;
3. marcajul se execută conform prevederilor SR 1848/7 actualizat;

2.1.2. Marcaje rutiere de delimitare a părții carosabile, se execută astfel:

1. lățimea benzii de marcaj 15 cm;
2. marcajul se execută:
 - a) în afara localităților, cu linie continuă;
 - b) în interiorul localităților, de regulă cu linie discontinuă tip „I” (conf SR 1848/7);
3. grosimea peliculei ude este de 600 micrometri;

2.1.3. Marcajele transversale și marcajele diverse se execută cu o grosime a peliculei ude de 600μm.

CAPITOLUL 3. REGLEMENTARI COMUNE

în aplicarea marcajelor rutiere pe drumurile naționale:

3.1. În curbele amenajate cu supralărgire, marcajul pentru separarea sensurilor de circulație se execută astfel:

a): La drumuri cu două benzi de circulație:

- i. pentru o supralărgire de maximum 1,00 m, se păstrează banda exterioară de lățime constantă, iar supralărgirea se acordă integral benzii interioare;

D.R.D.P. Iași

ii. pentru o supralărgire care depășește 1,00 m, se acordă benzii exterioare 40% din supralărgirea totală, iar benzii interioare 60%;

b): La drumuri cu trei și patru benzi de circulație:

i. pentru o supralărgire de maximum 1,00 m toată supralărgirea se alocă benzii interioare;

ii. pentru o supralărgire care depășește 1,00 m supralărgirea totală se alocă benzilor în procentele din tabelul următor:

Nr. benzi	Banda 1 (interioară)	Banda 2	Banda 3	Banda 4
3	60 %	24 %	16 %	--
4	36 %	26 %	22 %	16 %

În cazul în care supralărgirea ce ar trebui alocată benzilor 2 și 3 (la drum cu 3 benzi), respectiv benzilor 3 și 4 (la drumurile cu 4 benzi) este mai mică de 1 m, această se alocă benzii 2, respectiv benzii 3. În această situație, lățimea benzii 3, respectiv 4 rămâne în valoare de 3,5 m fiecare.

3.2. Axul drumului se va marca cu linie continuă în următoarele cazuri:

- ✚ în zona școlilor, pe porțiunea cuprinsă între cele două indicatoare de avertizare „Copii” – fig. A23;
- ✚ înainte și după marcajele transversale de trecere pentru pietoni, pe un sector de 50 m;
- ✚ înainte și după intersecțiile la nivel cu calea ferată pe un sector de 50 m, înainte și după acesta;
- ✚ conform film marcaj respectând indicațiile responsabilului cu siguranța circulației din cadrul SDN.

3.3. Nu se execută marcaje de delimitare a părții carosabile:

- ✚ în localitățile unde drumul are profil de stradă (cu bordură) și distanța dintre borduri este mai mică de 8m;
- ✚ pe poduri;
- ✚ acolo unde marginea părții carosabile este degradată.

3.4. Pe drumurile cu îmbrăcăminte din beton de ciment marcajul axial se execută astfel:

a) linia simplă a benzii de marcaj se poziționează pe partea dreaptă față de axul drumului, menținându-se o distanță de 5 cm între rostul axial și marginea exterioară a marcajului;

b) linia dublă a benzilor de marcaj se aplică simetric față de rostul longitudinal al plăcilor din betonul de ciment.

CAPITOLUL 4. EXECUȚIA MARCAJELOR RUTIERE

4.1. Marcajele rutiere se aplică utilizându-se un ansamblu de echipamente, autovehicule și utilaje, denumit eșalon de lucru. Pentru realizarea unor lucrări de calitate corespunzătoare, acesta va cuprinde în funcție de tipul marcajului rutier, următoarele:

D.R.D.P. Iași

4.1.1 Componenta eșalonului de lucru minim, de care trebuie să dispună executantul pentru lucrările de marcaje rutiere axiale și de delimitare a părții carosabile (inclusiv personal deservent) în termenul prevăzut în contract sau ordin de începere a lucrărilor:

1. Autovehicul de curățare a părții carosabile (perie mecanică și/sau compresor cu aer comprimat). Se deplasează în fruntea eșalonului de lucru, la distanță de minim 100 m și maxim 500 m față de mașina de aplicare a marcajelor rutiere longitudinale. Va fi dotat cu mijloace luminoase (girofar cu lumină galbenă). Acesta poate substitui după caz autovehiculul deschizător și/sau autovehiculul transport materiale, cu condiția ca acesta să fie dotat cu semnalizarea rutieră aferentă autovehiculului substituit conform prevederilor normelor în vigoare;

2. Autovehicul de însoțire. Acesta se deplasează înaintea utilajului care aplică marcaje rutiere longitudinale și poate fi un autoturism, dotat cu mijloace luminoase și sonore de avertizare (panou conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.);

3. Mașina de aplicare a marcajelor rutiere semnalizată conform normelor în vigoare;

4. Autovehicul de transport materiale – pentru transport vopsea de marcaje, semnalizare rutieră de lucrări, conuri de semnalizare, microbule etc.;

5. Autovehicul de însoțire (închizător). Acesta se deplasează la sfârșitul eșalonului de lucru, fiind echipat cu mijloace luminoase și sonore de avertizare a participanților la trafic. Funcțiile sale pot fi înlocuite de către autovehiculul de transport materiale, cu condiția ca mijloacele de avertizare montate pe acesta să fie vizibile și ușor perceptibile de către participanții la trafic în orice moment al deplasării pe sectorul de drum pe care se aplică marcaje rutiere, semnalizat conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.). Nu poate fi substituit de autovehiculul de curățare a părții carosabile sau autovehiculul de însoțire.

4.1.2. Componenta eșalonului de lucru minim, de care trebuie să dispună executantul pentru execuția marcajelor transversale și diverse (inclusiv personal deservent), în termenul prevăzut în contract sau ordin de începere a lucrărilor::

1. Autovehicul sau utilaj de curățare a părții carosabile (perie mecanică și/sau compresor cu aer comprimat), cu personal deservent. În situația utilizării unui autovehicul pentru curățarea părții carosabile, acesta poate substitui autovehiculul transport materiale;

2. Autovehicul de însoțire dotat cu mijloace de semnalizare luminoase și sonore de avertizare (panou conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.) cu personal deservent;

3. Mașina de aplicare a marcajelor rutiere transversale și diverse, cu personal deservent;

D.R.D.P. Iași

4. Autovehicul de transport materiale – pentru transport vopsea de marcaje, semnalizare rutieră de lucrări (conform normelor în vigoare), conuri de semnalizare, microbile etc, cu personal deservent, poate fi autovehiculul de însoțire;

4.2. Executia marcajului rutier se face respectând următoarele etape:

- ✚ Obținerea de către executant a acordului/avizelor necesare execuției lucrărilor în zona drumului public conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000;
- ✚ curățarea pe sectoarele de drum, se realizează prin suflare cu aer comprimat sau periere cu mijloace mecanizate;
- ✚ suprafețe mici, grase, se curată prin frezare, fara degradarea suprafeței drumului sau prin spalare cu jet de apa sub presiune;
- ✚ presemnalizarea sectorului pe care se realizează marcaj rutier;
- ✚ executarea marcajului cu mașina de marcat respectând prescripțiile producătorului de vopsea și a responsabilului SDN. Vopselele de marcare se aplica pe suprafețe curate și perfect uscate, **numai mecanizat**;
- ✚ mașina de marcaj a fost reglată în vederea respectării dozajelor materialelor indicate de beneficiar;
- ✚ microbilele sau bilele mari de sticlă se aplica mecanizat pe vopseaua uda;
- ✚ protejarea marcajului aplicat se realizează cu ajutorul conurilor de protecție și cu autovehiculul de recuperare a conurilor semnalizat „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.);
- ✚ sectorul pe care se execută marcajul rutier, va fi semnalizat cu mijloace de avertizare luminoase specifice operațiunilor de marcaj, conf. „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.);

4.3. Prealabil începerii execuției marcajelor rutiere, DRDP va furniza executantului:

- ✚ proiectul de reglementare a circulației prin marcaje rutiere (filmul marcajului) sau filmul marcajului în format tabelar, respectiv situațiile centralizatoare de cantități;
- ✚ ordinul de începere va cuprinde sectoarele de drum și cantitățile fizice de lucrări estimate, pe fiecare itinerar, care urmează a se executa, precum și o esalonare a priorităților de executat;
- ✚ beneficiarul va indica posibilitatea realizării marcajului rutier prin copiere, executantul având ca reper marcajul existent ce urmează a fi refăcut.

4.4. Executia marcajului rutier poate demara în următoarele condiții:

- ✚ executantul este dotat obligatoriu cu semnalizare rutiera pentru realizarea marcajelor rutiere;

D.R.D.P. Iași

- ✚ executantul a obținut ordinul de începere din partea administratorului drumului, respectiv a conducerii DRDP;
- ✚ esaloanele de lucru pentru execuția marcajelor longitudinale, transversale și diverse sunt constituite în conformitate cu prevederile caietului de sarcini;

4.5. Ordinul de începere a lucrărilor cuprinde:

- ✚ nominalizarea responsabilului (desemnat prin ordin scris al șef SDN,) din cadrul SDN pe raza căreia se execută marcaje, **sa supravegheze în permanentă procesul de realizare a marcajelor rutiere și gestionare a materialelor;**
- ✚ sectoarele de drum și cantitățile fizice de lucrări estimate, pe fiecare itinerar, care urmează să se execute, și o esalonare a priorităților de executat.

4.6. Semnalizarea rutieră temporară ce trebuie asigurată de executant pe timpul execuției lucrărilor, constă în:

- ✚ presemnalizarea și semnalizarea procesului de realizare a marcajelor rutiere;
- ✚ pozarea cu conuri pentru protecția vopselei ude;
- ✚ autovehiculul de încheiere a esalonului, care are rolul de a proteja vopseaua aplicată până la darea în circulație și de a recupera conurile.

La încheierea unei zile de lucru se încheie un raport de lucru în care sunt trecute toate condițiile de realizare a marcajului

CAPITOLUL 5. CONTROLUL CALITĂȚII MARCAJULUI

In timpul executării marcajului rutier se fac următoarele verificări:

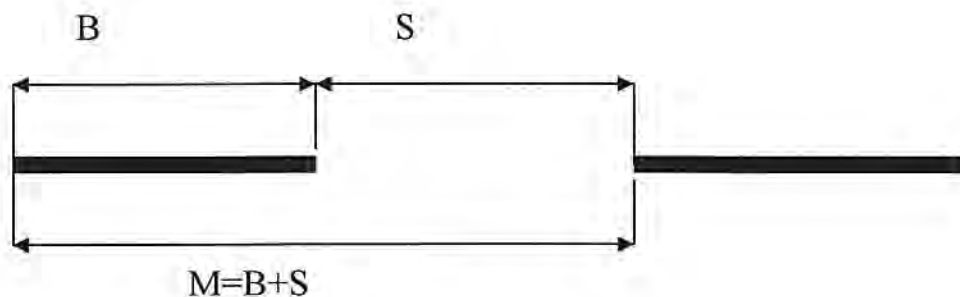
- 5.1 Marcajele rutiere se verifică din punct de vedere al formei, dimensiunilor, aspectului și a uniformității distribuției microbulelor reflectorizante;
- 5.2 La solicitarea scrisă a beneficiarului, executantul va asigura dispozitive de măsurare a grosimii filmului ud de vopsea aplicată, precum și instrumente de verificare a retroreflexiei, pe toată durata de valabilitate a contractului.
- 5.3 Verificarea formei se face vizual. Banda de marcaj trebuie să aibă un contur clar delimitat, lățime constantă, să nu prezinte franturi sau serpuiri, iar microbulele sau bilele mari să fie uniform repartizate pe toată lungimea respectiv lățimea acesteia.
- 5.4 Controlul vizual, se efectuează pe timp de zi și noapte, urmărindu-se luminanța respectiv retroreflexia pe toată suprafața marcajului.
- 5.5 În cazul nerespectării, de către executant, a prescripțiilor caietului de sarcini tehnice, acesta este obligat să refacă marcajul pe cheltuiala proprie, în condițiile impuse de responsabilul SDN desemnat să supravegheze și să îndrume în permanentă execuția lucrărilor de marcaje rutiere;
- 5.6 Fata de dimensiunile nominale date de SR 1848/7 se admit abateri conform limitelor maxime prevăzute în Tabelul nr. 1:

Dacă se consideră un modul „M” de marcaj, atunci:

B = banda de marcaj;

S = interspațiul dintre două benzi de marcaj;

l = lățime banda de marcaj.



Tabelul nr. 1

Tip marcaj	Abatere Banda (A_B)	Abatere Interspatiu (A_S)	Abatere Marcaj (A_M)
1:1	± 5 cm	± 5 cm	± 10 cm
3:6	± 5 cm	± 5 cm	± 10 cm
3:9	± 5 cm	± 10 cm	± 15 cm
9:3	± 10 cm	± 5 cm	± 15 cm
12:3	± 10 cm	± 5 cm	± 15 cm

A_B = abatere longitudinală a benzii de marcaj;

A_S = abatere longitudinală a interspațiului;

A_M = abatere longitudinală a modulului de marcaj;

A_l = abatere în lățime a benzii de marcaj $\pm 0,5$ cm;

Pentru marcajele transversale, diverse, prin săgeți și inscripții se admit abateri de maximum $\pm 1\%$.

CAPITOLUL 6. TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE A MARCAJULUI RUTIER

Cuprinde următoarele operațiuni:

6.1. Pregătirea mașinii de marcaj

Vopselele de marcaj rutier se aplică prin pulverizare cu aer comprimat, cu mașinile de marcaj, capabile să asigure dozaje de vopsea, microbile, bile mari sau amestec de microbile și granule pentru aderență, în condiții de calitate corespunzătoare fișei tehnice a materialelor utilizate. Înainte de începerea lucrului, personalul implicat în folosirea mașinii de marcaj citește Manualul de instrucțiuni Tehnice și în special capitolul care cuprinde indicațiile de securitate.

Executantul va asigura dotarea și buna funcționare a tuturor echipamentelor, instalațiilor utilajelor și autovehiculelor, pe toată durata de realizare a marcajelor rutiere.

6.2. Pregătirea suprafeței ce urmează a fi marcată

Suprafața pe care se va executa marcajul rutier trebuie să fie curată și uscată, lipsită de praf, pământ, substanțe grase etc. Această suprafață se caracterizează astfel:

- suprafețe având îmbrăcămintea cu rugozitate mică precum îmbrăcămintea asfaltice obișnuite, noi sau vechi în stare bună, *șlamuri bituminoase*, tratamente cu criblură bine închise și betoane de ciment neuzate;
- suprafețe având îmbrăcămintea cu rugozitate medie și mare precum tratamente cu criblură și pietriș concasat și betoane de ciment uzate.

D.R.D.P. Iași

Pregătirea suprafeței de marcat comportă următoarele etape:

- perierea și spălarea suprafeței de drum sau suflarea cu aer comprimat la presiune ridicată;
- suprafețele grase se curăță prin frezare (fără a degrada suprafața) sau se aplică o amorsa care trebuie să fie recomandată de furnizorul de vopsea;

CAPITOLUL 7. RECEPȚIA LUCRĂRILOR DE MARCAJ RUTIER

Recepția la terminarea lucrărilor și recepția la expirarea perioadei de garanție se efectuează în conformitate cu prevederile prezentului Caiet de Sarcini Tehnice adaptat.

Întocmit

ing. Dan Siminiceanu



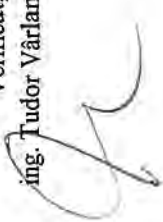
Verificat



Straturi bituminoase foarte subțiri în două straturi

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRILOR
<p align="center">SBFS_2</p>	<p>Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece în două straturi inclusiv pregătirea suprafeței prin măturare și spălare</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -curățirea suprafeței prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine și stropirea suprafețelor cu apă -spălarea suprafeței cu jet de apă sub presiune -prepararea mixturii asfaltice turnate -amorsarea suprafeței imbracamintii existente în vederea aplicării stratului bituminos subțire -așternerea mecanică a straturilor bituminoase foarte subțiri -compacțarea suprafeței -asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță pe perioada execuției lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000 <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafață tratată.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>
<p align="center">MRU_1</p>	<p>Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat în strat subțire</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -executarea premarcajului prin măsurarea și fixarea axului drumului cu vopsea de marcaj din 5 in 5 m -semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuției lucrărilor -prepararea amestecului de vopsea -executarea mecanizată a marcajului -răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul mașinii, a microbulelor, în cazul marcajului cu microbule -corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafața covorului asfaltic.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>

ntocmit,
 ing. Mihaela Condurat


Verificat,
 ing. Tudor Vărlan


CENTRALIZATORUL CANTITATIV

Lucrări de întreținere periodică: Stratouri bituminoase foarte subțiri executate la rece - S.D.N. Bacău - D.R.D.P. Iași

t.	Tipul lucrării	Tipul lucrării de executat	din care cantități defalcate pe ani:							
			Cantități pentru 3 ani		anul 1		anul 2		anul 3	
			min. 4=6+8+10	max. 5=7+9+11	min. 6	max. 7	min. 8	max. 9	min. 10	max. 11
1	Stratouri rutiere bituminoase foarte subțiri în 2 straturi	3 lucrarea propriu-zisă marcaje	196.800,00	1.312.000,00	85.200,00	568.000,00	81.600,00	544.000,00	30.000,00	200.000,00
			8.475,00	56.500,00	3.795,00	25.300,00	3.375,00	22.500,00	1.305,00	8.700,00
	TOTAL SDN BACAU	lucrarea propriu-zisă marcaje	196.800,00	1.312.000,00	85.200,00	568.000,00	81.600,00	544.000,00	30.000,00	200.000,00
			8.475,00	56.500,00	3.795,00	25.300,00	3.375,00	22.500,00	1.305,00	8.700,00

Șef Departament,
ing. Mirela Popescu

Șef Serviciu Mentenanță și Plan,
ing. Dănuț Minea




StratURI bituminoase foarte subțiri în două straturi

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRIILOR
SBFS_2	<p>StratURI bituminoase foarte subțiri executate la rece în două straturi inclusiv pregătirea suprafeței prin măturare și spălare</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -curățirea suprafeței prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine și stropirea suprafețelor cu apă -spălarea suprafeței cu jet de apă sub presiune -prepararea mixturii asfaltice turnate -amorsarea suprafeței imbracamintii existente în vederea aplicării stratului bituminos subțire -așternerea mecanică a straturilor bituminoase foarte subțiri -compactarea suprafeței -asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță pe perioada execuției lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000 -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafață tratată.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>

ȘEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ
ing. Mirela POPESCU



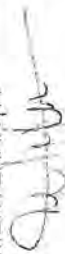
ȘEF SERVICIU Mentenanță și Plan,
ing. Dănuț Minea



Stratari bituminoase foarte subțiri în două straturi

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRILOR
MRU_1	<p>Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat în strat subțire</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -executarea premarcajului prin măsurarea și fixarea axului drumului cu vopsea de marcaj din 5 în 5 m -semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuției lucrărilor -prepararea amestecului de vopsea -executarea mecanizată a marcajului -răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul mașinii, a microbulelor, în cazul marcajului cu microbule -corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafața covorului asfaltic.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>

ȘEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ
ing. Mirela POPESCU



ȘEF SERVICIU MENTENANȚĂ ȘI PLAN
ing. Dănuț Minea



D.R.D.P. IAȘI

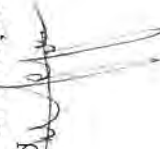
CENTRALIZATORUL FINANCIAR ȘI CANTITATIV - CONTRACTUL SUBSECVENT CEL MAI MARE

Lucrări de întreținere periodică: Straturi bituminose foarte subțiri în doua straturi LOT 1-S.D.N BACAU - D.R.D.P. Iași

Nr. crt.	Sector de drum	Tipuri lucrării de executat	UM	PU	Canitate	Valoare
0	1	2	3	4	5	7 = 4 x 5
	TOTAL	SBFS în două straturi	mp		196.800,00	
		Marcaje rutiere	mp		8.475,00	
		LEI FĂRĂ TVA				
	LEI CU TVA					

ȘEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ
ing. Mirela POPESCU

Șef Serviciu Mentenanță și Plan
ing. Dănuț Minca



D.R.D.P. IAȘI

CENTRALIZATORUL FINANCIAR ȘI CANTITATIV - CONTRACTUL SUBSECVENT CEL MAI MIC

Lucrări de întreținere periodică: **Straturi bituminoase foarte subțiri în doua straturi LOT 1-S.D.N BACAU - D.R.D.P. Iași**

Nr. crt.	Sector de drum	Tipuri lucrării de executat	UM	PU	Cantitate	Valoare
0	1	2	3	4	5	7=4x5
	TOTAL	SBFS în două straturi	mp		7.000	
		Marcaje rutiere	mp		100	
		LEI FĂRĂ TVA				
	LEI CU TVA					

ȘEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ

ing. Mirela POPESCU



Șef Serviciu Mentenanță și Plan

ing. Dănuț Minea



APROBAT,
DIRECTOR GENERAL REGIONAL
ing. Ovidiu Mugurel LAICU



DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ
PRIVIND ATRIBUIREA ACORDULUI-CADRU pentru
LUCRĂRI DE ÎNTRETINERE PERIODICĂ MULTIANUALĂ –
STRATURI BITUMINOASE FOARTE SUBTIRI
EXECUTATE LA RECE
PENTRU REȚEAUA DE DRUMURI NATIONALE
DIN CADRUL D.R.D.P. IASI
ANUL I – ANUL III
Lot 2- S.D.N. BARLAD

CUPRINS

1. Date generale

- 1.1 Denumire
- 1.2 Autoritatea contractantă
- 1.3 Sursa de finanțare
- 1.4 Scop și obiectiv

2. Condiții tehnice

- 2.1 Descrierea rețelei de drumuri naționale care fac obiectul Caietului de sarcini
- 2.2 Condițiile, hidrologice și climatice cu caracter informatic

3. Descrierea lucrărilor

4. Resurse tehnice necesare executării lucrărilor

- 4.1 Dotare tehnică pentru execuția lucrărilor de Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece
- 4.2 Dotări minime necesare pentru autoutilaje

5. Resurse Umane Necesare Executării Lucrărilor

6. Caiet de sarcini

Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece-anexa 1
Marcaje rutiere simple-anexa 2

7. Lista de cantități – anexa 3

8. Descriere articole comasate

Descrierea lucrărilor – straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece – anexa 4
Descrierea lucrărilor – marcaje rutiere simple – anexa 5

1. DATE GENERALE

- 1.1 Denumire** Lucrări de întreținere periodică multianuală – straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece pentru rețeaua de drumuri naționale din cadrul D.R.D.P. Iasi, Anul I – Anul III, Lot 2 - S.D.N. Barlad
- 1.2 Autoritatea Contractantă** Ministerul Transporturilor
Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.
Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iasi
- 1.3 Sursa de finanțare** Transferuri curente pentru infrastructura rutieră + Venituri proprii
- 1.4 Scop și obiectiv** Asigurarea viabilității pentru desfășurarea circulației rutiere în condiții corespunzătoare pe toată durata acordului pe rețeaua rutieră din administrarea D.R.D.P. Iasi, Lot 2 - S.D.N. Barlad

2. DATE TEHNICE

2.1. Descrierea sectoarelor de drum național ce fac obiectul Caietului de sarcini

Principalele date tehnice:

- Lungime rețea în funcție de tipul îmbracamintii:
 - îmbracaminte asfaltică 355,834 km fizici / 353,228 km echivalenți
 - îmbracaminte din beton de ciment : 38,426 km fizici / 32,934 km echivalenți
 - drumuri pietruite: 0 km fizici / 0 km echivalenți
 - drumuri de pământ: 0 km fizici / 0 km echivalenți
 - drumuri cu pavaj: 0 km fizici / 0 km echivalenți
 - Lungime reală: 394,260 km
 - Lățime platformă: 6,00 – 17,00 m
 - Parte carosabilă : 6,00 – 14,00 m
 - Acostamente : 2x0,50 – 2x1,30 m
 - Parcări: 22.075 mp
 - Santuri: 262.515 ml
- Sectoare DN în administrare:

SDN BÂRLAD

DN	km i	-	km s
11A	68+000	-	94+291
15D	74+245	-	124+606
24	51+000	-	120+000

24	127+000 - 151+850
24A	0+000 - 98+000
24B	0+000 - 49+072
24D	1+000 - 9+140
26	81+138 - 92+420
2F	39+100 - 76+865

2.2. Conditii hidrologice si climatice cu caracter informativ

Din punct de vedere climatic, zona prezintă o climă temperat continentală. Potrivit hărții cu repartizarea tipurilor climatice după indicele de umezeală, zona se încadrează în tipul climatic I, II și III.

Temperatura medie anuală este de 4 - 12 ° C.

Precipitațiile medii anuale sunt de 600mm – cele mai multe precipitații cad în luna IUNIE. Din punct de vedere al reliefului, zona este de tip SES și DELUROS. Adâncimea de îngheț se încadrează între 0,8 – 1,00 m de la nivelul terenului.

Vântul:

Direcția vântului predominant: N – NV;
Se înregistrează valori de peste 14-17 m/s.

Lunile cu cele mai importante valori de căldură:

- Temperaturi de peste 36°C - în lunile iunie – iulie;
- Temperatura maximă înregistrată: + 37° C;
- Temperatura maximă înregistrată la nivelul părții carosabile: 45°/50° C.

3. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Realizarea lucrărilor de straturi bituminoase foarte subțiri se va efectua conform prevederilor anexelor:

1. Caiet de sarcini pentru execuție straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece
2. Caiet de sarcini pentru execuție lucrări de marcaje rutiere simple

4. RESURSE TEHNICE NECESARE EXECUTĂRII LUCRĂRILOR

4.1 Dotare tehnica pentru execuția lucrărilor de straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece

Lista privind mijloacele de transport, utilajele și echipamentele necesare executării lucrărilor de straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece va cuprinde următoarele dotări minime:

- Laborator autorizat/acreditat de (minim gradul 2) sau prezentarea unui contract de prestări servicii cu un laborator autorizat cu profilele corespunzătoare cu specificul lucrărilor de execuție straturi bituminoase foarte subțiri;
- Stație de preparare emulsie bituminoasă sau precontract semnat cu un furnizor de emulsie bituminoasă sau angajamente de punere la dispoziție a emulsiei bituminoase necesară executării lucrărilor;
- Autobasculante pentru transport materiale;
- Încărcător cu cupă;

- Autocisternă pentru transport emulsie;
- Instalație de spălare sub presiune/autocisternă cu dispozitiv de stropire și perie mecanică pentru măturare;
- Trusă specifică (combină complexă) de execuție straturi rutiere foarte subțiri;

Utilaje necesare pentru execuția marcajelor longitudinale și transversale – mașina de aplicare a marcajelor rutiere+autovehiculul însoțitor de transport materiale și scule;

Executantul nu va utiliza în cadrul contractului autoutilaje cu echipamente a căror parametrii de funcționare nu corespund cu cerințele tehnice pentru care au fost oferite și care prezintă o estetică necorespunzătoare.

Dotarea tehnică necesară trebuie să fie disponibilă la data încheierii fiecărui contract subsecvent, cât și pe perioada derulării acestora. În acest sens, executantul va prezenta o declarație pe proprie răspundere că mijloacele de transport, utilajele și echipamentele vor fi disponibile pentru realizarea contractului.

4.2. Dotări minime necesare pentru autoutilaje:

- mijloace de comunicare mobile pentru deservenți;
- girofare cu lumină galbenă pentru autoutilajele din esalonul de asternere;
- sculele necesare pentru intervențiilor accidentale la autoutilaje.

5. RESURSE UMANE NECESARE EXECUTĂRII LUCRĂRILOR

Lista privind personalul necesar executării lucrărilor de straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece va cuprinde următoarele:

- manager de proiect
- responsabil cu asigurarea calității
- responsabil cu sănătatea și securitatea în muncă

Persoanele propuse pentru aceste poziții vor trebui să fie posesoare ale atestatelor legale care să le confere calificările respective acolo unde este cazul sau decizii interne de numire.

DIRECTOR ADJUNCT MENTENANȚĂ
ing. Vlad Constantin CERCEL

SEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ
ing. Mirela POPEȘCU

SEF SERVICIU MENTENANȚĂ ȘI PLAN
ing. Dănuț MINEA

Intocmit:
ing. Mihaița ENACHE

**CAIET DE SARCINI
PENTRU EXECUȚIE**

STRATURI BITUMINOASE FOARTE SUBȚIRI

LOT2

SECȚIA DRUMURI NAȚIONALE BÂRLAD

2017

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



Se aprobă
Director Regional Executiv,
Ing. Ovidiu Mugurel Laicu

**LOT 2
SDN BÂRLAD**

**CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA DE STRATURI BITUMINOASE FOARTE
SUBȚIRI
CAPITOLUL 1 GENERALITATI**



1.1. Obiect

1.1.1. Prezentul caiet de sarcini se refera la straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece din mixturi asfaltice pe baza de emulsie cationica cu bitum modificat cu polimer si cuprinde conditiile tehnice de calitate care trebuie sa fie indeplinite la prepararea, punerea in opera, controlul calitatii materialelor si a straturilor executate.

1.1.2. Prescriptiile prezentului caiet de sarcini nu se aplica la executarea straturilor bituminoase subtiri, cilindrate, executate la cald cu bitum.

1.1.3. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece, din prezentul caiet de sarcini, au rolul de intretinere a imbracamintilor rutiere asfaltice sau din beton de ciment, folosind agregate si emulsii bituminoase cationice, capabile de a asigura etansarea completa a suprafetei, stabilitate la temperaturi inalte, flexibilitate la temperaturi scazute, aderența buna datorita stabilitatii la deformare, elasticitate superioara, rezistenta la intindere si de a elimina disconfortul in circulatie datorat denivelarilor.

1.1.4. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece au o grosime de 8-16 mm si sunt realizate la temperatura mediului ambiant, din mixturi asfaltice pe baza de emulsii cu bitum modificat cu polimeri, de regula necilindrate, denumite mixturi asfaltice turnate.

1.1.5. Mixturile asfaltice turnate constituie un amestec omogen de agregate naturale concasate 0-8 sau 0-10, filer si/sau ciment (preumezite cu apa sau solutie de aditiv) si emulsie bituminoasa cationica cu rupere lenta, preparat si pus in opera, in unul sau doua straturi, cu un utilaj specific (combina pentru straturi foarte subtiri la rece). In cazul straturilor duble, stratul inferior are rolul de reprofilare pentru eliminarea denivelarilor si aducerea profilului transversal la parametrii stabiliti, iar stratul superior este de rulare.

1.2. Domeniu de aplicare

1.2.1. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece sunt destinate executiei lucrarilor de intretinere periodica a drumurilor cu imbracaminte bituminoasa sau din beton de ciment.

1.2.2. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece se aplica numai pe drumuri cu capacitate portanta corespunzatoare.

1.2.3. Deficiențele si degradările care se pot remedia prin aplicarea straturilor bituminoase foarte subtiri executate la rece sunt:

- in cazul imbracamintei bituminoase, pe: suprafata poroasa, slefuita sau imbatranita; fisuri; denivelari in profil longitudinal si/sau transversal sub 2 cm;
- in cazul imbracamintei din beton de ciment, pe: suprafata poroasa sau cu alveole; exfolieri, fisuri, crapaturi; denivelari in profil longitudinal si/sau transversal sub 2 cm.

1.2.4. In cazul suprafetelor cu denivelari cuprinse intre 1-2 cm, masurate cu rigla de 3 m, punerea in opera se realizeaza in doua straturi, dintre care primul strat are rol de strat de reprofilare.

1.2.5. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece nu se aplica in cazul in care denivelarile existente sunt determinate de un fenomen de fluaj al imbracamintei asfaltice existente. De asemenea, nu se aplica pe imbracamintea asfaltica care prezinta fenomene de exudare a bitumului.

2
D.R.D.P. IASI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

1.2.6. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece nu maresc capacitatea portanta a sistemului structurii rutiere.

1.2.7. Straturile bituminoase foarte subtiri nu corecteaza substantial profilurile transversal si longitudinal al drumului si se pot aplica numai pentru structuri rutiere cu capacitate corespunzatoare.

CAPITOLUL 2 CONDITII TEHNICE

2.1. Elemente geometrice

2.1.1. Grosimea straturilor este in functie de domeniul de aplicare (strat de rulare, strat de reprofilare), de dimensiunea maxima a granulei agregatului natural utilizat si se situeaza, de regula, intre 8 si 16 mm.

- pentru stratul de reprofilare, maximum 8 mm;
- pentru stratul de rulare, maximum 10 mm.

Se poate renunta la stratul de reprofilare daca suprafata stratului suport are o planeitate corespunzatoare.

2.1.2. Declivitatea maxima a drumurilor pe care se pot aplica straturile bituminoase foarte subtiri este de 6,0%.

2.2. Abateri limita la elementele geometrice si denivelarile admisibile

2.2.1. Abaterile limita locale la latimea stratului fata de latimea imbracamintei suport sunt de ± 5 cm.

2.2.2. Denivelarile admise in lungul drumului, sub dreptarul de 3 m, sunt de maximum 5 mm, in functie de clasa tehnica a drumului.

2.2.3. Abaterile limita admise la panta profilului transversal pot fi de maximum ± 5 mm/m.

2.3. Materiale

Se vor utiliza numai materiale componente care au conformitatea stabilita.

2.3.1. Agregate naturale

2.3.1.1. Agregatele naturale care se utilizeaza la executia straturilor bituminoase foarte subtiri executate la rece, cuprinse in prezentul caiet de sarcini, sunt urmatoarele:

- nisip de concasaj sort 0-4;
- cribluri sort 4-8 si 6-10.

2.3.1.2. Agregatele naturale de cariera trebuie sa provina din roci omogene, fara urma de degradare, rezistente la inghet-dezghet, sa nu contina corpuri straine si sa ateste o rezistenta mare la slefuire.

2.3.1.3. Agregatele naturale care se utilizeaza la prepararea mixturii asfaltice turnate cuprinse in prezentul caiet de sarcini sunt conform specificatiilor SR EN 13043:2003 si se verifica conform reglementarilor tehnice in vigoare.

2.3.1.4. Se interzice folosirea agregatelor naturale provenite din dolomite, cu continut de granule constituite din roci alterate, moi, friabile, poroase si vacuolare mai mare de 5%. Determinarea se face vizual prin separarea din masa agregatului a fragmentelor de roca alterata, moi, friabile si vacuolare. Masa granulelor selectate astfel nu trebuie sa depaseasca procentul de 5% din masa agregatului format din minim 150 granule pentru fiecare sort analizat, conform SR EN 13043:2003 si se verifica conform reglementărilor tehnice în vigoare.

2.3.1.5. Caracteristicile fizico-mecanice ale agregatelor naturale trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 1 pentru nisip de concasaj si in tabelul 2 pentru cribluri.

Tabel 1

Nr.	Caracteristica	Conditii de calitate /	Metoda de incercare
-----	----------------	------------------------	---------------------

D.R.D.P. Iași

1	Continut de granule in afara sortului: - rest pe ciurul superior (d_{max}), %, max.	5	SR EN 933-1 :2012
2	Granulozitate	continua	SR EN 933-1 :2012
3	Continutul de impuritati – corpuri straine	nu se admit	vizual
4	Continut in particule fine sub 0,063 mm, %, max.	10 (f_{10})	SR EN 933-1 :2012
5	Calitatea particulelor fine (valoarea de albastru), max.	2	SR EN 933-9+A1:2013

Pentru un continut de particule fine mai mic de 3% nu este necesara efectuarea unei incercari cu albastru de metilen pentru aprecierea calitatii acestora.

Tabel 2

Nr. Crt.	Caracteristica	Conditii de calitate / Sortul		Metoda de analiza
		4-8	6-10	
1	Continut de granule in afara sortului: - rest pe ciurul superior (d_{max}), %, max. - trecere pe ciurul inferior (d_{min}), %, max.	1-10 (G_c 90/10) 10		SR EN 933-1:2012
2	Coeficient de aplatizare, %, max	25 (A_{25})		SR EN 933-3:2012
3	Indice de forma %, max.	25 (SI_{25})		SR EN 933-4:2008
4	Continutul de impuritati – corpuri straine	nu se admit		vizual
5	Continut in particule fine sub 0,063 mm, %, max.	1,0 ($f_{1,0}$)	0,5 ($f_{0,5}$)	SR EN 933-1:2012
6	Rezistenta la fragmentare, coeficient LA, %, max.	Clasa tehnica II-III	20 (LA_{20})	SR EN 1097-2:2010
		Clasa tehnica IV	25 (LA_{25})	
7	Rezistenta la uzura (coeficient micro-Deval), %, max.	Clasa tehnica II-III	15 (M_{DE} 15)	SR EN 1097-1:2011
		Clasa tehnica IV	20 (M_{DE} 20)	
8	Sensibilitatea la inghet-dezghet la 10 cicluri: - pierderea de masa (F), %, max. - pierderea de rezistenta (ΔS_{LA}) %, max.	2 (F_2) 20		SR EN 1367-1:2007
9	Rezistenta la actiunea sulfatului de magneziu, %, max.	6		SR EN 1367-2:2010
10	Continut de particule total sparte, %, min. (pentru cribluri provenind din roci detritice)	95 ($C_{95/1}$)		SR EN 933-5:2001 /A1-2005

Forma agregatului grosier poate fi determinata prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de forma, incercarea de referinta fiind indicele de forma.

2.3.1.6. Sitele de control utilizate pentru determinarea granulozitatii agregatelor naturale sunt conform SR EN 933-2:1998, pentru setul de site de baza + setul de site 2.

2.3.1.7. Fiecare tip si sort de agregat trebuie depozitat separat in silozuri prevazute cu platforme betonate, avand pante de scurgere a apei si pereti despartitori, pentru evitarea amestecarii si impurificarii agregatelor. Fiecare siloz va fi inscriptionat cu tipul si sursa de material pe care il contine. Se vor lua masuri pentru evitarea contaminarii cu alte materiale si mentinerea unei umiditati scazute.

2.3.1.8. Agregatele naturale vor fi certificate pentru controlul productiei in fabrica (CPF) iar marcajul CE va fi aplicat pe eticheta, ambalaj sau pe documentele comerciale de insotire, conform SR EN 13043:2003.

2.3.1.9. La aprovizionare, fiecare lot de material va fi insotit de declaratia de performanta si, dupa caz, certificatul de conformitate impreuna cu rapoartele de incercare prin care sa se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator autorizat/acreditat.

2.3.1.10. Se vor efectua verificari ale caracteristicilor prevazute in tabelele 1 si 2 pentru fiecare lot de material aprovizionat, sau pentru maximum:

D.R.D.P. Iași

- 1000 t pentru cribluri;
- 500 t pentru nisipul de concasare (obținut prin concasarea agregatelor de cariera).

2.3.2. Filer

2.3.2.1. Filerul trebuie să fie uscat și să corespundă ca finetă de macinare (fracțiunea sub 0,09 mm, minimum 80%) și compoziție chimică.

2.3.2.2. Filerul care se utilizează la prepararea mixturii asfaltice turnate este filerul de calcar, filerul de cretă sau filerul de var stins, fiecare dintre acestea trebuind să corespundă prevederilor SR EN 13043:2003 și STAS 539:79.

2.3.2.3. Caracteristicile granulozității filerului de adăus trebuie să fie conform cerințelor prezentate în tabelul 3.

Tabel 3

Sita mm	Procentaj în masă trecut	
	Limite inferioare și superioare pentru rezultate individuale	Domeniu maximal al granulatiei declarate de către producător*
2	100	-
0,125	De la 85 până la 100	10
0,063	De la 70 până la 100	10

* Domeniul granulozității este declarat pe baza a 20 valori, 90% din rezultatele declarate trebuie să fie cuprinse în acest interval, iar toate rezultatele trebuie cuprinse între limitele inferioare și superioare ale granulatiei (coloana 2).

Nota: Granulozitatea se determină conform SR EN 933-10:2009.

2.3.2.4. Particulele fine nocive (de exemplu argile care se umflă), trebuie determinate cu ajutorul valorii de albastru de metilen conform SR EN 933-9+A1 :2013.

2.3.2.5. Conținutul de apă ale filerelor de adăus, determinat conform SR EN 1097-5:2008, nu trebuie să fie mai mare de 1% în masă.

2.3.2.6. La aprovizionare, fiecare lot de material va fi însoțit de declarația de performanță și, după caz, certificatul de conformitate împreună cu rapoartele de încercare prin care să se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator autorizat/acreditat și se va verifica obligatoriu granulozitatea și umiditatea pe lot sau pentru maxim 100 tone.

2.3.2.7. Este interzisă utilizarea ca înlocuitor al filerului, a altor pulberi decât cele precizate la art. 2.3.2.2.

2.3.2.8. Filerul se va livra de către furnizori în saci sigilați și se va depozita în încăperi acoperite, ferit de umezeală, sacii așezându-se în stive de cel mult 10 bucati, unul peste altul. Fiecare sac de filer va avea inscripționat marcajul de conformitate CE, numărul de identificare a organismului de certificare și informațiile însoțitoare. Dacă pe sac nu figurează toate informațiile, ci doar o parte, atunci trebuie ca documentele comerciale însoțitoare să cuprindă informații complete.

2.3.3. Ciment

2.3.3.1. Cimentul care se utilizează la execuția straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece trebuie să satisfacă prevederile SR EN 197-1:2011, SR EN 197-2:2014.

2.3.3.2. La aprovizionare, fiecare lot de material va fi însoțit de declarația de performanță și, după caz, certificatul de conformitate împreună cu rapoartele de încercare prin care să se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator autorizat/acreditat și se va verifica obligatoriu finetea și timpul de priză pe lot sau pentru maxim 100 tone.

2.3.3.3. Cimentul se va livra de către furnizori în saci sigilați și se va depozita în încăperi acoperite, ferit de umezeală, în condiții reci, uscate. Fiecare sac de ciment va avea inscripționat marcajul de conformitate CE, numărul de identificare a organismului de certificare și informațiile însoțitoare. Dacă pe sac nu figurează toate informațiile, ci doar o parte, atunci trebuie ca documentele comerciale însoțitoare să cuprindă informații complete.

D.R.D.P. Iași

2.3.4. Emulsie bituminoasa

2.3.4.1. Emulsia bituminoasa cationica pentru prepararea mixturii asfaltice turnate trebuie sa fie cu rupere lenta, pe baza de bitum modificat cu polimer si sa indeplineasca conditiile tehnice din tabelul 4.

Tabel 4

Nr. Crt.	Caracteristici	Conditii tehnice	Metoda de determinare
1	Continut de liant, % (m/m)	60-65	SR EN 1431 :2009
2	Rest pe sita de 0,5 mm, % (m/m)	≤ 0,2	SR EN 1429:2013
3	Rest pe sita de 0,5 mm, dupa 7 zile de depozitare %, (m/m)	≤ 0,5	SR EN 1429:2013
4	Adezivitate fata de agregatul utilizat, %	≥ 90	SR 10969:2007
5	Caracteristicile bitumului rezidual din emulsie: - penetratie la 25 ⁰ C, 0,1 mm - revenire elastica la 13 ⁰ C, %	VFR ¹ ≥ 40	SR EN 1426 :2015 SR EN 13398 :2010
6	Pseudo-vascozitate Engler la 20 ⁰ C, grade Engler	min. 5	SR 8877-2 :2007
7	Indice de rupere	min. 120	SR EN 13075-1 :2017

NOTA: 1 - VFR = valoare, a unei caracteristici tehnice, care va fi raportata de catre antreprenor in documentele de calitate ale produsului.

2.3.4.2. Pentru amorsare se utilizeaza emulsii bituminoase cationice cu rupere rapida conform SR 8877-1:2007, SR EN 13808:2013.

2.3.4.3. La aprovizionare se vor verifica datele din declaratia de performanta sau, dupa caz, certificatul de conformitate cu performantele produsului si se vor efectua verificari ale caracteristicilor produsului pentru fiecare lot aprovizionat, dar nu pentru mai mult de 100 t emulsie bituminoasa din acelasi sortiment.

2.3.5. Apa

2.3.5.1. Apa care se utilizeaza la preumezirea agregatelor naturale trebuie sa fie lipsita de impuritati organice si minerale si sa indeplineasca prevederile STAS 1342-91.

2.3.6. Aditivi

2.3.6.1. Conform SR EN 13108-1:2006, aditivul este "un material component care poate fi adaugat in cantitati mici in mixtura asfaltica, de exemplu fibre minerale sau organice, sau de asemenea polimeri, pentru a modifica caracteristicile mecanice, lucrabilitatea sau culoarea mixturii asfaltice".

2.3.6.2. Ca aditivi pentru marirea timpului de rupere a emulsiei bituminoase se poate utiliza orice produs tensioactiv care raspunde acestui obiectiv si care se disperseaza cu usurinta in apa de preumezire.

2.3.6.3. Tipul si dozajul aditivilor se stabilesc pe baza unui studiu preliminar efectuat de catre un laborator autorizat/acreditat, agreat de beneficiar, fiind in functie de realizarea cerintelor de performanta specificate.

2.3.6.4. Aditivii care se utilizeaza la prepararea mixturii asfaltice turnate vor avea la baza un standard, un agrement tehnic european (ATE) sau un document de declarare si evaluare a caracteristicilor reglementat pe plan national, cum ar fi agrementul tehnic.

2.4. Stratul suport

2.4.1. Sectoarele de drum pe care urmeaza sa se aplice straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece se vor selecta prin constatari si masuratori prealabile, astfel incat sa se indeplineasca urmatoarele conditii:

- sa aiba capacitate portanta necesara, conform normativelor in vigoare;
- denivelarile in profil longitudinal si transversal sa fie de maximum 2 cm sub lata de 3 m.

D.R.D.P. Iași

2.4.2. Sectoarele de drum pe care urmeaza sa se aplice straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece se vor selecta prin masuratori prealabile, astfel incat sa aiba capacitate portanta cel puțin bună si planeitate cel puțin bună, conform CD 155-2001.

2.4.3. Se vor efectua urmatoarele verificari pentru selectarea sectoarelor de drum pe care urmeaza sa se aplice straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece:

- capacitatea portanta (CD 31-2002);
- denivelari (AND 605-2014);
- indicele de degradare (CD 155-2001);
- elemente geometrice (AND 605-2014 si SR 183-1:1995).

2.5. Caracteristicile mixturii asfaltice turnate

2.5.1. Tipurile de mixturi asfaltice turnate si compozitia acestora in functie de dimensiunea maxima a granulei si de domeniul lor de utilizare sunt prezentate in tabelul 5.

Tabel 5

Nr. Crt.	Compozitia mixturii asfaltice turnate	Strat de reprofilare		Strat de rulare	
		Tip 0-4	Tip 0-8	Tip 0-8	Tip 0-10
1	Compozitia granulometrica, % trecheri prin sita cu ochiuri patrate de:				
	- 10 mm	-	-	-	90-100
	- 8 mm	-	95-100	95-100	75-95
	- 4 mm	95-100	60-85	50-75	45-70
	- 2 mm	67-90	35-65	35-55	30-55
	- 1 mm	40-67	22-50	22-45	24-44
	- 0,63 mm	20-50	12-40	12-40	19-34
- 0,1 mm	7-17	7-15	7-15	7-15	
2	Continutul de bitum rezidual fata de agregatele naturale uscate, %	7,0 - 9,0	5,5 - 8,0	6,0 - 8,0	6,0 - 7,5
3	Cantitatea de mixtura, kg/mp	10 - 15	18 - 20	25 - 30	25 - 30

2.5.2. Pentru reglarea vitezei de rupere a emulsiei bituminoase fata de agregatul natural se recomanda utilizarea de ciment in proportie de 2-3% fata de amestecul de agregate naturale.

2.5.3. Utilizarea stratului de reprofilare tip 0-4 sau 0-8 este in functie de natura deficientelor preponderente ale stratului suport. Astfel stratul tip 0-4 se aplica in cazul suprafetelor fisurate sau poroase, iar stratul tip 0-8 in cazul suprafetelor care necesita corectarea denivelarilor in profil transversal si longitudinal.

2.5.4. Compozitia mixturii asfaltice turnate se stabileste printr-un studiu preliminar de laborator, pe baza materialelor care urmeaza sa fie puse in opera. Studiul il face antreprenorul in cadrul laboratorului propriu autorizat/acreditat sau il comanda la un alt laborator autorizat/acreditat.

2.5.5. Studiul preliminar de laborator consta in:

- fixarea tipului de mixtura (0-4, 0-8 sau 0-10) in conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini si stabilirea continutului procentual de agregate naturale, pe sorturi, prin tatonari, astfel incat curba granulometrica a agregatului natural total sa se situeze in zona mediana a intervalului prescris pentru tipul de mixtura respectiva;
- stabilirea, in functie de tipul mixturii si de pozitia curbei granulometrice respective in zona, a unui dozaj de liant conform prevederilor prezentului caiet de sarcini;
- determinarea, prin incercari succesive, a dozajului de apa de preumezire si eventual aditivi, astfel incat sa se realizeze un amestec fluid si omogen cu un timp de rupere situat in intervalul 60-180 secunde, iar amestecul asternut in strat subtire sa elimine apa limpede in decurs de 15-20 minute;

D.R.D.P. Iași

- determinarea consistenței mixturilor asfaltice pentru straturile bituminoase turnate la rece (conform SR EN 12274-3:2002);
- selectarea dozajelor pentru care consistența se situează în intervalul 2-3 cm;
- determinarea aderenței la stratul suport a mixturilor asfaltice turnate a căror compoziție a fost considerată corespunzătoare (metodologia privind determinarea aderenței este prezentată în Anexa 1);
- determinarea conținutului minim de liant, plecând de la comportamentul la abraziune al amestecului (conform SR EN 12274-5:2004);
- determinarea compatibilității agregatelor cu emulsiile cationice bituminoase, conform SR EN 12274-7:2006.

2.5.6. Reteta de fabricație a mixturii asfaltice turnate și tehnologia de execuție trebuie aprobate de către beneficiar în baza execuției unui sector de probă. Sectorul de probă de minimum 200 m se va realiza în teren ca să ateste calitățile mixturii proiectate.

2.5.7. În cazul aprovizionării cu alte materiale decât cele prevăzute în rețetele avizate de beneficiar, se va aduce la cunoștința acestuia și se va reface studiul de rețeta în noile condiții. Antreprenorul va pune la dispoziția beneficiarului toate documentele legate de certificarea calității materialelor puse în opera și va asigura, ori de câte ori i se va solicita de acesta, accesul reprezentanților beneficiarului pe șantier pentru verificarea lucrărilor. În cazul în care se constată abateri de la prezentul caiet de sarcini, beneficiarul poate dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor care se impun.

2.6. Caracteristicile stratului de rulare gata executat

2.6.1. Caracteristicile suprafeței stratului de rulare gata executat și condițiile tehnice care trebuie să le îndeplinească sunt conform tabelului 6.

Tabel 6

Nr. Crt.	Caracteristica	Condiții de admisibilitate	Metoda de încercare
1.	Planeitatea în profil longitudinal, prin măsurarea cu echipamente omologate Indice de planeitate, IRI, m/km: drumuri de clasă tehnică II drumuri de clasă tehnică III drumuri de clasă tehnică IV	$\leq 1,5$ $\leq 2,0$ $\leq 2,5$	Reglementări tehnice în vigoare privind măsurarea indicelui de planeitate.
2.	Planeitatea în profil longitudinal, sub dreptarul de 3 m Denivelări admisibile, mm: drumuri de clasă tehnică II drumuri de clasă tehnică III drumuri de clasă tehnică IV	$\leq 3,0$ $\leq 4,0$ $\leq 5,0$	SR EN 13036-7:2004
3.	Planeitatea în profil transversal, mm/m	$\pm 1,0$	Echipamente electronice omologate sau metoda sablonului
4.	Aderența suprafeței. Încercarea cu pendul (SRT) – unitati PTV - drumuri de clasă tehnică II - drumuri de clasă tehnică III - drumuri de clasă tehnică IV	≥ 80 ≥ 75 ≥ 70	SR EN 13036-4:2012
5.	Adâncimea medie a macrotexturii, metoda volumetrică MTD, adâncime textură, mm - drumuri de clasă tehnică II - drumuri de clasă tehnică III - drumuri de clasă tehnică IV	$\geq 1,2$ $\geq 0,8$ $\geq 0,6$	SR EN 13036-1:2010
6.	Coefficient de frecare (μGT): - drumuri de clasă tehnică II - drumuri de clasă tehnică III - drumuri de clasă tehnică IV-V	$\geq 0,67$ $\geq 0,62$ $\geq 0,57$	AND 606
7.	Omogenitate. Aspectul suprafeței.	Vizual: Aspect fără degradări sub forma de exces de bitum.	

NOTA 1: Planeitatea in profil longitudinal se determina fie prin masurarea indicelui de planeitate IRI, fie prin masurarea denivelarilor sub dreptarul de 3 m.

NOTA 2: Planeitatea in profil transversal este cea prin care se constata abateri de la profilul transversal, aparitia fagaselor si se face cu echipamente electronice sau metoda sablonului.

NOTA 3: Pentru verificarea caracteristicilor suprafetei se vor determina atat aderenta prin metoda cu pendulul SRT cat si adancimea medie a macrotexturii. Aderenta suprafetei se determina cu aparatul cu pendul alegand 3 sectoare reprezentative pe km/drum. Pentru fiecare sector se aleg 5 sectiuni situate la distanta de 5-10 m intre ele, pentru care se determina caracteristicile suprafetei, in puncte situate la un metru de marginea partii carosabile (pe urma rotii) si la o jumatate de metru de ax (pe urma rotii). Determinarea adancimii macrotexturii se face in aceleasi puncte in care s-a aplicat metoda cu pendul.

CAPITOLUL 3 PRESCRIPTII GENERALE DE EXECUTIE

3.1. Lucrari pregatitoare

3.1.1. Semnalizarea sectorului de lucru

3.1.1.1. Semnalizare corespunzatoare a sectorului de lucru cu balize si conuri mobile pentru delimitarea zonei de lucru si cu carucioare de semnalizare.

3.1.1.2. Inainte de inceperea lucrarilor, sectorul de lucru trebuie sa fie amenajat si semnalizat conform reglementarilor in vigoare.

3.1.1.3. Lucrarile vor fi realizate pe sectoare cu circulatia deviata sau intrerupta, semnalizate conform Normelor metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului, aprobate prin Ordinul comun MT/MI nr.411/1112/2000.

3.1.1.4. In situatia in care circulatia este deviata pe un singur sens de circulatie (zona de lucru fiind caracterizata de succesiuni de curbe) este necesara prezenta a doua echipaje de politie la capetele zonei de lucru, pentru temperarea traficului si dirijarea circulatiei, conform protocoalelor incheiate cu politia rutiera.

3.1.1.5. Circulatia se deviaza pe tronsoane. In cazul in care lucrarile se executa pe timp de noapte, ele vor fi semnalizate prin indicatoare reflectorizante sau iluminate cu lumini de culoare galbena, vizibile de la cel putin 100 m.

3.1.2. Pregatirea stratului suport

3.1.2.1. Inainte de aplicarea straturilor bituminoase foarte subtiri executate la rece, dupa executarea verificarilor prevazute la pct.2.4.3., stratul suport trebuie sa fie supus operatiunilor de remediere a tuturor defectiunilor si denivelarilor existente de maximum 2 cm. Se va avea in vedere frezarea cu dispozitive specifice a suprafetei peliculei de marcaj rutier existent, pentru a permite acrosarea corespunzatoare a stratului bituminos pe aceste suprafete.

3.1.2.2. Remedierea defectiunilor se va executa conform "Normativ pentru prevenirea si remedierea defectiunilor la imbracamintile rutier moderne" Ind. AND 547-2013.

3.1.2.3. Dupa remedierea defectiunilor, se va proceda la receptia acestora si la incheierea unui proces-verbal de receptie calitativa, pe faze de executie.

3.1.2.4. Dupa verificare, stratul suport se curata si se amorseaza.

3.1.2.5. Curatarea stratului suport se face prin maturare mecanica si spalare cu jet de apa sub presiune.

3.1.2.6. In cazul imbracamintilor din beton de ciment, dupa curatarea si uscarea stratului suport spalata, se executa o amorsare. Amorsarea stratului suport se executa uniform, prin stropire mecanizata cu emulsie bituminoasa cationica cu rupere rapida, intr-o cantitate care sa asigure un bitum rezidual de 0,3-0,5 kg/m² (in functie de porozitatea stratului suport).

D.R.D.P. Iași

3.1.3. Pregătirea materialelor granulare

3.1.3.1. Amestecarea sorturilor granulare (cribluri și nisip de concasaj) se va face în proporțiile stabilite prin încercări de laborator, astfel încât să se obțină un material omogen, cu compoziția granulometrică prescrisă de rețetă.

3.1.3.2. Amestecul se realizează prin dozare gravimetrică sau volumetrică a sorturilor granulare, în malaxorul combinei. Precizia de dozare este de $\pm 4\%$.

3.2. Utilaje necesare

3.2.1. Antreprenorul trebuie să aibă dotarea suficientă cu utilaje și echipamente pentru pregătirea stratului suport și pentru aprovizionarea materialelor de masă, conform tehnologiei de execuție.

3.2.2. Pentru execuția straturilor bituminoase foarte subțiri la rece, din mixturi asfaltice pe baza de emulsie cationică cu bitum modificat cu polimer, este necesar un utilaj mobil automatizat (combina pentru straturi foarte subțiri la rece), care lucrează în flux continuu, cu o autonomie legată de volumul de agregate naturale care poate fi depozitat pe mașină ($8-10 \text{ m}^3$). Principalele operațiuni executate de combina sunt: dozarea materialelor componente (amestec de agregate naturale, fier sau ciment, emulsie bituminoasă, apă, aditiv), prepararea mixturii asfaltice turnate, așternerea acesteia în strat subțire ($0,8-1,6 \text{ cm}$).

3.2.3. Alimentarea combinei cu toate materialele componente se realizează discontinuu.

3.3. Preparare și punere în opera

3.3.1. Pregătirea utilajului de preparare și punere în opera

3.3.1.1. Pregătirea utilajului de preparare și punere în opera constă în alimentarea utilajului cu materialele componente, acestea depozitându-se separat în buncarele special amenajate pe mașină.

3.3.2. Prepararea mixturii

3.3.2.1. Prepararea mixturii asfaltice turnate se realizează în malaxorul combinei în care sunt introduse, în flux continuu, materialele componente, astfel încât să se asigure menținerea condițiilor de calitate impuse.

3.3.2.2. Sistemele de dozare a componentelor mixturii trebuie să ateste o precizie de:

- $\pm 4\%$ pentru agregatele naturale;
- $\pm 1\%$ pentru emulsie și apă de preumezire.

3.3.3. Așternerea mixturii asfaltice

3.3.3.1. Așternerea mixturii asfaltice se realizează continuu cu combina pentru straturi foarte subțiri la rece, asigurându-se calitatea lucrării.

3.3.3.2. O bună repartizare pe stratul suport se obține prin variații ale vitezei de înaintare a combinei. Viteza odată reglată se va modifica numai în cazul apariției unor schimbări importante în ceea ce privește configurația terenului sau starea suprafeței stratului suport.

3.3.3.3. Așternerea mixturii se realizează într-unul sau în două straturi, în funcție de mărimea denivelărilor suprafeței stratului suport.

3.3.3.4. În cazul executării a două straturi din mixtura asfaltică turnată la rece, respectiv a stratului de reprofilare și a stratului de rulare, cel de-al doilea strat se execută după fixarea primului strat.

3.3.3.5. La sfârșitul zilei de lucru, la alimentarea utilajului sau la apariția unor defecțiuni ale acestuia, se oprește alimentarea malaxorului și se așterne întreaga cantitate de mixtura existentă, îndepărtându-se porțiunile necorespunzătoare.

3.3.3.6. De regulă, straturile bituminoase foarte subțiri executate la rece nu se compactează.

D.R.D.P. Iași

Operatiunea de compactare mecanica se recomanda a se executa numai in cazurile in care drumurile au un trafic redus, neputandu-se asigura compactarea ulterioara a stratului si evaporarea completa a apei din mixtura asfaltica turnata.

Operatiunea de compactare se efectueaza cu compactori corespunzatori asigurand conditiile de calitate a lucrarii (stabilite pe sectorul de proba). Compactarea se executa pe fiecare strat in parte. Viteza de lucru a compactatorului este de 5-8 km/h. Operatiunea de compactare se executa in lungul drumului de la margine spre ax, prin realizarea unui numar de 5 treceri.

Inainte de compactare, pentru evitarea lipirii mixturii de pneuri suprafata mixturii asternute poate fi tratata cu nisip natural fin (0-4 mm), prin raspandirea unei cantitati de circa 2 kg/m^2 .

3.4. Conditii de aplicare si dare in circulatie

3.4.1. Lucrarile de executie a straturilor bituminoase foarte subtiri executate la rece se vor desfasura in anotimpul calduros, recomandat in perioada aprilie - octombrie, la temperaturi ale stratului suport cuprinse intre 10°C si 30°C , pe o suprafata uscata, pentru a se putea asigura eliminarea apei din strat fara riscul aparitiei fenomenelor de inghet-dezghet care ar putea conduce la erodarea stratului.

3.4.2. Zonele climaterice sunt delimitate conform normativului AND 605-2014 Anexa A.

3.4.3. Lucrarile se intrerup pe vant puternic sau ploaie si se reiau numai dupa uscarea stratului suport.

3.4.4. Timpul de la asternere pana la darea in circulatie, va fi stabilit de catre laboratorul de santier (autorizat/acreditat).

Viteza de circulatie in primele 2-3 ore de la darea in circulatie a sectorului va fi restrictionata la maximum 30 km/h de catre Antreprenor, prin instalarea de indicatoare rutiere specifice.

3.4.5. Perioada de la executia stratului subtire pana la darea in circulatie, respectiv de rupere a emulsiei si de eliminare a apei din strat, care este stabilita de catre antreprenor, depinde de diversi factori, cum sunt: conditiile atmosferice, grosimea stratului, natura stratului suport si a materialelor granulare utilizate.

CAPITOLUL 4 CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR

Controlul calitatii lucrarilor de executie a straturilor bituminoase foarte subtiri la rece se efectueaza pe faze.

4.1. Controlul calitatii materialelor

4.1.1. Exigentele de calitate a materialelor vor fi verificate in laboratorul antreprenorului (autorizat/acreditat), in categoria acestora intrand urmatoarele:

- reteta stratului bituminos foarte subtire executat la rece;
- tipuri de modificatori sau aditivi ai bitumului;
- cercetarea compatibilitatii intre agregate si bitum;
- determinari privind compatibilitatea dintre stratul bituminos foarte subtire executat la rece si stratul suport local (aderenta la stratul suport conform Anexa 1).

4.1.2. Verificarea calitatii materialelor componente se executa in conformitate cu prescriptiile din standardele si normele respective, mentionate la Capitolul 2 - Conditii tehnice, pentru fiecare lot aprovizionat.

4.2. Controlul procesului de productie

4.2.1. Sistemul de control al productiei trebuie sa garanteze respectarea cerintelor din SR EN 12273:2008, sa garanteze ca materialele bituminoase turnate la rece realizate corespund caracteristicilor de performanta declarate.

D.R.D.P. Iași

4.2.2. Antreprenorul trebuie să stabilească o declarație referitoare la metoda de punere în opera a materialelor bituminoase turnate la rece pentru fiecare șantier sau grup de șantiere. Personalul de conducere al antreprenorului trebuie să aibă acces și cunoștințe practice privind întreaga documentație relevantă, incluzând pe cea referitoare la contract și la standardele europene.

4.2.3. Înainte de începerea lucrărilor, antreprenorul trebuie să se asigure că următoarele elemente sunt scrise și distribuite personalului însărcinat cu executia lucrărilor:

- rețeta materialelor bituminoase turnate la rece, necesară șantierului;
- toate instrucțiunile specifice necesare personalului din șantier, în legătură cu programul lucrărilor;
- echipamentul necesar lucrărilor și tehnologia de lucru, pentru a respecta propunerea de rețetă și a răspunde exigențelor contractului;
- toate celelalte instrucțiuni suplimentare cuprinzând cerințe referitoare la punerea în opera.

4.2.4. Performanțele materialului bituminos turnat la rece depind în mare măsură de aplicare. Se recomandă să fie înregistrate următoarele acțiuni care pot fi necesare pentru a satisface cerințele de performanță indicate în SR EN 12273:2008:

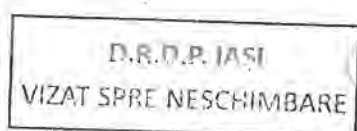
- starea de curățenie a stratului suport;
- lucrările pregătitoare în funcție de condițiile meteorologice;
- conformitatea materialelor aprovizionate cu cerințele specificațiilor tehnice;
- identificarea materialelor;
- funcționarea echipamentelor de aplicare;
- utilizarea de personal competent pentru producerea materialului bituminos turnat la rece;
- sistemul de gestionare și luare în considerare a oricărei modificări dispuse de către un organism autorizat;
- înregistrarea stării tehnice a suprafeței drumului înainte de fabricarea materialului bituminos turnat la rece și a oricărei variații locale referitoare la propunerea de rețetă;
- procedura și interval de timp pentru a semnala beneficiarului orice problemă care poate afecta lucrările (probleme care pot necesita o abatere față de specificația inițială);
- activități care vizează păstrarea produsului până ce lucrarea va fi predată beneficiarului.

NOTA: Înregistrările operațiilor care pe șantier sunt susceptibile să afecteze performanțele materialului bituminos turnat la rece, trebuie păstrate pe o perioadă care începe cu puțin înainte de începerea operațiilor și durează până după deschiderea șantierului pentru trafic normal, fără restricții. Aceste înregistrări trebuie să conțină următoarele informații:

- modificările referitoare la propunerea inițială de rețetă, incluzând pe cele cerute de condițiile din șantier;
- problemele neprevăzute (condiții meteorologice, accidente de circulație, etc);
- informații meteorologice;
- orice alte informații care pot avea legătură cu performanța produsului;
- măsurile de dirijare a traficului;
- notele privind controalele proprietăților senzoriale;
- reclamațiile publicului.

4.2.5. Pe parcursul executiei straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece se vor efectua următoarele verificări:

- granulozitatea amestecului de materiale granulare cu care se alimentează combina (zilnic);
- rest pe sita de 0,5 mm (la fiecare lot);
- verificarea dispozitivelor de dozare a componentelor;
- funcționarea corectă a dispozitivelor de dozare;
- pregătirea corespunzătoare a stratului suport (grad de curățenie și de amorsare);
- omogenitatea mixturii asfaltice pe toată lățimea de lucru;
- grosimea stratului asternut;



CS-SBFS

D.R.D.P. Iași

- darea în circulație numai după ruperea completă a emulsiei și întărirea mixturii. Verificarea se efectuează prin tamponarea suprafeței stratului cu o hartie de filtru. **Traficul poate fi deschis în momentul în care liantul din mixtura nu mai adera la hartia de filtru;**
- compoziția mixturii asfaltice turnate.

4.3. Controlul echipamentelor și dispozitivelor de monitorizare și măsurare

4.3.1. Antreprenorul va lua toate măsurile pentru ca echipamentele de încercare, monitorizare și măsurare funcționează continuu în limitele toleranțelor declarate în procedurile descrise de antreprenor.

4.3.2. Toate echipamentele utilizate în procesul de execuție trebuie întreținute și controlate cu regularitate pentru a avea siguranța că utilizarea, uzura sau defectarea nu provoacă abateri în procesul de execuție.

4.4. Supravegherea și măsurarea produsului

4.4.1. Antreprenorul trebuie să stabilească proceduri pentru a se asigura că toleranțele de execuție permit ca performanțele produsului să fie conforme cu valorile obținute pe sectorul de proba pentru încercări de tip inițiale.

NOTA: Un sector de proba pentru încercări de tip inițiale constă într-un tronson precizat al drumului pe care a fost realizat un strat din material bituminos turnat la rece aplicându-se un sistem de control al producției, iar după un an este supus încercărilor de performanță în vederea atestării conformității acestuia.

Atestarea conformității straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece se face printr-o declarație de conformitate redactată și menținută de antreprenor care trebuie însoțită de un certificat de control al producției emis de un organism notificat și care îi dă dreptul antreprenorului de a aplica marcajul CE.

4.5. Produse neconforme

4.5.1. Antreprenorul trebuie să elaboreze proceduri documentate care să stabilească modul de tratare a produselor neconforme. Aceste evenimente trebuie înregistrate când se produc iar înregistrările trebuie păstrate pe o perioadă definită în procedurile scrise ale antreprenorului.

4.6. Acțiuni corective

4.6.1. Antreprenorul trebuie să aibă proceduri documentate care să indice acțiunile având ca scop eliminarea cauzei neconformităților, pentru a se preveni repetarea acestora. Neconformitatea materialului bituminos turnat la rece trebuie să implice una sau mai multe din următoarele acțiuni:

- repararea și/sau o acțiune de remediere pentru a face produsul conform performanței cerute;
- acceptarea în scris a produsului după acordul achizitorului de a accepta produsul neconform;
- respingerea și eliminarea produsului.

4.7. Controlul calității straturilor executate

4.7.1. Verificarea calității straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece

4.7.1.1. Verificarea calității straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece se efectuează pe probe prelevate în timpul execuției (două probe de 3-5 kg pentru fiecare 7.000 m² de mixtura asternută).

4.7.1.2. Probele se prelevează în timpul funcționării combinei după intrarea în regim de lucru normal, în containere din material plastic, de la jgheabul de deversare a mixturii din malaxor.

D.R.D.P. Iași

4.7.1.3. Prelevarea probelor de mixtura asfaltică turnată la rece se face conform SR EN 12274-1:2002.

4.7.1.4. Verificarea compoziției mixturii asfaltice se efectuează pe probe de mixtura prelevate de la asternere și constau în:

- determinarea conținutului de bitum rezidual, conform SR EN 12274-2:2004;
- determinarea coeziunii minime, conform SR EN 12274-4:2004;
- determinarea gradului de asternere, conform SR EN 12274-6:2002.

4.7.2. Uniformitatea la asternere

4.7.2.1. Uniformitatea la asternere a straturilor bituminoase turnate la rece prin evaluarea vizuală a defectelor, se face conform SR EN 12274-8:2006.

4.7.2.2. Evaluarea vizuală a defectelor straturilor bituminoase turnate la rece se poate face prin metoda de evaluare calitativă și prin metoda de evaluare cantitativă.

4.7.2.3. Rezultatele evaluării calitative trebuie să fie raportate conform Anexei 2 iar rezultatele evaluării cantitative trebuie să fie raportate conform Anexei 3.

4.8. Verificarea elementelor geometrice

4.8.1. Verificarea elementelor geometrice ale straturilor bituminoase și uniformității suprafeței constă în:

- verificarea profilului transversal;
- verificarea cotelor profilului longitudinal;
- verificarea lățimii straturilor executate;
- verificarea caracteristicilor suprafeței.

Verificarile se vor face cu echipamente adecvate, omologate.

4.8.2. Verificarea elementelor geometrice ale straturilor bituminoase și uniformității suprafeței se execută în conformitate cu prescripțiile din standardele și normele respective, menționate la Capitolul 2 - Condiții tehnice.

CAPITOLUL 5 RECEPȚIA LUCRARILOR

5.1. Recepția lucrărilor se efectuează în două etape, în conformitate cu "Metodologia privind efectuarea recepției lucrărilor de întreținere și reparare curentă drumuri, poduri – Indicativ AND 514-2007":

- a) recepția la terminarea lucrărilor;
- b) recepția finală, la expirarea perioadei de garanție.

5.1.1. Recepția la terminarea lucrărilor

5.1.1.1. Recepția la terminarea lucrărilor se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în contract sunt terminate, la cel puțin 30 zile de la finalizarea execuției lucrărilor.

5.1.1.2. Comisia de recepție examinează lucrările executate față de documentația tehnică aprobată, de prevederile contractului, de documentația de execuție. Examinarea se efectuează prin cercetarea vizuală a construcției și analizarea documentelor conținute în cartea tehnică a construcției. Evidența tuturor verificărilor din timpul execuției lucrărilor face parte din documentația de control a recepției la terminarea lucrărilor.

5.1.2. Recepția finală

5.1.2.1. Recepția finală se face la expirarea perioadei de garanție, timp în care se face verificarea comportării în exploatare a lucrării executate și se remediază eventualele defecțiuni apărute în perioada de garanție.

5.1.2.2. Eventualele defectiuni ce apar in perioada de garantie a lucrarilor efectuate se vor remedia de catre antreprenor pe cheltuiala acestuia, in mod corespunzator si la termenele stabilite, in baza solutiilor de remediere stabilite de proiectant.

Anexa 1

**METODOLOGIE PRIVIND DETERMINAREA IN LABORATOR
A ADERENTEI MIXTURII ASFALTICE LA STRATUL SUPORT**

1. Obiect si domeniu de aplicare

1.1. Prezenta metodologie stabileste conditiile de determinare rapida in laborator a aderenței mixturilor asfaltice turnate la rece, fata de stratul suport.

2. Principiul metodei

2.1. Aderenta fata de stratul suport a mixturilor asfaltice turnate la rece se determina prin asternerea mixturii pe o suprafata lisa (sticla sau tabla inox), mentinere pana la rupere, rasturnarea placii si constatarea desprinderii.

3. Aparatura si materiale

3.1. Placa de sticla sau tabla inox sub forma de patrat cu latura de 250 mm.

3.2. Mixtura asfaltica turnata la rece, preparata in laborator (2 probe a cate 500 g fiecare conform retetei stabilite).

4. Efectuarea determinarii

4.1. Se prepara in laborator 2 probe a cate 500 grame fiecare din mixtura asfaltica turnata la rece, conform retetei stabilite.

4.2. Mixtura asfaltica preparata se aterne uniform pe suprafata a 2 placii de sticla sau tabla inox (cate 500 grame pe fiecare placa) si se mentine la temperatura mediului ambiant pana la rupere (eliminarea apei).

4.3. In momentul constatarii ruperii emulsiei se rastoarna placa.

5. Exprimarea rezultatelor

5.1. In cazul in care mixtura nu se desprinde de pe suprafata placii, se considera ca mixtura prezinta o aderenta corespunzatoare.

EVALUAREA VIZUALA CALITATIVA – METODA DE EVALUARE DIN MERS
(conform SR EN 12274-8:2006)

RAPORT DE EVALUARE VIZUALA CALITATIVA
(estimata)

Client: Antreprenor:
.....

Referinta santier: Suprafata totala a lucrării:
..... m²

Referinta la suprafata acoperita cu strat bituminos turnat la rece si data de executie:
.....

Tipul stratului bituminos turnat la rece:
.....

Referire la sector					
Referire la banda de rulare					
Locul exact al inspectiei					
Latimea medie estimata a benzii de circulatie	m	W			
Suprafata estimata a sectorului $S = 100 \times W$	m ²	S			
Defecte – Estimare vizuala a suprafetelor si a lungimilor					
Exsudare, exsudare prin patrundere si alunecare in benzile de circulatie (4.2.1.1.1.)	m ²	A ₁			
$P_1 = 100 \times A_1 / S$	%	P ₁			
Pelada, desprindere de agregate, uzura, defect de asternere, ornieraj, suprafata alunecoasa a imbracamintii bituminoase (4.2.1.1.2)	m ²	A ₂			
$P_2 = 100 \times A_2 / S$	%	P ₂			
Suprafata ondulata si praguri (4.2.1.1.3)	m ²	A ₃			
$P_3 = 100 \times A_3 / S$	%	P ₃			
Mici defecte care se repeta (4.2.1.1.4)	m ²	A ₄			
Numar de dreptunghiuri care contin defecte	numar				
$P_4 = 100 \times A_4 / S$	%	P ₄			
Striuri longitudinale (4.2.1.2)	m	L			

Observatii:

Data evaluarii:

Numele persoanei care raspunde de evaluare:

Semnatura:

16
D.R.D.P. IAȘI
VIZAT ȘI PE NEȘCHIMBARE

CS-SBFS

EVALUAREA VIZUALA CANTITATIVA – METODA PRIN MASURARE
(conform SR EN 12274-8:2006)

RAPORT DE EVALUARE VIZUALA CANTITATIVA
(masurata)

Client: Antreprenor:
.....

Referinta santier: Suprafata totala a lucrarii:
..... m²

Referinta la suprafata acoperita cu strat bituminos turnat la rece si data de executie:
.....

Tipul stratului bituminos turnat la rece:
.....

Referire la sector					
Referire la banda de rulare					
Locul exact al inspectiei					
Latimea medie estimata a benzii de circulatie	m	W			
Suprafata estimata a sectorului $S = 100 \times W$	m ²	S			
Defecte – Estimare vizuala a suprafetelor si a lungimilor					
Exsudare, exsudare prin patrundere si alunecare in benzile de circulatie (4.3.1.1.1)	m ²	A ₁			
$P_1 = 100 \times A_1 / S$	%	P ₁			
Pelada, desprindere de agregate, uzura, defect de asternere, ornieraj, suprafata alunecoasa a imbracamintii bituminoase (4.3.1.1.2)	m ²	A ₂			
$P_2 = 100 \times A_2 / S$	%	P ₂			
Suprafata ondulata si praguri (4.3.1.1.3)	m ²	A ₃			
$P_3 = 100 \times A_3 / S$	%	P ₃			
Mici defecte care se repeta (4.3.1.1.4)	m ²	A ₄			
Numar de dreptunghiuri care contin defecte	numar				
$P_4 = 100 \times A_4 / S$	%	P ₄			
Striuri longitudinale (4.3.1.2)	m	L			

Observatii:

Data evaluarii:

Numele persoanei care raspunde de evaluare:

Semnatura:

REFERINTE NORMATIVE

Tabel

1

Nr. Crt.	Titlul reglementarii
1	Ordinul MT/MI nr.411/1112/2000 : Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.
2	Legea securității și sănătății în muncă nr.319/2006.
3	Norme metodologice de aplicare a Legii nr.319/2006, aprobate prin H.G. nr.1425/2006, modificată și completată prin H.G. nr.955/2010.

Tabel

2

Nr. Crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	SR 61:1997	Bitumuri. Determinarea ductilității
2	SR 183-1:1995	Lucrări de drumuri. Imbracaminti de beton de ciment executate în cofraje fixe. Condiții tehnice de calitate.
3	SR 4032-1:2001	Lucrări de drumuri. Terminologie.
4	SR 5489-2008	Produse petroliere lichide. Determinarea punctului de inflamabilitate în vas deschis Marcusson.
5	SR 8877-1:2007	Lucrări de drumuri. Partea 1: Emulsii bituminoase cationice. Condiții de calitate.
6	SR 8877-2:2007	Lucrări de drumuri. Partea 2: Determinarea pseudo-viscozității Engler a emulsiilor bituminoase.
7	SR 10969-2007	Lucrări de drumuri. Determinarea adhezivității biturilor rutiere și a emulsiilor cationice bituminoase față de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrică.
8	SR EN 196-3+A1:2017	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 3 : Determinarea timpului de priză și a stabilității
9	SR EN 196-6:2010	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 6 : Determinarea finetii
10	SR EN 197-1:2011	Ciment. Partea 1 : Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale
11	SR EN 197-2:2014	Ciment. Partea 2 : Evaluarea conformității
12	SR EN 932-1:1998	Încercări pentru determinarea caracteristicilor generale ale agregatelor. Partea 1 : Metoda de esantionare.
13	SR EN 932-3:1998	Încercări pentru determinarea caracteristicilor generale ale agregatelor. Partea 3 : Procedura și terminologie pentru descrierea petrografică simplificată.
14	SR EN 933-1:2012	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1 : Determinarea granulozității - Analiza granulometrică prin cernere.

18

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

CS-SBFS



D.R.D.P. Iași

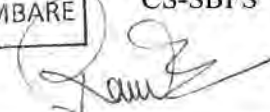
15	SR EN 933-2 :1998	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2 : Analiza granulometrica. Site de control, dimensiuni nominale ale ochiurilor.
16	SR EN 933-3 :2012	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3 : Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare.
17	SR EN 933-4 :2008	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4 : Determinarea formei particulelor. Coeficient de forma.
18	SR EN 933-5:2001/A1-2005	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5 : Determinarea procentului de suprafete sparte in agregate.
19	SR EN 933-9+A1:2013	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9 : Evaluarea partilor fine. Incercarea cu albastru de metilen.
20	SR EN 1097-1:2011	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la uzura (micro-Deval).
21	SR EN 1097-2:2010	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistentei la sfaramare.
22	SR EN 1097-3:2002	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 3: Metode pentru determinarea masei volumice in vrac si a porozitatii intergranulare.
23	SR EN 1097-5:2008	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea continutului de apa prin uscare in etuva ventilata.
24	SR EN 1097-6:2013	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 6: Determinarea masei reale si a coeficientului de absorbtie a apei.
25	SR EN 1097-8:2009	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 8: Determinarea coeficientului de slefuire accelerata.
26	SR EN 1367-1:2007	Incerari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 1: Determinarea la inghet-dezghet.
27	SR EN 1367-2:2010	Incerari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 2: Incercarea cu sulfat de magneziu.
28	SR EN 1426:2015	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea penetratiei cu ac.
29	SR EN 1428:2012	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea continutului de apa din emulsiile bituminoase. Metoda distilarii azeotrope.
30	SR EN 1429:2013	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea reziduului pe sita al emulsiilor bituminoase si determinarea stabilitatii la depozitare prin cernere.
31	SR EN 1431:2009	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea prin distilare a liantului rezidual si a distilatului uleios din emulsiile bituminoase.
32	SR EN 1936:2007	Metode de incercare a pietrei naturale. Determinarea densitatii reale, densitatii aparente si a porozitatii totale si deschise.
33	SR EN 12273 :2008	Straturi bituminoase turnate la rece. Cerinte.
34	SR EN 12274-	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 1 :

D.R.D.P. Iași

	1:2002	Prelevare de probe pentru extractia liantului.
35	SR EN 12274-2:2004	Mixturi asfaltice preparate la rece. Metoda de incercare. Partea 2 : Determinarea continutului de bitum rezidual.
36	SR EN 12274-3:2002	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 3 : Consistenta.
37	SR EN 12274-4:2004	Mixturi asfaltice preparate la rece. Metoda de incercare. Partea 4 : Determinarea coeziunii mixturii.
38	SR EN 12274-5:2004	Mixturi asfaltice preparate la rece. Metoda de incercare. Partea 5 : Determinarea uzurii.
39	SR EN 12274-6:2002	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 6 : Grad de asternere.
40	SR EN 12274-7:2006	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 7 : Metoda de incercare la abraziune prin agitare.
41	SR EN 12274-8:2006	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 8 : Evaluarea vizuala a defectelor.
42	SR EN 12591-2009	Bitum si lianti bituminosi. Specificatii pentru bitumuri rutiere.
43	SR EN 12593-2015	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea punctului de rupere Frass.
44	SR EN 12697-1:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 1: Continut de liant solubil
45	SR EN 12697-2:2016	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 2: Determinarea granulozitatii
46	SR EN 12697-6:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 6: Determinarea densitatii aparente a epruvetelor bituminoase.
47	SR EN 12697-23:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 23: Determinarea rezistentei la tractiune indirecta a epruvetelor bituminoase.
48	SR EN 13036-1:2010	Caracteristici ale suprafetei drumurilor si aeroporturilor. Metode de incercare. Partea 1: Masurarea adancimii macrotexturii suprafetei imbracamintei, prin tehnica volumetrica a petei.
49	SR EN 13036-4:2012	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 4: Metode de masurare a aderenței unei suprafete. Incercarea cu pendul.
50	SR EN 13036-7:2004	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 7: Masurarea denivelarilor straturilor de rulare ale drumurilor: incercarea cu dreptar.
51	SR EN 13043:2003	Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor, utilizate la constructia soselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
52	SR EN 13043:2003 /AC:2004	Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor, utilizate la constructia soselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
53	SR EN 13075-1:2017	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea comportarii la rupere. Partea 1 : Determinarea indicelui de rupere a emulsiilor bituminoase cationice, metoda filerului mineral.
54	SR EN 13108-1:2006	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 1 : Betoane asfaltice.
55	SR EN 13108-	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 1 : Betoane

20
D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

CS-SBFS



D.R.D.P. Iași

	1:2006/C91 :2014	asfaltice.
56	SR EN 13108-1:2006/AC:2008	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 1 : Betoane asfaltice.
57	SR EN 13398-2010	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea revenirii elastice a bitumului modificat.
58	SR EN 13399-2010	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea stabilitatii la depozitare a bitumului modificat.
59	SR EN ISO 13473-1:2004	Caracterizarea texturii imbracamintei unei structuri rutiere plecand de la releveele de profil. Partea 1: Determinarea adancimii medii a texturii.
60	SR EN 13808:2013	Bitum si lianti bituminosi. Cadrul specificatiilor pentru emulsiile bituminoase cationice.
61	SR EN 14023:2010	Bitum si lianti bituminosi. Cadru pentru specificatiile bitumurilor modificate cu polimeri.
62	STAS 539:79	Filer de calcar, filer de creta si filer de var stins in pulbere.
63	STAS 1342:91	Apa potabila
64	STAS 4606-80	Agregate naturale grele pentru betoane si mortare cu lianti minerali. Metode de incercare.

Tabel 3

Nr. Crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	CD 31-2002	Normativ pentru determinarea prin deflectografie si deflectometrie a capacitatii portante a drumurilor cu structuri rutiere suple si semirigide.
2	CD 155-2001	Normativ privind determinarea starii tehnice a drumurilor moderne
3	AND 514-2007	Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri.
4	AND 523-2003	Normativ privind executia straturilor bituminoase foarte subtiri la rece
6	AND 547-2013	Normativ pentru prevenirea si remedierea defectiunilor la imbracaminti rutiere moderne
7	AND 551-1999	Metodologia de determinare a caracteristicilor emulsiilor bituminoase cationice utilizate la lucrarile de drumuri
8	AND 552-1999	Normativ privind conditiile tehnice de calitate ale emulsiilor bituminoase cationice utilizate la lucrarile de drumuri
9	AND 563-2001	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a planeitatii suprafetei drumurilor cu ajutorul analizatorului de profil longitudinal APL 72.
10	AND 565-2001	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a planeitatii suprafetei drumurilor cu ajutorul BUMP Integratorului BI
11	AND 605-2014	Mixturi asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera.
12	AND 606-2014	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a rugozitatii drumurilor cu ajutorul echipamentului Griptester MK2.

Întocmit
ing. Tudor VÂRLAN

Verificare

D.R.D.P. Iași

22
D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



CS-SBFS

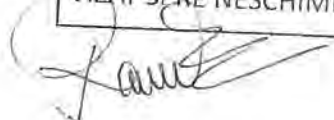
CAIET DE SARCINI
PENTRU EXECUȚIE
LUCRĂRI DE MARCAJE RUTIERE SIMPLE

LOT 2
SECȚIA DRUMURI NAȚIONALE BÂRLAD

2017

1

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



Se aprobă
Director Regional Executiv,
Ing. Ovidiu Mugurel Laicu

LOT 2
SDN BÂRLAD



**CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIE
LUCRĂRI DE MARCAJE RUTIERE SIMPLE**

GENERALITĂȚI

Prezentul caiet de sarcini tehnice cuprinde condiții obligatorii ce trebuie respectate de executant pentru realizarea marcajelor rutiere, în conformitate cu prevederile reglementărilor și normelor specifice în vigoare, precum și cu legislația privind circulația pe drumurile publice.

Marcajele rutiere servesc la organizarea circulației rutiere, avertizarea și/sau îndrumarea participanților la traficul rutier.

Materialele specifice necesare pentru realizarea marcajelor rutiere (vopsea de marcaj rutier, microbile, diluant) vor fi aprovizionate prin grija executantului lucrării.

Aceste marcaje rutiere se vor aplica pe sectoarele unde au fost executate lucrări de SBFS și tratamente simple sau duble.

**CAPITOLUL 1 – PRODUSE PENTRU MARCARE RUTIERĂ UTILIZATE
PENTRU REALIZAREA MARCAJELOR**

1.1 Vopsea pe baza de solvent organic cu uscare la aer, de culoare albă, care formează pelicula prin uscare la aer.

Vopseaua de marcaj se aplica pe partea carosabilă, urmată imediat de pulverizarea mecanică pe suprafața acestora a microbilelor sau a bilelor mari de sticlă.

Pulverizarea cu microbile sau cu bile mari se execută pe suprafața de vopsea proaspăt aplicată, pentru a asigura o bună fixare a acestora. Vopseaua se aplică în grosimi ale peliculei ude de minim 600 microni.

Marcajul se execută cu mașina echipată cu dispozitive speciale de aplicat vopsea.

Calitatea vopselei și timpul de uscare a marcajelor se apreciază pe baza datelor furnizate de producător, care vor fi completate de către ofertant conform agrementelor tehnice sau certificat CE.

Se accepta doar vopsele, produsele care au rapoarte de încercare emise de un laborator acreditat cu respectare prevederilor SR EN 1436/A1: 2009.

Valorile minime acceptate ale coeficienților de retroreflexie (RL) pe timp uscat, umed și ploios, luminanța (β), se stabilesc la $RL > 200$ (R4), $RL > 50$ (RW3), $RL > 50$ (RR3) ($\text{mcd} \times \text{m}^{-2} \times \text{lx}^{-2}$) respectiv $\beta > 0.4$ (B3) (conform SR EN 1436/A1: 2009).

Se accepta doar vopsele și sau produse testate pentru minimum două milioane de treceri (2 Mio).

1.2 Condiții tehnice pentru microbile, bile mari de sticlă și granule antiderapante:

2
D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Microbilele de sticla sau bile mari sunt particule transparente, sferice, destinate sa asigure vizibilitatea nocturna a marcajelor rutiere prin retroreflexia fasciculelor incidente ale farurilor unui vehicul spre conducatorul vehiculului.

Fiecare produs de marcare, utilizeaza un anumit tip de microbile sau bile mari de sticla.

Tipul si dozajul de microbile sau bile mari de sticla vor fi recomandate de fabricantul de produse utilizate pentru marcaje rutiere si confirmate de buletinul emis de catre **laboratorul acreditat**.

Ambalarea microbilelor sau a bilelor mari de sticla, se realizeaza ca atare sau in amestec cu granule antiderapante in saci etansi.

Prescriptiile tehnice privind microbilele, bilele mari de sticla si granulele antiderapante trebuie sa corespunda prevederilor SR EN 1423/A1:2004 si vor fi descrise si garantate calitativ de fabricant.

1.3 Furnizorul va prezenta documente care să ateste compatibilitatea dintre produsele oferitate, vopsea, microbile și diluant.

CAPITOLUL 2- TIPUL ȘI DIMENSIUNILE MARCAJULUI RUTIER

2.1 Marcaje rutiere pe DRUMURI NAȚIONALE EUROPENE, DRUMURI NAȚIONALE PRINCIPALE ȘI SECUNDARE

2.1.1. Marcajele rutiere de separare a sensurilor de circulatie (marcaj axial) și separare a benzilor de același sens pentru drumuri cu 2, 3 și 4 benzi de circulație (marcaje longitudinale), se execută astfel:

1. lățimea benzii de marcaj 15 cm;
2. grosimea peliculei ude este de 600 microni;
3. marcajul se executa conform prevederilor SR 1848/7 actualizat;

2.1.2. Marcaje rutiere de delimitare a partii carosabile, se execută astfel:

1. lățimea benzii de marcaj 15 cm;
2. marcajul se execută:
 - a) în afara localităților, cu linie continuă;
 - b) în interiorul localităților, de regulă cu linie discontinuă tip „I” (conf SR 1848/7);
3. grosimea peliculei ude este de 600 microni;

2.1.3. Marcajele transversale și marcajele diverse se execută cu o grosime a peliculei ude de 600μm.

CAPITOLUL 3. REGLEMENTARI COMUNE

în aplicarea marcajelor rutiere pe drumurile naționale:

3.1. În curbele amenajate cu supralărgire, marcajul pentru separarea sensurilor de circulație se execută astfel:

a): La drumuri cu două benzi de circulație:

- i. pentru o supralărgire de maximum 1,00 m, se păstrează banda exterioară de lățime constantă, iar supralărgirea se acordă integral benzii interioare;

D.R.D.P. Iași

ii. pentru o supralărgire care depășește 1,00 m, se acordă benzii exterioare 40% din supralărgirea totală, iar benzii interioare 60%;

b): La drumuri cu trei și patru benzi de circulație:

i. pentru o supralărgire de maximum 1,00 m toată supralărgirea se alocă benzii interioare;

ii. pentru o supralărgire care depășește 1,00 m supralărgirea totală se alocă benzilor în procente din tabelul urmator:

Nr. benzi	Banda 1 (interioară)	Banda 2	Banda 3	Banda 4
3	60 %	24 %	16 %	--
4	36 %	26 %	22 %	16 %

În cazul în care supralărgirea ce ar trebui alocată benzilor 2 și 3 (la drum cu 3 benzi), respectiv benzilor 3 și 4 (la drumurile cu 4 benzi) este mai mică de 1 m, această se alocă benzii 2, respectiv benzii 3. În această situație, lățimea benzii 3, respectiv 4 rămâne în valoare de 3,5 m fiecare.

3.2. Axul drumului se va marca cu linie continuă în următoarele cazuri:

- ✚ în zona școlilor, pe porțiunea cuprinsă între cele două indicatoare de avertizare „Copii” – fig. A23;
- ✚ înainte și după marcajele transversale de trecere pentru pietoni, pe un sector de 50 m;
- ✚ înainte și după intersecțiile la nivel cu calea ferată pe un sector de 50 m, înainte și după acesta;
- ✚ conform film marcaj respectând indicațiile responsabilului cu siguranța circulației din cadrul SDN.

3.3. Nu se execută marcaje de delimitare a părții carosabile:

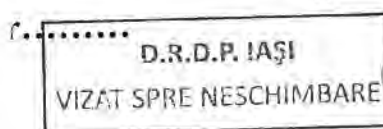
- ✚ în localitățile unde drumul are profil de stradă (cu bordură) și distanța dintre borduri este mai mică de 8m;
- ✚ pe poduri;
- ✚ acolo unde marginea părții carosabile este degradată.

3.4. Pe drumurile cu îmbrăcăminte din beton de ciment marcajul axial se execută astfel:

- a) linia simplă a benzii de marcaj se poziționează pe partea dreaptă față de axul drumului, menținându-se o distanță de 5 cm între rostul axial și marginea exterioară a marcajului;
- b) linia dublă a benzilor de marcaj se aplică simetric față de rostul longitudinal al plăcilor din betonul de ciment.

CAPITOLUL 4. EXECUȚIA MARCAJELOR RUTIERE

4.1. Marcajele rutiere se aplică utilizându-se un ansamblu de echipamente, autovehicule și utilaje, denumit eșalon de lucru. Pentru realizarea unor lucrări de calitate corespunzătoare, acesta va cuprinde în funcție de tipul marcajului rutier, următoarele:



CS marcaje simple

[Signature]

D.R.D.P. Iași

4.1.1 Componenta eșalonului de lucru minim, de care trebuie să dispună executantul pentru lucrările de marcaje rutiere axiale și de delimitare a părții carosabile (inclusiv personal deservent) în termenul prevăzut în contract sau ordin de începere a lucrărilor:

1. Autovehicul de curățare a părții carosabile (perie mecanică și/sau compresor cu aer comprimat). Se deplasează în fruntea eșalonului de lucru, la distanță de minim 100 m și maxim 500 m față de mașina de aplicare a marcajelor rutiere longitudinale. Va fi dotat cu mijloace luminoase (girofar cu lumină galbenă). Acesta poate substitui după caz autovehiculul deschizător și/sau autovehiculul transport materiale, cu condiția ca acesta să fie dotat cu semnalizarea rutieră aferenta autovehiculului substituit conform prevederilor normelor în vigoare;

2. Autovehicul de însoțire. Acesta se deplasează înaintea utilajului care aplică marcaje rutiere longitudinale și poate fi un autoturism, dotat cu mijloace luminoase și sonore de avertizare (panou conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.);

3. Mașina de aplicare a marcajelor rutiere semnalizată conform normelor în vigoare;

4. Autovehicul de transport materiale – pentru transport vopsea de marcaje, semnalizare rutieră de lucrări, conuri de semnalizare, microbule etc.;

5. Autovehicul de însoțire (închizător). Acesta se deplasează la sfârșitul eșalonului de lucru, fiind echipat cu mijloace luminoase și sonore de avertizare a participanților la trafic. Funcțiile sale pot fi înlocuite de către autovehiculul de transport materiale, cu condiția ca mijloacele de avertizare montate pe acesta să fie vizibile și ușor perceptibile de către participanții la trafic în orice moment al deplasării pe sectorul de drum pe care se aplică marcaje rutiere, semnalizat conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.). Nu poate fi substituit de autovehiculul de curățare a părții carosabile sau autovehiculul de însoțire.

4.1.2. Componenta eșalonului de lucru minim, de care trebuie să dispună executantul pentru execuția marcajelor transversale și diverse (inclusiv personal deservent), în termenul prevăzut în contract sau ordin de începere a lucrărilor::

1. Autovehicul sau utilaj de curățare a părții carosabile (perie mecanică și/sau compresor cu aer comprimat), cu personal deservent. În situația utilizării unui autovehicul pentru curățarea părții carosabile, acesta poate substitui autovehiculul transport materiale;

2. Autovehicul de însoțire dotat cu mijloace de semnalizare luminoase și sonore de avertizare (panou conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.) cu personal deservent;

3. Mașina de aplicare a marcajelor rutiere transversale și diverse, cu personal deservent;

D.R.D.P. Iași

4. Autovehicul de transport materiale – pentru transport vopsea de marcaje, semnalizare rutieră de lucrări (conform normelor în vigoare), conuri de semnalizare, microbule etc, cu personal deservent, poate fi autovehiculul de însoțire;

4.2. Executia marcajului rutier se face respectând următoarele etape:

- ⚡ Obținerea de către executant a acordului/avizelor necesare execuției lucrărilor în zona drumului public conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000;
- ⚡ curățarea pe sectoarele de drum, se realizează prin suflare cu aer comprimat sau periere cu mijloace mecanizate;
- ⚡ suprafețe mici, grase, se curată prin frezare, fara degradarea suprafeței drumului sau prin spalare cu jet de apa sub presiune;
- ⚡ presemnalizarea sectorului pe care se realizează marcaj rutier;
- ⚡ executarea marcajului cu mașina de marcat respectând prescripțiile producătorului de vopsea și a responsabilului SDN. Vopselele de marcare se aplica pe suprafețe curate și perfect uscate, **numai mecanizat**;
- ⚡ mașina de marcaj a fost reglată în vederea respectării dozajelor materialelor indicate de beneficiar;
- ⚡ microbulele sau bilele mari de sticlă se aplica mecanizat pe vopseaua uda;
- ⚡ protejarea marcajului aplicat se realizează cu ajutorul conurilor de protecție și cu autovehiculul de recuperare a conurilor semnalizat „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.);
- ⚡ sectorul pe care se execută marcajul rutier, va fi semnalizat cu mijloace de avertizare luminoase specifice operațiunilor de marcaj, conf. „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.);

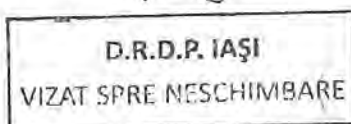
4.3. Prealabil începerii execuției marcajelor rutiere, DRDP va furniza executantului:

- ⚡ proiectul de reglementare a circulației prin marcaje rutiere (filmul marcajului) sau filmul marcajului în format tabelar, respectiv situațiile centralizatoare de cantități;
- ⚡ ordinul de începere va cuprinde sectoarele de drum și cantitățile fizice de lucrări estimate, pe fiecare itinerar, care urmează a se executa, precum și o esalonare a priorităților de executat;
- ⚡ beneficiarul va indica posibilitatea realizării marcajului rutier prin copiere, executantul având ca reper marcajul existent ce urmează a fi refăcut.

4.4. Executia marcajului rutier poate demara în următoarele condiții:

- ⚡ executantul este dotat obligatoriu cu semnalizare rutiera pentru realizarea marcajelor rutiere;

6



CS marcaje simple

A handwritten signature in black ink, appearing to be "L. I. I. I."

D.R.D.P. Iași

- ✚ executantul a obținut ordinul de începere din partea administratorului drumului, respectiv a conducerii DRDP;
- ✚ esaloanele de lucru pentru execuția marcajelor longitudinale, transversale și diverse sunt constituite în conformitate cu prevederile caietului de sarcini;

4.5. Ordinul de începere a lucrărilor cuprinde:

- ✚ nominalizarea responsabilului (desemnat prin ordin scris al șef SDN,) din cadrul SDN pe raza careia se execută marcaje, **sa supravegheze în permanentă procesul de realizare a marcajelor rutiere și gestionare a materialelor;**
- ✚ sectoarele de drum și cantitățile fizice de lucrări estimate, pe fiecare itinerar, care urmează a se executa, și o esalonare a priorităților de executat.

4.6. Semnalizarea rutiera temporara ce trebuie asigurată de executant pe timpul execuției lucrărilor, consta în:

- ✚ presemnalizarea și semnalizarea procesului de realizare a marcajelor rutiere;
- ✚ pozarea cu conuri pentru protecția vopselei ude;
- ✚ autovehiculul de încheiere a esalonului, care are rolul de a proteja vopseaua aplicată până la darea în circulație și de a recupera conurile.

La închiderea unei zile de lucru se încheie un raport de lucru în care sunt trecute toate condițiile de realizare a marcajului

CAPITOLUL 5. CONTROLUL CALITĂȚII MARCAJULUI

In timpul executării marcajului rutier se fac următoarele verificări:

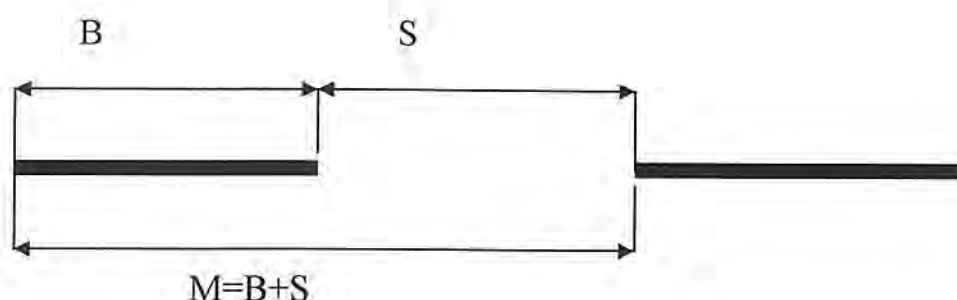
- 5.1 Marcajele rutiere se verifică din punct de vedere al formei, dimensiunilor, aspectului și a uniformității distribuției microbulelor reflectorizante;
- 5.2 La solicitarea scrisă a beneficiarului, executantul va asigura dispozitive de măsurare a grosimii filmului ud de vopsea aplicată, precum și instrumente de verificare a retroreflexiei, pe toată durata de valabilitate a contractului.
- 5.3 Verificarea formei se face vizual. Banda de marcaj trebuie să aibă un contur clar delimitat, lățime constantă, să nu prezinte franturi sau serpuiri, iar microbulele sau bilele mari să fie uniform repartizate pe toată lungimea respectiv lățimea acesteia.
- 5.4 Controlul vizual, se efectuează pe timp de zi și noapte, urmărindu-se luminanța respectiv retroreflexia pe toată suprafața marcajului.
- 5.5 În cazul nerespectării, de către executant, a prescripțiilor caietului de sarcini tehnice, acesta este obligat să refacă marcajul pe cheltuiala proprie, în condițiile impuse de responsabilul SDN desemnat să supravegheze și să îndrume în permanentă execuția lucrărilor de marcaje rutiere;
- 5.6 Fata de dimensiunile nominale date de SR 1848/7 se admit abateri conform limitelor maxime prevăzute în Tabelul nr. 1:

Dacă se consideră un modul „M” de marcaj, atunci:

B = banda de marcaj;

S = interspațiul dintre două benzi de marcaj;

l = lățime banda de marcaj.



Tabelul nr. 1

Tip marcaj	Abatere Banda (A_B)	Abatere Interspatiu (A_S)	Abatere Marcaj (A_M)
1:1	± 5 cm	± 5 cm	± 10 cm
3:6	± 5 cm	± 5 cm	± 10 cm
3:9	± 5 cm	± 10 cm	± 15 cm
9:3	± 10 cm	± 5 cm	± 15 cm
12:3	± 10 cm	± 5 cm	± 15 cm

A_B = abatere longitudinală a benzii de marcaj;

A_S = abatere longitudinală a interspatiuului;

A_M = abatere longitudinală a modulului de marcaj;

A_l = abatere în latime a benzii de marcaj $\pm 0,5$ cm;

Pentru marcajele transversale, diverse, prin sageti și inscripții se admit abateri de maximum $\pm 1\%$.

CAPITOLUL 6. TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE A MARCAJULUI RUTIER

Cuprinde următoarele operațiuni:

6.1. Pregătirea mașinii de marcaj

Vopselele de marcaj rutier se aplică prin pulverizare cu aer comprimat, cu mașinile de marcaj, capabile să asigure dozaje de vopsea, microbule, bile mari sau amestec de microbule și granule pentru aderență, în condiții de calitate corespunzătoare fișei tehnice a materialelor utilizate. Înainte de începerea lucrului, personalul implicat în folosirea mașinii de marcaj citește Manualul de instrucțiuni Tehnice și în special capitolul care cuprinde indicațiile de securitate.

Executantul va asigura dotarea și buna funcționare a tuturor echipamentelor, instalațiilor utilajelor și autovehiculelor, pe toată durata de realizare a marcajelor rutiere.

6.2. Pregătirea suprafeței ce urmează a fi marcată

Suprafața pe care se va executa marcajul rutier trebuie să fie curată și uscată, lipsită de praf, pământ, substanțe grase etc. Această suprafață se caracterizează astfel:

- suprafețe având îmbrăcămintea cu rugozitate mică precum îmbrăcămintea asfaltice obișnuite, noi sau vechi în stare bună, șlamuri bituminoase, tratamente cu criblură bine închise și betoane de ciment neuzate;
- suprafețe având îmbrăcămintea cu rugozitate medie și mare precum tratamente cu criblură și pietriș concasat și betoane de ciment uzate.

D.R.D.P. Iași

Pregătirea suprafeței de marcat comportă următoarele etape:

- perierea și spălarea suprafeței de drum sau suflarea cu aer comprimat la presiune ridicată;
- suprafețele grase se curăță prin frezare (fără a degrada suprafața) sau se aplică o amorsa care trebuie să fie recomandată de furnizorul de vopsea;

CAPITOLUL 7. RECEPȚIA LUCRARILOR DE MARCAJ RUTIER


Recepția la terminarea lucrărilor și recepția la expirarea perioadei de garanție se efectuează în conformitate cu prevederile prezentului Caiet de Sarcini Tehnice adaptat.

Întocmit

ing. Dan Siminiceanu



Verificat



Straturi bituminoase foarte subțiri în două straturi

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRILOR
<p>SBFS_2</p>	<p>Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece în două straturi inclusiv pregătirea suprafeței prin măturare și spălare Lucrările constau în: -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -curățirea suprafeței prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine și stropirea suprafețelor cu apă -spălarea suprafeței cu jet de apă sub presiune -prepararea mixturii asfaltice turnate -amorsarea suprafeței imbracamintii existente în vederea aplicării stratului bituminos subțire -așternerea mecanică a straturilor bituminoase foarte subțiri -compactarea suprafeței -asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță pe perioada execuției lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000 -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI Se măsoară la metru pătrat pe suprafață tratată. Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.). Prețul nu include TVA.</p>
<p>MRU_1</p>	<p>Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat în strat subțire Lucrările constau în: -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -executarea premarcajului prin măsurarea și fixarea axului drumului cu vopsea de marcaj din 5 în 5 m -semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuției lucrărilor -prepararea amestecului de vopsea -executarea mecanizată a marcajului -răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul mașinii, a microbilelor, în cazul marcajului cu microbile -corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI Se măsoară la metru pătrat pe suprafața covorului asfaltic. Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.). Prețul nu include TVA.</p>

D.R.D.P. IAȘI
 VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Intocmit,
 ing. Mihaela Condurat

Verificat,
 ing. Tudor Vârlan



CENTRALIZATORUL CANTITATIV

Lucrări de întreținere periodică: Straturi bituminoase foarte subțiri - S.D.N. Bârlad - D.R.D.P. Iași

Nr. crt.	Tipul lucrării	Tipul lucrării de executat	Cantități pentru 3 ani		din care cantități defalcate pe ani:					
			min.	max.	anul 1		anul 2		anul 3	
0	1	2	3=6+8+10	4=7+9+11	5	6	7	8	9	10
1	Straturi rutiere bituminoase foarte subțiri în 2 straturi	lucrarea propriu-zisă marcaje	27.320	182.127	7.325	48.829	12.670	84.469	7.325	48.829
		lucrarea propriu-zisă marcaje	1.230	8.197	330	2.198	570	3.801	330	2.198
	TOTAL SDN BÂRLAD		27.320	182.127	7.325	48.829	12.670	84.469	7.325	48.829
			1.230	8.197	330	2.198	570	3.801	330	2.198

Șef Departament,
ing. Mirela Popescu



Șef Serviciu Mentenanță și Plan,
ing. Dănuț Minea



Stratari bituminoase foarte subțiri în două straturi

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRILOR
SBFS_2	<p>Stratari bituminoase foarte subțiri executate la rece în două straturi inclusiv pregătirea suprafeței prin măturare și spălare Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -curățirea suprafeței prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine și stropirea suprafețelor cu apă -spălarea suprafeței cu jet de apă sub presiune -prepararea mixturii asfăltice turnate -amorsarea suprafeței imbracamintii existente în vederea aplicării stratului bituminos subțire -așternerea mecanică a straturilor bituminoase foarte subțiri -compactarea suprafeței -asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță pe perioada execuției lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000 -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI Se măsoară la metru pătrat pe suprafață tratată. Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.). Prețul nu include TVA.</p>

ȘEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ

ing. Mirela POPESCU 

ȘEF SERVICIU Mentenanță și Plan

ing. Dănuț Minea 

Straturi bituminoase foarte subțiri în două straturi

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRIILOR
MRU_1	<p>Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat în strat subțire</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -executarea premarcăjului prin măsurarea și fixarea axului drumului cu vopsea de marcaj din 5 în 5 m -semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuției lucrărilor -prepararea amestecului de vopsea -executarea mecanizată a marcajului -răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul mașinii, a microbulelor, în cazul marcajului cu microbule -corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafața covorului asfaltic.</p> <p>Pretul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Pretul nu include TVA.</p>

ȘEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ
ing. Mirela POESCU



ȘEF SERVICIU Mentenanță și Plan
ing. Dănuț Minea



D.R.D.P. IAȘI

CENTRALIZATORUL FINANCIAR ȘI CANTITATIV - CONTRACTUL SUBSECVENT CEL MAI MARE

Lucrări de întreținere periodică: **Straturi bituminoase foarte subțiri în doua straturi LOT 2-S.D.N BARLAD - D.R.D.P. Iași**

Nr. crt.	Sector de drum	Tipuri lucrării de executat	UM	PU	Cantitate	Valoare
0	1	2	3	4	5	7 = 4 x 5
	TOTAL	SBFS în două straturi	mp		84.469,00	
		Marcaje rutiere	mp		3.801,00	
		LEI FĂRĂ TVA				
		LEI CU TVA				

ȘEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ

ing. Mirela POPESCU



Șef Serviciu Mentenanță și Plan

ing. Dănuț Minea



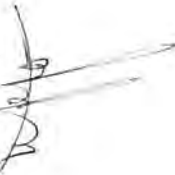
D.R.D.P. IAȘI

CENTRALIZATORUL FINANCIAR ȘI CANTITATIV - CONTRACTUL SUBSECVENT CEL MAI MIC

Lucrări de întreținere periodică: **Straturi bituminoase foarte subțiri în doua straturi LOT 2-S.D.N BARLAD - D.R.D.P. Iași**

Nr. crt.	Sector de drum	Tipuri lucrării de executat	UM	PU	Cantitate	Valoare
0	1	2	3	4	5	6=4x5
		SBFS în două straturi	mp		7.000	
		Marcaje rutiere	mp		100	
	TOTAL	LEI FĂRĂ TVA				
		LEI CU TVA				

ȘEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ
ing. Mirela POPESCU



Șef Serviciu Mentenanță și Plan
ing. Dănuț Minea



APROBAT,
DIRECTOR GENERAL REGIONAL
ing. Ovidiu Mugurel LAICU



DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ
PRIVIND ATRIBUIREA ACORDULUI-CADRU pentru
LUCRĂRI DE ÎNTRETINERE PERIODICĂ MULTIANUALĂ –
STRATURI BITUMINOASE FOARTE SUBTIRI
EXECUTATE LA RECE
PENTRU REȚEAUA DE DRUMURI NATIONALE
DIN CADRUL D.R.D.P. IASI
ANUL I – ANUL III
Lot 3- S.D.N. BOTOSANI

CUPRINS

1. Date generale

- 1.1 Denumire
- 1.2 Autoritatea contractantă
- 1.3 Sursa de finanțare
- 1.4 Scop și obiectiv

2. Condiții tehnice

- 2.1 Descrierea rețelei de drumuri naționale care fac obiectul Caietului de sarcini
- 2.2 Condițiile, hidrologice și climatice cu caracter informatic

3. Descrierea lucrărilor

4. Resurse tehnice necesare executării lucrărilor

- 4.1 Dotare tehnică pentru execuția lucrărilor de Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece
- 4.2 Dotări minime necesare pentru autoutilaje

5. Resurse Umane Necesare Executării Lucrărilor

6. Caiet de sarcini

Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece-anexa 1
Marcaje rutiere simple-anexa 2

7. Lista de cantități – anexa 3

8. Descriere articole comasate

Descrierea lucrărilor – straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece – anexa 4
Descrierea lucrărilor – marcaje rutiere simple – anexa 5

1. DATE GENERALE

- 1.1 Denumire** **Lucrări de întreținere periodică multianuală – straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece pentru rețeaua de drumuri naționale din cadrul D.R.D.P. Iasi, Anul I – Anul III, Lot 3 - S.D.N. Botosani**
- 1.2 Autoritatea Contractantă** **Ministerul Transporturilor
Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.
Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iasi**
- 1.3 Sursa de finanțare** **Transferuri curente pentru infrastructura rutieră + Venituri proprii**
- 1.4 Scop și obiectiv** **Asigurarea viabilității pentru desfășurarea circulației rutiere în condiții corespunzătoare pe toată durata acordului pe rețeaua rutieră din administrarea D.R.D.P. Iasi, Lot 3 - S.D.N. Botosani**

2. DATE TEHNICE

2.1. Descrierea sectoarelor de drum național ce fac obiectul Caietului de sarcini

Principalele date tehnice:

- Lungime rețea în funcție de tipul îmbracamintii:
 - îmbracaminte asfaltică 354,290 km fizici / 345,154 km echivalenți
 - îmbracaminte din beton de ciment : 33,189 km fizici / 30,944 km echivalenți
 - drumuri pietruite: 35,194 km fizici / 31,355 km echivalenți
 - drumuri de pământ: 0 km fizici / 0 km echivalenți
 - drumuri cu pavaj: 1,423 km fizici / 2,846 km echivalenți
- Lungime reală: 424,096 km
- Lățime platformă: 7,50 – 12,50 m
 - Parte carosabilă : 6,00 – 7,00 m
 - Acostamente : 2x0,50 – 2x2,00 m
- Parcări: 14.380 mp
- Santuri: 254.100 ml

Sectoare DN în administrare:

SDN BOTOȘANI

DN	km i	-	km s
24C	43+850	-	142+250
28B	39+000	-	71+100
29	21+670	-	37+900

29	44+100 - 99+608
29A	23+010 - 37+770
29A	42+250 - 98+842
29B	3+000 - 31+500
29C	0+000 - 45+785
29D	2+800 - 48+146
29E	0+000 - 2+495

2.2. Conditii hidrologice si climatice cu caracter informativ

Din punct de vedere climatic, zona prezintă o climă temperat continentală. Potrivit hărții cu repartizarea tipurilor climatice după indicele de umezeală, zona se încadrează în tipul climatic I, II și III.

Temperatura medie anuală este de 4 - 12 ° C.

Precipitațiile medii anuale sunt de 600mm – cele mai multe precipitații cad în luna Iunie.

Din punct de vedere al reliefului, zona este de tip SES și cu zone DELUROASE.

Adâncimea de îngheț se încadrează între 0,8 – 1,00 m de la nivelul terenului.

Vântul:

Direcția vântului predominant: N – NV;

Se înregistrează valori de peste 14-17 m/s.

Lunile cu cele mai importante valori de căldură:

- Temperaturi de peste 36°C - în lunile iunie – iulie;
- Temperatura maximă înregistrată: + 37° C;
- Temperatura maximă înregistrată la nivelul părții carosabile: 45°/50° C.

3. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Realizarea lucrărilor de straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece se va efectua conform prevederilor anexelor:

1. Caiet de sarcini pentru execuție straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece
2. Caiet de sarcini pentru execuție lucrări de marcaje rutiere simple

4. RESURSE TEHNICE NECESARE EXECUTĂRII LUCRĂRILOR

4.1 Dotare tehnica pentru execuția lucrărilor de straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece

Lista privind mijloacele de transport, utilajele și echipamentele necesare execuției lucrărilor de straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece va cuprinde următoarele dotări minime:

- Laborator autorizat/acreditat de (minim gradul 2) sau prezentarea unui contract de prestări servicii cu un laborator autorizat cu profilele corespunzătoare cu specificul lucrărilor de execuție straturi bituminoase foarte subțiri;
- Stație de preparare emulsie bituminoasă sau precontract semnat cu un furnizor de emulsie bituminoasă sau angajamente de punere la dispoziție a emulsiei bituminoase necesară execuției lucrărilor;
- Autobasculante pentru transport materiale;

- Incărcător cu cupă;
- Autocisternă pentru transport emulsie;
- Instalație de spălare sub presiune/autocisternă cu dispozitiv de stropire și perie mecanică pentru măturare;
- Trusă specifică (combină complexă) de execuție straturi rutiere foarte subțiri

Executantul nu va utiliza în cadrul contractului autoutilaje cu echipamente a căror parametrii de funcționare nu corespund cu cerințele tehnice pentru care au fost oferite și care prezintă o estetică necorespunzătoare.

Dotarea tehnică necesară trebuie să fie disponibilă la data încheierii fiecărui contract subsecvent, cât și pe perioada derulării acestora. În acest sens, executantul va prezenta o declarație pe proprie răspundere că mijloacele de transport, utilajele și echipamentele vor fi disponibile pentru realizarea contractului.

4.2. Dotări minime necesare pentru autoutilaje:

- mijloace de comunicare mobile pentru deservenți;
- girofare cu lumină galbenă pentru autoutilajele din esalonul de asternere;
- sculele necesare pentru intervențiilor accidentale la autoutilaje.

5. RESURSE UMANE NECESARE EXECUTĂRII LUCRĂRILOR

Lista privind personalul necesar executării lucrărilor de straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece va cuprinde următoarele:

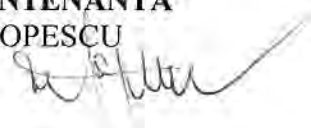
- manager de proiect
- responsabil cu asigurarea calității
- responsabil cu sănătatea și securitatea în muncă

Persoanele propuse pentru aceste poziții vor trebui să fie posesoare ale atestărilor legale care să le confere calificările respective acolo unde este cazul sau decizii interne de numire.

DIRECTOR ADJUNCT MENTENANȚĂ
ing. Vlad Constantin CERCEL



SEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ
ing. Mirela POPESCU



SEF SERVICIU MENTENANȚĂ SI PLAN
ing. Dănuț MINEA



Intocmit:
ing. Mihailă ENACHE



**CAIET DE SARCINI
PENTRU EXECUȚIE**

STRATURI BITUMINOASE FOARTE SUBȚIRI

LOT3

SECȚIA DRUMURI NAȚIONALE BOTOȘANI

2017

D.R.D.P. IAȘI

Se aprobă
Director Regional Executiv,
Ing. Ovidiu Mugurel Laicu

**LOT 3
SDN BOTOȘANI**

**CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA DE STRATURI BITUMINOASE FOARTE
SUBȚIRI**

CAPITOLUL 1 GENERALITATI

1.1. Obiect

1.1.1. Prezentul caiet de sarcini se refera la straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece din mixturi asfaltice pe baza de emulsie cationica cu bitum modificat cu polimer si cuprinde conditiile tehnice de calitate care trebuie sa fie indeplinite la prepararea, punerea in opera, controlul calitatii materialelor si a straturilor executate.

1.1.2. Prescriptiile prezentului caiet de sarcini nu se aplica la executarea straturilor bituminoase subtiri, cilindrate, executate la cald cu bitum.

1.1.3. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece, din prezentul caiet de sarcini, au rolul de intretinere a imbracamintilor rutiere asfaltice sau din beton de ciment, folosind agregate si emulsii bituminoase cationice, capabile de a asigura etansarea completa a suprafetei, stabilitate la temperaturi inalte, flexibilitate la temperaturi scazute, aderența buna datorita stabilitatii la deformare, elasticitate superioara, rezistenta la intindere si de a elimina disconfortul in circulatie datorat denivelarilor.

1.1.4. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece au o grosime de 8-16 mm si sunt realizate la temperatura mediului ambiant, din mixturi asfaltice pe baza de emulsii cu bitum modificat cu polimeri, de regula necilindrate, denumite mixturi asfaltice turnate.

1.1.5. Mixturile asfaltice turnate constituie un amestec omogen de agregate naturale concasate 0-8 sau 0-10, filer si/sau ciment (premezite cu apa sau solutie de aditiv) si emulsie bituminoasa cationica cu rupere lenta, preparat si pus in opera, in unul sau doua straturi, cu un utilaj specific (combina pentru straturi foarte subtiri la rece). In cazul straturilor duble, stratul inferior are rolul de reprofilare pentru eliminarea denivelarilor si aducerea profilului transversal la parametrii stabiliți, iar stratul superior este de rulare.

1.2. Domeniu de aplicare

1.2.1. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece sunt destinate executiei lucrarilor de intretinere periodica a drumurilor cu imbracaminte bituminoasa sau din beton de ciment.

1.2.2. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece se aplica numai pe drumuri cu capacitate portanta corespunzatoare.

1.2.3. Deficientele si degradarile care se pot remedia prin aplicarea straturilor bituminoase foarte subtiri executate la rece sunt:

- in cazul imbracamintei bituminoase, pe: suprafata poroasa, slefuita sau imbatranita; fisuri; denivelari in profil longitudinal si/sau transversal sub 2 cm;
- in cazul imbracamintei din beton de ciment, pe: suprafata poroasa sau cu alveole; exfolieri, fisuri, crapaturi; denivelari in profil longitudinal si/sau transversal sub 2 cm.

1.2.4. In cazul suprafetelor cu denivelari cuprinse intre 1-2 cm, masurate cu rigla de 3 m, punerea in opera se realizeaza in doua straturi, dintre care primul strat are rol de strat de reprofilare.

1.2.5. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece nu se aplica in cazul in care denivelarile existente sunt determinate de un fenomen de fluaj al imbracamintei asfaltice existente. De asemenea, nu se aplica pe imbracamintea asfaltica care prezinta fenomene de exudare a bitumului.

1.2.6. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece nu maresc capacitatea portanta a sistemului structurii rutiere.

1.2.7. Straturile bituminoase foarte subtiri nu corecteaza substantial profilurile transversal si longitudinal al drumului si se pot aplica numai pentru structuri rutiere cu capacitate corespunzatoare.

CAPITOLUL 2 CONDITII TEHNICE

2.1. Elemente geometrice

2.1.1. Grosimea straturilor este in functie de domeniul de aplicare (strat de rulare, strat de reprofilare), de dimensiunea maxima a granulei agregatului natural utilizat si se situeaza, de regula, intre 8 si 16 mm.

- pentru stratul de reprofilare, maximum 8 mm;
- pentru stratul de rulare, maximum 10 mm.

Se poate renunta la stratul de reprofilare daca suprafata stratului suport are o planeitate corespunzatoare.

2.1.2. Declivitatea maxima a drumurilor pe care se pot aplica straturile bituminoase foarte subtiri este de 6,0%.

2.2. Abateri limita la elementele geometrice si denivelarile admisibile

2.2.1. Abaterile limita locale la latimea stratului fata de latimea imbracamintei suport sunt de ± 5 cm.

2.2.2. Denivelarile admise in lungul drumului, sub dreptarul de 3 m, sunt de maximum 5 mm, in functie de clasa tehnica a drumului.

2.2.3. Abaterile limita admise la panta profilului transversal pot fi de maximum ± 5 mm/m.

2.3. Materiale

Se vor utiliza numai materiale componente care au conformitatea stabilita.

2.3.1. Agregate naturale

2.3.1.1. Agregatele naturale care se utilizeaza la executia straturilor bituminoase foarte subtiri executate la rece, cuprinse in prezentul caiet de sarcini, sunt urmatoarele:

- nisip de concasaj sort 0-4;
- cribluri sort 4-8 si 6-10.

2.3.1.2. Agregatele naturale de cariera trebuie sa provina din roci omogene, fara urma de degradare, rezistente la inghet-dezghet, sa nu contina corpuri straine si sa ateste o rezistenta mare la slefuire.

2.3.1.3. Agregatele naturale care se utilizeaza la prepararea mixturii asfaltice turnate cuprinse in prezentul caiet de sarcini sunt conform specificatiilor SR EN 13043:2003 si se verifica conform reglementarilor tehnice in vigoare.

2.3.1.4. Se interzice folosirea agregatelor naturale provenite din dolomite, cu continut de granule constituite din roci alterate, moi, friabile, poroase si vacuolare mai mare de 5%. Determinarea se face vizual prin separarea din masa agregatului a fragmentelor de roca alterata, moi, friabile si vacuolare. Masa granulelor selectate astfel nu trebuie sa depaseasca procentul de 5% din masa agregatului format din minim 150 granule pentru fiecare sort analizat, conform SR EN 13043:2003 si se verifica conform reglementarilor tehnice in vigoare.

2.3.1.5. Caracteristicile fizico-mecanice ale agregatelor naturale trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 1 pentru nisip de concasaj si in tabelul 2 pentru cribluri.

Tabel 1

Nr.	Caracteristica	Conditii de calitate /	Metoda de incercare
-----	----------------	------------------------	---------------------

D.R.D.P. Iași

1	Continut de granule in afara sortului: - rest pe ciurul superior (d_{max}), %, max.	5	SR EN 933-1 :2012
2	Granulozitate	continua	SR EN 933-1 :2012
3	Continutul de impuritati – corpuri straine	nu se admit	vizual
4	Continut in particule fine sub 0,063 mm, %, max.	10 (f_{10})	SR EN 933-1 :2012
5	Calitatea particulelor fine (valoarea de albastru), max.	2	SR EN 933-9+A1:2013
Pentru un continut de particule fine mai mic de 3% nu este necesara efectuarea unei incercari cu albastru de metilen pentru aprecierea calitatii acestora.			

Tabel 2

Nr. Crt.	Caracteristica	Conditii de calitate / Sortul		Metoda de analiza
		4-8	6-10	
1	Continut de granule in afara sortului: - rest pe ciurul superior (d_{max}), %, max. - trecere pe ciurul inferior (d_{min}), %, max.	1-10 (G_c 90/10) 10		SR EN 933-1:2012
2	Coeficient de aplatizare, %, max	25 (A_{25})		SR EN 933-3:2012
3	Indice de forma %, max.	25 (SI_{25})		SR EN 933-4:2008
4	Continutul de impuritati – corpuri straine	nu se admit		vizual
5	Continut in particule fine sub 0,063 mm, %, max.	1,0 ($f_{1,0}$)	0,5 ($f_{0,5}$)	SR EN 933-1:2012
6	Rezistenta la fragmentare, coeficient LA, %, max.	Clasa tehnica II-III	20 (LA_{20})	SR EN 1097-2:2010
		Clasa tehnica IV	25 (LA_{25})	
7	Rezistenta la uzura (coeficient micro-Deval), %, max.	Clasa tehnica II-III	15 (M_{DE} 15)	SR EN 1097-1:2011
		Clasa tehnica IV	20 (M_{DE} 20)	
8	Sensibilitatea la inghet-dezghet la 10 cicluri: - pierderea de masa (F), %, max. - pierderea de rezistenta (ΔS_{LA}) %, max.	2 (F_2) 20		SR EN 1367-1:2007
9	Rezistenta la actiunea sulfatului de magneziu, %, max.	6		SR EN 1367-2:2010
10	Continut de particule total sparte, %, min. (pentru cribluri provenind din roci detritice)	95 ($C95/1$)		SR EN 933-5:2001 /A1-2005
Forma agregatului grosier poate fi determinata prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de forma, incercarea de referinta fiind indicele de forma.				

2.3.1.6. Sitele de control utilizate pentru determinarea granulozitatii agregatelor naturale sunt conform SR EN 933-2:1998, pentru setul de site de baza + setul de site 2.

2.3.1.7. Fiecare tip si sort de agregat trebuie depozitat separat in silozuri prevazute cu platforme betonate, avand pante de scurgere a apei si pereti despartitori, pentru evitarea amestecarii si impurificarii agregatelor. Fiecare siloz va fi inscriptionat cu tipul si sursa de material pe care il contine. Se vor lua masuri pentru evitarea contaminarii cu alte materiale si mentinerea unei umiditati scazute.

2.3.1.8. Agregatele naturale vor fi certificate pentru controlul productiei in fabrica (CPF) iar marcajul CE va fi aplicat pe eticheta, ambalaj sau pe documentele comerciale de insotire, conform SR EN 13043:2003.

2.3.1.9. La aprovizionare, fiecare lot de material va fi insotit de declaratia de performanta si, dupa caz, certificatul de conformitate impreuna cu rapoartele de incercare prin care sa se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator autorizat/acreditat.

2.3.1.10. Se vor efectua verificari ale caracteristicilor prevazute in tabelele 1 si 2 pentru fiecare lot de material aprovizionat, sau pentru maximum:

D.R.D.P. Iași

- 1000 t pentru cribluri;
- 500 t pentru nisipul de concasare (obținut prin concasarea agregatelor de cariera).

2.3.2. Filer

2.3.2.1. Filerul trebuie să fie uscat și să corespundă ca finete de macinare (fracțiunea sub 0,09 mm, minimum 80%) și compoziție chimică.

2.3.2.2. Filerul care se utilizează la prepararea amestecului asfaltic turnat este filerul de calcar, filerul de cretă sau filerul de var stins, fiecare dintre acestea trebuind să corespundă prevederilor SR EN 13043:2003 și STAS 539:79.

2.3.2.3. Caracteristicile granulozității filerului de adăus trebuie să fie conform cerințelor prezentate în tabelul 3.

Tabel 3

Sita mm	Procentaj în masă trecut	
	Limite inferioare și superioare pentru rezultate individuale	Domeniu maximal al granulatiei declarate de către producător*
2	100	-
0,125	De la 85 până la 100	10
0,063	De la 70 până la 100	10

* Domeniul granulozității este declarat pe baza a 20 valori, 90% din rezultatele declarate trebuie să fie cuprinse în acest interval, iar toate rezultatele trebuie cuprinse între limitele inferioare și superioare ale granulatiei (coloana 2).

Nota: Granulozitatea se determină conform SR EN 933-10:2009.

2.3.2.4. Particulele fine nocive (de exemplu argile care se umflă), trebuie determinate cu ajutorul valorii de albastru de metilen conform SR EN 933-9+A1 :2013.

2.3.2.5. Conținutul de apă ale filerelor de adăus, determinat conform SR EN 1097-5:2008, nu trebuie să fie mai mare de 1% în masă.

2.3.2.6. La aprovizionare, fiecare lot de material va fi însoțit de declarația de performanță și, după caz, certificatul de conformitate împreună cu rapoartele de încercare prin care să se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator autorizat/acreditat și se va verifica obligatoriu granulozitatea și umiditatea pe lot sau pentru maxim 100 tone.

2.3.2.7. Este interzisă utilizarea ca înlocuitor al filerului, a altor pulberi decât cele precizate la art. 2.3.2.2.

2.3.2.8. Filerul se va livra de către furnizori în saci sigilați și se va depozita în încăperi acoperite, ferit de umezeală, sacii așezându-se în stive de cel mult 10 bucăți, unul peste altul. Fiecare sac de filer va avea inscripționat marcajul de conformitate CE, numărul de identificare a organismului de certificare și informațiile însoțitoare. Dacă pe sac nu figurează toate informațiile, ci doar o parte, atunci trebuie ca documentele comerciale însoțitoare să cuprindă informații complete.

2.3.3. Ciment

2.3.3.1. Cimentul care se utilizează la execuția straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece trebuie să satisfacă prevederile SR EN 197-1:2011, SR EN 197-2:2014.

2.3.3.2. La aprovizionare, fiecare lot de material va fi însoțit de declarația de performanță și, după caz, certificatul de conformitate împreună cu rapoartele de încercare prin care să se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator autorizat/acreditat și se va verifica obligatoriu finetea și timpul de priză pe lot sau pentru maxim 100 tone.

2.3.3.3. Cimentul se va livra de către furnizori în saci sigilați și se va depozita în încăperi acoperite, ferit de umezeală, în condiții reci, uscate. Fiecare sac de ciment va avea inscripționat marcajul de conformitate CE, numărul de identificare a organismului de certificare și informațiile însoțitoare. Dacă pe sac nu figurează toate informațiile, ci doar o parte, atunci trebuie ca documentele comerciale însoțitoare să cuprindă informații complete.

D.R.D.P. Iași

2.3.4. Emulsie bituminoasa

2.3.4.1. Emulsia bituminoasa cationica pentru prepararea mixturii asfaltice turnate trebuie sa fie cu rupere lenta, pe baza de bitum modificat cu polimer si sa indeplineasca conditiile tehnice din tabelul 4.

Tabel 4

Nr. Crt.	Caracteristici	Conditii tehnice	Metoda de determinare
1	Continut de liant, % (m/m)	60-65	SR EN 1431 :2009
2	Rest pe sita de 0,5 mm, % (m/m)	$\leq 0,2$	SR EN 1429:2013
3	Rest pe sita de 0,5 mm, dupa 7 zile de depozitare %, (m/m)	$\leq 0,5$	SR EN 1429:2013
4	Adezivitate fata de agregatul utilizat, %	≥ 90	SR 10969:2007
5	Caracteristicile bitumului rezidual din emulsie: - penetratie la 25 ⁰ C, 0,1 mm - revenire elastica la 13 ⁰ C, %	VFR ¹ ≥ 40	SR EN 1426 :2015 SR EN 13398 :2010
6	Pseudo-vascozitate Engler la 20 ⁰ C, grade Engler	min. 5	SR 8877-2 :2007
7	Indice de rupere	min. 120	SR EN 13075-1 :2017

NOTA: 1 - VFR = valoare, a unei caracteristici tehnice, care va fi raportata de catre antreprenor in documentele de calitate ale produsului.

2.3.4.2. Pentru amorsare se utilizeaza emulsii bituminoase cationice cu rupere rapida conform SR 8877-1:2007, SR EN 13808:2013.

2.3.4.3. La aprovizionare se vor verifica datele din declaratia de performanta sau, dupa caz, certificatul de conformitate cu performantele produsului si se vor efectua verificari ale caracteristicilor produsului pentru fiecare lot aprovizionat, dar nu pentru mai mult de 100 t emulsie bituminoasa din acelasi sortiment.

2.3.5. Apa

2.3.5.1. Apa care se utilizeaza la premezirea agregatelor naturale trebuie sa fie lipsita de impuritati organice si minerale si sa indeplineasca prevederile STAS 1342-91.

2.3.6. Aditivi

2.3.6.1. Conform SR EN 13108-1:2006, aditivul este "un material component care poate fi adaugat in cantitati mici in mixtura asfaltica, de exemplu fibre minerale sau organice, sau de asemenea polimeri, pentru a modifica caracteristicile mecanice, lucrabilitatea sau culoarea mixturii asfaltice".

2.3.6.2. Ca aditivi pentru marirea timpului de rupere a emulsiei bituminoase se poate utiliza orice produs tensioactiv care raspunde acestui obiectiv si care se disperseaza cu usurinta in apa de premezire.

2.3.6.3. Tipul si dozajul aditivilor se stabilesc pe baza unui studiu preliminar efectuat de catre un laborator autorizat/acreditat, agreat de beneficiar, fiind in functie de realizarea cerintelor de performanta specificate.

2.3.6.4. Aditivii care se utilizeaza la prepararea mixturii asfaltice turnate vor avea la baza un standard, un agrement tehnic european (ATE) sau un document de declarare si evaluare a caracteristicilor reglementat pe plan national, cum ar fi agrementul tehnic.

2.4. Stratul suport

2.4.1. Sectoarele de drum pe care urmeaza sa se aplice straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece se vor selecta prin constatari si masuratori prealabile, astfel incat sa se indeplineasca urmatoarele conditii:

- sa aiba capacitate portanta necesara, conform normativelor in vigoare;
- denivelarile in profil longitudinal si transversal sa fie de maximum 2 cm sub lata de 3 m.

D.R.D.P. Iași

2.4.2. Sectoarele de drum pe care urmeaza sa se aplice straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece se vor selecta prin masuratori prealabile, astfel incat sa aiba capacitate portanta cel putin bună si planeitate cel putin bună, conform CD 155-2001.

2.4.3. Se vor efectua urmatoarele verificari pentru selectarea sectoarelor de drum pe care urmeaza sa se aplice straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece:

- capacitatea portanta (CD 31-2002);
- denivelari (AND 605-2014);
- indicele de degradare (CD 155-2001);
- elemente geometrice (AND 605-2014 si SR 183-1:1995).

2.5. Caracteristicile mixturii asfaltice turnate

2.5.1. Tipurile de mixturi asfaltice turnate si compozitia acestora in functie de dimensiunea maxima a granulei si de domeniul lor de utilizare sunt prezentate in tabelul 5.

Tabel 5

Nr. Crt.	Compozitia mixturii asfaltice turnate	Strat de reprofilare		Strat de rulare	
		Tip 0-4	Tip 0-8	Tip 0-8	Tip 0-10
1	Compozitia granulometrica, % treceți prin sita cu ochiuri patrate de:				
	- 10 mm	-	-	-	90-100
	- 8 mm	-	95-100	95-100	75-95
	- 4 mm	95-100	60-85	50-75	45-70
	- 2 mm	67-90	35-65	35-55	30-55
	- 1 mm	40-67	22-50	22-45	24-44
	- 0,63 mm	20-50	12-40	12-40	19-34
- 0,1 mm	7-17	7-15	7-15	7-15	
2	Continutul de bitum rezidual fata de agregatele naturale uscate, %	7,0 - 9,0	5,5 - 8,0	6,0 - 8,0	6,0 - 7,5
3	Cantitatea de mixtura, kg/mp	10 - 15	18 - 20	25 - 30	25 - 30

2.5.2. Pentru reglarea vitezei de rupere a emulsiei bituminoase fata de agregatul natural se recomanda utilizarea de ciment in proportie de 2-3% fata de amestecul de agregate naturale.

2.5.3. Utilizarea stratului de reprofilare tip 0-4 sau 0-8 este in functie de natura deficientelor preponderente ale stratului suport. Astfel stratul tip 0-4 se aplica in cazul suprafetelor fisurate sau poroase, iar stratul tip 0-8 in cazul suprafetelor care necesita corectarea denivelarilor in profil transversal si longitudinal.

2.5.4. Compozitia mixturii asfaltice turnate se stabileste printr-un studiu preliminar de laborator, pe baza materialelor care urmeaza sa fie puse in opera. Studiul il face antreprenorul in cadrul laboratorului propriu autorizat/acreditat sau il comanda la un alt laborator autorizat/acreditat.

2.5.5. Studiul preliminar de laborator consta in:

- fixarea tipului de mixtura (0-4, 0-8 sau 0-10) in conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini si stabilirea continutului procentual de agregate naturale, pe sorturi, prin tatonari, astfel incat curba granulometrica a agregatului natural total sa se situeze in zona mediana a intervalului prescris pentru tipul de mixtura respectiva;
- stabilirea, in functie de tipul mixturii si de pozitia curbei granulometrice respective in zona, a unui dozaj de liant conform prevederilor prezentului caiet de sarcini;
- determinarea, prin incercari succesive, a dozajului de apa de preumezire si eventual aditivi, astfel incat sa se realizeze un amestec fluid si omogen cu un timp de rupere situat in intervalul 60-180 secunde, iar amestecul asternut in strat subtire sa elimine apa limpede in decurs de 15-20 minute;

D.R.D.P. Iași

- determinarea consistenței mixturilor asfaltice pentru straturile bituminoase turnate la rece (conform SR EN 12274-3:2002);
- selectarea dozajelor pentru care consistența se situează în intervalul 2-3 cm;
- determinarea aderenței la stratul suport a mixturilor asfaltice turnate a caror compoziție a fost considerată corespunzătoare (metodologia privind determinarea aderenței este prezentată în Anexa 1);
- determinarea conținutului minim de liant, plecând de la comportamentul la abraziune al amestecului (conform SR EN 12274-5:2004);
- determinarea compatibilității agregatelor cu emulsiile cationice bituminoase, conform SR EN 12274-7:2006.

2.5.6. Reteta de fabricatie a mixturii asfaltice turnate si tehnologia de executie trebuie aprobate de catre beneficiar in baza executiei unui sector de proba. Sectorul de proba de minimum 200 m se va realiza in teren ca sa ateste calitatile mixturii proiectate.

2.5.7. In cazul aprovizionarii cu alte materiale decat cele prevazute in rețetele avizate de beneficiar, se va aduce la cunostinta acestuia si se va reface studiul de rețeta in noile conditii. Antreprenorul va pune la dispozitia beneficiarului toate documentele legate de certificarea calitatii materialelor puse in opera si va asigura, ori de cate ori i se va solicita de acesta, accesul reprezentantilor beneficiarului pe santier pentru verificarea lucrarilor. In cazul in care se constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, beneficiarul poate dispune intreruperea executiei lucrarilor si luarea masurilor care se impun.

2.6. Caracteristicile stratului de rulare gata executat

2.6.1. Caracteristicile suprafetei stratului de rulare gata executat si conditiile tehnice care trebuie sa le indeplineasca sunt conform tabelului 6.

Tabel 6

Nr. Crt.	Caracteristica	Conditii de admisibilitate	Metoda de incercare
1.	Planeitatea in profil longitudinal, prin masurarea cu echipamente omologate Indice de planeitate, IRI, m/km: drumuri de clasa tehnica II drumuri de clasa tehnica III drumuri de clasa tehnica IV	$\leq 1,5$ $\leq 2,0$ $\leq 2,5$	Reglementari tehnice in vigoare privind masurarea indicelui de planeitate.
2.	Planeitatea in profil longitudinal, sub dreptarul de 3 m Denivelari admisibile, mm: drumuri de clasa tehnica II drumuri de clasa tehnica III drumuri de clasa tehnica IV	$\leq 3,0$ $\leq 4,0$ $\leq 5,0$	SR EN 13036-7:2004
3.	Planeitatea in profil transversal, mm/m	$\pm 1,0$	Echipamente electronice omologate sau metoda sablonului
4.	Aderenta suprafetei. Incercarea cu pendul (SRT) – unitati PTV - drumuri de clasa tehnica II - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV	≥ 80 ≥ 75 ≥ 70	SR EN 13036-4:2012
5.	Adancimea medie a macrotexturii, metoda volumetrica MTD, adancime textura, mm - drumuri de clasa tehnica II - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV	$\geq 1,2$ $\geq 0,8$ $\geq 0,6$	SR EN 13036-1:2010
6.	Coefficient de frecare (μGT): - drumuri de clasa tehnica II - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV-V	$\geq 0,67$ $\geq 0,62$ $\geq 0,57$	AND 606
7.	Omogenitate. Aspectul suprafetei.		Vizual: Aspect fara degradari sub forma de exces de bitum.

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT DE NEȘCUMBAR

8
CS-SBFS

D.R.D.P. Iași

3.1.3. Pregătirea materialelor granulare

3.1.3.1. Amestecarea sorturilor granulare (cribluri și nisip de concasaj) se va face în proporțiile stabilite prin încercări de laborator, astfel încât să se obțină un material omogen, cu compoziția granulometrică prescrisă de rețetă.

3.1.3.2. Amestecul se realizează prin dozare gravimetrică sau volumetrică a sorturilor granulare, în malaxorul combinei. Precizia de dozare este de $\pm 4\%$.

3.2. Utilaje necesare

3.2.1. Antreprenorul trebuie să aibă dotarea suficientă cu utilaje și echipamente pentru pregătirea stratului suport și pentru aprovizionarea materialelor de masă, conform tehnologiei de execuție.

3.2.2. Pentru execuția straturilor bituminoase foarte subțiri la rece, din mixturi asfaltice pe baza de emulsie cationică cu bitum modificat cu polimer, este necesar un utilaj mobil automatizat (combina pentru straturi foarte subțiri la rece), care lucrează în flux continuu, cu o autonomie legată de volumul de agregate naturale care poate fi depozitat pe mașina ($8-10 \text{ m}^3$). Principalele operațiuni executate de combina sunt: dozarea materialelor componente (amestec de agregate naturale, filer sau ciment, emulsie bituminoasă, apă, aditiv), prepararea mixturii asfaltice turnate, asternerea acesteia în strat subțire ($0,8-1,6 \text{ cm}$).

3.2.3. Alimentarea combinei cu toate materialele componente se realizează discontinuu.

3.3. Preparare și punere în opera

3.3.1. Pregătirea utilajului de preparare și punere în opera

3.3.1.1. Pregătirea utilajului de preparare și punere în opera constă în alimentarea utilajului cu materialele componente, acestea depozitându-se separat în buncarele special amenajate pe mașina.

3.3.2. Prepararea mixturii

3.3.2.1. Prepararea mixturii asfaltice turnate se realizează în malaxorul combinei în care sunt introduse, în flux continuu, materialele componente, astfel încât să se asigure menținerea condițiilor de calitate impuse.

3.3.2.2. Sistemele de dozare a componentelor mixturii trebuie să ateste o precizie de:

- $\pm 4\%$ pentru agregatele naturale;
- $\pm 1\%$ pentru emulsie și apă de preumezire.

3.3.3. Asternerea mixturii asfaltice

3.3.3.1. Asternerea mixturii asfaltice se realizează continuu cu combina pentru straturi foarte subțiri la rece, asigurându-se calitatea lucrării.

3.3.3.2. O bună repartizare pe stratul suport se obține prin variații ale vitezei de înaintare a combinei. Viteza odată reglată se va modifica numai în cazul apariției unor schimbări importante în ceea ce privește configurația terenului sau starea suprafeței stratului suport.

3.3.3.3. Asternerea mixturii se realizează într-unul sau în două straturi, în funcție de mărimea denivelărilor suprafeței stratului suport.

3.3.3.4. În cazul executării a două straturi din mixtura asfaltică turnată la rece, respectiv a stratului de reprofilare și a stratului de rulare, cel de-al doilea strat se execută după fixarea primului strat.

3.3.3.5. La sfârșitul zilei de lucru, la alimentarea utilajului sau la apariția unor defecțiuni ale acestuia, se oprește alimentarea malaxorului și se asternă întreaga cantitate de mixtura existentă, îndepărtându-se porțiunile necorespunzătoare.

3.3.3.6. De regulă, straturile bituminoase foarte subțiri executate la rece nu se compactează.

D.R.D.P. Iași

Operatiunea de compactare mecanica se recomanda a se executa numai in cazurile in care drumurile au un trafic redus, neputandu-se asigura compactarea ulterioara a stratului si evaporarea completa a apei din mixtura asfaltica turnata.

Operatiunea de compactare se efectueaza cu compactori corespunzatori asigurand conditiile de calitate a lucrarii (stabilite pe sectorul de proba). Compactarea se executa pe fiecare strat in parte. Viteza de lucru a compactorului este de 5-8 km/h. Operatiunea de compactare se executa in lungul drumului de la margine spre ax, prin realizarea unui numar de 5 treceri.

Inainte de compactare, pentru evitarea lipirii mixturii de pneuri suprafata mixturii asternute poate fi tratata cu nisip natural fin (0-4 mm), prin raspandirea unei cantitati de circa 2 kg/m^2 .

3.4. Conditii de aplicare si dare in circulatie

3.4.1. Lucrarile de executie a straturilor bituminoase foarte subtiri executate la rece se vor desfasura in anotimpul calduros, recomandat in perioada aprilie - octombrie, la temperaturi ale stratului suport cuprinse intre 10°C si 30°C , pe o suprafata uscata, pentru a se putea asigura eliminarea apei din strat fara riscul aparitiei fenomenelor de inghet-dezghet care ar putea conduce la erodarea stratului.

3.4.2. Zonele climaterice sunt delimitate conform normativului AND 605-2014 Anexa A.

3.4.3. Lucrarile se intrerup pe vant puternic sau ploaie si se reiau numai dupa uscarea stratului suport.

3.4.4. Timpul de la asternere pana la darea in circulatie, va fi stabilit de catre laboratorul de santier (autorizat/acreditat).

Viteza de circulatie in primele 2-3 ore de la darea in circulatie a sectorului va fi restrictionata la maximum 30 km/h de catre Antreprenor, prin instalarea de indicatoare rutiere specifice.

3.4.5. Perioada de la executia stratului subtire pana la darea in circulatie, respectiv de rupere a emulsiei si de eliminare a apei din strat, care este stabilita de catre antreprenor, depinde de diversi factori, cum sunt: conditiile atmosferice, grosimea stratului, natura stratului suport si a materialelor granulare utilizate.

CAPITOLUL 4 CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR

Controlul calitatii lucrarilor de executie a straturilor bituminoase foarte subtiri la rece se efectueaza pe faze.

4.1. Controlul calitatii materialelor

4.1.1. Exigentele de calitate a materialelor vor fi verificate in laboratorul antreprenorului (autorizat/acreditat), in categoria acestora intrand urmatoarele:

- reteta stratului bituminos foarte subtire executat la rece;
- tipuri de modificatori sau aditivi ai bitumului;
- cercetarea compatibilitatii intre agregate si bitum;
- determinari privind compatibilitatea dintre stratul bituminos foarte subtire executat la rece si stratul suport local (aderenta la stratul suport conform Anexa 1).

4.1.2. Verificarea calitatii materialelor componente se executa in conformitate cu prescriptiile din standardele si normele respective, mentionate la Capitolul 2 - Conditii tehnice, pentru fiecare lot aprovizionat.

4.2. Controlul procesului de productie

4.2.1. Sistemul de control al productiei trebuie sa garanteze respectarea cerintelor din SR EN 12273:2008, sa garanteze ca materialele bituminoase turnate la rece realizate corespund caracteristicilor de performanta declarate.

D.R.D.P. Iași

4.2.2. Antreprenorul trebuie să stabilească o declarație referitoare la metoda de punere în opera a materialelor bituminoase turnate la rece pentru fiecare șantier sau grup de șantieri. Personalul de conducere al antreprenorului trebuie să aibă acces și cunoștințe practice privind întreaga documentație relevantă, incluzând pe cea referitoare la contract și la standardele europene.

4.2.3. Înainte de începerea lucrărilor, antreprenorul trebuie să se asigure că următoarele elemente sunt scrise și distribuite personalului însărcinat cu executia lucrărilor:

- rețeta materialelor bituminoase turnate la rece, necesară șantierului;
- toate instrucțiunile specifice necesare personalului din șantier, în legătură cu programul lucrărilor;
- echipamentul necesar lucrărilor și tehnologia de lucru, pentru a respecta propunerea de rețeta și a răspunde exigențelor contractului;
- toate celelalte instrucțiuni suplimentare cuprinzând cerințe referitoare la punerea în opera.

4.2.4. Performanțele materialului bituminos turnat la rece depind în mare măsură de aplicare. Se recomandă să fie înregistrate următoarele acțiuni care pot fi necesare pentru a satisface cerințele de performanță indicate în SR EN 12273:2008:

- starea de curățenie a stratului suport;
- lucrările pregătitoare în funcție de condițiile meteorologice;
- conformitatea materialelor aprovizionate cu cerințele specificațiilor tehnice;
- identificarea materialelor;
- funcționarea echipamentelor de aplicare;
- utilizarea de personal competent pentru producerea materialului bituminos turnat la rece;
- sistemul de gestionare și luare în considerare a oricărei modificări dispuse de către un organism autorizat;
- înregistrarea stării tehnice a suprafeței drumului înainte de fabricarea materialului bituminos turnat la rece și a oricărei variații locale referitoare la propunerea de rețeta;
- procedura și interval de timp pentru a semnala beneficiarului orice problemă care poate afecta lucrările (probleme care pot necesita o abatere față de specificația inițială);
- activități care vizează păstrarea produsului până ce lucrarea va fi predată beneficiarului.

NOTA: Înregistrările operațiilor care pe șantier sunt susceptibile să afecteze performanțele materialului bituminos turnat la rece, trebuie păstrate pe o perioadă care începe cu puțin înainte de începerea operațiilor și durează până după deschiderea șantierului pentru trafic normal, fără restricții. Aceste înregistrări trebuie să conțină următoarele informații:

- modificările referitoare la propunerea inițială de rețeta, incluzând pe cele cerute de condițiile din șantier;
- problemele neprevăzute (condiții meteorologice, accidente de circulație, etc);
- informații meteorologice;
- orice alte informații care pot avea legătură cu performanța produsului;
- măsurile de dirijare a traficului;
- notele privind controalele proprietăților senzoriale;
- reclamațiile publicului.

4.2.5. Pe parcursul execuției straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece se vor efectua următoarele verificări:

- granulozitatea amestecului de materiale granulare cu care se alimentează combina (zilnic);
- rest pe sita de 0,5 mm (la fiecare lot);
- verificarea dispozitivelor de dozare a componentelor;
- funcționarea corectă a dispozitivelor de dozare;
- pregătirea corespunzătoare a stratului suport (grad de curățenie și de amorsare);
- omogenitatea mixturii asfaltice pe toată lățimea de lucru;
- grosimea stratului asternut;

D.R.D.P. Iași

- darea în circulație numai după ruperea completă a emulsiei și întărirea mixturii. Verificarea se efectuează prin tamponarea suprafeței stratului cu o hartie de filtru. **Traficul poate fi deschis în momentul în care liantul din mixtura nu mai adera la hartia de filtru;**
- compoziția mixturii asfaltice turnate.

4.3. Controlul echipamentelor și dispozitivelor de monitorizare și măsurare

4.3.1. Antreprenorul va lua toate măsurile pentru ca echipamentele de încercare, monitorizare și măsurare funcționează continuu în limitele toleranțelor declarate în procedurile descrise de antreprenor.

4.3.2. Toate echipamentele utilizate în procesul de execuție trebuie întreținute și controlate cu regularitate pentru a avea siguranța că utilizarea, uzura sau defectarea nu provoacă abateri în procesul de execuție.

4.4. Supravegherea și măsurarea produsului

4.4.1. Antreprenorul trebuie să stabilească proceduri pentru a se asigura că toleranțele de execuție permit ca performanțele produsului să fie conforme cu valorile obținute pe sectorul de proba pentru încercări de tip inițiale.

NOTA: Un sector de proba pentru încercări de tip inițiale constă într-un tronson precizat al drumului pe care a fost realizat un strat din material bituminos turnat la rece aplicându-se un sistem de control al producției, iar după un an este supus încercărilor de performanță în vederea atestării conformității acestuia.

Atestarea conformității straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece se face printr-o declarație de conformitate redactată și menținută de antreprenor care trebuie însoțită de un certificat de control al producției emis de un organism notificat și care îi dă dreptul antreprenorului de a aplica marcajul CE.

4.5. Produse neconforme

4.5.1. Antreprenorul trebuie să elaboreze proceduri documentate care să stabilească modul de tratare a produselor neconforme. Aceste evenimente trebuie înregistrate când se produc iar înregistrările trebuie păstrate pe o perioadă definită în procedurile scrise ale antreprenorului.

4.6. Acțiuni corective

4.6.1. Antreprenorul trebuie să aibă proceduri documentate care să indice acțiunile având ca scop eliminarea cauzei neconformităților, pentru a se preveni repetarea acestora. Neconformitatea materialului bituminos turnat la rece trebuie să implice una sau mai multe din următoarele acțiuni:

- repararea și/sau o acțiune de remediere pentru a face produsul conform performanței cerute;
- acceptarea în scris a produsului după acordul achizitorului de a accepta produsul neconform;
- respingerea și eliminarea produsului.

4.7. Controlul calității straturilor executate

4.7.1. Verificarea calității straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece

4.7.1.1. Verificarea calității straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece se efectuează pe probe prelevate în timpul execuției (două probe de 3-5 kg pentru fiecare 7.000 m² de mixtura asternută).

4.7.1.2. Probele se prelevează în timpul funcționării combinei după intrarea în regim de lucru normal, în containere din material plastic, de la jghebul de deversare a mixturii din malaxor.

D.R.D.P. Iași

4.7.1.3. Prelevarea probelor de mixtura asfaltică turnată la rece se face conform SR EN 12274-1:2002.

4.7.1.4. Verificarea compoziției mixturii asfaltice se efectuează pe probe de mixtura prelevate de la asternere și constau în:

- determinarea conținutului de bitum rezidual, conform SR EN 12274-2:2004;
- determinarea coeziunii minime, conform SR EN 12274-4:2004;
- determinarea gradului de asternere, conform SR EN 12274-6:2002.

4.7.2. Uniformitatea la asternere

4.7.2.1. Uniformitatea la asternere a straturilor bituminoase turnate la rece prin evaluarea vizuală a defectelor, se face conform SR EN 12274-8:2006.

4.7.2.2. Evaluarea vizuală a defectelor straturilor bituminoase turnate la rece se poate face prin metoda de evaluare calitativă și prin metoda de evaluare cantitativă.

4.7.2.3. Rezultatele evaluării calitative trebuie să fie raportate conform Anexei 2 iar rezultatele evaluării cantitative trebuie să fie raportate conform Anexei 3.

4.8. Verificarea elementelor geometrice

4.8.1. Verificarea elementelor geometrice ale straturilor bituminoase și uniformității suprafeței constă în:

- verificarea profilului transversal;
- verificarea cotelor profilului longitudinal;
- verificarea lățimii straturilor executate;
- verificarea caracteristicilor suprafeței.

Verificarile se vor face cu echipamente adecvate, omologate.

4.8.2. Verificarea elementelor geometrice ale straturilor bituminoase și uniformității suprafeței se execută în conformitate cu prescripțiile din standardele și normele respective, menționate la Capitolul 2 - Condiții tehnice.

CAPITOLUL 5 RECEPȚIA LUCRARILOR

5.1. Recepția lucrărilor se efectuează în două etape, în conformitate cu "Metodologia privind efectuarea recepției lucrărilor de întreținere și reparare curentă drumuri, poduri – Indicativ AND 514-2007":

- a) recepția la terminarea lucrărilor;
- b) recepția finală, la expirarea perioadei de garanție.

5.1.1. Recepția la terminarea lucrărilor

5.1.1.1. Recepția la terminarea lucrărilor se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în contract sunt terminate, la cel puțin 30 zile de la finalizarea execuției lucrărilor.

5.1.1.2. Comisia de recepție examinează lucrările executate față de documentația tehnică aprobată, de prevederile contractului, de documentația de execuție. Examinarea se efectuează prin cercetarea vizuală a construcției și analizarea documentelor continute în cartea tehnică a construcției. Evidența tuturor verificărilor din timpul execuției lucrărilor face parte din documentația de control a recepției la terminarea lucrărilor.

5.1.2. Recepția finală

5.1.2.1. Recepția finală se face la expirarea perioadei de garanție, timp în care se face verificarea comportării în exploatare a lucrării executate și se remediază eventualele defecțiuni apărute în perioada de garanție.

5.1.2.2. Eventualele defectiuni ce apar in perioada de garantie a lucrarilor efectuate se vor remedia de catre antreprenor pe cheltuiala acestuia, in mod corespunzator si la termenele stabilite, in baza solutiilor de remediere stabilite de proiectant.

Anexa 1

**METODOLOGIE PRIVIND DETERMINAREA IN LABORATOR
A ADERENTEI MIXTURII ASFALTICE LA STRATUL SUPORT**

1. Obiect si domeniu de aplicare

1.1. Prezenta metodologie stabileste conditiile de determinare rapida in laborator a aderenței mixturilor asfaltice turnate la rece, fata de stratul suport.

2. Principiul metodei

2.1. Aderenta fata de stratul suport a mixturilor asfaltice turnate la rece se determina prin asternerea mixturii pe o suprafata lisa (sticla sau tabla inox), mentinere pana la rupere, rasturnarea placii si constatarea desprinderii.

3. Aparatura si materiale

3.1. Placa de sticla sau tabla inox sub forma de patrat cu latura de 250 mm.

3.2. Mixtura asfaltica turnata la rece, preparata in laborator (2 probe a cate 500 g fiecare conform retetei stabilite).

4. Efectuarea determinarii

4.1. Se prepara in laborator 2 probe a cate 500 grame fiecare din mixtura asfaltica turnata la rece, conform retetei stabilite.

4.2. Mixtura asfaltica preparata se asterne uniform pe suprafata a 2 placi de sticla sau tabla inox (cate 500 grame pe fiecare placa) si se mentine la temperatura mediului ambiant pana la rupere (eliminarea apei).

4.3. In momentul constatarii ruperii emulsiei se rastoarna placa.

5. Exprimarea rezultatelor

5.1. In cazul in care mixtura nu se desprinde de pe suprafata placii, se considera ca mixtura prezinta o aderența corespunzatoare.

EVALUAREA VIZUALA CALITATIVA – METODA DE EVALUARE DIN MERS
(conform SR EN 12274-8:2006)

RAPORT DE EVALUARE VIZUALA CALITATIVA
(estimata)

Client: Antreprenor:
.....

Referinta santier: Suprafata totala a lucrarii:
..... m²

Referinta la suprafata acoperita cu strat bituminos turnat la rece si data de executie:
.....

Tipul stratului bituminos turnat la rece:
.....

Referire la sector					
Referire la banda de rulare					
Locul exact al inspectiei					
Latimea medie estimata a benzii de circulatie	m	W			
Suprafata estimata a sectorului $S = 100 \times W$	m ²	S			
Defecte – Estimare vizuala a suprafetelor si a lungimilor					
Exsudare, exsudare prin patrundere si alunecare in benzile de circulatie (4.2.1.1.1.)	m ²	A ₁			
$P_1 = 100 \times A_1 / S$	%	P ₁			
Pelada, desprindere de agregate, uzura, defect de asternere, ornieraj, suprafata alunecoasa a imbracamintii bituminoase (4.2.1.1.2)	m ²	A ₂			
$P_2 = 100 \times A_2 / S$	%	P ₂			
Suprafata ondulata si praguri (4.2.1.1.3)	m ²	A ₃			
$P_3 = 100 \times A_3 / S$	%	P ₃			
Mici defecte care se repeta (4.2.1.1.4)	m ²	A ₄			
Numar de dreptunghiuri care contin defecte	numar				
$P_4 = 100 \times A_4 / S$	%	P ₄			
Striuri longitudinale (4.2.1.2)	m	L			

Observatii:

Data evaluarii:

Numele persoanei care raspunde de evaluare:

Semnatura:

EVALUAREA VIZUALA CANTITATIVA – METODA PRIN MASURARE
(conform SR EN 12274-8:2006)

RAPORT DE EVALUARE VIZUALA CANTITATIVA
(masurata)

Client:

Antreprenor:

Referinta santier:
..... m²

Suprafata totala a lucrarii:

Referinta la suprafata acoperita cu strat bituminos turnat la rece si data de executie:
.....

Tipul stratului bituminos turnat la rece:
.....

Referire la sector					
Referire la banda de rulare					
Locul exact al inspectiei					
Latimea medie estimata a benzii de circulatie	m	W			
Suprafata estimata a sectorului $S = 100 \times W$	m ²	S			
Defecte – Estimare vizuala a suprafetelor si a lungimilor					
Exsudare, exsudare prin patrundere si alunecare in benzile de circulatie (4.3.1.1.1)	m ²	A ₁			
$P_1 = 100 \times A_1 / S$	%	P ₁			
Pelada, desprindere de agregate, uzura, defect de asternere, ornieraj, suprafata alunecoasa a imbracamintii bituminoase (4.3.1.1.2)	m ²	A ₂			
$P_2 = 100 \times A_2 / S$	%	P ₂			
Suprafata ondulata si praguri (4.3.1.1.3)	m ²	A ₃			
$P_3 = 100 \times A_3 / S$	%	P ₃			
Mici defecte care se repeta (4.3.1.1.4)	m ²	A ₄			
Numar de dreptunghiuri care contin defecte	numar				
$P_4 = 100 \times A_4 / S$	%	P ₄			
Striuri longitudinale (4.3.1.2)	m	L			

Observatii:

Data evaluarii:

Numele persoanei care raspunde de evaluare:

Semnatura:

REFERINTE NORMATIVE

Tabel

1

Nr. Crt.	Titlul reglementarii
1	Ordinul MT/MI nr.411/1112/2000 : Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.
2	Legea securității și sănătății în muncă nr.319/2006.
3	Norme metodologice de aplicare a Legii nr.319/2006, aprobate prin H.G. nr.1425/2006, modificată și completată prin H.G. nr.955/2010.

Tabel

2

Nr. Crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	SR 61:1997	Bitumuri. Determinarea ductilității
2	SR 183-1:1995	Lucrări de drumuri. Imbracaminti de beton de ciment executate în cofraje fixe. Condiții tehnice de calitate.
3	SR 4032-1:2001	Lucrări de drumuri. Terminologie.
4	SR 5489-2008	Produse petroliere lichide. Determinarea punctului de inflamabilitate în vas deschis Marcusson.
5	SR 8877-1:2007	Lucrări de drumuri. Partea 1: Emulsii bituminoase cationice. Condiții de calitate.
6	SR 8877-2:2007	Lucrări de drumuri. Partea 2: Determinarea pseudo-viscozității Engler a emulsiilor bituminoase.
7	SR 10969-2007	Lucrări de drumuri. Determinarea adezivității bitumurilor rutiere și a emulsiilor cationice bituminoase față de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrică.
8	SR EN 196-3+A1:2017	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 3 : Determinarea timpului de priză și a stabilității
9	SR EN 196-6:2010	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 6 : Determinarea finetii
10	SR EN 197-1:2011	Ciment. Partea 1 : Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale
11	SR EN 197-2:2014	Ciment. Partea 2 : Evaluarea conformității
12	SR EN 932-1:1998	Încercări pentru determinarea caracteristicilor generale ale agregatelor. Partea 1 : Metoda de esantionare.
13	SR EN 932-3:1998	Încercări pentru determinarea caracteristicilor generale ale agregatelor. Partea 3 : Procedura și terminologie pentru descrierea petrografică simplificată.
14	SR EN 933-1:2012	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1 : Determinarea granulozității - Analiza granulometrică prin cernere.

D.R.D.P. Iași

15	SR EN 933-2 :1998	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2 : Analiza granulometrica. Site de control, dimensiuni nominale ale ochiurilor.
16	SR EN 933-3 :2012	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3 : Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare.
17	SR EN 933-4 :2008	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4 : Determinarea formei particulelor. Coeficient de forma.
18	SR EN 933-5:2001/A1-2005	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5 : Determinarea procentului de suprafete sparte in agregate.
19	SR EN 933-9+A1:2013	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9 : Evaluarea partilor fine. Incercarea cu albastru de metilen.
20	SR EN 1097-1:2011	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la uzura (micro-Deval).
21	SR EN 1097-2:2010	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistentei la sfaramare.
22	SR EN 1097-3:2002	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 3: Metode pentru determinarea masei volumice in vrac si a porozitatii intergranulare.
23	SR EN 1097-5:2008	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea continutului de apa prin uscare in etuva ventilata.
24	SR EN 1097-6:2013	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 6: Determinarea masei reale si a coeficientului de absorbtie a apei.
25	SR EN 1097-8:2009	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 8: Determinarea coeficientului de slefuire accelerata.
26	SR EN 1367-1:2007	Incerari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 1: Determinarea la inghet-dezghet.
27	SR EN 1367-2:2010	Incerari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 2: Incercarea cu sulfat de magneziu.
28	SR EN 1426:2015	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea penetratiei cu ac.
29	SR EN 1428:2012	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea continutului de apa din emulsiile bituminoase. Metoda distilarii azeotrope.
30	SR EN 1429:2013	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea rezidului pe sita al emulsiilor bituminoase si determinarea stabilitatii la depozitare prin cernere.
31	SR EN 1431:2009	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea prin distilare a liantului rezidual si a distilatului uleios din emulsiile bituminoase.
32	SR EN 1936:2007	Metode de incercare a pietrei naturale. Determinarea densitatii reale, densitatii aparente si a porozitatii totale si deschise.
33	SR EN 12273 :2008	Straturi bituminoase turnate la rece. Cerinte.
34	SR EN 12274-	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 1 :

D.R.D.P. Iași

	1:2002	Prelevare de probe pentru extractia liantului.
35	SR EN 12274-2:2004	Mixturi asfaltice preparate la rece. Metoda de incercare. Partea 2 : Determinarea continutului de bitum rezidual.
36	SR EN 12274-3:2002	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 3 : Consistenta.
37	SR EN 12274-4:2004	Mixturi asfaltice preparate la rece. Metoda de incercare. Partea 4 : Determinarea coeziunii mixturii.
38	SR EN 12274-5:2004	Mixturi asfaltice preparate la rece. Metoda de incercare. Partea 5 : Determinarea uzurii.
39	SR EN 12274-6:2002	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 6 : Grad de asternere.
40	SR EN 12274-7:2006	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 7 : Metoda de incercare la abraziune prin agitare.
41	SR EN 12274-8:2006	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 8 : Evaluarea vizuala a defectelor.
42	SR EN 12591-2009	Bitum si lianti bituminosi. Specificatii pentru bitumuri rutiere.
43	SR EN 12593-2015	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea punctului de rupere Frass.
44	SR EN 12697-1:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 1: Continut de liant solubil
45	SR EN 12697-2:2016	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 2: Determinarea granulozitatii
46	SR EN 12697-6:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 6: Determinarea densitatii aparente a epruvetelor bituminoase.
47	SR EN 12697-23:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 23: Determinarea rezistentei la tractiune indirecta a epruvetelor bituminoase.
48	SR EN 13036-1:2010	Caracteristici ale suprafetei drumurilor si aeroporturilor. Metode de incercare. Partea 1: Masurarea adancimii macrotexturii suprafetei imbracamintei, prin tehnica volumetrica a petei.
49	SR EN 13036-4:2012	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 4: Metode de masurare a aderenței unei suprafete. Incercarea cu pendul.
50	SR EN 13036-7:2004	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 7: Masurarea denivelarilor straturilor de rulare ale drumurilor: incercarea cu dreptar.
51	SR EN 13043:2003	Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor, utilizate la constructia soselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
52	SR EN 13043:2003 /AC:2004	Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor, utilizate la constructia soselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
53	SR EN 13075-1:2017	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea comportarii la rupere. Partea 1 : Determinarea indicelui de rupere a emulsiilor bituminoase cationice, metoda filerului mineral.
54	SR EN 13108-1:2006	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 1 : Betoane asfaltice.
55	SR EN 13108-	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 1 : Betoane

D.R.D.P. Iași

	I:2006/C91 :2014	asfaltice.
56	SR EN 13108-1:2006/AC:2008	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 1 : Betoane asfaltice.
57	SR EN 13398-2010	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea revenirii elastice a bitumului modificat.
58	SR EN 13399-2010	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea stabilitatii la depozitare a bitumului modificat.
59	SR EN ISO 13473-1:2004	Caracterizarea texturii imbracamintei unei structuri rutiere plecand de la releveele de profil. Partea 1: Determinarea adancimii medii a texturii.
60	SR EN 13808:2013	Bitum si lianti bituminosi. Cadrul specificatiilor pentru emulsiile bituminoase cationice.
61	SR EN 14023:2010	Bitum si lianti bituminosi. Cadru pentru specificatiile bitumurilor modificate cu polimeri.
62	STAS 539:79	Filer de calcar, filer de creta si filer de var stins in pulbere.
63	STAS 1342:91	Apa potabila
64	STAS 4606-80	Agregate naturale grele pentru betoane si mortare cu lianti minerali. Metode de incercare.

Tabel 3

Nr. Crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	CD 31-2002	Normativ pentru determinarea prin deflectografie si deflectometrie a capacitatii portante a drumurilor cu structuri rutiere suple si semirigide.
2	CD 155-2001	Normativ privind determinarea starii tehnice a drumurilor moderne
3	AND 514-2007	Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri.
4	AND 523-2003	Normativ privind executia straturilor bituminoase foarte subtiri la rece
6	AND 547-2013	Normativ pentru prevenirea si remedierea defectiunilor la imbracaminti rutiere moderne
7	AND 551-1999	Metodologia de determinare a caracteristicilor emulsiilor bituminoase cationice utilizate la lucrarile de drumuri
8	AND 552-1999	Normativ privind conditiile tehnice de calitate ale emulsiilor bituminoase cationice utilizate la lucrarile de drumuri
9	AND 563-2001	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a planeitatii suprafetei drumurilor cu ajutorul analizatorului de profil longitudinal APL 72.
10	AND 565-2001	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a planeitatii suprafetei drumurilor cu ajutorul BUMP Integratorului BI
11	AND 605-2014	Mixturi asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera.
12	AND 606-2014	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a rugozitatii drumurilor cu ajutorul echipamentului Griptester MK2.

Întocmit
ing. Tudor VÂRLAN

Verificare
CS-SBFS

CAIET DE SARCINI
PENTRU EXECUȚIE
LUCRĂRI DE MARCAJE RUTIERE SIMPLE

LOT 3
SECȚIA DRUMURI NAȚIONALE BOTOȘANI

2017

Se aprobă
Director Regional Executiv,
Ing. Ovidiu Mugurel Laicu

LOT 3
SDN BOTOȘANI



CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIE
LUCRĂRI DE MARCAJE RUTIERE SIMPLE

GENERALITĂȚI

Prezentul caiet de sarcini tehnice cuprinde condiții obligatorii ce trebuie respectate de executant pentru realizarea marcajelor rutiere, în conformitate cu prevederile reglementărilor și normelor specifice în vigoare, precum și cu legislația privind circulația pe drumurile publice.

Marcajele rutiere servesc la organizarea circulației rutiere, avertizarea și/sau îndrumarea participanților la traficul rutier.

Materialele specifice necesare pentru realizarea marcajelor rutiere (vopsea de marcaj rutier, microbile, diluant) vor fi aprovizionate prin grija executantului lucrării.

Aceste marcajele rutiere se vor aplica pe sectoarele unde au fost executate lucrări de SBFS și tratamente simple sau duble.

CAPITOLUL 1 – PRODUSE PENTRU MARCARE RUTIERĂ UTILIZATE PENTRU REALIZAREA MARCAJELOR

1.1 Vopsea pe baza de solvent organic cu uscare la aer, de culoare albă, care formează pelicula prin uscare la aer.

Vopseaua de marcaj se aplica pe partea carosabilă, urmată imediat de pulverizarea mecanică pe suprafața acesteia a microbilelor sau a bilelor mari de sticlă.

Pulverizarea cu microbile sau cu bile mari se executa pe suprafața de vopsea proaspăt aplicată, pentru a asigura o bună fixare a acestora. Vopseaua se aplica în grosimi ale peliculei ude de minim 600 microni.

Marcajul se executa cu mașina echipată cu dispozitive speciale de aplicat vopsea.

Calitatea vopselei și timpul de uscare a marcajelor se apreciază pe baza datelor furnizate de producător, care vor fi completate de către ofertant conform agrementelor tehnice sau certificat CE.

Se accepta doar vopsele, produsele care au rapoarte de încercare emise de un laborator acreditat cu respectare prevederilor SR EN 1436/A1: 2009.

Valorile minime acceptate ale coeficienților de retroreflexie (RL) pe timp uscat, umed și ploios, luminanța (β), se stabilesc la $RL > 200$ (R4), $RL > 50$ (RW3), $RL > 50$ (RR3) ($\text{mcd} \times \text{m}^{-2} \times \text{lx}^{-2}$) respectiv $\beta > 0.4$ (B3) (conform SR EN 1436/A1: 2009).

Se accepta doar vopsele și sau produse testate pentru minimum două milioane de treceri (2 Mio).

1.2 Condiții tehnice pentru microbile, bile mari de sticlă și granule antiderapante:

Microbilele de sticla sau bile mari sunt particule transparente, sferice, destinate sa asigure vizibilitatea nocturna a marcajelor rutiere prin retroreflexia fasciculelor incidente ale farurilor unui vehicul spre conducatorul vehiculului.

Fiecare produs de marcare, utilizeaza un anumit tip de microbile sau bile mari de sticla.

Tipul si dozajul de microbile sau bile mari de sticla vor fi recomandate de fabricantul de produse utilizate pentru marcaje rutiere si confirmate de buletinul emis de catre **laboratorul acreditat**.

Ambalarea microbilor sau a bilelor mari de sticla, se realizeaza ca atare sau in amestec cu granule antiderapante in saci etansi.

Prescriptiile tehnice privind microbilele, bilele mari de sticla si granulele antiderapante trebuie sa corespunda prevederilor SR EN 1423/A1:2004 si vor fi descrise si garantate calitativ de fabricant.

1.3 Furnizorul va prezenta documente care să ateste compatibilitatea dintre produsele oferite, vopsea, microbile și diluant.

CAPITOLUL 2- TIPUL ȘI DIMENSIUNILE MARCAJULUI RUTIER

2.1 Marcaje rutiere pe DRUMURI NAȚIONALE EUROPENE, DRUMURI NAȚIONALE PRINCIPALE ȘI SECUNDARE

2.1.1. Marcajele rutiere de separare a sensurilor de circulație (marcaj axial) și separare a benzilor de același sens pentru drumuri cu 2, 3 și 4 benzi de circulație (marcaje longitudinale), se execută astfel:

1. lățimea benzii de marcaj 15 cm;
2. grosimea peliculei ude este de 600 microni;
3. marcajul se execută conform prevederilor SR 1848/7 actualizat;

2.1.2. Marcaje rutiere de delimitare a părții carosabile, se execută astfel:

1. lățimea benzii de marcaj 15 cm;
2. marcajul se execută:
 - a) în afara localităților, cu linie continuă;
 - b) în interiorul localităților, de regulă cu linie discontinuă tip „I” (conf SR 1848/7);
3. grosimea peliculei ude este de 600 microni;

2.1.3. Marcajele transversale și marcajele diverse se execută cu o grosime a peliculei ude de 600μm.

CAPITOLUL 3. REGLEMENTARI COMUNE

în aplicarea marcajelor rutiere pe drumurile naționale:

3.1. În curbele amenajate cu supralărgire, marcajul pentru separarea sensurilor de circulație se execută astfel:

a): La drumuri cu două benzi de circulație:

- i. pentru o supralărgire de maximum 1,00 m, se păstrează banda exterioară de lățime constantă, iar supralărgirea se acordă integral benzii interioare;

D.R.D.P. Iași

ii. pentru o supralărgire care depășește 1,00 m, se acordă benzii exterioare 40% din supralărgirea totală, iar benzii interioare 60%;

b): La drumuri cu trei și patru benzi de circulație:

i. pentru o supralărgire de maximum 1,00 m toată supralărgirea se alocă benzii interioare;

ii. pentru o supralărgire care depășește 1,00 m supralărgirea totală se alocă benzilor în procente din tabelul urmator:

Nr. benzi	Banda 1 (interioară)	Banda 2	Banda 3	Banda 4
3	60 %	24 %	16 %	--
4	36 %	26 %	22 %	16 %

În cazul în care supralărgirea ce ar trebui alocată benzilor 2 și 3 (la drum cu 3 benzi), respectiv benzilor 3 și 4 (la drumurile cu 4 benzi) este mai mică de 1 m, această se alocă benzii 2, respectiv benzii 3. În această situație, lățimea benzii 3, respectiv 4 rămâne în valoare de 3,5 m fiecare.

3.2. Axul drumului se va marca cu linie continuă în următoarele cazuri:

- ✚ în zona școlilor, pe porțiunea cuprinsă între cele două indicatoare de avertizare „Copii” – fig. A23;
- ✚ înainte și după marcajele transversale de trecere pentru pietoni, pe un sector de 50 m;
- ✚ înainte și după intersecțiile la nivel cu calea ferată pe un sector de 50 m, înainte și după acesta;
- ✚ conform film marcaj respectând indicațiile responsabilului cu siguranța circulației din cadrul SDN.

3.3. Nu se execută marcaje de delimitare a părții carosabile:

- ✚ în localitățile unde drumul are profil de stradă (cu bordură) și distanța dintre borduri este mai mică de 8m;
- ✚ pe poduri;
- ✚ acolo unde marginea părții carosabile este degradată.

3.4. Pe drumurile cu îmbrăcăminte din beton de ciment marcajul axial se execută astfel:

a) linia simplă a benzii de marcaj se poziționează pe partea dreaptă față de axul drumului, menținându-se o distanță de 5 cm între rostul axial și marginea exterioară a marcajului;

b) linia dublă a benzilor de marcaj se aplică simetric față de rostul longitudinal al plăcilor din betonul de ciment.

CAPITOLUL 4. EXECUȚIA MARCAJELOR RUTIERE

4.1. Marcajele rutiere se aplică utilizându-se un ansamblu de echipamente, autovehicule și utilaje, denumit eșalon de lucru. Pentru realizarea unor lucrări de calitate corespunzătoare, acesta va cuprinde în funcție de tipul marcajului rutier, următoarele:

D.R.D.P. Iași

4.1.1 Componenta eșalonului de lucru minim, de care trebuie să dispună executantul pentru lucrările de marcaje rutiere axiale și de delimitare a părții carosabile (inclusiv personal deservent) în termenul prevăzut în contract sau ordin de începere a lucrărilor:

1. Autovehicul de curățare a părții carosabile (perie mecanică și/sau compresor cu aer comprimat). Se deplasează în fruntea eșalonului de lucru, la distanță de minim 100 m și maxim 500 m față de mașina de aplicare a marcajelor rutiere longitudinale. Va fi dotat cu mijloace luminoase (girofar cu lumină galbenă). Acesta poate substitui după caz autovehiculul deschizător și/sau autovehiculul transport materiale, cu condiția ca acesta să fie dotat cu semnalizarea rutieră aferentă autovehiculului substituit conform prevederilor normelor în vigoare;

2. Autovehicul de însoțire. Acesta se deplasează înaintea utilajului care aplică marcaje rutiere longitudinale și poate fi un autoturism, dotat cu mijloace luminoase și sonore de avertizare (panou conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.);

3. Mașina de aplicare a marcajelor rutiere semnalizată conform normelor în vigoare;

4. Autovehicul de transport materiale – pentru transport vopsea de marcaje, semnalizare rutieră de lucrări, conuri de semnalizare, microbile etc.;

5. Autovehicul de însoțire (închizător). Acesta se deplasează la sfârșitul eșalonului de lucru, fiind echipat cu mijloace luminoase și sonore de avertizare a participanților la trafic. Funcțiile sale pot fi înlocuite de către autovehiculul de transport materiale, cu condiția ca mijloacele de avertizare montate pe acesta să fie vizibile și ușor perceptibile de către participanții la trafic în orice moment al deplasării pe sectorul de drum pe care se aplică marcaje rutiere, semnalizat conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.). Nu poate fi substituit de autovehiculul de curățare a părții carosabile sau autovehiculul de însoțire.

4.1.2. Componenta eșalonului de lucru minim, de care trebuie să dispună executantul pentru execuția marcajelor transversale și diverse (inclusiv personal deservent), în termenul prevăzut în contract sau ordin de începere a lucrărilor::

1. Autovehicul sau utilaj de curățare a părții carosabile (perie mecanică și/sau compresor cu aer comprimat), cu personal deservent. În situația utilizării unui autovehicul pentru curățarea părții carosabile, acesta poate substitui autovehiculul transport materiale;

2. Autovehicul de însoțire dotat cu mijloace de semnalizare luminoase și sonore de avertizare (panou conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.) cu personal deservent;

3. Mașina de aplicare a marcajelor rutiere transversale și diverse, cu personal deservent;

D.R.D.P. Iași

4. Autovehicul de transport materiale – pentru transport vopsea de marcaje, semnalizare rutieră de lucrări (conform normelor în vigoare), conuri de semnalizare, microbule etc, cu personal deservent, poate fi autovehiculul de însoțire;

4.2. Executia marcajului rutier se face respectând următoarele etape:

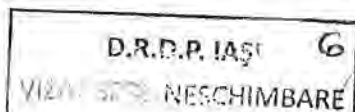
- ⚡ Obținerea de către executant a acordului/avizelor necesare execuției lucrărilor în zona drumului public conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000;
- ⚡ curățarea pe sectoarele de drum, se realizează prin suflare cu aer comprimat sau periere cu mijloace mecanizate;
- ⚡ suprafețe mici, grase, se curată prin frezare, fara degradarea suprafeței drumului sau prin spalare cu jet de apa sub presiune;
- ⚡ presemnalizarea sectorului pe care se realizează marcaj rutier;
- ⚡ executarea marcajului cu mașina de marcat respectând prescripțiile producătorului de vopsea și a responsabilului SDN. Vopselele de marcare se aplica pe suprafețe curate și perfect uscate, **numai mecanizat**;
- ⚡ mașina de marcaj a fost reglată în vederea respectării dozajelor materialelor indicate de beneficiar;
- ⚡ microbulele sau bilele mari de sticlă se aplica mecanizat pe vopseaua udă;
- ⚡ protejarea marcajului aplicat se realizează cu ajutorul conurilor de protecție și cu autovehiculul de recuperare a conurilor semnalizat „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.);
- ⚡ sectorul pe care se execută marcajul rutier, va fi semnalizat cu mijloace de avertizare luminoase specifice operațiunilor de marcaj, conf. „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.);

4.3. Prealabil începerii execuției marcajelor rutiere, DRDP va furniza executantului:

- ⚡ proiectul de reglementare a circulației prin marcaje rutiere (filmul marcajului) sau filmul marcajului în format tabelar, respectiv situațiile centralizatoare de cantități;
- ⚡ ordinul de începere va cuprinde sectoarele de drum și cantitățile fizice de lucrări estimate, pe fiecare itinerar, care urmează a se executa, precum și o esalonare a priorităților de executat;
- ⚡ beneficiarul va indica posibilitatea realizării marcajului rutier prin copiere, executantul având ca reper marcajul existent ce urmează a fi refăcut.

4.4. Executia marcajului rutier poate demara în următoarele condiții:

- ⚡ executantul este dotat obligatoriu cu semnalizare rutieră pentru realizarea marcajelor rutiere;



CS marcaje simple

D.R.D.P. Iași

- ✚ executantul a obținut ordinul de începere din partea administratorului drumului, respectiv a conducerii DRDP;
- ✚ esaloanele de lucru pentru execuția marcajelor longitudinale, transversale și diverse sunt constituite în conformitate cu prevederile caietului de sarcini;

4.5. Ordinul de începere a lucrărilor cuprinde:

- ✚ nominalizarea responsabilului (desemnat prin ordin scris al șef SDN.) din cadrul SDN pe raza careia se execută marcaje, **sa supravegheze în permanentă procesul de realizare a marcajelor rutiere și gestionare a materialelor;**
- ✚ sectoarele de drum și cantitățile fizice de lucrări estimate, pe fiecare itinerar, care urmează a se executa, și o esalonare a priorităților de executat.

4.6. Semnalizarea rutiera temporara ce trebuie asigurată de executant pe timpul executiei lucrărilor, consta în:

- ✚ presemnalizarea și semnalizarea procesului de realizare a marcajelor rutiere;
- ✚ pozarea cu conuri pentru protecția vopselei ude;
- ✚ autovehicul de încheiere a esalonului, care are rolul de a proteja vopseaua aplicată până la darea în circulație și de a recupera conurile.

La încheierea unei zile de lucru se încheie un raport de lucru în care sunt trecute toate condițiile de realizare a marcajului

CAPITOLUL 5. CONTROLUL CALITĂȚII MARCAJULUI

In timpul executării marcajului rutier se fac următoarele verificări:

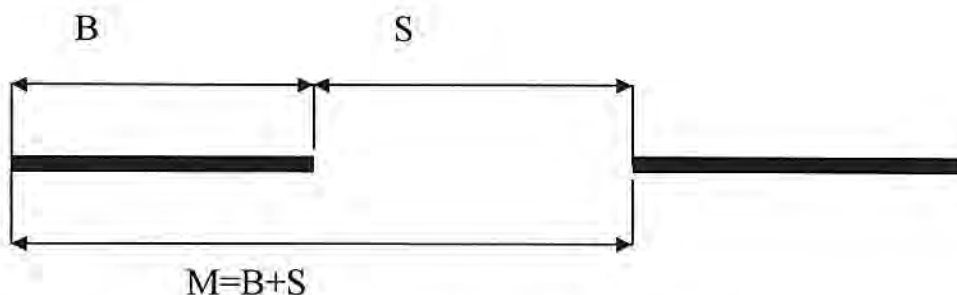
- 5.1 Marcajele rutiere se verifică din punct de vedere al formei, dimensiunilor, aspectului și a uniformității distribuției microbulelor reflectorizante;
- 5.2 La solicitarea scrisă a beneficiarului, executantul va asigura dispozitive de măsurare a grosimii filmului ud de vopsea aplicată, precum și instrumente de verificare a retroreflexiei, pe toată durata de valabilitate a contractului.
- 5.3 Verificarea formei se face vizual. Banda de marcaj trebuie să aibă un contur clar delimitat, lățime constantă, să nu prezinte franturi sau serpuiri, iar microbulele sau bilele mari să fie uniform repartizate pe toată lungimea respectiv lățimea acesteia.
- 5.4 Controlul vizual, se efectuează pe timp de zi și noapte, urmărindu-se luminanța respectiv retroreflexia pe toată suprafața marcajului.
- 5.5 În cazul nerespectării, de către executant, a prescripțiilor caietului de sarcini tehnice, acesta este obligat să refacă marcajul pe cheltuielă proprie, în condițiile impuse de responsabilul SDN desemnat să supravegheze și să îndrume în permanentă execuția lucrărilor de marcaje rutiere;
- 5.6 Fata de dimensiunile nominale date de SR 1848/7 se admit abateri conform limitelor maxime prevăzute în Tabelul nr. 1:

Dacă se consideră un modul „M” de marcaj, atunci:

B = banda de marcaj;

S = interspațiul dintre două benzi de marcaj;

l = lățime banda de marcaj.



Tabelul nr. 1

Tip marcaj	Abatere Banda (A_B)	Abatere Interspatiu (A_S)	Abatere Marcaj (A_M)
1:1	± 5 cm	± 5 cm	± 10 cm
3:6	± 5 cm	± 5 cm	± 10 cm
3:9	± 5 cm	± 10 cm	± 15 cm
9:3	± 10 cm	± 5 cm	± 15 cm
12:3	± 10 cm	± 5 cm	± 15 cm

A_B = abatere longitudinală a benzii de marcaj;

A_S = abatere longitudinală a interspațiului;

A_M = abatere longitudinală a modulului de marcaj;

A_l = abatere în lățime a benzii de marcaj $\pm 0,5$ cm;

Pentru marcajele transversale, diverse, prin săgeți și inscripții se admit abateri de maximum $\pm 1\%$.

CAPITOLUL 6. TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE A MARCAJULUI RUTIER

Cuprinde următoarele operațiuni:

6.1. Pregătirea mașinii de marcaj

Vopselele de marcaj rutier se aplică prin pulverizare cu aer comprimat, cu mașinile de marcaj, capabile să asigure doza de vopsea, microbule, bile mari sau amestec de microbule și granule pentru aderență, în condiții de calitate corespunzătoare fișei tehnice a materialelor utilizate. Înainte de începerea lucrului, personalul implicat în folosirea mașinii de marcaj citește Manualul de instrucțiuni Tehnice și în special capitolul care cuprinde indicațiile de securitate.

Executantul va asigura dotarea și buna funcționare a tuturor echipamentelor, instalațiilor utilajelor și autovehiculelor, pe toată durata de realizare a marcajelor rutiere.

6.2. Pregătirea suprafeței ce urmează a fi marcată

Suprafața pe care se va executa marcajul rutier trebuie să fie curată și uscată, lipsită de praf, pământ, substanțe grase etc. Această suprafață se caracterizează astfel:

- suprafețe având îmbrăcămintea cu rugozitate mică precum îmbrăcămintea asfaltică obișnuite, noi sau vechi în stare bună, șlamuri bituminoase, tratamente cu criblură bine închise și betoane de ciment neuzate;
- suprafețe având îmbrăcămintea cu rugozitate medie și mare precum tratamente cu criblură și pietriș concasat și betoane de ciment uzate.

D.R.D.P. Iași

Pregătirea suprafeței de marcat comportă următoarele etape:

- perierea și spălarea suprafeței de drum sau suflarea cu aer comprimat la presiune ridicată;
- suprafețele grase se curăță prin frezare (fără a degrada suprafața) sau se aplică o amorsa care trebuie să fie recomandată de furnizorul de vopsea;

CAPITOLUL 7. RECEPȚIA LUCRARILOR DE MARCAJ RUTIER

Recepția la terminarea lucrărilor și recepția la expirarea perioadei de garanție se efectuează în conformitate cu prevederile prezentului Caiet de Sarcini Tehnice adaptat.

Întocmit

ing. Dan Siminiceanu




Verificat



Straturi bituminoase foarte subțiri în două straturi

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRILOR
SBFS_2	<p>Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece în două straturi inclusiv pregătirea suprafeței prin măturare și spălare</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -curățirea suprafeței prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine și stropirea suprafețelor cu apă -spălarea suprafeței cu jet de apă sub presiune -prepararea mixturii asfaltice turnate -amorsarea suprafeței imbracamintii existente în vederea aplicării stratului bituminos subțire -așternerea mecanică a straturilor bituminoase foarte subțiri -compactarea suprafeței -asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță pe perioada execuției lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000 -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafață tratată. Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.). Prețul nu include TVA.</p>
MRU_1	<p>Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau conținute executate mecanizat în strat subțire</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -executarea premarcajului prin măsurarea și fixarea axului drumului cu vopsea de marcaj din 5 în 5 m -semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuției lucrărilor -prepararea amestecului de vopsea -executarea mecanizată a marcajului -răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul mașinii, a microbulelor, în cazul marcajului cu microbule -corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafața covorului asfaltic. Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.). Prețul nu include TVA.</p>

ntocmit,
 ng. Mihaela Condurat


Verificat,
 ing. Tudor Vărlan


CENTRALIZATORUL CANTITATIV

Lucrări de întreținere periodică: Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece - S.D.N. Botoșani - D.R.D.P. Iași

Nr. crt.	Tipul lucrării	Tipul lucrării de executat	din care cantități defalcate pe ani:											
			Cantități pentru 3 ani		anul 1		anul 2		anul 3					
			min. 3=5+7+9	max. 4=6+8+10	min. 5	max. 6	min. 7	max. 8	min. 9	max. 10				
0	1	2												
1	Straturi rutiere bituminoase foarte subțiri în 2 straturi	lucrarea propriu-zisă marcaje	18.657	124.383	3.500	7.000	11.657	110.383						
			1.173	7.822	50	100	1.073	7.622						
	TOTAL SDN BOTOȘANI	lucrarea propriu-zisă marcaje	18.657	124.383	3.500	7.000	11.657	110.383						
			1.173	7.822	50	100	1.073	7.622						

Șef Departament,
ing. Mirela Popescu



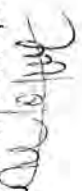
Șef Serviciu Mentenanță și Plan,
ing. Dănuț Minea



StratURI bituminoase foarte subțiri în două straturi

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRILOR
SBFS_2	<p>StratURI bituminoase foarte subțiri executate la rece în două straturi inclusiv pregătirea suprafeței prin măturare și spălare</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -curățirea suprafeței prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine și stropirea suprafețelor cu apă -spălarea suprafeței cu jet de apă sub presiune -prepararea mixturii asfaltice turnate -amorsarea suprafeței imbracamintii existente în vederea aplicării stratului bituminos subțire -aşternera mecanică a straturilor bituminoase foarte subțiri -compactarea suprafeței -asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță pe perioada execuției lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000 -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafață tratată.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (C.A.S, C.A.S.S, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>

ȘEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ

ing. Mirela POPESCU 

ȘEF SERVICIU MENTENANȚĂ ȘI PLAN

ing. Dănuț Minea 

Straturi bituminoase foarte subțiri în două straturi

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRILOR
MRU_1	<p>Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat în strat subțire Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -loate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -executarea premarcajului prin măsurarea și fixarea axului drumului cu vopsea de marcaj din 5 în 5 m -semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuției lucrărilor -prepararea amestecului de vopsea -executarea mecanizată a marcajului -răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul mașinii, a microbulelor, în cazul marcajului cu microbule -corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MASURĂTORI ȘI PLĂȚI Se măsoară la metru pătrat pe suprafața covorului asfáltic. Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.). Prețul nu include TVA.</p>

ȘEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ
 ing. Mirela POPESCU

ȘEF SERVICIU Mentenanță și Plan
 ing. Dănuț Minea

D.R.D.P. IAȘI

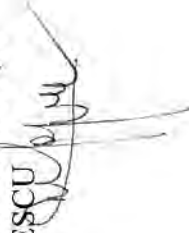
CENTRALIZATORUL FINANCIAR ȘI CANTITATIV - CONTRACTUL SUBSECVENT CEL MAI MARE

Lucrări de întreținere periodică: **Straturi bituminoase foarte subțiri în doua straturi LOT 3-S.D.N BOTOSANI - D.R.D.P. Iași**

Nr. crt.	Sector de drum	Tipuri lucrării de executat	UM	PU	Cantitate	Valoare
0	1	2	3	4	5	6 = 4 x 5
		SBFS în două straturi	mp		103.383,00	
		Marcaje rutiere	mp		7.522,00	
	TOTAL	LEI FĂRĂ TVA				
		LEI CU TVA				

ȘEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ

ing. Mirela POPESCU



Șef Serviciu Mentenanță și Plan

ing. Dănuț MINEA



D.R.D.P. IAȘI

CENTRALIZATORUL FINANCIAR ȘI CANTITATIV - CONTRACTUL SUBSECVENT CEL MAI MIC

Lucrări de întreținere periodică: Straturi bituminoase foarte subțiri în doua straturi LOT 3-S.D.N BOTOSANI - D.R.D.P. Iași

Nr. crt.	Sector de drum	Tipuri lucrării de executat	UM	PU	Cantitate	Valoare
0	1	2	3	4	5	7 = 4 x 5
		SBFS în două straturi	mp		3.500	
		Marcaje rutiere	mp		50	
		LEI FĂRĂ TVA				
		LEI CU TVA				
	TOTAL					

ȘEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ

ing. Mirela POPESCU



Șef Serviciu Mentenanță și Plan

ing. Dănuț Mînea



APROBAT,
DIRECTOR GENERAL REGIONAL
ing. Ovidiu Mugurel LAICU



DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ
PRIVIND ATRIBUIREA ACORDULUI-CADRU pentru
LUCRĂRI DE ÎNTRETINERE PERIODICĂ MULTIANUALĂ –
STRATURI BITUMINOASE FOARTE SUBTIRI
EXECUTATE LA RECE
PENTRU REȚEAUA DE DRUMURI NATIONALE
DIN CADRUL D.R.D.P. IASI
ANUL I – ANUL III
Lot 4- S.D.N. CAMPULUNG MOLODOVENESC

CUPRINS

1. Date generale

- 1.1 Denumire
- 1.2 Autoritatea contractantă
- 1.3 Sursa de finanțare
- 1.4 Scop și obiectiv

2. Condiții tehnice

- 2.1 Descrierea rețelei de drumuri naționale care fac obiectul Caietului de sarcini
- 2.2 Condițiile, hidrologice și climatice cu caracter informatic

3. Descrierea lucrărilor

4. Resurse tehnice necesare executării lucrărilor

- 4.1 Dotare tehnică pentru execuția lucrărilor de Stratouri bituminoase foarte subțiri executate la rece
- 4.2 Dotări minime necesare pentru autoutilaje

5. Resurse Umane Necesare Executării Lucrărilor

6. Caiet de sarcini

Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece -anexa 1
Marcaje rutiere simple-anexa 2

7. Lista de cantități – anexa 3

8. Descriere articole comasate

Descrierea lucrărilor – stratouri bituminoase foarte subțiri executate la rece – anexa 4
Descrierea lucrărilor – marcaje rutiere simple – anexa 5

1. DATE GENERALE

- 1.1 Denumire** Lucrări de întreținere periodică multianuală – straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece pentru rețeaua de drumuri naționale din cadrul D.R.D.P. Iasi, Anul I – Anul III, Lot 4 - S.D.N. Campulung Moldovenesc
- 1.2 Autoritatea Contractantă** Ministerul Transporturilor
Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.
Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iasi
- 1.3 Sursa de finanțare** Transferuri curente pentru infrastructura rutieră + Venituri proprii
- 1.4 Scop și obiectiv** Asigurarea viabilității pentru desfășurarea circulației rutiere în condiții corespunzătoare pe toată durata acordului pe rețeaua rutieră din administrarea D.R.D.P.Iasi, Lot 4 – S.D.N. Campulung Moldovenesc

2. DATE TEHNICE

2.1. Descrierea sectoarelor de drum național ce fac obiectul Caietului de sarcini

Principalele date tehnice:

- Lungime rețea în funcție de tipul îmbracamintii:
 - îmbracaminte asfaltică 267,918 km fizici / 264,065 km echivalenți
 - îmbracaminte din beton de ciment : 27,980 km fizici / 24,080 km echivalenți
 - drumuri pietruite: 0 km fizici / 0 km echivalenți
 - drumuri de pamant: 0 km fizici / 0 km echivalenți
 - drumuri cu pavaj: 0 km fizici / 0 km echivalenți
- Lungime reală: 295,898 km
- Lățime platformă: 6,00 – 12,00 m
 - Parte carosabilă : 6,00 – 10,50 m
 - Acostamente : 2x0,50 – 2x1,70 m
- Parcări: 16.936 mp
- Santuri: 288.659 ml

Sectoare DN în administrare:

SDN CÂMPULUNG MOLDOVENESC

DN	km i	-	km s
2E	0+000	-	30+505
17	116+000	-	142+700
17	147+400	-	183+400
17	193+400	-	227+625

17A	0+000 - 53+350
17B	3+750 - 59+454
18	180+400 - 220+088

2.2. Conditii hidrologice si climatice cu caracter informativ

Din punct de vedere climatic, zona prezintă o climă temperat continentală. Potrivit hărții cu repartizarea tipurilor climatice după indicele de umezeală, zona se încadrează în tipul climatic I, II și III.

Temperatura medie anuală este de 4 - 12 ° C.

Precipitațiile medii anuale sunt de 600mm – cele mai multe precipitații cad în luna IUNIE. Din punct de vedere al reliefului, zona este de tip DELUROS si cu zone MONTANE Adâncimea de îngheț se încadrează între 0,8 – 1,00 m de la nivelul terenului.

Vântul:

Direcția vântului predominant: N – NV;
Se înregistrează valori de peste 14-17 m/s.

Lunile cu cele mai importante valori de căldură:

- Temperaturi de peste 36°C - în lunile iunie – iulie;
- Temperatura maximă înregistrată: + 37° C;
- Temperatura maximă înregistrată la nivelul părții carosabile: 45°/50° C.

3. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Realizarea lucrărilor de straturi bituminoase foarte subtiri executate la rece se va efectua conform prevederilor anexelor:

1. Caiet de sarcini pentru executie straturi bituminoase foarte subtiri executate la rece.
2. Caiet de sarcini pentru executie lucrări de marcaje rutiere simple

4. RESURSE TEHNICE NECESARE EXECUTĂRII LUCRĂRILOR

4.1 Dotare tehnica pentru executia lucrărilor de straturi bituminoase foarte subtiri executate la rece

Lista privind mijloacele de transport, utilajele și echipamentele necesare executării lucrărilor de straturi bituminoase foarte subtiri executate la rece va cuprinde următoarele dotări minime:

- Laborator autorizat/acreditat de (minim gradul 2) sau prezentarea unui contract de prestări servicii cu un laborator autorizat cu profilele corespunzătoare cu specificul lucrărilor de executie straturi bituminoase foarte subtiri;
- Statie de preparare emulsie bituminoasă sau precontract semnat cu un furnizor de emulsie bituminoasă sau angajamente de punere la dispoziție a emulsiei bituminoase necesară executarii lucrărilor;
- Autobasculante pentru transport materiale;
- Încărcător cu cupă;
- Autocisternă pentru transport emulsie;
- Instalație de spălare sub presiune/autocisternă cu dispozitiv de stropire si perie mecanică pentru măturare;

➤ Trusă specifică (combină complexă) de execuție straturi rutiere foarte subțiri

Executantul nu va utiliza în cadrul contractului autoutilaje cu echipamente a căror parametrii de funcționare nu corespund cu cerințele tehnice pentru care au fost oferite și care prezintă o estetică necorespunzătoare.

Dotarea tehnică necesară trebuie să fie disponibilă la data încheierii fiecărui contract subsecvent, cât și pe perioada derulării acestora. În acest sens, executantul va prezenta o declarație pe proprie răspundere că mijloacele de transport, utilajele și echipamentele vor fi disponibile pentru realizarea contractului.

4.2. Dotări minime necesare pentru autoutilaje:

- mijloace de comunicare mobile pentru deservenți;
- girofare cu lumină galbenă pentru autoutilajele din esalonul de asternere;
- sculele necesare pentru intervențiilor accidentale la autoutilaje.

5. RESURSE UMANE NECESARE EXECUTĂRII LUCRĂRILOR

Lista privind personalul necesar executării lucrărilor de straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece va cuprinde următoarele:

- manager de proiect
- responsabil cu asigurarea calității
- responsabil cu sănătatea și securitatea în muncă

Persoanele propuse pentru aceste poziții vor trebui să fie posesoare ale atestatelor legale care să le confere calificările respective acolo unde este cazul sau decizii interne de numire.

DIRECTOR ADJUNCT MENTENANȚĂ
ing. Vlad Constantin CERCEL



SEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ
ing. Mirela POPESCU



SEF SERVICIU MENTENANȚĂ SI PLAN
ing. Dănuț MINEA



Intocmit:
ing. Mihaila ENACHE



**CAIET DE SARCINI
PENTRU EXECUȚIE**

STRATURI BITUMINOASE FOARTE SUBȚIRI

LOT4

**SECȚIA DRUMURI NAȚIONALE
CÂMPULUNG MOLDOVENESC**

2017

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



Se aprobă
Director Regional Executiv,
Ing. Ovidiu Mugurel Laicu

LOT 4
SDN CÂMPULUNG MOLDOVENESC
CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA DE STRATURI BITUMINOASE FOARTE
SUBȚIRI
CAPITOLUL 1 GENERALITATI

1.1. Obiect

1.1.1. Prezentul caiet de sarcini se refera la straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece din mixturi asfaltice pe baza de emulsie cationica cu bitum modificat cu polimer si cuprinde conditiile tehnice de calitate care trebuie sa fie indeplinite la prepararea, punerea in opera, controlul calitatii materialelor si a straturilor executate.

1.1.2. Prescriptiile prezentului caiet de sarcini nu se aplica la executarea straturilor bituminoase subtiri, cilindrate, executate la cald cu bitum.

1.1.3. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece, din prezentul caiet de sarcini, au rolul de intretinere a imbracamintilor rutiere asfaltice sau din beton de ciment, folosind agregate si emulsii bituminoase cationice, capabile de a asigura etansarea completa a suprafetei, stabilitate la temperaturi inalte, flexibilitate la temperaturi scazute, aderenta buna datorita stabilitatii la deformare, elasticitate superioara, rezistenta la intindere si de a elimina disconfortul in circulatie datorat denivelarilor.

1.1.4. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece au o grosime de 8-16 mm si sunt realizate la temperatura mediului ambiant, din mixturi asfaltice pe baza de emulsii cu bitum modificat cu polimeri, de regula necilindrate, denumite mixturi asfaltice turnate.

1.1.5. Mixturile asfaltice turnate constituie un amestec omogen de agregate naturale concasate 0-8 sau 0-10, filer si/sau ciment (premezite cu apa sau solutie de aditiv) si emulsie bituminoasa cationica cu rupere lenta, preparat si pus in opera, in unul sau doua straturi, cu un utilaj specific (combina pentru straturi foarte subtiri la rece). In cazul straturilor duble, stratul inferior are rolul de reprofilare pentru eliminarea denivelarilor si aducerea profilului transversal la parametrii stabiliti, iar stratul superior este de rulare.

1.2. Domeniu de aplicare

1.2.1. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece sunt destinate executiei lucrarilor de intretinere periodica a drumurilor cu imbracaminte bituminoasa sau din beton de ciment.

1.2.2. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece se aplica numai pe drumuri cu capacitate portanta corespunzatoare.

1.2.3. Deficiențele și degradările care se pot remedia prin aplicarea straturilor bituminoase foarte subtiri executate la rece sunt:

- in cazul imbracamintei bituminoase, pe: suprafata poroasa, slefuita sau imbatranita; fisuri; denivelari in profil longitudinal si/sau transversal sub 2 cm;
- in cazul imbracamintei din beton de ciment, pe: suprafata poroasa sau cu alveole; exfolieri, fisuri, crapaturi; denivelari in profil longitudinal si/sau transversal sub 2 cm.

1.2.4. In cazul suprafetelor cu denivelari cuprinse intre 1-2 cm, masurate cu rigla de 3 m, punerea in opera se realizeaza in doua straturi, dintre care primul strat are rol de strat de reprofilare.

1.2.5. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece nu se aplica in cazul in care denivelarile existente sunt determinate de un fenomen de fluaj al imbracamintei asfaltice existente. De asemenea, nu se aplica pe imbracamintea asfaltica care prezinta fenomene de exudare a bitumului.

1.2.6. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece nu maresc capacitatea portanta a sistemului structurii rutiere.

1.2.7. Straturile bituminoase foarte subtiri nu corecteaza substantial profilurile transversal si longitudinal al drumului si se pot aplica numai pentru structuri rutiere cu capacitate corespunzatoare.

CAPITOLUL 2 CONDITII TEHNICE

2.1. Elemente geometrice

2.1.1. Grosimea straturilor este in functie de domeniul de aplicare (strat de rulare, strat de reprofilare), de dimensiunea maxima a granulei agregatului natural utilizat si se situeaza, de regula, intre 8 si 16 mm.

- pentru stratul de reprofilare, maximum 8 mm;
- pentru stratul de rulare, maximum 10 mm.

Se poate renunta la stratul de reprofilare daca suprafata stratului suport are o planeitate corespunzatoare.

2.1.2. Declivitatea maxima a drumurilor pe care se pot aplica straturile bituminoase foarte subtiri este de 6,0%.

2.2. Abateri limita la elementele geometrice si denivelarile admisibile

2.2.1. Abaterile limita locale la latimea stratului fata de latimea imbracamintei suport sunt de ± 5 cm.

2.2.2. Denivelarile admise in lungul drumului, sub dreptarul de 3 m, sunt de maximum 5 mm, in functie de clasa tehnica a drumului.

2.2.3. Abaterile limita admise la panta profilului transversal pot fi de maximum ± 5 mm/m.

2.3. Materiale

Se vor utiliza numai materiale componente care au conformitatea stabilita.

2.3.1. Agregate naturale

2.3.1.1. Agregatele naturale care se utilizeaza la executia straturilor bituminoase foarte subtiri executate la rece, cuprinse in prezentul caiet de sarcini, sunt urmatoarele:

- nisip de concasaj sort 0-4;
- cribluri sort 4-8 si 6-10.

2.3.1.2. Agregatele naturale de cariera trebuie sa provina din roci omogene, fara urma de degradare, rezistente la inghet-dezghet, sa nu contina corpuri straine si sa ateste o rezistenta mare la slefuire.

2.3.1.3. Agregatele naturale care se utilizeaza la prepararea mixturii asfaltice turnate cuprinse in prezentul caiet de sarcini sunt conform specificatiilor SR EN 13043:2003 si se verifica conform reglementarilor tehnice in vigoare.

2.3.1.4. Se interzice folosirea agregatelor naturale provenite din dolomite, cu continut de granule constituite din roci alterate, moi, friabile, poroase si vacuolare mai mare de 5%. Determinarea se face vizual prin separarea din masa agregatului a fragmentelor de roca alterata, moi, friabile si vacuolare. Masa granulelor selectate astfel nu trebuie sa depaseasca procentul de 5% din masa agregatului format din minim 150 granule pentru fiecare sort analizat, conform SR EN 13043:2003 si se verifica conform reglementărilor tehnice în vigoare.

2.3.1.5. Caracteristicile fizico-mecanice ale agregatelor naturale trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 1 pentru nisip de concasaj si in tabelul 2 pentru cribluri.

Tabel 1

Nr.	Caracteristica	Conditii de calitate /	Metoda de incercare
-----	----------------	------------------------	---------------------

D.R.D.P. Iași

1	Continut de granule in afara sortului: - rest pe ciurul superior (d_{max}), %, max.	5	SR EN 933-1 :2012
2	Granulozitate	continua	SR EN 933-1 :2012
3	Continutul de impuritati – corpuri straine	nu se admit	vizual
4	Continut in particule fine sub 0,063 mm, %, max.	10 (f_{10})	SR EN 933-1 :2012
5	Calitatea particulelor fine (valoarea de albastru), max.	2	SR EN 933-9+A1:2013
Pentru un continut de particule fine mai mic de 3% nu este necesara efectuarea unei incercari cu albastru de metilen pentru aprecierea calitatii acestora.			

Tabel 2

Nr. Crt.	Caracteristica	Conditii de calitate / Sortul		Metoda de analiza
		4-8	6-10	
1	Continut de granule in afara sortului: - rest pe ciurul superior (d_{max}), %, max. - trecere pe ciurul inferior (d_{min}), %, max.	1-10 (G_c 90/10) 10		SR EN 933-1:2012
2	Coeficient de aplatizare, %, max	25 (A_{25})		SR EN 933-3:2012
3	Indice de forma %, max.	25 (SI_{25})		SR EN 933-4:2008
4	Continutul de impuritati – corpuri straine	nu se admit		vizual
5	Continut in particule fine sub 0,063 mm, %, max.	1,0 ($f_{1,0}$)	0,5 ($f_{0,5}$)	SR EN 933-1:2012
6	Rezistenta la fragmentare, coeficient LA, %, max.	Clasa tehnica II-III	20 (LA_{20})	SR EN 1097-2:2010
		Clasa tehnica IV	25 (LA_{25})	
7	Rezistenta la uzura (coeficient micro-Deval), %, max.	Clasa tehnica II-III	15 (M_{DE} 15)	SR EN 1097-1:2011
		Clasa tehnica IV	20 (M_{DE} 20)	
8	Sensibilitatea la inghet-dezghet la 10 cicluri: - pierderea de masa (F), %, max. - pierderea de rezistenta (ΔS_{LA}) %, max.	2 (F_2) 20		SR EN 1367-1:2007
9	Rezistenta la actiunea sulfatului de magneziu, %, max.	6		SR EN 1367-2:2010
10	Continut de particule total sparte, %, min. (pentru cribluri provenind din roci detritice)	95 ($C_{95/1}$)		SR EN 933-5:2001 /A1-2005
Forma agregatului grosier poate fi determinata prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de forma, incercarea de referinta fiind indicele de forma.				

2.3.1.6. Sitele de control utilizate pentru determinarea granulozitatii agregatelor naturale sunt conform SR EN 933-2:1998, pentru setul de site de baza + setul de site 2.

2.3.1.7. Fiecare tip si sort de agregat trebuie depozitat separat in silozuri prevazute cu platforme betonate, avand pante de scurgere a apei si pereti despartitori, pentru evitarea amestecarii si impurificarii agregatelor. Fiecare siloz va fi inscriptionat cu tipul si sursa de material pe care il contine. Se vor lua masuri pentru evitarea contaminarii cu alte materiale si mentinerea unei umiditati scazute.

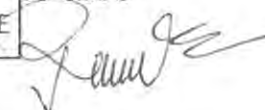
2.3.1.8. Agregatele naturale vor fi certificate pentru controlul productiei in fabrica (CPF) iar marcajul CE va fi aplicat pe eticheta, ambalaj sau pe documentele comerciale de insotire, conform SR EN 13043:2003.

2.3.1.9. La aprovizionare, fiecare lot de material va fi insotit de declaratia de performanta si, dupa caz, certificatul de conformitate impreuna cu rapoartele de incercare prin care sa se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator autorizat/acreditat.

2.3.1.10. Se vor efectua verificari ale caracteristicilor prevazute in tabelele 1 si 2 pentru fiecare lot de material aprovizionat, sau pentru maximum:

4
D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

CS-SBFS



D.R.D.P. Iași

- 1000 t pentru cribluri;
- 500 t pentru nisipul de concasare (obținut prin concasarea agregatelor de cariera).

2.3.2. Filer

2.3.2.1. Filerul trebuie să fie uscat și să corespundă ca finete de macinare (fracțiunea sub 0,09 mm, minimum 80%) și compoziție chimică.

2.3.2.2. Filerul care se utilizează la prepararea amestecului asfaltic turnat este filerul de calcar, filerul de cretă sau filerul de var stins, fiecare dintre acestea trebuind să corespundă prevederilor SR EN 13043:2003 și STAS 539:79.

2.3.2.3. Caracteristicile granulozității filerului de adăus trebuie să fie conform cerințelor prezentate în tabelul 3.

Tabel 3

Sita mm	Procentaj în masă trecut	
	Limite inferioare și superioare pentru rezultate individuale	Domeniu maximal al granulatiei declarate de către producător*
2	100	-
0,125	De la 85 până la 100	10
0,063	De la 70 până la 100	10

* Domeniul granulozității este declarat pe baza a 20 valori, 90% din rezultatele declarate trebuie să fie cuprinse în acest interval, iar toate rezultatele trebuie cuprinse între limitele inferioare și superioare ale granulatiei (coloana 2).

Nota: Granulozitatea se determină conform SR EN 933-10:2009.

2.3.2.4. Particulele fine nocive (de exemplu argile care se umflă), trebuie determinate cu ajutorul valorii de albastru de metilen conform SR EN 933-9+A1 :2013.

2.3.2.5. Conținutul de apă ale filerelor de adăus, determinat conform SR EN 1097-5:2008, nu trebuie să fie mai mare de 1% în masă.

2.3.2.6. La aprovizionare, fiecare lot de material va fi însoțit de declarația de performanță și, după caz, certificatul de conformitate împreună cu rapoartele de încercare prin care să se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator autorizat/acreditat și se va verifica obligatoriu granulozitatea și umiditatea pe lot sau pentru maxim 100 tone.

2.3.2.7. Este interzisă utilizarea ca înlocuitor al filerului, a altor pulberi decât cele precizate la art. 2.3.2.2.

2.3.2.8. Filerul se va livra de către furnizori în saci sigilați și se va depozita în încăperi acoperite, ferit de umezeală, sacii așezându-se în stive de cel mult 10 bucăți, unul peste altul. Fiecare sac de filer va avea înscris marșajul de conformitate CE, numărul de identificare a organismului de certificare și informațiile însoțitoare. Dacă pe sac nu figurează toate informațiile, ci doar o parte, atunci trebuie ca documentele comerciale însoțitoare să cuprindă informații complete.

2.3.3. Ciment

2.3.3.1. Cimentul care se utilizează la execuția straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece trebuie să satisfacă prevederile SR EN 197-1:2011, SR EN 197-2:2014.

2.3.3.2. La aprovizionare, fiecare lot de material va fi însoțit de declarația de performanță și, după caz, certificatul de conformitate împreună cu rapoartele de încercare prin care să se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator autorizat/acreditat și se va verifica obligatoriu finetea și timpul de priză pe lot sau pentru maxim 100 tone.

2.3.3.3. Cimentul se va livra de către furnizori în saci sigilați și se va depozita în încăperi acoperite, ferit de umezeală, în condiții reci, uscate. Fiecare sac de ciment va avea înscris marșajul de conformitate CE, numărul de identificare a organismului de certificare și informațiile însoțitoare. Dacă pe sac nu figurează toate informațiile, ci doar o parte, atunci trebuie ca documentele comerciale însoțitoare să cuprindă informații complete.

D.R.D.P. Iași

2.3.4. Emulsie bituminoasa

2.3.4.1. Emulsia bituminoasa cationica pentru prepararea mixturii asfaltice turnate trebuie sa fie cu rupere lenta, pe baza de bitum modificat cu polimer si sa indeplineasca conditiile tehnice din tabelul 4.

Tabel 4

Nr. Crt.	Caracteristici	Conditii tehnice	Metoda de determinare
1	Continut de liant, % (m/m)	60-65	SR EN 1431 :2009
2	Rest pe sita de 0,5 mm, % (m/m)	$\leq 0,2$	SR EN 1429:2013
3	Rest pe sita de 0,5 mm, dupa 7 zile de depozitare %, (m/m)	$\leq 0,5$	SR EN 1429:2013
4	Adezivitate fata de agregatul utilizat, %	≥ 90	SR 10969:2007
5	Caracteristicile bitumului rezidual din emulsie: - penetratie la 25°C, 0,1 mm - revenire elastica la 13°C, %	VFR ¹ ≥ 40	SR EN 1426 :2015 SR EN 13398 :2010
6	Pseudo-vascozitate Engler la 20°C, grade Engler	min. 5	SR 8877-2 :2007
7	Indice de rupere	min. 120	SR EN 13075-1 :2017

NOTA: 1 - VFR = valoare, a unei caracteristici tehnice, care va fi raportata de catre antreprenor in documentele de calitate ale produsului.

2.3.4.2. Pentru amorsare se utilizeaza emulsii bituminoase cationice cu rupere rapida conform SR 8877-1:2007, SR EN 13808:2013.

2.3.4.3. La aprovizionare se vor verifica datele din declaratia de performanta sau, dupa caz, certificatul de conformitate cu performantele produsului si se vor efectua verificari ale caracteristicilor produsului pentru fiecare lot aprovizionat, dar nu pentru mai mult de 100 t emulsie bituminoasa din acelasi sortiment.

2.3.5. Apa

2.3.5.1. Apa care se utilizeaza la premezirea agregatelor naturale trebuie sa fie lipsita de impuritati organice si minerale si sa indeplineasca prevederile STAS 1342-91.

2.3.6. Aditivi

2.3.6.1. Conform SR EN 13108-1:2006, aditivul este "un material component care poate fi adaugat in cantitati mici in mixtura asfaltica, de exemplu fibre minerale sau organice, sau de asemenea polimeri, pentru a modifica caracteristicile mecanice, lucrabilitatea sau culoarea mixturii asfaltice".

2.3.6.2. Ca aditivi pentru marirea timpului de rupere a emulsiei bituminoase se poate utiliza orice produs tensioactiv care raspunde acestui obiectiv si care se disperseaza cu usurinta in apa de premezire.

2.3.6.3. Tipul si dozajul aditivilor se stabilesc pe baza unui studiu preliminar efectuat de catre un laborator autorizat/acreditat, agreat de beneficiar, fiind in functie de realizarea cerintelor de performanta specificate.

2.3.6.4. Aditivii care se utilizeaza la prepararea mixturii asfaltice turnate vor avea la baza un standard, un agrement tehnic european (ATE) sau un document de declarare si evaluare a caracteristicilor reglementat pe plan national, cum ar fi agrementul tehnic.

2.4. Stratul suport

2.4.1. Sectoarele de drum pe care urmeaza sa se aplice straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece se vor selecta prin constatari si masuratori prealabile, astfel incat sa se indeplineasca urmatoarele conditii:

- sa aiba capacitate portanta necesara, conform normativelor in vigoare;
- denivelarile in profil longitudinal si transversal sa fie de maximum 2 cm sub lata de 3 m.

D.R.D.P. Iași

2.4.2. Sectoarele de drum pe care urmeaza sa se aplice straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece se vor selecta prin masuratori prealabile, astfel incat sa aiba capacitate portanta cel putin bună si planeitate cel puțin bună, conform CD 155-2001.

2.4.3. Se vor efectua urmatoarele verificari pentru selectarea sectoarelor de drum pe care urmeaza sa se aplice straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece:

- capacitatea portanta (CD 31-2002);
- denivelari (AND 605-2014);
- indicele de degradare (CD 155-2001);
- elemente geometrice (AND 605-2014 si SR 183-1:1995).

2.5. Caracteristicile mixturii asfaltice turnate

2.5.1. Tipurile de mixturi asfaltice turnate si compozitia acestora in functie de dimensiunea maxima a granulei si de domeniul lor de utilizare sunt prezentate in tabelul 5.

Tabel 5

Nr. Crt.	Compozitia mixturii asfaltice turnate	Strat de reprofilare		Strat de rulare	
		Tip 0-4	Tip 0-8	Tip 0-8	Tip 0-10
1	Compozitia granulometrica, % treceți prin sita cu ochiuri patrate de:				
	- 10 mm	-	-	-	90-100
	- 8 mm	-	95-100	95-100	75-95
	- 4 mm	95-100	60-85	50-75	45-70
	- 2 mm	67-90	35-65	35-55	30-55
	- 1 mm	40-67	22-50	22-45	24-44
	- 0,63 mm	20-50	12-40	12-40	19-34
- 0,1 mm	7-17	7-15	7-15	7-15	
2	Continutul de bitum rezidual fata de agregatele naturale uscate, %	7,0 - 9,0	5,5 - 8,0	6,0 - 8,0	6,0 - 7,5
3	Cantitatea de mixtura, kg/mp	10 - 15	18 - 20	25 - 30	25 - 30

2.5.2. Pentru reglarea vitezei de rupere a emulsiei bituminoase fata de agregatul natural se recomanda utilizarea de ciment in proportie de 2-3% fata de amestecul de agregate naturale.

2.5.3. Utilizarea stratului de reprofilare tip 0-4 sau 0-8 este in functie de natura deficientelor preponderente ale stratului suport. Astfel stratul tip 0-4 se aplica in cazul suprafetelor fisurate sau poroase, iar stratul tip 0-8 in cazul suprafetelor care necesita corectarea denivelarilor in profil transversal si longitudinal.

2.5.4. Compozitia mixturii asfaltice turnate se stabileste printr-un studiu preliminar de laborator, pe baza materialelor care urmeaza sa fie puse in opera. Studiul il face antreprenorul in cadrul laboratorului propriu autorizat/acreditat sau il comanda la un alt laborator autorizat/acreditat.

2.5.5. Studiul preliminar de laborator consta in:

- fixarea tipului de mixtura (0-4, 0-8 sau 0-10) in conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini si stabilirea continutului procentual de agregate naturale, pe sorturi, prin tatonari, astfel incat curba granulometrica a agregatului natural total sa se situeze in zona mediana a intervalului prescrist pentru tipul de mixtura respectiva;
- stabilirea, in functie de tipul mixturii si de pozitia curbei granulometrice respective in zona, a unui dozaj de liant conform prevederilor prezentului caiet de sarcini;
- determinarea, prin incercari succesive, a dozajului de apa de premezire si eventual aditivi, astfel incat sa se realizeze un amestec fluid si omogen cu un timp de rupere situat in intervalul 60-180 secunde, iar amestecul asternut in strat subtire sa elimine apa limpede in decurs de 15-20 minute;

D.R.D.P. Iași

- determinarea consistenței mixturilor asfaltice pentru straturile bituminoase turnate la rece (conform SR EN 12274-3:2002);
- selectarea dozajelor pentru care consistența se situează în intervalul 2-3 cm;
- determinarea aderenței la stratul suport a mixturilor asfaltice turnate a caror compoziție a fost considerată corespunzătoare (metodologia privind determinarea aderenței este prezentată în Anexa 1);
- determinarea conținutului minim de liant, plecând de la comportamentul la abraziune al amestecului (conform SR EN 12274-5:2004);
- determinarea compatibilității agregatelor cu emulsiile cationice bituminoase, conform SR EN 12274-7:2006.

2.5.6. Reteta de fabricatie a mixturii asfaltice turnate si tehnologia de executie trebuie aprobate de catre beneficiar in baza executiei unui sector de proba. Sectorul de proba de minimum 200 m se va realiza in teren ca sa ateste calitatile mixturii proiectate.

2.5.7. In cazul aprovizionarii cu alte materiale decat cele prevazute in rețetele avizate de beneficiar, se va aduce la cunostinta acestuia si se va reface studiul de rețeta in noile conditii. Antreprenorul va pune la dispozitia beneficiarului toate documentele legate de certificarea calitatii materialelor puse in opera si va asigura, ori de cate ori i se va solicita de acesta, accesul reprezentantilor beneficiarului pe santier pentru verificarea lucrarilor. In cazul in care se constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, beneficiarul poate dispune intreruperea executiei lucrarilor si luarea masurilor care se impun.

2.6. Caracteristicile stratului de rulare gata executat

2.6.1. Caracteristicile suprafetei stratului de rulare gata executat si conditiile tehnice care trebuie sa le indeplineasca sunt conform tabelului 6.

Tabel 6

Nr. Crt.	Caracteristica	Conditii de admisibilitate	Metoda de incercare
1.	Planeitatea in profil longitudinal, prin masurarea cu echipamente omologate Indice de planeitate, IRI, m/km: drumuri de clasa tehnica II drumuri de clasa tehnica III drumuri de clasa tehnica IV	$\leq 1,5$ $\leq 2,0$ $\leq 2,5$	Reglementari tehnice in vigoare privind masurarea indicelui de planeitate.
2.	Planeitatea in profil longitudinal, sub dreptarul de 3 m Denivelari admisibile, mm: drumuri de clasa tehnica II drumuri de clasa tehnica III drumuri de clasa tehnica IV	$\leq 3,0$ $\leq 4,0$ $\leq 5,0$	SR EN 13036-7:2004
3.	Planeitatea in profil transversal, mm/m	$\pm 1,0$	Echipamente electronice omologate sau metoda sablonului
4.	Aderenta suprafetei. Incercarea cu pendul (SRT) – unitati PTV - drumuri de clasa tehnica II - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV	≥ 80 ≥ 75 ≥ 70	SR EN 13036-4:2012
5.	Adancimea medie a macrotexturii, metoda volumetrica MTD, adancime textura, mm - drumuri de clasa tehnica II - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV	$\geq 1,2$ $\geq 0,8$ $\geq 0,6$	SR EN 13036-1:2010
6.	Coefficient de frecare (μGT): - drumuri de clasa tehnica II - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV-V	$\geq 0,67$ $\geq 0,62$ $\geq 0,57$	AND 606
7.	Omogenitate. Aspectul suprafetei.	Vizual: Aspect fara degradari sub forma de exces de bitum.	

8
D.R.D.P. IAȘI CS-SBFS
VIZAT ȘI PE NESCIMBARE

NOTA 1: Planeitatea in profil longitudinal se determina fie prin masurarea indicelui de planeitate IRI, fie prin masurarea denivelarilor sub dreptarul de 3 m.

NOTA 2: Planeitatea in profil transversal este cea prin care se constata abateri de la profilul transversal, aparitia fagaselor si se face cu echipamente electronice sau metoda sablonului.

NOTA 3: Pentru verificarea caracteristicilor suprafetei se vor determina atat aderenta prin metoda cu pendulul SRT cat si adancimea medie a macrotexturii. Aderenta suprafetei se determina cu aparatul cu pendul alegand 3 sectoare reprezentative pe km/drum. Pentru fiecare sector se aleg 5 sectiuni situate la distanta de 5-10 m intre ele, pentru care se determina caracteristicile suprafetei, in puncte situate la un metru de marginea partii carosabile (pe urma rotii) si la o jumatate de metru de ax (pe urma rotii). Determinarea adancimii macrotexturii se face in aceleasi puncte in care s-a aplicat metoda cu pendul.

CAPITOLUL 3 PRESCRIPTII GENERALE DE EXECUTIE

3.1. Lucrari pregatitoare

3.1.1. Semnalizarea sectorului de lucru

3.1.1.1. Semnalizare corespunzatoare a sectorului de lucru cu balize si conuri mobile pentru delimitarea zonei de lucru si cu carucioare de semnalizare.

3.1.1.2. Inainte de inceperea lucrarilor, sectorul de lucru trebuie sa fie amenajat si semnalizat conform reglementarilor in vigoare.

3.1.1.3. Lucrarile vor fi realizate pe sectoare cu circulatia deviata sau intrerupta, semnalizate conform Normelor metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului, aprobate prin Ordinul comun MT/MI nr.411/1112/2000.

3.1.1.4. In situatia in care circulatia este deviata pe un singur sens de circulatie (zona de lucru fiind caracterizata de succesiuni de curbe) este necesara prezenta a doua echipaje de politie la capetele zonei de lucru, pentru temperarea traficului si dirijarea circulatiei, conform protocoalelor incheiate cu politia rutiera.

3.1.1.5. Circulatia se deviaza pe tronsoane. In cazul in care lucrarile se executa pe timp de noapte, ele vor fi semnalizate prin indicatoare reflectorizante sau iluminate cu lumini de culoare galbena, vizibile de la cel putin 100 m.

3.1.2. Pregatirea stratului suport

3.1.2.1. Inainte de aplicarea straturilor bituminoase foarte subtiri executate la rece, dupa executarea verificarilor prevazute la pct.2.4.3., stratul suport trebuie sa fie supus operatiunilor de remediere a tuturor defectiunilor si denivelarilor existente de maximum 2 cm. Se va avea in vedere frezarea cu dispozitive specifice a suprafetei peliculei de marcaj rutier existent, pentru a permite acrosarea corespunzatoare a stratului bituminos pe aceste suprafete.

3.1.2.2. Remedierea defectiunilor se va executa conform "Normativ pentru prevenirea si remedierea defectiunilor la imbracamintile rutier moderne" Ind. AND 547-2013.

3.1.2.3. Dupa remedierea defectiunilor, se va proceda la receptia acestora si la incheierea unui proces-verbal de receptie calitativa, pe faze de executie.

3.1.2.4. Dupa verificare, stratul suport se curata si se amorseaza.

3.1.2.5. Curatarea stratului suport se face prin maturare mecanica si spalare cu jet de apa sub presiune.

3.1.2.6. In cazul imbracamintilor din beton de ciment, dupa curatarea si uscarea stratului suport spalata, se executa o amorsare. Amorsarea stratului suport se executa uniform, prin stropire mecanizata cu emulsie bituminoasa cationica cu rupere rapida, intr-o cantitate care sa asigure un bitum rezidual de 0,3-0,5 kg/m² (in functie de porozitatea stratului suport).

D.R.D.P. Iași

3.1.3. Pregătirea materialelor granulare

3.1.3.1. Amestecarea sorturilor granulare (cribluri și nisip de concasaj) se va face în proporțiile stabilite prin încercări de laborator, astfel încât să se obțină un material omogen, cu compoziția granulometrică prescrisă de rețetă.

3.1.3.2. Amestecul se realizează prin dozare gravimetrică sau volumetrică a sorturilor granulare, în malaxorul combinei. Precizia de dozare este de $\pm 4\%$.

3.2. Utilaje necesare

3.2.1. Antreprenorul trebuie să aibă dotarea suficientă cu utilaje și echipamente pentru pregătirea stratului suport și pentru aprovizionarea materialelor de masă, conform tehnologiei de execuție.

3.2.2. Pentru execuția straturilor bituminoase foarte subțiri la rece, din mixturi asfaltice pe baza de emulsie cationică cu bitum modificat cu polimer, este necesar un utilaj mobil automatizat (combina pentru straturi foarte subțiri la rece), care lucrează în flux continuu, cu o autonomie legată de volumul de agregate naturale care poate fi depozitat pe mașină ($8-10 \text{ m}^3$). Principalele operațiuni executate de combina sunt: dozarea materialelor componente (amestec de agregate naturale, fier sau ciment, emulsie bituminoasă, apă, aditiv), prepararea mixturii asfaltice turnate, asternerea acesteia în strat subțire ($0,8-1,6 \text{ cm}$).

3.2.3. Alimentarea combinei cu toate materialele componente se realizează discontinuu.

3.3. Preparare și punere în opera

3.3.1. Pregătirea utilajului de preparare și punere în opera

3.3.1.1. Pregătirea utilajului de preparare și punere în opera constă în alimentarea utilajului cu materialele componente, acestea depozitându-se separat în buncarele special amenajate pe mașină.

3.3.2. Prepararea mixturii

3.3.2.1. Prepararea mixturii asfaltice turnate se realizează în malaxorul combinei în care sunt introduse, în flux continuu, materialele componente, astfel încât să se asigure menținerea condițiilor de calitate impuse.

3.3.2.2. Sistemele de dozare a componentelor mixturii trebuie să ateste o precizie de:

- $\pm 4\%$ pentru agregatele naturale;
- $\pm 1\%$ pentru emulsie și apă de preumezire.

3.3.3. Asternerea mixturii asfaltice

3.3.3.1. Asternerea mixturii asfaltice se realizează continuu cu combina pentru straturi foarte subțiri la rece, asigurându-se calitatea lucrării.

3.3.3.2. O bună repartizare pe stratul suport se obține prin variații ale vitezei de înaintare a combinei. Viteza odată reglată se va modifica numai în cazul apariției unor schimbări importante în ceea ce privește configurația terenului sau starea suprafeței stratului suport.

3.3.3.3. Asternerea mixturii se realizează într-unul sau în două straturi, în funcție de mărimea denivelărilor suprafeței stratului suport.

3.3.3.4. În cazul executării a două straturi din mixtura asfaltică turnată la rece, respectiv a stratului de reprofilare și a stratului de rulare, cel de-al doilea strat se execută după fixarea primului strat.

3.3.3.5. La sfârșitul zilei de lucru, la alimentarea utilajului sau la apariția unor defecțiuni ale acestuia, se oprește alimentarea malaxorului și se asternă întreaga cantitate de mixtura existentă, îndepărtându-se porțiunile necorespunzătoare.

3.3.3.6. De regulă, straturile bituminoase foarte subțiri executate la rece nu se compactează.

D.R.D.P. Iași

Operatiunea de compactare mecanica se recomanda a se executa numai in cazurile in care drumurile au un trafic redus, neputandu-se asigura compactarea ulterioara a stratului si evaporarea completa a apei din mixtura asfaltica turnata.

Operatiunea de compactare se efectueaza cu compactori corespunzatori asigurand conditiile de calitate a lucrarii (stabilite pe sectorul de proba). Compactarea se executa pe fiecare strat in parte. Viteza de lucru a compactatorului este de 5-8 km/h. Operatiunea de compactare se executa in lungul drumului de la margine spre ax, prin realizarea unui numar de 5 treceri.

Inainte de compactare, pentru evitarea lipirii mixturii de pneuri suprafata mixturii asternute poate fi tratata cu nisip natural fin (0-4 mm), prin raspandirea unei cantitati de circa 2 kg/m^2 .

3.4. Conditii de aplicare si dare in circulatie

3.4.1. Lucrarile de executie a straturilor bituminoase foarte subtiri executate la rece se vor desfasura in anotimpul calduros, recomandat in perioada aprilie - octombrie, la temperaturi ale stratului suport cuprinse intre 10°C si 30°C , pe o suprafata uscata, pentru a se putea asigura eliminarea apei din strat fara riscul aparitiei fenomenelor de inghet-dezghet care ar putea conduce la erodarea stratului.

3.4.2. Zonele climaterice sunt delimitate conform normativului AND 605-2014 Anexa A.

3.4.3. Lucrarile se intrerup pe vant puternic sau ploaie si se reiau numai dupa uscarea stratului suport.

3.4.4. Timpul de la asternere pana la darea in circulatie, va fi stabilit de catre laboratorul de santier (autorizat/acreditat).

Viteza de circulatie in primele 2-3 ore de la darea in circulatie a sectorului va fi restrictionata la maximum 30 km/h de catre Antreprenor, prin instalarea de indicatoare rutiere specifice.

3.4.5. Perioada de la executia stratului subtire pana la darea in circulatie, respectiv de rupere a emulsiei si de eliminare a apei din strat, care este stabilita de catre antreprenor, depinde de diversi factori, cum sunt: conditiile atmosferice, grosimea stratului, natura stratului suport si a materialelor granulare utilizate.

CAPITOLUL 4 CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR

Controlul calitatii lucrarilor de executie a straturilor bituminoase foarte subtiri la rece se efectueaza pe faze.

4.1. Controlul calitatii materialelor

4.1.1. Exigentele de calitate a materialelor vor fi verificate in laboratorul antreprenorului (autorizat/acreditat), in categoria acestora intrand urmatoarele:

- reteta stratului bituminos foarte subtire executat la rece;
- tipuri de modificatori sau aditivi ai bitumului;
- cercetarea compatibilitatii intre agregate si bitum;
- determinari privind compatibilitatea dintre stratul bituminos foarte subtire executat la rece si stratul suport local (aderenta la stratul suport conform Anexa 1).

4.1.2. Verificarea calitatii materialelor componente se executa in conformitate cu prescriptiile din standardele si normele respective, mentionate la Capitolul 2 - Conditii tehnice, pentru fiecare lot aprovizionat.

4.2. Controlul procesului de productie

4.2.1. Sistemul de control al productiei trebuie sa garanteze respectarea cerintelor din SR EN 12273:2008, sa garanteze ca materialele bituminoase turnate la rece realizate corespund caracteristicilor de performanta declarate.

D.R.D.P. Iași

4.2.2. Antreprenorul trebuie să stabilească o declarație referitoare la metoda de punere în opera a materialelor bituminoase turnate la rece pentru fiecare șantier sau grup de șantiere. Personalul de conducere al antreprenorului trebuie să aibă acces și cunoștințe practice privind întreaga documentație relevantă, incluzând pe cea referitoare la contract și la standardele europene.

4.2.3. Înainte de începerea lucrărilor, antreprenorul trebuie să se asigure că următoarele elemente sunt scrise și distribuite personalului însărcinat cu executia lucrărilor:

- rețeta materialelor bituminoase turnate la rece, necesară șantierului;
- toate instrucțiunile specifice necesare personalului din șantier, în legătură cu programul lucrărilor;
- echipamentul necesar lucrărilor și tehnologia de lucru, pentru a respecta propunerea de rețetă și a răspunde exigențelor contractului;
- toate celelalte instrucțiuni suplimentare cuprinzând cerințe referitoare la punerea în opera.

4.2.4. Performanțele materialului bituminos turnat la rece depind în mare măsură de aplicare. Se recomandă să fie înregistrate următoarele acțiuni care pot fi necesare pentru a satisface cerințele de performanță indicate în SR EN 12273:2008:

- starea de curățenie a stratului suport;
- lucrările pregătitoare în funcție de condițiile meteorologice;
- conformitatea materialelor aprovizionate cu cerințele specificațiilor tehnice;
- identificarea materialelor;
- funcționarea echipamentelor de aplicare;
- utilizarea de personal competent pentru producerea materialului bituminos turnat la rece;
- sistemul de gestionare și luare în considerare a oricărei modificări dispuse de către un organism autorizat;
- înregistrarea stării tehnice a suprafeței drumului înainte de fabricarea materialului bituminos turnat la rece și a oricărei variații locale referitoare la propunerea de rețetă;
- procedura și interval de timp pentru a semnala beneficiarului orice problemă care poate afecta lucrările (probleme care pot necesita o abatere față de specificația inițială);
- activități care vizează păstrarea produsului până ce lucrarea va fi predată beneficiarului.

NOTA: Înregistrările operațiilor care pe șantier sunt susceptibile să afecteze performanțele materialului bituminos turnat la rece, trebuie păstrate pe o perioadă care începe cu puțin înainte de începerea operațiilor și durează până după deschiderea șantierului pentru trafic normal, fără restricții. Aceste înregistrări trebuie să conțină următoarele informații:

- modificările referitoare la propunerea inițială de rețetă, incluzând pe cele cerute de condițiile din șantier;
- problemele neprevăzute (condiții meteorologice, accidente de circulație, etc);
- informații meteorologice;
- orice alte informații care pot avea legătură cu performanța produsului;
- măsurile de dirijare a traficului;
- notele privind controalele proprietăților senzoriale;
- reclamațiile publicului.

4.2.5. Pe parcursul executiei straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece se vor efectua următoarele verificări:

- granulozitatea amestecului de materiale granulare cu care se alimentează combina (zilnic);
- rest pe sita de 0,5 mm (la fiecare lot);
- verificarea dispozitivelor de dozare a componentelor;
- funcționarea corectă a dispozitivelor de dozare;
- pregătirea corespunzătoare a stratului suport (grad de curățenie și de amorsare);
- omogenitatea mixturii asfaltice pe toată lățimea de lucru;
- grosimea stratului asternut;

12

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE ÎNȘCHIMBARE CS-SBFS

D.R.D.P. Iași

- darea in circulatie numai dupa ruperea completa a emulsiei si intarirea mixturii. Verificarea se efectueaza prin tamponarea suprafetei stratului cu o hartie de filtru. **Traficul poate fi deschis in momentul in care liantul din mixtura nu mai adera la hartia de filtru;**
- compozitia mixturii asfaltice turnate.

4.3. Controlul echipamentelor si dispozitivelor de monitorizare si masurare

4.3.1. Antreprenorul va lua toate masurile pentru ca echipamentele de incercare, monitorizare si masurare functioneaza continuu in limitele toleranțelor declarate in procedurile descrise de antreprenor.

4.3.2. Toate echipamentele utilizate in procesul de executie trebuie intretinute si controlate cu regularitate pentru a avea siguranta ca utilizarea, uzura sau defectarea nu provoaca abateri in procesul de executie.

4.4. Supravegherea si masurarea produsului

4.4.1. Antreprenorul trebuie sa stabileasca proceduri pentru a se asigura ca tolerantele de executie permit ca performantele produsului sa fie conforme cu valorile obtinute pe sectorul de proba pentru incercari de tip initiale.

NOTA: Un sector de proba pentru incercari de tip initiale consta intr-un tronson precizat al drumului pe care a fost realizat un strat din material bituminos turnat la rece aplicandu-se un sistem de control al productiei, iar dupa un an este supus incercarilor de performanta in vederea atestarii conformitatii acestuia.

Atestarea conformitatii straturilor bituminoase foarte subtiri executate la rece se face printr-o declaratie de conformitate redactata si mentinuta de antreprenor care trebuie insotita de un certificat de control al productiei emis de un organism notificat si care ii da dreptul antreprenorului de a aplica marcajul CE.

4.5. Produse neconforme

4.5.1. Antreprenorul trebuie sa elaboreze proceduri documentate care sa stabileasca modul de tratare a produselor neconforme. Aceste evenimente trebuie inregistrate cand se produc iar inregistrarile trebuie pastrate pe o perioada definita in procedurile scrise ale antreprenorului.

4.6. Actiuni corective

4.6.1. Antreprenorul trebuie sa aiba proceduri documentate care sa indice actiunile avand ca scop eliminarea cauzei neconformitatilor, pentru a se preveni repetarea acestora. Neconformitatea materialului bituminos turnat la rece trebuie sa implice una sau mai multe din urmatoarele actiuni:

- repararea si/sau o actiunea de remediere pentru a face produsul conform performantei cerute;
- acceptarea in scris a produsului dupa acordul achizitorului de a accepta produsul neconform;
- respingerea si eliminarea produsului.

4.7. Controlul calitatii straturilor executate

4.7.1. Verificarea calitatii straturilor bituminoase foarte subtiri executate la rece

4.7.1.1. Verificarea calitatii straturilor bituminoase foarte subtiri executate la rece se efectueaza pe probe prelevate in timpul executiei (doua probe de 3-5 kg pentru fiecare 7.000 m² de mixtura asternuta).

4.7.1.2. Probele se preleveaza in timpul functionarii combinei dupa intrarea in regim de lucru normal, in containere din material plastic, de la jghebul de deversare a mixturii din malaxor.

D.R.D.P. Iași

4.7.1.3. Prelevarea probelor de mixtura asfaltică turnată la rece se face conform SR EN 12274-1:2002.

4.7.1.4. Verificarea compoziției mixturii asfaltice se efectuează pe probe de mixtura prelevate de la asternere și constau în:

- determinarea conținutului de bitum rezidual, conform SR EN 12274-2:2004;
- determinarea coeziunii minime, conform SR EN 12274-4:2004;
- determinarea gradului de asternere, conform SR EN 12274-6:2002.

4.7.2. Uniformitatea la asternere

4.7.2.1. Uniformitatea la asternere a straturilor bituminoase turnate la rece prin evaluarea vizuală a defectelor, se face conform SR EN 12274-8:2006.

4.7.2.2. Evaluarea vizuală a defectelor straturilor bituminoase turnate la rece se poate face prin metoda de evaluare calitativă și prin metoda de evaluare cantitativă.

4.7.2.3. Rezultatele evaluării calitative trebuie să fie raportate conform Anexei 2 iar rezultatele evaluării cantitative trebuie să fie raportate conform Anexei 3.

4.8. Verificarea elementelor geometrice

4.8.1. Verificarea elementelor geometrice ale straturilor bituminoase și uniformității suprafeței constă în:

- verificarea profilului transversal;
- verificarea cotelor profilului longitudinal;
- verificarea lățimii straturilor executate;
- verificarea caracteristicilor suprafeței.

Verificarile se vor face cu echipamente adecvate, omologate.

4.8.2. Verificarea elementelor geometrice ale straturilor bituminoase și uniformității suprafeței se execută în conformitate cu prescripțiile din standardele și normele respective, menționate la Capitolul 2 - Condiții tehnice.

CAPITOLUL 5 RECEPȚIA LUCRARILOR

5.1. Recepția lucrărilor se efectuează în două etape, în conformitate cu "Metodologia privind efectuarea recepției lucrărilor de întreținere și reparare curentă drumuri, poduri – Indicativ AND 514-2007":

- a) recepția la terminarea lucrărilor;
- b) recepția finală, la expirarea perioadei de garanție.

5.1.1. Recepția la terminarea lucrărilor

5.1.1.1. Recepția la terminarea lucrărilor se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în contract sunt terminate, la cel puțin 30 zile de la finalizarea execuției lucrărilor.

5.1.1.2. Comisia de recepție examinează lucrările executate față de documentația tehnică aprobată, de prevederile contractului, de documentația de execuție. Examinarea se efectuează prin cercetarea vizuală a construcției și analizarea documentelor conținute în cartea tehnică a construcției. Evidența tuturor verificărilor din timpul execuției lucrărilor face parte din documentația de control a recepției la terminarea lucrărilor.

5.1.2. Recepția finală

5.1.2.1. Recepția finală se face la expirarea perioadei de garanție, timp în care se face verificarea comportării în exploatare a lucrării executate și se remediază eventualele defecțiuni apărute în perioada de garanție.

5.1.2.2. Eventualele defectiuni ce apar in perioada de garantie a lucrarilor efectuate se vor remedia de catre antreprenor pe cheltuiala acestuia, in mod corespunzator si la termenele stabilite, in baza solutiilor de remediere stabilite de proiectant.

Anexa 1

**METODOLOGIE PRIVIND DETERMINAREA IN LABORATOR
A ADERENTEI MIXTURII ASFALTICE LA STRATUL SUPORT**

1. Obiect si domeniu de aplicare

1.1. Prezenta metodologie stabileste conditiile de determinare rapida in laborator a aderenței mixturilor asfaltice turnate la rece, fata de stratul suport.

2. Principiul metodei

2.1. Aderenta fata de stratul suport a mixturilor asfaltice turnate la rece se determina prin asternerea mixturii pe o suprafata lisa (sticla sau tabla inox), mentinere pana la rupere, rasturnarea placii si constatarea desprinderii.

3. Aparatura si materiale

3.1. Placa de sticla sau tabla inox sub forma de patrat cu latura de 250 mm.

3.2. Mixtura asfaltica turnata la rece, preparata in laborator (2 probe a cate 500 g fiecare conform retetei stabilite).

4. Efectuarea determinarii

4.1. Se prepara in laborator 2 probe a cate 500 grame fiecare din mixtura asfaltica turnata la rece, conform retetei stabilite.

4.2. Mixtura asfaltica preparata se asterne uniform pe suprafata a 2 placi de sticla sau tabla inox (cate 500 grame pe fiecare placa) si se mentine la temperatura mediului ambiant pana la rupere (eliminarea apei).

4.3. In momentul constatarii ruperii emulsiei se rastoarna placa.

5. Exprimarea rezultatelor

5.1. In cazul in care mixtura nu se desprinde de pe suprafata placii, se considera ca mixtura prezinta o aderenta corespunzatoare.

EVALUAREA VIZUALA CALITATIVA – METODA DE EVALUARE DIN MERS
(conform SR EN 12274-8:2006)

RAPORT DE EVALUARE VIZUALA CALITATIVA
(estimata)

Client: Antreprenor:
.....

Referinta santier: Suprafata totala a lucrării:
..... m²

Referinta la suprafata acoperita cu strat bituminos turnat la rece si data de executie:
.....

Tipul stratului bituminos turnat la rece:
.....

Referire la sector					
Referire la banda de rulare					
Locul exact al inspectiei					
Latimea medie estimata a benzii de circulatie	m	W			
Suprafata estimata a sectorului $S = 100 \times W$	m ²	S			
Defecte – Estimare vizuala a suprafetelor si a lungimilor					
Exsudare, exsudare prin patrundere si alunecare in benzile de circulatie (4.2.1.1.1.)	m ²	A ₁			
$P_1 = 100 \times A_1 / S$	%	P ₁			
Pelada, desprindere de agregate, uzura, defect de asternere, ornieraj, suprafata alunecoasa a imbracamintii bituminoase (4.2.1.1.2)	m ²	A ₂			
$P_2 = 100 \times A_2 / S$	%	P ₂			
Suprafata ondulata si praguri (4.2.1.1.3)	m ²	A ₃			
$P_3 = 100 \times A_3 / S$	%	P ₃			
Mici defecte care se repeta (4.2.1.1.4)	m ²	A ₄			
Numar de dreptunghiuri care contin defecte	numar				
$P_4 = 100 \times A_4 / S$	%	P ₄			
Striuri longitudinale (4.2.1.2)	m	L			

Observatii:

Data evaluarii:

Numele persoanei care raspunde de evaluare:

Semnatura:

EVALUAREA VIZUALA CANTITATIVA – METODA PRIN MASURARE
(conform SR EN 12274-8:2006)

RAPORT DE EVALUARE VIZUALA CANTITATIVA
(masurata)

Client:

Antreprenor:

Referinta santier:
..... m²

Suprafata totala a lucrarii:

Referinta la suprafata acoperita cu strat bituminos turnat la rece si data de executie:
.....

Tipul stratului bituminos turnat la rece:
.....

Referire la sector					
Referire la banda de rulare					
Locul exact al inspectiei					
Latimea medie estimata a benzii de circulatie	m	W			
Suprafata estimata a sectorului $S = 100 \times W$	m ²	S			
Defecte – Estimare vizuala a suprafetelor si a lungimilor					
Exsudare, exsudare prin patrundere si alunecare in benzile de circulatie (4.3.1.1.1)	m ²	A ₁			
$P_1 = 100 \times A_1 / S$	%	P ₁			
Pelada, desprindere de agregate, uzura, defect de asternere, ornieraj, suprafata alunecoasa a imbracamintii bituminoase (4.3.1.1.2)	m ²	A ₂			
$P_2 = 100 \times A_2 / S$	%	P ₂			
Suprafata ondulata si praguri (4.3.1.1.3)	m ²	A ₃			
$P_3 = 100 \times A_3 / S$	%	P ₃			
Mici defecte care se repeta (4.3.1.1.4)	m ²	A ₄			
Numar de dreptunghiuri care contin defecte	numar				
$P_4 = 100 \times A_4 / S$	%	P ₄			
Striuri longitudinale (4.3.1.2)	m	L			

Observatii:

Data evaluarii:

Numele persoanei care raspunde de evaluare:

Semnatura:

REFERINTE NORMATIVE

Tabel

1

Nr. Crt.	Titlul reglementarii
1	Ordinul MT/MI nr.411/1112/2000 : Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.
2	Legea securității și sănătății în muncă nr.319/2006.
3	Norme metodologice de aplicare a Legii nr.319/2006, aprobate prin H.G. nr.1425/2006, modificată și completată prin H.G. nr.955/2010.

Tabel

2

Nr. Crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	SR 61:1997	Bitumuri. Determinarea ductilității
2	SR 183-1:1995	Lucrări de drumuri. Imbracaminti de beton de ciment executate în cofraje fixe. Condiții tehnice de calitate.
3	SR 4032-1:2001	Lucrări de drumuri. Terminologie.
4	SR 5489-2008	Produse petroliere lichide. Determinarea punctului de inflamabilitate în vas deschis Marcusson.
5	SR 8877-1:2007	Lucrări de drumuri. Partea 1: Emulsii bituminoase cationice. Condiții de calitate.
6	SR 8877-2:2007	Lucrări de drumuri. Partea 2: Determinarea pseudo-viscozității Engler a emulsiilor bituminoase.
7	SR 10969-2007	Lucrări de drumuri. Determinarea adezivității biturilor rutiere și a emulsiilor cationice bituminoase față de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrică.
8	SR EN 196-3+A1:2017	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 3 : Determinarea timpului de priză și a stabilității
9	SR EN 196-6:2010	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 6 : Determinarea finetii
10	SR EN 197-1:2011	Ciment. Partea 1 : Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale
11	SR EN 197-2:2014	Ciment. Partea 2 : Evaluarea conformității
12	SR EN 932-1:1998	Încercări pentru determinarea caracteristicilor generale ale agregatelor. Partea 1 : Metoda de esantionare.
13	SR EN 932-3:1998	Încercări pentru determinarea caracteristicilor generale ale agregatelor. Partea 3 : Procedura și terminologie pentru descrierea petrografică simplificată.
14	SR EN 933-1:2012	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea granulozității - Analiza granulometrică prin cernere.

8
D.R.D.P. IAȘI CS-SBFS
VIZAT SPRE ÎNȘIȘIRE

D.R.D.P. Iași

15	SR EN 933-2 :1998	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2 : Analiza granulometrica. Site de control, dimensiuni nominale ale ochiurilor.
16	SR EN 933-3 :2012	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3 : Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare.
17	SR EN 933-4 :2008	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4 : Determinarea formei particulelor. Coeficient de forma.
18	SR EN 933-5:2001/A1-2005	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5 : Determinarea procentului de suprafete sparte in agregate.
19	SR EN 933-9+A1:2013	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9 : Evaluarea partilor fine. Incercarea cu albastru de metilen.
20	SR EN 1097-1:2011	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la uzura (micro-Deval).
21	SR EN 1097-2:2010	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistentei la sfaramare.
22	SR EN 1097-3:2002	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 3: Metode pentru determinarea masei volumice in vrac si a porozitatii intergranulare.
23	SR EN 1097-5:2008	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea continutului de apa prin uscare in etuva ventilata.
24	SR EN 1097-6:2013	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 6: Determinarea masei reale si a coeficientului de absorbtie a apei.
25	SR EN 1097-8:2009	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 8: Determinarea coeficientului de slefuire accelerata.
26	SR EN 1367-1:2007	Incerari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 1: Determinarea la inghet-dezghet.
27	SR EN 1367-2:2010	Incerari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 2: Incercarea cu sulfat de magneziu.
28	SR EN 1426:2015	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea penetratiei cu ac.
29	SR EN 1428:2012	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea continutului de apa din emulsiile bituminoase. Metoda distilarii azeotrope.
30	SR EN 1429:2013	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea reziduului pe sita al emulsiilor bituminoase si determinarea stabilitatii la depozitare prin cernere.
31	SR EN 1431:2009	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea prin distilare a liantului rezidual si a distilatului uleios din emulsiile bituminoase.
32	SR EN 1936:2007	Metode de incercare a pietrei naturale. Determinarea densitatii reale, densitatii aparente si a porozitatii totale si deschise.
33	SR EN 12273 :2008	Straturi bituminoase turnate la rece. Cerinte.
34	SR EN 12274-	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 1 :

D.R.D.P. Iași

	1:2002	Prelevare de probe pentru extractia liantului.
35	SR EN 12274-2:2004	Mixturi asfaltice preparate la rece. Metoda de incercare. Partea 2 : Determinarea continutului de bitum rezidual.
36	SR EN 12274-3:2002	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 3 : Consistenta.
37	SR EN 12274-4:2004	Mixturi asfaltice preparate la rece. Metoda de incercare. Partea 4 : Determinarea coeziunii mixturii.
38	SR EN 12274-5:2004	Mixturi asfaltice preparate la rece. Metoda de incercare. Partea 5 : Determinarea uzurii.
39	SR EN 12274-6:2002	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 6 : Grad de asternere.
40	SR EN 12274-7:2006	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 7 : Metoda de incercare la abraziune prin agitare.
41	SR EN 12274-8:2006	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 8 : Evaluarea vizuala a defectelor.
42	SR EN 12591-2009	Bitum si lianti bituminosi. Specificatii pentru bitumuri rutiere.
43	SR EN 12593-2015	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea punctului de rupere Frass.
44	SR EN 12697-1:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 1: Continut de liant solubil
45	SR EN 12697-2:2016	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 2: Determinarea granulozitatii
46	SR EN 12697-6:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 6: Determinarea densitatii aparente a epruvetelor bituminoase.
47	SR EN 12697-23:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 23: Determinarea rezistentei la tractiune indirecta a epruvetelor bituminoase.
48	SR EN 13036-1:2010	Caracteristici ale suprafetei drumurilor si aeroporturilor. Metode de incercare. Partea 1: Masurarea adancimii macrotexturii suprafetei imbracamintei, prin tehnica volumetrica a petei.
49	SR EN 13036-4:2012	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 4: Metode de masurare a aderenței unei suprafete. Incercarea cu pendul.
50	SR EN 13036-7:2004	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 7: Masurarea denivelarilor straturilor de rulare ale drumurilor: incercarea cu dreptar.
51	SR EN 13043:2003	Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor, utilizate la constructia soselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
52	SR EN 13043:2003 /AC:2004	Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor, utilizate la constructia soselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
53	SR EN 13075-1:2017	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea comportarii la rupere. Partea 1 : Determinarea indicelui de rupere a emulsiilor bituminoase cationice, metoda filerului mineral.
54	SR EN 13108-1:2006	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 1 : Betoane asfaltice.
55	SR EN 13108-	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 1 : Betoane

D.R.D.P. Iași

	1:2006/C91 :2014	asfaltice.
56	SR EN 13108-1:2006/AC:2008	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 1 : Betoane asfaltice.
57	SR EN 13398-2010	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea revenirii elastice a bitumului modificat.
58	SR EN 13399-2010	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea stabilitatii la depozitare a bitumului modificat.
59	SR EN ISO 13473-1:2004	Caracterizarea texturii imbracamintei unei structuri rutiere plecand de la releveele de profil. Partea 1: Determinarea adancimii medii a texturii.
60	SR EN 13808:2013	Bitum si lianti bituminosi. Cadrul specificatiilor pentru emulsiile bituminoase cationice.
61	SR EN 14023:2010	Bitum si lianti bituminosi. Cadru pentru specificatiile bitumurilor modificate cu polimeri.
62	STAS 539:79	Filer de calcar, filer de creta si filer de var stins in pulbere.
63	STAS 1342:91	Apa potabila
64	STAS 4606-80	Agregate naturale grele pentru betoane si mortare cu lianti minerali. Metode de incercare.

Tabel 3

Nr. Crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	CD 31-2002	Normativ pentru determinarea prin deflectografie si deflectometrie a capacitatii portante a drumurilor cu structuri rutiere suple si semirigide.
2	CD 155-2001	Normativ privind determinarea starii tehnice a drumurilor moderne
3	AND 514-2007	Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri.
4	AND 523-2003	Normativ privind executia straturilor bituminoase foarte subtiri la rece
6	AND 547-2013	Normativ pentru prevenirea si remedierea defectiunilor la imbracaminti rutiere moderne
7	AND 551-1999	Metodologia de determinare a caracteristicilor emulsiilor bituminoase cationice utilizate la lucrarile de drumuri
8	AND 552-1999	Normativ privind conditiile tehnice de calitate ale emulsiilor bituminoase cationice utilizate la lucrarile de drumuri
9	AND 563-2001	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a planeitatii suprafetei drumurilor cu ajutorul analizatorului de profil longitudinal APL 72.
10	AND 565-2001	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a planeitatii suprafetei drumurilor cu ajutorul BUMP Integratorului BI
11	AND 605-2014	Mixturi asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera.
12	AND 606-2014	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a rugozitatii drumurilor cu ajutorul echipamentului Griptester MK2.

Întocmit

ing. Tudor VÂRLAN

Verificare


CS-SBFS

CAIET DE SARCINI
PENTRU EXECUȚIE
LUCRĂRI DE MARCAJE RUTIERE SIMPLE

LOT 4
SECȚIA DRUMURI NAȚIONALE
CÂMPULUNG MOLDOVENESC

2017

1


D.R.D.P. Iași
VIZAT SPRE NESC

Se aprobă
Director Regional Executiv,
Ing. Ovidiu Mugurel Laicu

LOT 4
SDN CÂMPULUNG MOLDOVENESC

CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIE
LUCRĂRI DE MARCAJE RUTIERE SIMPLE



GENERALITĂȚI

Prezentul caiet de sarcini tehnice cuprinde condiții obligatorii ce trebuie respectate de executant pentru realizarea marcajelor rutiere, în conformitate cu prevederile reglementărilor și normelor specifice în vigoare, precum și cu legislația privind circulația pe drumurile publice.

Marcajele rutiere servesc la organizarea circulației rutiere, avertizarea și/sau îndrumarea participanților la traficul rutier.

Materialele specifice necesare pentru realizarea marcajelor rutiere (vopsea de marcaj rutier, microbule, diluant) vor fi aprovizionate prin grija executantului lucrării.

Aceste marcajele rutiere se vor aplica pe sectoarele unde au fost executate lucrări de SBFS și tratamente simple sau duble.

CAPITOLUL 1 – PRODUSE PENTRU MARCARE RUTIERĂ UTILIZATE PENTRU REALIZAREA MARCAJELOR

1.1 Vopsea pe baza de solvent organic cu uscare la aer, de culoare albă, care formează pelicula prin uscare la aer.

Vopseaua de marcaj se aplica pe partea carosabilă, urmată imediat de pulverizarea mecanică pe suprafața acesteia a microbulelor sau a bilelor mari de sticlă.

Pulverizarea cu microbule sau cu bile mari se executa pe suprafata de vopsea proaspăt aplicată, pentru a asigura o bună fixare a acestora. Vopseaua se aplica în grosimi ale peliculei ude de minim 600 microni.

Marcajul se executa cu mașina echipată cu dispozitive speciale de aplicat vopsea.

Calitatea vopselei și timpul de uscare a marcajelor se apreciază pe baza datelor furnizate de producător, care vor fi completate de către ofertant conform agrementelor tehnice sau certificat CE.

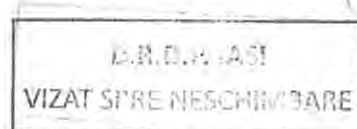
Se accepta doar vopsele, produsele care au rapoarte de încercare emise de un laborator acreditat cu respectare prevederilor SR EN 1436/A1: 2009.

Valorile minime acceptate ale coeficienților de retroreflexie (RL) pe timp uscat, umed și ploios, luminanța (β), se stabilesc la $RL > 200$ (R4), $RL > 50$ (RW3), $RL > 50$ (RR3) ($\text{mcd} \times \text{m}^{-2} \times \text{lx}^{-2}$) respectiv $\beta > 0.4$ (B3) (conform SR EN 1436/A1: 2009).

Se accepta doar vopsele și sau produse testate pentru minimum două milioane de treceri (2 Mio).

1.2 Condiții tehnice pentru microbule, bile mari de sticlă și granule antiderapante:

2



Microbilele de sticla sau bile mari sunt particule transparente, sferice, destinate sa asigure vizibilitatea nocturna a marcajelor rutiere prin retroreflexia fasciculelor incidente ale farurilor unui vehicul spre conducatorul vehiculului.

Fiecare produs de marcare, utilizeaza un anumit tip de microbile sau bile mari de sticla.

Tipul si dozajul de microbile sau bile mari de sticla vor fi recomandate de fabricantul de produse utilizate pentru marcaje rutiere si confirmate de buletinul emis de catre **laboratorul acreditat**.

Ambalarea microbilelor sau a bilelor mari de sticla, se realizeaza ca atare sau in amestec cu granule antiderapante in saci etansi.

Prescriptiile tehnice privind microbilele, bilele mari de sticla si granulele antiderapante trebuie sa corespunda prevederilor SR EN 1423/A1:2004 si vor fi descrise si garantate calitativ de fabricant.

1.3 Furnizorul va prezenta documente care să ateste compatibilitatea dintre produsele oferite, vopsea, microbile și diluant.

CAPITOLUL 2- TIPUL ȘI DIMENSIUNILE MARCAJULUI RUTIER

2.1 Marcaje rutiere pe DRUMURI NAȚIONALE EUROPENE, DRUMURI NAȚIONALE PRINCIPALE ȘI SECUNDARE

2.1.1. Marcajele rutiere de separare a sensurilor de circulatie (marcaj axial) și separare a benzilor de același sens pentru drumuri cu 2, 3 și 4 benzi de circulație (marcaje longitudinale), se execută astfel:

1. lățimea benzii de marcaj 15 cm;
2. grosimea peliculei ude este de 600 microni;
3. marcajul se executa conform prevederilor SR 1848/7 actualizat;

2.1.2. Marcaje rutiere de delimitare a partii carosabile, se execută astfel:

1. lățimea benzii de marcaj 15 cm;
2. marcajul se execută:
 - a) în afara localităților, cu linie continuă;
 - b) în interiorul localităților, de regulă cu linie discontinuă tip „I” (conf SR 1848/7);
3. grosimea peliculei ude este de 600 microni;

2.1.3. Marcajele transversale și marcajele diverse se execută cu o grosime a peliculei ude de 600μm.

CAPITOLUL 3. REGLEMENTARI COMUNE

în aplicarea marcajelor rutiere pe drumurile naționale:

3.1. În curbele amenajate cu supralărgire, marcajul pentru separarea sensurilor de circulație se execută astfel:

a): La drumuri cu două benzi de circulație:

- i. pentru o supralărgire de maximum 1,00 m, se păstrează banda exterioară de lățime constantă, iar supralărgirea se acordă integral benzii interioare;

D.R.D.P. Iași

ii. pentru o supralărgire care depășește 1,00 m, se acordă benzii exterioare 40% din supralărgirea totală, iar benzii interioare 60%;

b): La drumuri cu trei și patru benzi de circulație:

i. pentru o supralărgire de maximum 1,00 m toată supralărgirea se alocă benzii interioare;

ii. pentru o supralărgire care depășește 1,00 m supralărgirea totală se alocă benzilor în procente din tabelul urmator:

Nr. benzi	Banda 1 (interioară)	Banda 2	Banda 3	Banda 4
3	60 %	24 %	16 %	--
4	36 %	26 %	22 %	16 %

În cazul în care supralărgirea ce ar trebui alocată benzilor 2 și 3 (la drum cu 3 benzi), respectiv benzilor 3 și 4 (la drumurile cu 4 benzi) este mai mică de 1 m, această se alocă benzii 2, respectiv benzii 3. În această situație, lățimea benzii 3, respectiv 4 rămâne în valoare de 3,5 m fiecare.

3.2. Axul drumului se va marca cu linie continuă în următoarele cazuri:

- ⊕ în zona școlilor, pe porțiunea cuprinsă între cele două indicatoare de avertizare „Copii” – fig. A23;
- ⊕ înainte și după marcajele transversale de trecere pentru pietoni, pe un sector de 50 m;
- ⊕ înainte și după intersecțiile la nivel cu calea ferată pe un sector de 50 m, înainte și după acesta;
- ⊕ conform film marcaj respectând indicațiile responsabilului cu siguranța circulației din cadrul SDN.

3.3. Nu se execută marcaje de delimitare a părții carosabile:

- ⊕ în localitățile unde drumul are profil de stradă (cu bordură) și distanța dintre borduri este mai mică de 8m;
- ⊕ pe poduri;
- ⊕ acolo unde marginea părții carosabile este degradată.

3.4. Pe drumurile cu îmbrăcăminte din beton de ciment marcajul axial se execută astfel:

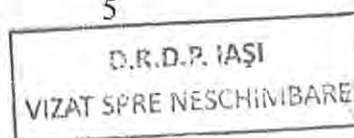
- a) linia simplă a benzii de marcaj se poziționează pe partea dreaptă față de axul drumului, menținându-se o distanță de 5 cm între rostul axial și marginea exterioară a marcajului;
- b) linia dublă a benzilor de marcaj se aplică simetric față de rostul longitudinal al plăcilor din betonul de ciment.

CAPITOLUL 4. EXECUȚIA MARCAJELOR RUTIERE

4.1. Marcajele rutiere se aplică utilizându-se un ansamblu de echipamente, autovehicule și utilaje, denumit eșalon de lucru. Pentru realizarea unor lucrări de calitate corespunzătoare, acesta va cuprinde în funcție de tipul marcajului rutier, următoarele:

5

.....



CS marcaje simple

A handwritten signature in black ink, appearing to be "S. G. B." or similar.

D.R.D.P. Iași

4.1.1 Componenta eșalonului de lucru minim, de care trebuie să dispună executantul pentru lucrările de marcaje rutiere axiale și de delimitare a părții carosabile (inclusiv personal deservent) în termenul prevăzut în contract sau ordin de incepere a lucrărilor:

1. Autovehicul de curățare a părții carosabile (perie mecanică și/sau compresor cu aer comprimat). Se deplasează în fruntea eșalonului de lucru, la distanță de minim 100 m și maxim 500 m față de mașina de aplicare a marcajelor rutiere longitudinale. Va fi dotat cu mijloace luminoase (girofar cu lumină galbenă). Acesta poate substitui după caz autovehiculul deschizător și/sau autovehiculul transport materiale, cu condiția ca acesta să fie dotat cu semnalizarea rutieră aferenta autovehiculului substituit conform prevederilor normelor în vigoare;

2. Autovehicul de însoțire. Acesta se deplasează înaintea utilajului care aplică marcaje rutiere longitudinale și poate fi un autoturism, dotat cu mijloace luminoase și sonore de avertizare (panou conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.);

3. Mașina de aplicare a marcajelor rutiere semnalizată conform normelor în vigoare;

4. Autovehicul de transport materiale – pentru transport vopsea de marcaje, semnalizare rutieră de lucrări, conuri de semnalizare, microbile etc.;

5. Autovehicul de însoțire (închizător). Acesta se deplasează la sfârșitul eșalonului de lucru, fiind echipat cu mijloace luminoase și sonore de avertizare a participanților la trafic. Funcțiile sale pot fi înlocuite de către autovehiculul de transport materiale, cu condiția ca mijloacele de avertizare montate pe acesta să fie vizibile și ușor perceptibile de către participanții la trafic în orice moment al deplasării pe sectorul de drum pe care se aplică marcaje rutiere, semnalizat conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.). Nu poate fi substituit de autovehiculul de curățare a părții carosabile sau autovehiculul de însoțire.

4.1.2. Componenta eșalonului de lucru minim, de care trebuie să dispună executantul pentru execuția marcajelor transversale și diverse (inclusiv personal deservent), în termenul prevăzut în contract sau ordin de incepere a lucrărilor::

1. Autovehicul sau utilaj de curățare a părții carosabile (perie mecanică și/sau compresor cu aer comprimat), cu personal deservent. În situația utilizării unui autovehicul pentru curățarea părții carosabile, acesta poate substitui autovehiculul transport materiale;

2. Autovehicul de însoțire dotat cu mijloace de semnalizare luminoase și sonore de avertizare (panou conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.) cu personal deservent;

3. Mașina de aplicare a marcajelor rutiere transversale și diverse, cu personal deservent;

D.R.D.P. Iași

4. Autovehicul de transport materiale – pentru transport vopsea de marcaje, semnalizare rutieră de lucrări (conform normelor în vigoare), conuri de semnalizare, microbile etc, cu personal deservent, poate fi autovehiculul de însoțire;

4.2. Executia marcajului rutier se face respectând următoarele etape:

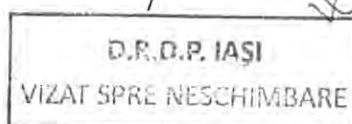
- ✚ Obținerea de către executant a acordului/avizelor necesare execuției lucrărilor în zona drumului public conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000;
- ✚ curățarea pe sectoarele de drum, se realizează prin suflare cu aer comprimat sau periere cu mijloace mecanizate;
- ✚ suprafețe mici, grase, se curată prin frezare, fara degradarea suprafeței drumului sau prin spalare cu jet de apa sub presiune;
- ✚ presemnalizarea sectorului pe care se realizează marcaj rutier;
- ✚ executarea marcajului cu mașina de marcat respectând prescripțiile producătorului de vopsea și a responsabilului SDN. Vopselele de marcare se aplica pe suprafețe curate și perfect uscate, **numai mecanizat**;
- ✚ mașina de marcaj a fost reglată în vederea respectării dozajelor materialelor indicate de beneficiar;
- ✚ microbilele sau bilele mari de sticlă se aplica mecanizat pe vopseaua udă;
- ✚ protejarea marcajului aplicat se realizează cu ajutorul conurilor de protecție și cu autovehiculul de recuperare a conurilor semnalizat „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.);
- ✚ sectorul pe care se execută marcajul rutier, va fi semnalizat cu mijloace de avertizare luminoase specifice operațiunilor de marcaj, conf. „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.);

4.3. Prealabil începerii execuției marcajelor rutiere, DRDP va furniza executantului:

- ✚ proiectul de reglementare a circulației prin marcaje rutiere (filmul marcajului) sau filmul marcajului în format tabelar, respectiv situațiile centralizatoare de cantități;
- ✚ ordinul de începere va cuprinde sectoarele de drum și cantitățile fizice de lucrări estimate, pe fiecare itinerar, care urmează a se executa, precum și o esalonare a priorităților de executat;
- ✚ beneficiarul va indica posibilitatea realizării marcajului rutier prin copiere, executantul având ca reper marcajul existent ce urmează a fi refăcut.

4.4. Executia marcajului rutier poate demara în următoarele condiții:

- ✚ executantul este dotat obligatoriu cu semnalizare rutieră pentru realizarea marcajelor rutiere;



CS marcaje simple

D.R.D.P. Iași

- ⚡ executantul a obținut ordinul de începere din partea administratorului drumului, respectiv a conducerii DRDP;
- ⚡ esaloanele de lucru pentru execuția marcajelor longitudinale, transversale și diverse sunt constituite în conformitate cu prevederile caietului de sarcini;

4.5. Ordinul de începere a lucrărilor cuprinde:

- ⚡ nominalizarea responsabilului (desemnat prin ordin scris al șef SDN,) din cadrul SDN pe raza careia se execută marcaje, **sa supravegheze în permanentă procesul de realizare a marcajelor rutiere și gestionare a materialelor;**
- ⚡ sectoarele de drum și cantitățile fizice de lucrări estimate, pe fiecare itinerar, care urmează a se executa, și o esalonare a priorităților de executat.

4.6. Semnalizarea rutiera temporară ce trebuie asigurată de executant pe timpul execuției lucrărilor, constă în:

- ⚡ presemnalizarea și semnalizarea procesului de realizare a marcajelor rutiere;
- ⚡ pozarea cu conuri pentru protecția vopselei ude;
- ⚡ autovehiculul de încheiere a esalonului, care are rolul de a proteja vopseaua aplicată până la darea în circulație și de a recupera conurile.

La încheierea unei zile de lucru se încheie un raport de lucru în care sunt trecute toate condițiile de realizare a marcajului

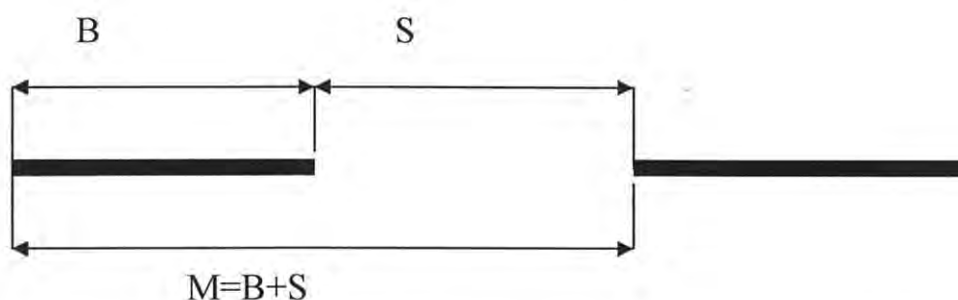
CAPITOLUL 5. CONTROLUL CALITĂȚII MARCAJULUI

In timpul executării marcajului rutier se fac următoarele verificări:

- 5.1 Marcajele rutiere se verifică din punct de vedere al formei, dimensiunilor, aspectului și a uniformității distribuției microbulelor reflectorizante;
- 5.2 La solicitarea scrisă a beneficiarului, executantul va asigura dispozitive de măsurare a grosimii filmului ud de vopsea aplicată, precum și instrumente de verificare a retroreflexiei, pe toată durata de valabilitate a contractului.
- 5.3 Verificarea formei se face vizual. Banda de marcaj trebuie să aibă un contur clar delimitat, lățime constantă, să nu prezinte franturi sau serpuiri, iar microbulele sau bilele mari să fie uniform repartizate pe toată lungimea respectiv lățimea acestora.
- 5.4 Controlul vizual, se efectuează pe timp de zi și noapte, urmărindu-se luminanța respectiv retroreflexia pe toată suprafața marcajului.
- 5.5 În cazul nerespectării, de către executant, a prescripțiilor caietului de sarcini tehnice, acesta este obligat să refacă marcajul pe cheltuielă proprie, în condițiile impuse de responsabilul SDN desemnat să supravegheze și să îndrume în permanentă execuția lucrărilor de marcaje rutiere;
- 5.6 Fata de dimensiunile nominale date de SR 1848/7 se admit abateri conform limitelor maxime prevăzute în Tabelul nr. 1:

Dacă se consideră un modul „M” de marcaj, atunci:

- B = banda de marcaj;
- S = interspațiul dintre două benzi de marcaj;
- l = lățime banda de marcaj.



Tabelul nr. 1

Tip marcaj	Abatere Banda (A_B)	Abatere Interspatiu (A_S)	Abatere Marcaj (A_M)
1:1	± 5 cm	± 5 cm	± 10 cm
3:6	± 5 cm	± 5 cm	± 10 cm
3:9	± 5 cm	± 10 cm	± 15 cm
9:3	± 10 cm	± 5 cm	± 15 cm
12:3	± 10 cm	± 5 cm	± 15 cm

A_B = abatere longitudinală a benzii de marcaj;

A_S = abatere longitudinală a interspațiului;

A_M = abatere longitudinală a modulului de marcaj;

A_l = abatere în lățime a benzii de marcaj $\pm 0,5$ cm;

Pentru marcajele transversale, diverse, prin sageti și inscripții se admit abateri de maximum $\pm 1\%$.

CAPITOLUL 6. TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE A MARCAJULUI RUTIER

Cuprinde următoarele operațiuni:

6.1. Pregătirea mașinii de marcaj

Vopselele de marcaj rutier se aplică prin pulverizare cu aer comprimat, cu mașinile de marcaj, capabile să asigure dozaje de vopsea, microbule, bile mari sau amestec de microbule și granule pentru aderență, în condiții de calitate corespunzătoare fișei tehnice a materialelor utilizate. Înainte de începerea lucrului, personalul implicat în folosirea mașinii de marcaj citește Manualul de instrucțiuni Tehnice și în special capitolul care cuprinde indicațiile de securitate.

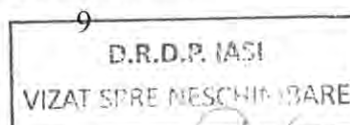
Executantul va asigura dotarea și buna funcționare a tuturor echipamentelor, instalațiilor utilajelor și autovehiculelor, pe toată durata de realizare a marcajelor rutiere.

6.2. Pregătirea suprafeței ce urmează a fi marcată

Suprafața pe care se va executa marcajul rutier trebuie să fie curată și uscată, lipsită de praf, pământ, substanțe grase etc. Această suprafață se caracterizează astfel:

- suprafețe având îmbrăcămintea cu rugozitate mica precum îmbrăcăminti asfaltice obișnuite, noi sau vechi în stare bună, șlamuri bituminoase, tratamente cu criblură bine închise și betoane de ciment neuzate;
- suprafețe având îmbrăcăminti cu rugozitate medie și mare precum tratamente cu criblură și pietriș concasat și betoane de ciment uzate.

.....



CS marcaje simple

D.R.D.P. Iași

Pregătirea suprafeței de marcat comportă următoarele etape:

- perierea și spălarea suprafeței de drum sau suflarea cu aer comprimat la presiune ridicată;
- suprafețele grase se curăță prin frezare (fără a degrada suprafața) sau se aplică o amorsa care trebuie să fie recomandată de furnizorul de vopsea;

CAPITOLUL 7. RECEPȚIA LUCRĂRILOR DE MARCAJ RUTIER

Recepția la terminarea lucrărilor și recepția la expirarea perioadei de garanție se efectuează în conformitate cu prevederile prezentului Caiet de Sarcini Tehnice adaptat.

Întocmit

ing. Dan Siminiceanu



Verificat



Straturi bituminoase foarte subțiri în două straturi

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRILOR
<p align="center">SBFS_2</p>	<p>Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece în două straturi inclusiv pregătirea suprafeței prin măturare și spălare</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -curățirea suprafeței prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine și stropirea suprafețelor cu apă -spălarea suprafeței cu jet de apă sub presiune -prepararea mixturii asfaltice turnate -amorsarea suprafeței imbracamintii existente în vederea aplicării stratului bituminos subțire -așternerea mecanică a straturilor bituminoase foarte subțiri -compactarea suprafeței -asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță pe perioada execuției lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000 -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafață tratată.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>
<p align="center">MRU_1</p>	<p>Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat în strat subțire</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -executarea premarcajului prin măsurarea și fixarea axului drumului cu vopsea de marcaj din 5 în 5 m -semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuției lucrărilor -prepararea amestecului de vopsea -executarea mecanizată a marcajului -răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul mașinii, a microbulelor, în cazul marcajului cu microbule -corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafața covorului asfaltic.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>

VIZAT  ȘI
MBARE

Întocmit,
ing. Mihaela Condurat



Verificat,
ing. Tudor Vărlan



CENTRALIZATORUL CANTITATIV

Lucrări de întreținere periodică: Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece - S.D.N. Câmpulung Moldovenesc - D.R.D.P. Iași

Nr. crt.	Tipul lucrării	Tipul lucrării de executat	din care cantitati defalcate pe ani:															
			Cantitati pentru 3 ani		anul 1		anul 2		anul 3									
			min. 4=6+8+10	max. 5=7+9+11	min. 6	max. 7	min. 8	max. 9	min. 10	max. 11								
0	1	3																
1	Straturi rutiere bituminoase foarte subțiri în 2 straturi	lucrarea propriu-zisă marcaje	113.402	756.012	62.954	419.691	25.224	168.161	25.224	168.161	25.224	168.161	25.224	168.161	168.161	168.161	168.161	168.161
	TOTAL SDN CÂMPULUNG MOLDOVENESC	lucrarea propriu-zisă marcaje	113.402	756.012	62.954	419.691	25.224	168.161	25.224	168.161	25.224	168.161	25.224	168.161	168.161	168.161	168.161	168.161

Șef Departament,
ing. Mirela Popescu

Șef Serviciu Mentenanță și Plan,
ing. Dănuț Minea




StratURI bituminoase foarte subțiri în două straturi

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRILOR
SBFS_2	<p>StratURI bituminoase foarte subțiri executate la rece în două straturi inclusiv pregătirea suprafeței prin măturare și spălare</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -curățirea suprafeței prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine și stropirea suprafețelor cu apă -spălarea suprafeței cu jet de apă sub presiune -prepararea amestecului asfaltic turnat -amorsarea suprafeței imbracamintii existente în vederea aplicării stratului bituminos subțire -așternerea mecanică a straturilor bituminoase foarte subțiri -compactarea suprafeței -asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță pe perioada execuției lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000 -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafață tratată. Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.). Prețul nu include TVA.</p>

ȘEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ
ing. Mirela POESCU



ȘEF SERVICIU Mentenanță și Plan
ing. Dănuț Minea



Straturi bituminoase foarte subțiri în două straturi

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRILOR
MRU_1	<p>Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat în strat subțire</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -executarea premarcăjului prin măsurarea și fixarea axului drumului cu vopsea de marcaj din 5 în 5 m -semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuției lucrărilor -prepararea amestecului de vopsea -executarea mecanizată a marcajului -răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul mașinii, a microbilelor, în cazul marcajului cu microbile -corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafața covorului asfaltic.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>

ȘEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ
ing. Mirela POPESCU

ȘEF SERVICIU Mentenanță și Plan
ing. Dănuț Minea

D.R.D.P. IAȘI

CENTRALIZATORUL FINANCIAR ȘI CANTITATIV - CONTRACTUL SUBSECVENT CEL MAI MARE

Lucrări de întreținere periodică: **Straturi bituminoase foarte subțiri în doua straturi LOT 4-S.D.N C-LUNG MOLDOVENESC -**

Nr. crt.	Sector de drum	Tipuri lucrării de executat	UM	PU	Cantitate	Valoare
0	1	2	3	4	5	6 = 4 x 5
TOTAL						
		SBFS în două straturi	mp		161.161	
		Marcaje rutiere	mp		8.406	
LEI FĂRĂ TVA						
LEI CU TVA						

ȘEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ

ing. Mirela POESCU



Șef Serviciu Mentenanță și Plan

ing. Dănuț Minea



D.R.D.P. IAȘI

CENTRALIZATORUL FINANCIAR ȘI CANTITATIV - CONTRACTUL SUBSECVENT CEL MAI MIC
Stratouri bituminoase foarte subțiri în doua stratouri LOT 4-S.D.N C-LUNG MOLDOVENESC - D.R.D.P. Iași

Nr. crt.	Sector de drum	Tipuri lucrării de executat	UM	PU	Cantitate	Valoare
0	1	2	3	4	5	6 = 4 x 5
		SBFS în două stratouri	mp		7.000	
		Marcaje rutiere	mp		100	
		LEI FĂRĂ TVA				
		LEI CU TVA				

ȘEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ

ing. Mirela POPESCU

Șef Serviciu Mentenanță și Plan

ing. Dănuț Minea



APROBAT
DIRECTOR GENERAL REGIONAL
ing. Ovidiu Mugurel-LAICU



DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ
PRIVIND ATRIBUIREA ACORDULUI-CADRU pentru
LUCRĂRI DE ÎNTRETINERE PERIODICĂ MULTIANUALĂ –
STRATURI BITUMINOASE FOARTE SUBTIRI
EXECUTATE LA RECE
PENTRU REȚEAUA DE DRUMURI NATIONALE
DIN CADRUL D.R.D.P. IASI
ANUL I – ANUL III
Lot 5 S.D.N. GALATI

CUPRINS

1. Date generale

- 1.1 Denumire
- 1.2 Autoritatea contractantă
- 1.3 Sursa de finanțare
- 1.4 Scop și obiectiv

2. Condiții tehnice

- 2.1 Descrierea rețelei de drumuri naționale care fac obiectul Caietului de sarcini
- 2.2 Condițiile, hidrologice și climatice cu caracter informativ

3. Descrierea lucrărilor

4. Resurse tehnice necesare executării lucrărilor

- 4.1 Dotare tehnică pentru execuția lucrărilor de Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece
- 4.2 Dotări minime necesare pentru autoutilaje

5. Resurse Umane Necesare Executării Lucrărilor

6. Caiet de sarcini

Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece - anexa 1
Marcaje rutiere simple-anexa 2

7. Lista de cantități – anexa 3

8. Descriere articole comasate

Descrierea lucrărilor – straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece – anexa 4
Descrierea lucrărilor – marcaje rutiere simple – anexa 5

1. DATE GENERALE

- 1.1 Denumire **Lucrări de întreținere periodică multianuală – straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece pentru rețeaua de drumuri naționale din cadrul D.R.D.P. Iasi, Anul I – Anul III, Lot 5- S.D.N. Galati**
- 1.2 Autoritatea Contractantă **Ministerul Transporturilor
Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.
Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iasi**
- 1.3 Sursa de finanțare **Transferuri curente pentru infrastructura rutieră + Venituri proprii**
- 1.4 Scop și obiectiv **Asigurarea viabilității pentru desfășurarea circulației rutiere în condiții corespunzătoare pe toată durata acordului pe rețeaua rutieră din administrarea D.R.D.P.Iasi, Lot 5– S.D.N. Galati**

2. DATE TEHNICE

2.1. Descrierea sectoarelor de drum național ce fac obiectul Caietului de sarcini

Principalele date tehnice:

- Lungime rețea în funcție de tipul îmbracamintii:
 - îmbracaminte asfaltică 298,130 km fizici / 300,966 km echivalenți
 - îmbracaminte din beton de ciment : 17,278 km fizici / 14,809 km echivalenți
 - drumuri pietruite: 0 km fizici / 0 km echivalenți
 - drumuri de pământ: 0 km fizici / 0 km echivalenți
 - drumuri cu pavaj: 0,145 km fizici / 0,124 km echivalenți
- Lungime reală: 315,553 km
- Lățime platformă: 6,00 – 17,00 m
 - Parte carosabilă : 6,00 – 10,50 m
 - Acostamente : 2x0,50 – 2x1,75 m
- Parcări: 8,316 mp
- Santuri: 185.120 ml

Sectoare DN în administrare:

SDN GALAȚI

DN	km i	-	km s
2B	125+571	-	128+900
2B	141+700	-	149+966
22B	11+645	-	13+460
24	6+700	-	17+000

24	23+450 - 51+000
Vtec	0+000 - 5+020
25	3+920 - 68+197
26	4+910 - 81+138
26A	0+000 - 0+575
25A	0+000 - 7+340
24D	9+140 - 84+911

2.2. Conditii hidrologice si climatice cu caracter informativ

Din punct de vedere climatic, zona prezintă o climă temperat continentală. Potrivit hărții cu repartizarea tipurilor climatice după indicele de umezeală, zona se încadrează în tipul climatic I, II și III.

Temperatura medie anuală este de 4 - 12 ° C.

Precipitațiile medii anuale sunt de 600mm – cele mai multe precipitații cad în luna Iunie. Din punct de vedere al reliefului, zona este de tip SES și cu zone DELUROASE. Adâncimea de îngheț se încadrează între 0,8 – 1,00 m de la nivelul terenului.

Vântul:

Direcția vântului predominant: N – NV;
Se înregistrează valori de peste 14-17 m/s.

Lunile cu cele mai importante valori de căldură:

- Temperaturi de peste 36°C - în lunile iunie – iulie;
- Temperatura maximă înregistrată: + 37° C;
- Temperatura maximă înregistrată la nivelul părții carosabile: 45°/50° C.

3. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Realizarea lucrărilor de straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece se va efectua conform prevederilor anexelor:

1. Caiet de sarcini pentru execuție straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece
2. Caiet de sarcini pentru execuție lucrări de marcaje rutiere simple

4. RESURSE TEHNICE NECESARE EXECUTĂRII LUCRĂRILOR

4.1 Dotare tehnică pentru execuția lucrărilor de straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece

Lista privind mijloacele de transport, utilajele și echipamentele necesare executării lucrărilor de straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece va cuprinde următoarele dotări minime:

- Laborator autorizat/acreditat de (minim gradul 2) sau prezentarea unui contract de prestări servicii cu un laborator autorizat cu profilele corespunzătoare cu specificul lucrărilor de execuție straturi bituminoase foarte subțiri;
- Stație de preparare emulsie bituminoasă sau precontract semnat cu un furnizor de emulsie bituminoasă sau angajamente de punere la dispoziție a emulsiei bituminoase necesară executării lucrărilor;
- Autobasculante pentru transport materiale;
- Încărcător cu cupă;

- Autocisternă pentru transport emulsie;
- Instalație de spălare sub presiune/autocisternă cu dispozitiv de stropire și perie mecanică pentru măturare;

Trusă specifică (combină complexă) de execuție straturi rutiere foarte subțiri. Executantul nu va utiliza în cadrul contractului autoutilaje cu echipamente a căror parametri de funcționare nu corespund cu cerințele tehnice pentru care au fost oferite și care prezintă o estetică necorespunzătoare.

Dotarea tehnică necesară trebuie să fie disponibilă la data încheierii fiecărui contract subsecvent, cât și pe perioada derulării acestora. În acest sens, executantul va prezenta o declarație pe proprie răspundere că mijloacele de transport, utilajele și echipamentele vor fi disponibile pentru realizarea contractului.

4.2. Dotări minime necesare pentru autoutilaje:

- mijloace de comunicare mobile pentru deservenți;
- girofare cu lumină galbenă pentru autoutilajele din esalonul de asternere;
- sculele necesare pentru intervențiilor accidentale la autoutilaje.


5. RESURSE UMANE NECESARE EXECUTĂRII LUCRĂRILOR

Lista privind personalul necesar executării lucrărilor de straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece va cuprinde următoarele:

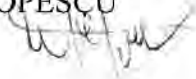
- manager de proiect
- responsabil cu asigurarea calității
- responsabil cu sănătatea și securitatea în muncă

Persoanele propuse pentru aceste poziții vor trebui să fie posesoare ale atestărilor legale care să le confere calificările respective acolo unde este cazul sau decizii interne de numire.

DIRECTOR ADJUNCT EXPLOATARE
ing. Vlad Constantin CERCEL



SEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ
ing. Mirela POPESCU



SEF SERVICIU MENTENANȚĂ ȘI PLAN
ing. Dănuț MINEA



Intocmit:
ing. Mihailă ENACHE



**CAIET DE SARCINI
PENTRU EXECUȚIE**

STRATURI BITUMINOASE FOARTE SUBTIRI

LOT5

SECȚIA DRUMURI NAȚIONALE GALAȚI

2017

D.N.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Se aprobă
Director Regional Executiv,
Ing. Ovidiu Mugurel Laicu

**LOT 5
SDN GALAȚI**

**CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA DE STRATURI BITUMINOASE FOARTE
SUBȚIRI
CAPITOLUL 1 GENERALITATI**

1.1. Obiect

1.1.1. Prezentul caiet de sarcini se refera la straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece din mixturi asfaltice pe baza de emulsie cationica cu bitum modificat cu polimer si cuprinde conditiile tehnice de calitate care trebuie sa fie indeplinite la prepararea, punerea in opera, controlul calitatii materialelor si a straturilor executate.

1.1.2. Prescriptiile prezentului caiet de sarcini nu se aplica la executarea straturilor bituminoase subtiri, cilindrate, executate la cald cu bitum.

1.1.3. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece, din prezentul caiet de sarcini, au rolul de intretinere a imbracamintilor rutiere asfaltice sau din beton de ciment, folosind agregate si emulsii bituminoase cationice, capabile de a asigura etansarea completa a suprafetei, stabilitate la temperaturi inalte, flexibilitate la temperaturi scazute, aderența buna datorita stabilitatii la deformare, elasticitate superioara, rezistenta la intindere si de a elimina disconfortul in circulatie datorat denivelarilor.

1.1.4. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece au o grosime de 8-16 mm si sunt realizate la temperatura mediului ambiant, din mixturi asfaltice pe baza de emulsii cu bitum modificat cu polimeri, de regula necilindrate, denumite mixturi asfaltice turnate.

1.1.5. Mixturile asfaltice turnate constituie un amestec omogen de agregate naturale concasate 0-8 sau 0-10, filer si/sau ciment (premezite cu apa sau solutie de aditiv) si emulsie bituminoasa cationica cu rupere lenta, preparat si pus in opera, in unul sau doua straturi, cu un utilaj specific (combina pentru straturi foarte subtiri la rece). In cazul straturilor duble, stratul inferior are rolul de reprofilare pentru eliminarea denivelarilor si aducerea profilului transversal la parametrii stabiliți, iar stratul superior este de rulare.

1.2. Domeniu de aplicare

1.2.1. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece sunt destinate executiei lucrarilor de intretinere periodica a drumurilor cu imbracaminte bituminoasa sau din beton de ciment.

1.2.2. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece se aplica numai pe drumuri cu capacitate portanta corespunzatoare.

1.2.3. Deficientele si degradarile care se pot remedia prin aplicarea straturilor bituminoase foarte subtiri executate la rece sunt:

- in cazul imbracamintei bituminoase, pe: suprafata poroasa, slefuita sau imbatranita; fisuri; denivelari in profil longitudinal si/sau transversal sub 2 cm;
- in cazul imbracamintei din beton de ciment, pe: suprafata poroasa sau cu alveole; exfolieri, fisuri, crapaturi; denivelari in profil longitudinal si/sau transversal sub 2 cm.

1.2.4. In cazul suprafetelor cu denivelari cuprinse intre 1-2 cm, masurate cu rigla de 3 m, punerea in opera se realizeaza in doua straturi, dintre care primul strat are rol de strat de reprofilare.

1.2.5. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece nu se aplica in cazul in care denivelarile existente sunt determinate de un fenomen de fluaj al imbracamintei asfaltice existente. De asemenea, nu se aplica pe imbracamintea asfaltica care prezinta fenomene de exudare a bitumului.



1.2.6. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece nu maresc capacitatea portanta a sistemului structurii rutiere.

1.2.7. Straturile bituminoase foarte subtiri nu corecteaza substantial profilurile transversal si longitudinal al drumului si se pot aplica numai pentru structuri rutiere cu capacitate corespunzatoare.

CAPITOLUL 2 CONDITII TEHNICE

2.1. Elemente geometrice

2.1.1. Grosimea straturilor este in functie de domeniul de aplicare (strat de rulare, strat de reprofilare), de dimensiunea maxima a granulei agregatului natural utilizat si se situeaza, de regula, intre 8 si 16 mm.

- pentru stratul de reprofilare, maximum 8 mm;
- pentru stratul de rulare, maximum 10 mm.

Se poate renunta la stratul de reprofilare daca suprafata stratului suport are o planeitate corespunzatoare.

2.1.2. Declivitatea maxima a drumurilor pe care se pot aplica straturile bituminoase foarte subtiri este de 6,0%.

2.2. Abateri limita la elementele geometrice si denivelarile admisibile

2.2.1. Abaterile limita locale la latimea stratului fata de latimea imbracamintei suport sunt de ± 5 cm.

2.2.2. Denivelarile admise in lungul drumului, sub dreptarul de 3 m, sunt de maximum 5 mm, in functie de clasa tehnica a drumului.

2.2.3. Abaterile limita admise la panta profilului transversal pot fi de maximum ± 5 mm/m.

2.3. Materiale

Se vor utiliza numai materiale componente care au conformitatea stabilita.

2.3.1. Agregate naturale

2.3.1.1. Agregatele naturale care se utilizeaza la executia straturilor bituminoase foarte subtiri executate la rece, cuprinse in prezentul caiet de sarcini, sunt urmatoarele:

- nisip de concasaj sort 0-4;
- cribluri sort 4-8 si 6-10.

2.3.1.2. Agregatele naturale de cariera trebuie sa provina din roci omogene, fara urma de degradare, rezistente la inghet-dezghet, sa nu contina corpuri straine si sa ateste o rezistenta mare la slefuire.

2.3.1.3. Agregatele naturale care se utilizeaza la prepararea mixturii asfaltice turnate cuprinse in prezentul caiet de sarcini sunt conform specificatiilor SR EN 13043:2003 si se verifica conform reglementarilor tehnice in vigoare.

2.3.1.4. Se interzice folosirea agregatelor naturale provenite din dolomite, cu continut de granule constituite din roci alterate, moi, friabile, poroase si vacuolare mai mare de 5%. Determinarea se face vizual prin separarea din masa agregatului a fragmentelor de roca alterata, moi, friabile si vacuolare. Masa granulelor selectate astfel nu trebuie sa depaseasca procentul de 5% din masa agregatului format din minim 150 granule pentru fiecare sort analizat, conform SR EN 13043:2003 si se verifica conform reglementărilor tehnice în vigoare.

2.3.1.5. Caracteristicile fizico-mecanice ale agregatelor naturale trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 1 pentru nisip de concasaj si in tabelul 2 pentru cribluri.

Tabel 1

Nr.	Caracteristica	Conditii de calitate /	Metoda de incercare
-----	----------------	------------------------	---------------------

D.R.D.P. Iași

1	Continut de granule in afara sortului: - rest pe ciurul superior (d_{max}), %, max.	5	SR EN 933-1 :2012
2	Granulozitate	continua	SR EN 933-1 :2012
3	Continutul de impuritati – corpuri straine	nu se admit	vizual
4	Continut in particule fine sub 0,063 mm, %, max.	10 (f_{10})	SR EN 933-1 :2012
5	Calitatea particulelor fine (valoarea de albastru), max.	2	SR EN 933-9+A1:2013
Pentru un continut de particule fine mai mic de 3% nu este necesara efectuarea unei incercari cu albastru de metilen pentru aprecierea calitatii acestora.			

Tabel 2

Nr. Crt.	Caracteristica	Conditii de calitate / Sortul		Metoda de analiza
		4-8	6-10	
1	Continut de granule in afara sortului: - rest pe ciurul superior (d_{max}), %, max. - trecere pe ciurul inferior (d_{min}), %, max.	1-10 (G_c 90/10) 10		SR EN 933-1:2012
2	Coeficient de aplatizare, %, max	25 (A_{25})		SR EN 933-3:2012
3	Indice de forma %, max.	25 (SI_{25})		SR EN 933-4:2008
4	Continutul de impuritati – corpuri straine	nu se admit		vizual
5	Continut in particule fine sub 0,063 mm, %, max.	1,0 ($f_{1,0}$)	0,5 ($f_{0,5}$)	SR EN 933-1:2012
6	Rezistenta la fragmentare, coeficient LA, %, max.	Clasa tehnica II-III	20 (LA_{20})	SR EN 1097-2:2010
		Clasa tehnica IV	25 (LA_{25})	
7	Rezistenta la uzura (coeficient micro-Deval), %, max.	Clasa tehnica II-III	15 (M_{DE} 15)	SR EN 1097-1:2011
		Clasa tehnica IV	20 (M_{DE} 20)	
8	Sensibilitatea la inghet-dezghet la 10 cicluri: - pierderea de masa (F), %, max. - pierderea de rezistenta (ΔS_{LA}) %, max.	2 (F_2) 20		SR EN 1367-1:2007
9	Rezistenta la actiunea sulfatului de magneziu, %, max.	6		SR EN 1367-2:2010
10	Continut de particule total sparte, %, min. (pentru cribluri provenind din roci detritice)	95 ($C_{95/1}$)		SR EN 933-5:2001 /A1-2005
Forma agregatului grosier poate fi determinata prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de forma, incercarea de referinta fiind indicele de forma.				

2.3.1.6. Sitele de control utilizate pentru determinarea granulozitatii agregatelor naturale sunt conform SR EN 933-2:1998, pentru setul de site de baza + setul de site 2.

2.3.1.7. Fiecare tip si sort de agregat trebuie depozitat separat in silozuri prevazute cu platforme betonate, avand pante de scurgere a apei si pereti despartitori, pentru evitarea amestecarii si impurificarii agregatelor. Fiecare siloz va fi inscriptionat cu tipul si sursa de material pe care il contine. Se vor lua masuri pentru evitarea contaminarii cu alte materiale si mentinerea unei umiditati scazute.

2.3.1.8. Agregatele naturale vor fi certificate pentru controlul productiei in fabrica (CPF) iar marcajul CE va fi aplicat pe eticheta, ambalaj sau pe documentele comerciale de insotire, conform SR EN 13043:2003.

2.3.1.9. La aprovizionare, fiecare lot de material va fi insotit de declaratia de performanta si, dupa caz, certificatul de conformitate impreuna cu rapoartele de incercare prin care sa se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator autorizat/acreditat.

2.3.1.10. Se vor efectua verificari ale caracteristicilor prevazute in tabelele 1 si 2 pentru fiecare lot de material aprovizionat, sau pentru maximum:

D.R.D.P. Iași

- 1000 t pentru cribluri;
- 500 t pentru nisipul de concasare (obținut prin concasarea agregatelor de cariera).

2.3.2. Filer

2.3.2.1. Filerul trebuie să fie uscat și să corespundă ca finete de macinare (fracțiunea sub 0,09 mm, minimum 80%) și compoziție chimică.

2.3.2.2. Filerul care se utilizează la prepararea amestecului asfaltic turnat este filerul de calcar, filerul de cretă sau filerul de var stins, fiecare dintre acestea trebuind să corespundă prevederilor SR EN 13043:2003 și STAS 539:79.

2.3.2.3. Caracteristicile granulozității filerului de adăus trebuie să fie conform cerințelor prezentate în tabelul 3.

Tabel 3

Sita mm	Procentaj în masă trecut	
	Limite inferioare și superioare pentru rezultate individuale	Domeniu maximal al granulatiei declarate de către producător*
2	100	-
0,125	De la 85 până la 100	10
0,063	De la 70 până la 100	10

* Domeniul granulozității este declarat pe baza a 20 valori, 90% din rezultatele declarate trebuie să fie cuprinse în acest interval, iar toate rezultatele trebuie cuprinse între limitele inferioare și superioare ale granulatiei (coloana 2).

Nota: Granulozitatea se determină conform SR EN 933-10:2009.

2.3.2.4. Particulele fine nocive (de exemplu argile care se umflă), trebuie determinate cu ajutorul valorii de albastru de metilen conform SR EN 933-9+A1 :2013.

2.3.2.5. Conținutul de apă ale filerelor de adăus, determinat conform SR EN 1097-5:2008, nu trebuie să fie mai mare de 1% în masă.

2.3.2.6. La aprovizionare, fiecare lot de material va fi însoțit de declarația de performanță și, după caz, certificatul de conformitate împreună cu rapoartele de încercare prin care să se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator autorizat/acreditat și se va verifica obligatoriu granulozitatea și umiditatea pe lot sau pentru maxim 100 tone.

2.3.2.7. Este interzisă utilizarea ca înlocuitor al filerului, a altor pulberi decât cele precizate la art. 2.3.2.2.

2.3.2.8. Filerul se va livra de către furnizori în saci sigilați și se va depozita în încăperi acoperite, ferit de umezeala, sacii așezându-se în stive de cel mult 10 bucăți, unul peste altul. Fiecare sac de filer va avea inscripționat marcajul de conformitate CE, numărul de identificare a organismului de certificare și informațiile însoțitoare. Dacă pe sac nu figurează toate informațiile, ci doar o parte, atunci trebuie ca documentele comerciale însoțitoare să cuprindă informații complete.

2.3.3. Ciment

2.3.3.1. Cimentul care se utilizează la execuția straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece trebuie să satisfacă prevederile SR EN 197-1:2011, SR EN 197-2:2014.

2.3.3.2. La aprovizionare, fiecare lot de material va fi însoțit de declarația de performanță și, după caz, certificatul de conformitate împreună cu rapoartele de încercare prin care să se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator autorizat/acreditat și se va verifica obligatoriu finetea și timpul de priză pe lot sau pentru maxim 100 tone.

2.3.3.3. Cimentul se va livra de către furnizori în saci sigilați și se va depozita în încăperi acoperite, ferit de umezeala, în condiții reci, uscate. Fiecare sac de ciment va avea inscripționat marcajul de conformitate CE, numărul de identificare a organismului de certificare și informațiile însoțitoare. Dacă pe sac nu figurează toate informațiile, ci doar o parte, atunci trebuie ca documentele comerciale însoțitoare să cuprindă informații complete.

D.R.D.P. Iași

2.3.4. Emulsie bituminoasa

2.3.4.1. Emulsia bituminoasa cationica pentru prepararea mixturii asfaltice turnate trebuie sa fie cu rupere lenta, pe baza de bitum modificat cu polimer si sa indeplineasca conditiile tehnice din tabelul 4.

Tabel 4

Nr. Crt.	Caracteristici	Conditii tehnice	Metoda de determinare
1	Continut de liant, % (m/m)	60-65	SR EN 1431 :2009
2	Rest pe sita de 0,5 mm, % (m/m)	$\leq 0,2$	SR EN 1429:2013
3	Rest pe sita de 0,5 mm, dupa 7 zile de depozitare %, (m/m)	$\leq 0,5$	SR EN 1429:2013
4	Adezivitate fata de agregatul utilizat, %	≥ 90	SR 10969:2007
5	Caracteristicile bitumului rezidual din emulsie: - penetratie la 25°C, 0,1 mm - revenire elastica la 13°C, %	VFR ¹ ≥ 40	SR EN 1426 :2015 SR EN 13398 :2010
6	Pseudo-vascozitate Engler la 20°C, grade Engler	min. 5	SR 8877-2 :2007
7	Indice de rupere	min. 120	SR EN 13075-1 :2017

NOTA: 1 - VFR = valoare, a unei caracteristici tehnice, care va fi raportata de catre antreprenor in documentele de calitate ale produsului.

2.3.4.2. Pentru amorsare se utilizeaza emulsii bituminoase cationice cu rupere rapida conform SR 8877-1:2007, SR EN 13808:2013.

2.3.4.3. La aprovizionare se vor verifica datele din declaratia de performanta sau, dupa caz, certificatul de conformitate cu performantele produsului si se vor efectua verificari ale caracteristicilor produsului pentru fiecare lot aprovizionat, dar nu pentru mai mult de 100 t emulsie bituminoasa din acelasi sortiment.

2.3.5. Apa

2.3.5.1. Apa care se utilizeaza la preumezirea agregatelor naturale trebuie sa fie lipsita de impuritati organice si minerale si sa indeplineasca prevederile STAS 1342-91.

2.3.6. Aditivi

2.3.6.1. Conform SR EN 13108-1:2006, aditivul este "un material component care poate fi adaugat in cantitati mici in mixtura asfaltica, de exemplu fibre minerale sau organice, sau de asemenea polimeri, pentru a modifica caracteristicile mecanice, lucrabilitatea sau culoarea mixturii asfaltice".

2.3.6.2. Ca aditivi pentru marirea timpului de rupere a emulsiei bituminoase se poate utiliza orice produs tensioactiv care raspunde acestui obiectiv si care se disperseaza cu usurinta in apa de preumezire.

2.3.6.3. Tipul si dozajul aditivilor se stabilesc pe baza unui studiu preliminar efectuat de catre un laborator autorizat/acreditat, agreat de beneficiar, fiind in functie de realizarea cerintelor de performanta specificate.

2.3.6.4. Aditivii care se utilizeaza la prepararea mixturii asfaltice turnate vor avea la baza un standard, un agrement tehnic european (ATE) sau un document de declarare si evaluare a caracteristicilor reglementat pe plan national, cum ar fi agrementul tehnic.

2.4. Stratul suport

2.4.1. Sectoarele de drum pe care urmeaza sa se aplice straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece se vor selecta prin constatari si masuratori prealabile, astfel incat sa se indeplineasca urmatoarele conditii:

- sa aiba capacitate portanta necesara, conform normativelor in vigoare;
- denivelarile in profil longitudinal si transversal sa fie de maximum 2 cm sub lata de 3 m.

D.R.D.P. Iași

2.4.2. Sectoarele de drum pe care urmeaza sa se aplice straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece se vor selecta prin masuratori prealabile, astfel incat sa aiba capacitate portanta cel puțin bună și planeitate cel puțin bună, conform CD 155-2001.

2.4.3. Se vor efectua urmatoarele verificari pentru selectarea sectoarelor de drum pe care urmeaza sa se aplice straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece:

- capacitatea portanta (CD 31-2002);
- denivelari (AND 605-2014);
- indicele de degradare (CD 155-2001);
- elemente geometrice (AND 605-2014 și SR 183-1:1995).

2.5. Caracteristicile mixturii asfaltice turnate

2.5.1. Tipurile de mixturi asfaltice turnate și compoziția acestora în funcție de dimensiunea maximă a granulei și de domeniul lor de utilizare sunt prezentate în tabelul 5.

Tabel 5

Nr. Crt.	Compoziția mixturii asfaltice turnate	Strat de reprofilare		Strat de rulare	
		Tip 0-4	Tip 0-8	Tip 0-8	Tip 0-10
1	Compoziția granulometrică, % treceți prin sita cu ochiuri patrute de:				
	- 10 mm	-	-	-	90-100
	- 8 mm	-	95-100	95-100	75-95
	- 4 mm	95-100	60-85	50-75	45-70
	- 2 mm	67-90	35-65	35-55	30-55
	- 1 mm	40-67	22-50	22-45	24-44
	- 0,63 mm	20-50	12-40	12-40	19-34
- 0,1 mm	7-17	7-15	7-15	7-15	
2	Continutul de bitum rezidual față de agregatele naturale uscate, %	7,0 - 9,0	5,5 - 8,0	6,0 - 8,0	6,0 - 7,5
3	Cantitatea de mixtura, kg/mp	10 - 15	18 - 20	25 - 30	25 - 30

2.5.2. Pentru reglarea vitezei de rupere a emulsiei bituminoase față de agregatul natural se recomandă utilizarea de ciment în proporție de 2-3% față de amestecul de agregate naturale.

2.5.3. Utilizarea stratului de reprofilare tip 0-4 sau 0-8 este în funcție de natura deficiențelor preponderente ale stratului suport. Astfel stratul tip 0-4 se aplică în cazul suprafețelor fisurate sau poroase, iar stratul tip 0-8 în cazul suprafețelor care necesită corectarea denivelărilor în profil transversal și longitudinal.

2.5.4. Compoziția mixturii asfaltice turnate se stabilește printr-un studiu preliminar de laborator, pe baza materialelor care urmează să fie puse în opera. Studiul îl face antreprenorul în cadrul laboratorului propriu autorizat/acreditat sau îl comandă la un alt laborator autorizat/acreditat.

2.5.5. Studiul preliminar de laborator constă în:

- fixarea tipului de mixtura (0-4, 0-8 sau 0-10) în conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini și stabilirea conținutului procentual de agregate naturale, pe sorturi, prin tatonări, astfel încât curba granulometrică a agregatului natural total să se situeze în zona mediană a intervalului prescris pentru tipul de mixtura respectivă;
- stabilirea, în funcție de tipul mixturii și de poziția curbei granulometrice respective în zona, a unui dozaj de liant conform prevederilor prezentului caiet de sarcini;
- determinarea, prin încercări succesive, a dozajului de apă de preumezire și eventual aditivi, astfel încât să se realizeze un amestec fluid și omogen cu un timp de rupere situat în intervalul 60-180 secunde, iar amestecul asternut în strat subțire să elimine apa limpede în decurs de 15-20 minute;

D.R.D.P. Iași

- determinarea consistenței mixturilor asfaltice pentru straturile bituminoase turnate la rece (conform SR EN 12274-3:2002);
- selectarea dozajelor pentru care consistența se situează în intervalul 2-3 cm;
- determinarea aderenței la stratul suport a mixturilor asfaltice turnate a căror compoziție a fost considerată corespunzătoare (metodologia privind determinarea aderenței este prezentată în Anexa 1);
- determinarea conținutului minim de liant, plecând de la comportamentul la abraziune al amestecului (conform SR EN 12274-5:2004);
- determinarea compatibilității agregatelor cu emulsiile cationice bituminoase, conform SR EN 12274-7:2006.

2.5.6. Reteta de fabricatie a mixturii asfaltice turnate si tehnologia de executie trebuie aprobate de catre beneficiar in baza executiei unui sector de proba. Sectorul de proba de minimum 200 m se va realiza in teren ca sa ateste calitatile mixturii proiectate.

2.5.7. In cazul aprovizionarii cu alte materiale decat cele prevazute in rețetele avizate de beneficiar, se va aduce la cunostinta acestuia si se va reface studiul de rețeta in noile conditii. Antreprenorul va pune la dispozitia beneficiarului toate documentele legate de certificarea calitatii materialelor puse in opera si va asigura, ori de cate ori i se va solicita de acesta, accesul reprezentantilor beneficiarului pe santier pentru verificarea lucrarilor. In cazul in care se constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, beneficiarul poate dispune intreruperea executiei lucrarilor si luarea masurilor care se impun.

2.6. Caracteristicile stratului de rulare gata executat

2.6.1. Caracteristicile suprafetei stratului de rulare gata executat si conditiile tehnice care trebuie sa le indeplineasca sunt conform tabelului 6.

Tabel 6

Nr. Crt.	Caracteristica	Conditii de admisibilitate	Metoda de incercare
1.	Planeitatea in profil longitudinal, prin masurarea cu echipamente omologate Indice de planeitate, IRI, m/km: drumuri de clasa tehnica II drumuri de clasa tehnica III drumuri de clasa tehnica IV	$\leq 1,5$ $\leq 2,0$ $\leq 2,5$	Reglementari tehnice in vigoare privind masurarea indicelui de planeitate.
2.	Planeitatea in profil longitudinal, sub dreptarul de 3 m Denivelari admisibile, mm: drumuri de clasa tehnica II drumuri de clasa tehnica III drumuri de clasa tehnica IV	$\leq 3,0$ $\leq 4,0$ $\leq 5,0$	SR EN 13036-7:2004
3.	Planeitatea in profil transversal, mm/m	$\pm 1,0$	Echipamente electronice omologate sau metoda sablonului
4.	Aderenta suprafetei. Incercarea cu pendul (SRT) – unitati PTV - drumuri de clasa tehnica II - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV	≥ 80 ≥ 75 ≥ 70	SR EN 13036-4:2012
5.	Adancimea medie a macrotexturii, metoda volumetrica MTD, adancime textura, mm - drumuri de clasa tehnica II - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV	$\geq 1,2$ $\geq 0,8$ $\geq 0,6$	SR EN 13036-1:2010
6.	Coefficient de frecare (μGT): - drumuri de clasa tehnica II - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV-V	$\geq 0,67$ $\geq 0,62$ $\geq 0,57$	AND 606
7.	Omogenitate. Aspectul suprafetei.		Vizual: Aspect fara degradari sub forma de exces de bitum.

NOTA 1: Planeitatea în profil longitudinal se determină fie prin măsurarea indicelui de planeitate IRI, fie prin măsurarea denivelărilor sub dreptarul de 3 m.

NOTA 2: Planeitatea în profil transversal este cea prin care se constată abateri de la profilul transversal, apariția fagăselor și se face cu echipamente electronice sau metoda sablonului.

NOTA 3: Pentru verificarea caracteristicilor suprafeței se vor determina atât aderența prin metoda cu pendulul SRT cât și adâncimea medie a macrotexturii. Aderența suprafeței se determină cu aparatul cu pendul alegând 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 caracteristicile suprafeței, în puncte situate la un metru de marginea părții carosabile (pe urma rotii) și la o jumătate de metru de ax (pe urma rotii). Determinarea adâncimii macrotexturii se face în aceleași puncte în care s-a aplicat metoda cu pendul.

CAPITOLUL 3 PRESCRIPTII GENERALE DE EXECUȚIE

3.1. Lucrări pregătitoare

3.1.1. Semnalizarea sectorului de lucru

3.1.1.1. Semnalizare corespunzătoare a sectorului de lucru cu balize și conuri mobile pentru delimitarea zonei de lucru și cu carucioare de semnalizare.

3.1.1.2. Înainte de începerea lucrărilor, sectorul de lucru trebuie să fie amenajat și semnalizat conform reglementărilor în vigoare.

3.1.1.3. Lucrările vor fi realizate pe sectoare cu circulația deviată sau întreruptă, semnalizate conform Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului, aprobate prin Ordinul comun MT/MI nr.411/1112/2000.

3.1.1.4. În situația în care circulația este deviată pe un singur sens de circulație (zona de lucru fiind caracterizată de succesiuni de curbe) este necesară prezenta a două echipaje de poliție la capetele zonei de lucru, pentru temperarea traficului și dirijarea circulației, conform protocoalelor încheiate cu poliția rutieră.

3.1.1.5. Circulația se deviază pe tronsoane. În cazul în care lucrările se execută pe timp de noapte, ele vor fi semnalizate prin indicatoare reflectorizante sau iluminate cu lumini de culoare galbenă, vizibile de la cel puțin 100 m.

3.1.2. Pregătirea stratului suport

3.1.2.1. Înainte de aplicarea straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece, după executarea verificărilor prevăzute la pct.2.4.3., stratul suport trebuie să fie supus operațiilor de remediere a tuturor defectiunilor și denivelărilor existente de maximum 2 cm. Se va avea în vedere frezarea cu dispozitive specifice a suprafeței peliculei de marcaj rutier existent, pentru a permite acrosarea corespunzătoare a stratului bituminos pe aceste suprafețe.

3.1.2.2. Remedierea defectiunilor se va executa conform "Normativ pentru prevenirea și remedierea defectiunilor la îmbracamintile rutiere moderne" Ind. AND 547-2013.

3.1.2.3. După remedierea defectiunilor, se va proceda la receptia acestora și la încheierea unui proces-verbal de recepție calitativă, pe faze de execuție.

3.1.2.4. După verificare, stratul suport se curată și se amorsează.

3.1.2.5. Curățarea stratului suport se face prin maturare mecanică și spălare cu jet de apă sub presiune.

3.1.2.6. În cazul îmbracamintilor din beton de ciment, după curățarea și uscarea stratului suport spălat, se execută o amorsare. Amorsarea stratului suport se execută uniform, prin stropire mecanizată cu emulsie bituminoasă cationică cu rupere rapidă, într-o cantitate care să asigure un bitum rezidual de 0,3-0,5 kg/m² (în funcție de porozitatea stratului suport).

D.R.D.P. Iași

3.1.3. Pregătirea materialelor granulare

3.1.3.1. Amestecarea sorturilor granulare (cribluri și nisip de concasaj) se va face în proporțiile stabilite prin încercări de laborator, astfel încât să se obțină un material omogen, cu compoziția granulometrică prescrisă de rețetă.

3.1.3.2. Amestecul se realizează prin dozare gravimetrică sau volumetrică a sorturilor granulare, în malaxorul combinei. Precizia de dozare este de $\pm 4\%$.

3.2. Utilaje necesare

3.2.1. Antreprenorul trebuie să aibă dotarea suficientă cu utilaje și echipamente pentru pregătirea stratului suport și pentru aprovizionarea materialelor de masă, conform tehnologiei de execuție.

3.2.2. Pentru execuția straturilor bituminoase foarte subțiri la rece, din mixturi asfaltice pe baza de emulsie cationică cu bitum modificat cu polimer, este necesar un utilaj mobil automatizat (combina pentru straturi foarte subțiri la rece), care lucrează în flux continuu, cu o autonomie legată de volumul de agregate naturale care poate fi depozitat pe mașina ($8-10 \text{ m}^3$). Principalele operațiuni executate de combina sunt: dozarea materialelor componente (amestec de agregate naturale, filer sau ciment, emulsie bituminoasă, apă, aditiv), prepararea mixturii asfaltice turnate, asternerea acesteia în strat subțire ($0,8-1,6 \text{ cm}$).

3.2.3. Alimentarea combinei cu toate materialele componente se realizează discontinuu.

3.3. Preparare și punere în opera

3.3.1. Pregătirea utilajului de preparare și punere în opera

3.3.1.1. Pregătirea utilajului de preparare și punere în opera constă în alimentarea utilajului cu materialele componente, acestea depozitându-se separat în buncarele special amenajate pe mașina.

3.3.2. Prepararea mixturii

3.3.2.1. Prepararea mixturii asfaltice turnate se realizează în malaxorul combinei în care sunt introduse, în flux continuu, materialele componente, astfel încât să se asigure menținerea condițiilor de calitate impuse.

3.3.2.2. Sistemele de dozare a componentelor mixturii trebuie să ateste o precizie de:

- $\pm 4\%$ pentru agregatele naturale;
- $\pm 1\%$ pentru emulsie și apă de preumezire.

3.3.3. Asternerea mixturii asfaltice

3.3.3.1. Asternerea mixturii asfaltice se realizează continuu cu combina pentru straturi foarte subțiri la rece, asigurându-se calitatea lucrării.

3.3.3.2. O bună repartizare pe stratul suport se obține prin variații ale vitezei de înaintare a combinei. Viteza odată reglată se va modifica numai în cazul apariției unor schimbări importante în ceea ce privește configurația terenului sau starea suprafeței stratului suport.

3.3.3.3. Asternerea mixturii se realizează într-unul sau în două straturi, în funcție de mărimea denivelărilor suprafeței stratului suport.

3.3.3.4. În cazul executării a două straturi din mixtura asfaltică turnată la rece, respectiv a stratului de reprofilare și a stratului de rulare, cel de-al doilea strat se execută după fixarea primului strat.

3.3.3.5. La sfârșitul zilei de lucru, la alimentarea utilajului sau la apariția unor defecțiuni ale acestuia, se oprește alimentarea malaxorului și se asternă întreaga cantitate de mixtura existentă, îndepărtându-se porțiunile necorespunzătoare.

3.3.3.6. De regulă, straturile bituminoase foarte subțiri executate la rece nu se compactează.

D.R.D.P. Iași

Operatiunea de compactare mecanica se recomanda a se executa numai in cazurile in care drumurile au un trafic redus, neputandu-se asigura compactarea ulterioara a stratului si evaporarea completa a apei din mixtura asfaltica turnata.

Operatiunea de compactare se efectueaza cu compactori corespunzatori asigurand conditiile de calitate a lucrarii (stabilite pe sectorul de proba). Compactarea se executa pe fiecare strat in parte. Viteza de lucru a compactorului este de 5-8 km/h. Operatiunea de compactare se executa in lungul drumului de la margine spre ax, prin realizarea unui numar de 5 treceri.

Inainte de compactare, pentru evitarea lipirii mixturii de pneuri suprafata mixturii asternute poate fi tratata cu nisip natural fin (0-4 mm), prin raspandirea unei cantitati de circa 2 kg/m^2 .

3.4. Conditii de aplicare si dare in circulatie

3.4.1. Lucrarile de executie a straturilor bituminoase foarte subtiri executate la rece se vor desfasura in anotimpul calduros, recomandat in perioada aprilie - octombrie, la temperaturi ale stratului suport cuprinse intre 10°C si 30°C , pe o suprafata uscata, pentru a se putea asigura eliminarea apei din strat fara riscul aparitiei fenomenelor de inghet-dezghet care ar putea conduce la erodarea stratului.

3.4.2. Zonele climaterice sunt delimitate conform normativului AND 605-2014 Anexa A.

3.4.3. Lucrarile se intrerup pe vant puternic sau ploaie si se reiau numai dupa uscarea stratului suport.

3.4.4. Timpul de la asternere pana la darea in circulatie, va fi stabilit de catre laboratorul de santier (autorizat/acreditat).

Viteza de circulatie in primele 2-3 ore de la darea in circulatie a sectorului va fi restrictionata la maximum 30 km/h de catre Antreprenor, prin instalarea de indicatoare rutiere specifice.

3.4.5. Perioada de la executia stratului subtire pana la darea in circulatie, respectiv de rupere a emulsiei si de eliminare a apei din strat, care este stabilita de catre antreprenor, depinde de diversi factori, cum sunt: conditiile atmosferice, grosimea stratului, natura stratului suport si a materialelor granulare utilizate.

CAPITOLUL 4 CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR

Controlul calitatii lucrarilor de executie a straturilor bituminoase foarte subtiri la rece se efectueaza pe faze.

4.1. Controlul calitatii materialelor

4.1.1. Exigentele de calitate a materialelor vor fi verificate in laboratorul antreprenorului (autorizat/acreditat), in categoria acestora intrand urmatoarele:

- reteta stratului bituminos foarte subtire executat la rece;
- tipuri de modificatori sau aditivi ai bitumului;
- cercetarea compatibilitatii intre agregate si bitum;
- determinari privind compatibilitatea dintre stratul bituminos foarte subtire executat la rece si stratul suport local (aderenta la stratul suport conform Anexa 1).

4.1.2. Verificarea calitatii materialelor componente se executa in conformitate cu prescriptiile din standardele si normele respective, mentionate la Capitolul 2 - Conditii tehnice, pentru fiecare lot aprovizionat.

4.2. Controlul procesului de productie

4.2.1. Sistemul de control al productiei trebuie sa garanteze respectarea cerintelor din SR EN 12273:2008, sa garanteze ca materialele bituminoase turnate la rece realizate corespund caracteristicilor de performanta declarate.

D.R.D.P. Iași

4.2.2. Antreprenorul trebuie să stabilească o declarație referitoare la metoda de punere în opera a materialelor bituminoase turnate la rece pentru fiecare șantier sau grup de șantier. Personalul de conducere al antreprenorului trebuie să aibă acces și cunoștințe practice privind întreaga documentație relevantă, incluzând pe cea referitoare la contract și la standardele europene.

4.2.3. Înainte de începerea lucrărilor, antreprenorul trebuie să se asigure că următoarele elemente sunt scrise și distribuite personalului însărcinat cu executia lucrărilor:

- rețeta materialelor bituminoase turnate la rece, necesară șantierului;
- toate instrucțiunile specifice necesare personalului din șantier, în legătură cu programul lucrărilor;
- echipamentul necesar lucrărilor și tehnologia de lucru, pentru a respecta propunerea de rețeta și a răspunde exigențelor contractului;
- toate celelalte instrucțiuni suplimentare cuprinzând cerințe referitoare la punerea în opera.

4.2.4. Performanțele materialului bituminos turnat la rece depind în mare măsură de aplicare. Se recomandă să fie înregistrate următoarele acțiuni care pot fi necesare pentru a satisface cerințele de performanță indicate în SR EN 12273:2008:

- starea de curățenie a stratului suport;
- lucrările pregătitoare în funcție de condițiile meteorologice;
- conformitatea materialelor aprovizionate cu cerințele specificațiilor tehnice;
- identificarea materialelor;
- funcționarea echipamentelor de aplicare;
- utilizarea de personal competent pentru producerea materialului bituminos turnat la rece;
- sistemul de gestionare și luare în considerare a oricărei modificări dispuse de către un organism autorizat;
- înregistrarea stării tehnice a suprafeței drumului înainte de fabricarea materialului bituminos turnat la rece și a oricărei variații locale referitoare la propunerea de rețeta;
- procedura și interval de timp pentru a semnala beneficiarului orice problemă care poate afecta lucrările (probleme care pot necesita o abatere față de specificația inițială);
- activități care vizează păstrarea produsului până ce lucrarea va fi predată beneficiarului.

NOTA: Înregistrările operațiilor care pe șantier sunt susceptibile să afecteze performanțele materialului bituminos turnat la rece, trebuie păstrate pe o perioadă care începe cu puțin înainte de începerea operațiilor și durează până după deschiderea șantierului pentru trafic normal, fără restricții. Aceste înregistrări trebuie să conțină următoarele informații:

- modificările referitoare la propunerea inițială de rețeta, incluzând pe cele cerute de condițiile din șantier;
- problemele neprevăzute (condiții meteorologice, accidente de circulație, etc);
- informații meteorologice;
- orice alte informații care pot avea legătură cu performanța produsului;
- măsurile de dirijare a traficului;
- notele privind controalele proprietăților senzoriale;
- reclamațiile publicului.

4.2.5. Pe parcursul execuției straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece se vor efectua următoarele verificări:

- granulozitatea amestecului de materiale granulare cu care se alimentează combina (zilnic);
- rest pe sita de 0,5 mm (la fiecare lot);
- verificarea dispozitivelor de dozare a componentelor;
- funcționarea corectă a dispozitivelor de dozare;
- pregătirea corespunzătoare a stratului suport (grad de curățenie și de amorsare);
- omogenitatea mixturii asfaltice pe toată lățimea de lucru;
- grosimea stratului asternut;

D.R.D.P. Iași

- darea în circulație numai după ruperea completă a emulsiei și întărirea mixturii. Verificarea se efectuează prin tamponarea suprafeței stratului cu o hartie de filtru. **Traficul poate fi deschis în momentul în care liantul din mixtura nu mai adera la hartia de filtru;**
- compoziția mixturii asfaltice turnate.

4.3. Controlul echipamentelor și dispozitivelor de monitorizare și măsurare

4.3.1. Antreprenorul va lua toate măsurile pentru ca echipamentele de încercare, monitorizare și măsurare funcționează continuu în limitele toleranțelor declarate în procedurile descrise de antreprenor.

4.3.2. Toate echipamentele utilizate în procesul de execuție trebuie întreținute și controlate cu regularitate pentru a avea siguranța că utilizarea, uzura sau defectarea nu provoacă abateri în procesul de execuție.

4.4. Supravegherea și măsurarea produsului

4.4.1. Antreprenorul trebuie să stabilească proceduri pentru a se asigura că toleranțele de execuție permit ca performanțele produsului să fie conforme cu valorile obținute pe sectorul de proba pentru încercări de tip inițiale.

NOTA: Un sector de proba pentru încercări de tip inițiale constă într-un tronson precizat al drumului pe care a fost realizat un strat din material bituminos turnat la rece aplicându-se un sistem de control al producției, iar după un an este supus încercărilor de performanță în vederea atestării conformității acestuia.

Atestarea conformității straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece se face printr-o declarație de conformitate redactată și menținută de antreprenor care trebuie însoțită de un certificat de control al producției emis de un organism notificat și care îi dă dreptul antreprenorului de a aplica marcajul CE.

4.5. Produse neconforme

4.5.1. Antreprenorul trebuie să elaboreze proceduri documentate care să stabilească modul de tratare a produselor neconforme. Aceste evenimente trebuie înregistrate când se produc iar înregistrările trebuie păstrate pe o perioadă definită în procedurile scrise ale antreprenorului.

4.6. Acțiuni corective

4.6.1. Antreprenorul trebuie să aibă proceduri documentate care să indice acțiunile având ca scop eliminarea cauzei neconformităților, pentru a se preveni repetarea acestora. Neconformitatea materialului bituminos turnat la rece trebuie să implice una sau mai multe din următoarele acțiuni:

- repararea și/sau o acțiune de remediere pentru a face produsul conform performanței cerute;
- acceptarea în scris a produsului după acordul achizitorului de a accepta produsul neconform;
- respingerea și eliminarea produsului.

4.7. Controlul calității straturilor executate

4.7.1. Verificarea calității straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece

4.7.1.1. Verificarea calității straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece se efectuează pe probe prelevate în timpul execuției (două probe de 3-5 kg pentru fiecare 7.000 m² de mixtura asternută).

4.7.1.2. Probele se prelevează în timpul funcționării combinei după intrarea în regim de lucru normal, în containere din material plastic, de la jgheabul de deversare a mixturii din malaxor.

D.R.D.P. Iași

4.7.1.3. Prelevarea probelor de mixtura asfaltică turnată la rece se face conform SR EN 12274-1:2002.

4.7.1.4. Verificarea compoziției mixturii asfaltice se efectuează pe probe de mixtura prelevate de la asternere și constau în:

- determinarea conținutului de bitum rezidual, conform SR EN 12274-2:2004;
- determinarea coeziunii minime, conform SR EN 12274-4:2004;
- determinarea gradului de asternere, conform SR EN 12274-6:2002.

4.7.2. Uniformitatea la asternere

4.7.2.1. Uniformitatea la asternere a straturilor bituminoase turnate la rece prin evaluarea vizuală a defectelor, se face conform SR EN 12274-8:2006.

4.7.2.2. Evaluarea vizuală a defectelor straturilor bituminoase turnate la rece se poate face prin metoda de evaluare calitativă și prin metoda de evaluare cantitativă.

4.7.2.3. Rezultatele evaluării calitative trebuie să fie raportate conform Anexei 2 iar rezultatele evaluării cantitative trebuie să fie raportate conform Anexei 3.

4.8. Verificarea elementelor geometrice

4.8.1. Verificarea elementelor geometrice ale straturilor bituminoase și uniformității suprafeței constă în:

- verificarea profilului transversal;
- verificarea cotelor profilului longitudinal;
- verificarea lățimii straturilor executate;
- verificarea caracteristicilor suprafeței.

Verificarile se vor face cu echipamente adecvate, omologate.

4.8.2. Verificarea elementelor geometrice ale straturilor bituminoase și uniformității suprafeței se execută în conformitate cu prescripțiile din standardele și normele respective, menționate la Capitolul 2 - Condiții tehnice.

CAPITOLUL 5 RECEPȚIA LUCRARILOR

5.1. Recepția lucrărilor se efectuează în două etape, în conformitate cu "Metodologia privind efectuarea recepției lucrărilor de întreținere și reparare curentă drumuri, poduri – Indicativ AND 514-2007":

- a) recepția la terminarea lucrărilor;
- b) recepția finală, la expirarea perioadei de garanție.

5.1.1. Recepția la terminarea lucrărilor

5.1.1.1. Recepția la terminarea lucrărilor se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în contract sunt terminate, la cel puțin 30 zile de la finalizarea execuției lucrărilor.

5.1.1.2. Comisia de recepție examinează lucrările executate față de documentația tehnică aprobată, de prevederile contractului, de documentația de execuție. Examinarea se efectuează prin cercetarea vizuală a construcției și analizarea documentelor conținute în cartea tehnică a construcției. Evidența tuturor verificărilor din timpul execuției lucrărilor face parte din documentația de control a recepției la terminarea lucrărilor.

5.1.2. Recepția finală

5.1.2.1. Recepția finală se face la expirarea perioadei de garanție, timp în care se face verificarea comportării în exploatare a lucrării executate și se remediază eventualele defecțiuni apărute în perioada de garanție.

EVALUAREA VIZUALA CALITATIVA – METODA DE EVALUARE DIN MERS
(conform SR EN 12274-8:2006)

RAPORT DE EVALUARE VIZUALA CALITATIVA
(estimata)

Client: Antreprenor:
.....

Referinta santier: Suprafata totala a lucrării:
..... m²

Referinta la suprafata acoperita cu strat bituminos turnat la rece si data de executie:
.....

Tipul stratului bituminos turnat la rece:
.....

Referire la sector					
Referire la banda de rulare					
Locul exact al inspectiei					
Latimea medie estimata a benzii de circulatie	m	W			
Suprafata estimata a sectorului $S = 100 \times W$	m ²	S			
Defecte – Estimare vizuala a suprafetelor si a lungimilor					
Exsudare, exsudare prin patrundere si alunecare in benzile de circulatie (4.2.1.1.1.)	m ²	A ₁			
$P_1 = 100 \times A_1 / S$	%	P ₁			
Pelada, desprindere de agregate, uzura, defect de asternere, ornieraj, suprafata alunecoasa a imbracamintii bituminoase (4.2.1.1.2)	m ²	A ₂			
$P_2 = 100 \times A_2 / S$	%	P ₂			
Suprafata ondulata si praguri (4.2.1.1.3)	m ²	A ₃			
$P_3 = 100 \times A_3 / S$	%	P ₃			
Mici defecte care se repeta (4.2.1.1.4)	m ²	A ₄			
Numar de dreptunghiuri care contin defecte	numar				
$P_4 = 100 \times A_4 / S$	%	P ₄			
Striuri longitudinale (4.2.1.2)	m	L			

Observatii:

Data evaluării:

Numele persoanei care raspunde de evaluare:

Semnatura:

EVALUAREA VIZUALA CANTITATIVA – METODA PRIN MASURARE
(conform SR EN 12274-8:2006)

RAPORT DE EVALUARE VIZUALA CANTITATIVA
(masurata)

Client: Antreprenor:

.....

Referinta santier: Suprafata totala a lucrarii:

..... m²

Referinta la suprafata acoperita cu strat bituminos turnat la rece si data de executie:

.....

Tipul stratului bituminos turnat la rece:

.....

Referire la sector					
Referire la banda de rulare					
Locul exact al inspectiei					
Latimea medie estimata a benzii de circulatie	m	W			
Suprafata estimata a sectorului $S = 100 \times W$	m ²	S			
Defecte – Estimare vizuala a suprafetelor si a lungimilor					
Exsudare, exsudare prin patrundere si alunecare in benzile de circulatie (4.3.1.1.1)	m ²	A ₁			
$P_1 = 100 \times A_1 / S$	%	P ₁			
Pelada, desprindere de agregate, uzura, defect de asternere, ornieraj, suprafata alunecoasa a imbracamintii bituminoase (4.3.1.1.2)	m ²	A ₂			
$P_2 = 100 \times A_2 / S$	%	P ₂			
Suprafata ondulata si praguri (4.3.1.1.3)	m ²	A ₃			
$P_3 = 100 \times A_3 / S$	%	P ₃			
Mici defecte care se repeta (4.3.1.1.4)	m ²	A ₄			
Numar de dreptunghiuri care contin defecte	numar				
$P_4 = 100 \times A_4 / S$	%	P ₄			
Striuri longitudinale (4.3.1.2)	m	L			

Observatii:

Data evaluarii:

Numele persoanei care raspunde de evaluare:

Semnatura:

REFERINTE NORMATIVE

Tabel

1

Nr. Crt.	Titlul reglementarii
1	Ordinul MT/MI nr.411/1112/2000 : Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.
2	Legea securității și sănătății în muncă nr.319/2006.
3	Norme metodologice de aplicare a Legii nr.319/2006, aprobate prin H.G. nr.1425/2006, modificată și completată prin H.G. nr.955/2010.

Tabel

2

Nr. Crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	SR 61:1997	Bitumuri. Determinarea ductilității
2	SR 183-1:1995	Lucrări de drumuri. Imbracaminti de beton de ciment executate în cofraje fixe. Condiții tehnice de calitate.
3	SR 4032-1:2001	Lucrări de drumuri. Terminologie.
4	SR 5489-2008	Produse petroliere lichide. Determinarea punctului de inflamabilitate în vas deschis Marcusson.
5	SR 8877-1:2007	Lucrări de drumuri. Partea 1: Emulsii bituminoase cationice. Condiții de calitate.
6	SR 8877-2:2007	Lucrări de drumuri. Partea 2: Determinarea pseudo-viscozității Engler a emulsiilor bituminoase.
7	SR 10969-2007	Lucrări de drumuri. Determinarea adhezivității biturilor rutiere și a emulsiilor cationice bituminoase față de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrică.
8	SR EN 196-3+A1:2017	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 3 : Determinarea timpului de priză și a stabilității
9	SR EN 196-6:2010	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 6 : Determinarea finetii
10	SR EN 197-1:2011	Ciment. Partea 1 : Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale
11	SR EN 197-2:2014	Ciment. Partea 2 : Evaluarea conformității
12	SR EN 932-1:1998	Încercări pentru determinarea caracteristicilor generale ale agregatelor. Partea 1 : Metoda de esantionare.
13	SR EN 932-3:1998	Încercări pentru determinarea caracteristicilor generale ale agregatelor. Partea 3 : Procedura și terminologie pentru descrierea petrografică simplificată.
14	SR EN 933-1:2012	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1 : Determinarea granulozității - Analiza granulometrică prin cernere.

D.R.D.P. Iași

15	SR EN 933-2 :1998	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2 : Analiza granulometrica. Site de control, dimensiuni nominale ale ochiurilor.
16	SR EN 933-3 :2012	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3 : Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare.
17	SR EN 933-4 :2008	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4 : Determinarea formei particulelor. Coeficient de forma.
18	SR EN 933-5:2001/A1-2005	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5 : Determinarea procentului de suprafete sparte in agregate.
19	SR EN 933-9+A1:2013	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9 : Evaluarea partilor fine. Incercarea cu albastru de metilen.
20	SR EN 1097-1:2011	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la uzura (micro-Deval).
21	SR EN 1097-2:2010	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistentei la sfaramare.
22	SR EN 1097-3:2002	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 3: Metode pentru determinarea masei volumice in vrac si a porozitatii intergranulare.
23	SR EN 1097-5:2008	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea continutului de apa prin uscare in etuva ventilata.
24	SR EN 1097-6:2013	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 6: Determinarea masei reale si a coeficientului de absorbtie a apei.
25	SR EN 1097-8:2009	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 8: Determinarea coeficientului de slefuire accelerata.
26	SR EN 1367-1:2007	Incerari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 1: Determinarea la inghet-dezghet.
27	SR EN 1367-2:2010	Incerari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 2: Incercarea cu sulfat de magneziu.
28	SR EN 1426:2015	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea penetratiei cu ac.
29	SR EN 1428:2012	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea continutului de apa din emulsiile bituminoase. Metoda distilarii azeotrope.
30	SR EN 1429:2013	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea rezidului pe sita al emulsiilor bituminoase si determinarea stabilitatii la depozitare prin cernere.
31	SR EN 1431:2009	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea prin distilare a liantului rezidual si a distilatului uleios din emulsiile bituminoase.
32	SR EN 1936:2007	Metode de incercare a pietrei naturale. Determinarea densitatii reale, densitatii aparente si a porozitatii totale si deschise.
33	SR EN 12273 :2008	Straturi bituminoase turnate la rece. Cerinte.
34	SR EN 12274-	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 1 :

D.R.D.P. Iași

	1:2002	Prelevare de probe pentru extractia liantului.
35	SR EN 12274-2:2004	Mixturi asfaltice preparate la rece. Metoda de incercare. Partea 2 : Determinarea continutului de bitum rezidual.
36	SR EN 12274-3:2002	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 3 : Consistenta.
37	SR EN 12274-4:2004	Mixturi asfaltice preparate la rece. Metoda de incercare. Partea 4 : Determinarea coeziunii mixturii.
38	SR EN 12274-5:2004	Mixturi asfaltice preparate la rece. Metoda de incercare. Partea 5 : Determinarea uzurii.
39	SR EN 12274-6:2002	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 6 : Grad de asternere.
40	SR EN 12274-7:2006	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 7 : Metoda de incercare la abraziune prin agitare.
41	SR EN 12274-8:2006	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 8 : Evaluarea vizuala a defectelor.
42	SR EN 12591-2009	Bitum si lianti bituminosi. Specificatii pentru bitumuri rutiere.
43	SR EN 12593-2015	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea punctului de rupere Frass.
44	SR EN 12697-1:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 1: Continut de liant solubil
45	SR EN 12697-2:2016	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 2: Determinarea granulozitatii
46	SR EN 12697-6:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 6: Determinarea densitatii aparente a epruvetelor bituminoase.
47	SR EN 12697-23:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 23: Determinarea rezistentei la tractiune indirecta a epruvetelor bituminoase.
48	SR EN 13036-1:2010	Caracteristici ale suprafetei drumurilor si aeroporturilor. Metode de incercare. Partea 1: Masurarea adancimii macrotexturii suprafetei imbracamintei, prin tehnica volumetrica a petei.
49	SR EN 13036-4:2012	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 4: Metode de masurare a aderentei unei suprafete. Incercarea cu pendul.
50	SR EN 13036-7:2004	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 7: Masurarea denivelarilor straturilor de rulare ale drumurilor: incercarea cu dreptar.
51	SR EN 13043:2003	Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor, utilizate la constructia soselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
52	SR EN 13043:2003 /AC:2004	Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor, utilizate la constructia soselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
53	SR EN 13075-1:2017	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea comportarii la rupere. Partea 1 : Determinarea indicelui de rupere a emulsiilor bituminoase cationice, metoda filerului mineral.
54	SR EN 13108-1:2006	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 1 : Betoane asfaltice.
55	SR EN 13108-	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 1 : Betoane

D.R.D.P. Iași

	1:2006/C91 :2014	asfaltice.
56	SR EN 13108-1:2006/AC:2008	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 1 : Betoane asfaltice.
57	SR EN 13398-2010	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea revenirii elastice a bitumului modificat.
58	SR EN 13399-2010	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea stabilitatii la depozitare a bitumului modificat.
59	SR EN ISO 13473-1:2004	Caracterizarea texturii imbracamintei unei structuri rutiere plecand de la releveele de profil. Partea 1: Determinarea adancimii medii a texturii.
60	SR EN 13808:2013	Bitum si lianti bituminosi. Cadrul specificatiilor pentru emulsiile bituminoase cationice.
61	SR EN 14023:2010	Bitum si lianti bituminosi. Cadru pentru specificatiile biturilor modificate cu polimeri.
62	STAS 539:79	Filer de calcar, filer de creta si filer de var stins in pulbere.
63	STAS 1342:91	Apa potabila
64	STAS 4606-80	Agregate naturale grele pentru betoane si mortare cu lianti minerali. Metode de incercare.

Tabel 3

Nr. Crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	CD 31-2002	Normativ pentru determinarea prin deflectografie si deflectometrie a capacitatii portante a drumurilor cu structuri rutiere suple si semirigide.
2	CD 155-2001	Normativ privind determinarea starii tehnice a drumurilor moderne
3	AND 514-2007	Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri.
4	AND 523-2003	Normativ privind executia straturilor bituminoase foarte subtiri la rece
6	AND 547-2013	Normativ pentru prevenirea si remedierea defectiunilor la imbracaminti rutiere moderne
7	AND 551-1999	Metodologia de determinare a caracteristicilor emulsiilor bituminoase cationice utilizate la lucrarile de drumuri
8	AND 552-1999	Normativ privind conditiile tehnice de calitate ale emulsiilor bituminoase cationice utilizate la lucrarile de drumuri
9	AND 563-2001	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a planeitatii suprafetei drumurilor cu ajutorul analizatorului de profil longitudinal APL 72.
10	AND 565-2001	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a planeitatii suprafetei drumurilor cu ajutorul BUMP Integratorului BI
11	AND 605-2014	Mixturi asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera.
12	AND 606-2014	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a rugozitatii drumurilor cu ajutorul echipamentului Griptester MK2.

Întocmit

ing. Tudor VÂRLAN

Verificare

CS-SBFS

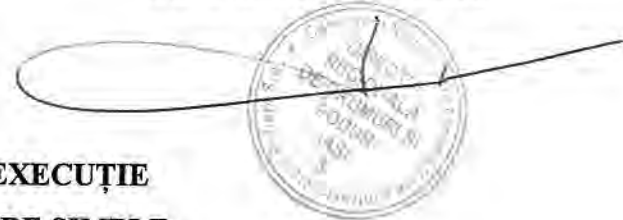
CAIET DE SARCINI
PENTRU EXECUȚIE
LUCRĂRI DE MARCAJE RUTIERE SIMPLE

LOT 5
SECȚIA DRUMURI NAȚIONALE GALAȚI

2017

Se aprobă
Director Regional Executiv,
Ing. Ovidiu Mugurel Laicu

LOT 5
SDN GALAȚI



CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIE
LUCRĂRI DE MARCAJE RUTIERE SIMPLE

GENERALITĂȚI

Prezentul caiet de sarcini tehnice cuprinde condiții obligatorii ce trebuie respectate de executant pentru realizarea marcajelor rutiere, în conformitate cu prevederile reglementărilor și normelor specifice în vigoare, precum și cu legislația privind circulația pe drumurile publice.

Marcajele rutiere servesc la organizarea circulației rutiere, avertizarea și/sau îndrumarea participanților la traficul rutier.

Materialele specifice necesare pentru realizarea marcajelor rutiere (vopsea de marcaj rutier, microbile, diluant) vor fi aprovizionate prin grija executantului lucrării.

Aceste marcaje rutiere se vor aplica pe sectoarele unde au fost executate lucrări de SBFS și tratamente simple sau duble.

CAPITOLUL 1 – PRODUSE PENTRU MARCARE RUTIERĂ UTILIZATE PENTRU REALIZAREA MARCAJELOR

1.1 Vopsea pe baza de solvent organic cu uscare la aer, de culoare albă, care formează pelicula prin uscare la aer.

Vopseaua de marcaj se aplica pe partea carosabilă, urmată imediat de pulverizarea mecanică pe suprafața acestora a microbilelor sau a bilelor mari de sticlă.

Pulverizarea cu microbile sau cu bile mari se execută pe suprafața de vopsea proaspăt aplicată, pentru a asigura o bună fixare a acestora. Vopseaua se aplică în grosimi ale peliculei ude de minim 600 micrometri.

Marcajul se execută cu mașina echipată cu dispozitive speciale de aplicat vopsea.

Calitatea vopselei și timpul de uscare a marcajelor se apreciază pe baza datelor furnizate de producător, care vor fi completate de către ofertant conform agrementelor tehnice sau certificat CE.

Se accepta doar vopsele, produsele care au rapoarte de încercare emise de un laborator acreditat cu respectare prevederilor SR EN 1436/A1: 2009.

Valorile minime acceptate ale coeficienților de retroreflexie (RL) pe timp uscat, umed și ploios, luminanța (β), se stabilesc la $RL > 200$ (R4), $RL > 50$ (RW3), $RL > 50$ (RR3) ($mc d \times m^{-2} \times lx^{-2}$) respectiv $\beta > 0.4$ (B3) (conform SR EN 1436/A1: 2009).

Se accepta doar vopsele și sau produse testate pentru minimum două milioane de treceri (2 Mio).

1.2 Condiții tehnice pentru microbile, bile mari de sticlă și granule antiderapante:

Microbilele de sticla sau bile mari sunt particule transparente, sferice, destinate sa asigure vizibilitatea nocturna a marcajelor rutiere prin retroreflexia fasciculelor incidente ale farurilor unui vehicul spre conducatorul vehiculului.

Fiecare produs de marcare, utilizeaza un anumit tip de microbile sau bile mari de sticla.

Tipul si dozajul de microbile sau bile mari de sticla vor fi recomandate de fabricantul de produse utilizate pentru marcaje rutiere si confirmate de buletinul emis de catre **laboratorul acreditat**.

Ambalarea microbilelor sau a bilelor mari de sticla, se realizeaza ca atare sau in amestec cu granule antiderapante in saci etansi.

Prescriptiile tehnice privind microbilele, bilele mari de sticla si granulele antiderapante trebuie sa corespunda prevederilor SR EN 1423/A1:2004 si vor fi descrise si garantate calitativ de fabricant.

1.3 Furnizorul va prezenta documente care să ateste compatibilitatea dintre produsele oferitate, vopsea, microbile și diluant.

CAPITOLUL 2- TIPUL ȘI DIMENSIUNILE MARCAJULUI RUTIER

2.1 Marcaje rutiere pe DRUMURI NAȚIONALE EUROPENE, DRUMURI NAȚIONALE PRINCIPALE ȘI SECUNDARE

2.1.1. Marcajele rutiere de separare a sensurilor de circulatie (marcaj axial) și separare a benzilor de același sens pentru drumuri cu 2, 3 și 4 benzi de circulație (marcaje longitudinale), se execută astfel:

1. lățimea benzii de marcaj 15 cm;
2. grosimea peliculei ude este de 600 microni;
3. marcajul se executa conform prevederilor SR 1848/7 actualizat;

2.1.2. Marcaje rutiere de delimitare a partii carosabile, se execută astfel:

1. lățimea benzii de marcaj 15 cm;
2. marcajul se execută:
 - a) în afara localităților, cu linie continuă;
 - b) în interiorul localităților, de regulă cu linie discontinuă tip „I” (conf SR 1848/7);
3. grosimea peliculei ude este de 600 microni;

2.1.3. Marcajele transversale și marcajele diverse se execută cu o grosime a peliculei ude de 600μm.

CAPITOLUL 3. REGLEMENTARI COMUNE

în aplicarea marcajelor rutiere pe drumurile naționale:

3.1. În curbele amenajate cu supralărgire, marcajul pentru separarea sensurilor de circulație se execută astfel:

a): La drumuri cu două benzi de circulație:

- i. pentru o supralărgire de maximum 1,00 m, se păstrează banda exterioară de lățime constantă, iar supralărgirea se acordă integral benzii interioare;

D.R.D.P. Iași

ii. pentru o supralărgire care depășește 1,00 m, se acordă benzii exterioare 40% din supralărgirea totală, iar benzii interioare 60%;

b): La drumuri cu trei și patru benzi de circulație:

i. pentru o supralărgire de maximum 1,00 m toată supralărgirea se alocă benzii interioare;

ii. pentru o supralărgire care depășește 1,00 m supralărgirea totală se alocă benzilor în procente din tabelul următor:

Nr. benzi	Banda 1 (interioară)	Banda 2	Banda 3	Banda 4
3	60 %	24 %	16 %	--
4	36 %	26 %	22 %	16 %

În cazul în care supralărgirea ce ar trebui alocată benzilor 2 și 3 (la drum cu 3 benzi), respectiv benzilor 3 și 4 (la drumurile cu 4 benzi) este mai mică de 1 m, această se alocă benzii 2, respectiv benzii 3. În această situație, lățimea benzii 3, respectiv 4 rămâne în valoare de 3,5 m fiecare.

3.2. Axul drumului se va marca cu linie continuă în următoarele cazuri:

- ⚡ în zona școlilor, pe porțiunea cuprinsă între cele două indicatoare de avertizare „Copii” – fig. A23;
- ⚡ înainte și după marcajele transversale de trecere pentru pietoni, pe un sector de 50 m;
- ⚡ înainte și după intersecțiile la nivel cu calea ferată pe un sector de 50 m, înainte și după acesta;
- ⚡ conform film marcaj respectând indicațiile responsabilului cu siguranța circulației din cadrul SDN.

3.3. Nu se execută marcaje de delimitare a părții carosabile:

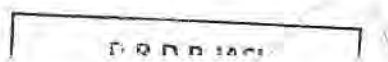
- ⚡ în localitățile unde drumul are profil de stradă (cu bordură) și distanța dintre borduri este mai mică de 8m;
- ⚡ pe poduri;
- ⚡ acolo unde marginea părții carosabile este degradată.

3.4. Pe drumurile cu îmbrăcăminte din beton de ciment marcajul axial se execută astfel:

- a) linia simplă a benzii de marcaj se poziționează pe partea dreaptă față de axul drumului, menținându-se o distanță de 5 cm între rostul axial și marginea exterioară a marcajului;
- b) linia dublă a benzilor de marcaj se aplică simetric față de rostul longitudinal al plăcilor din betonul de ciment.

CAPITOLUL 4. EXECUȚIA MARCAJELOR RUTIERE

4.1. Marcajele rutiere se aplică utilizându-se un ansamblu de echipamente, autovehicule și utilaje, denumit eșalon de lucru. Pentru realizarea unor lucrări de calitate corespunzătoare, acesta va cuprinde în funcție de tipul marcajului rutier, următoarele:



D.R.D.P. Iași

4.1.1 Componenta eșalonului de lucru minim, de care trebuie să dispună executantul pentru lucrările de marcaje rutiere axiale și de delimitare a părții carosabile (inclusiv personal deservent) în termenul prevăzut în contract sau ordin de începere a lucrărilor:

1. Autovehicul de curățare a părții carosabile (perie mecanică și/sau compresor cu aer comprimat). Se deplasează în fruntea eșalonului de lucru, la distanță de minim 100 m și maxim 500 m față de mașina de aplicare a marcajelor rutiere longitudinale. Va fi dotat cu mijloace luminoase (girofar cu lumină galbenă). Acesta poate substitui după caz autovehiculul deschizător și/sau autovehiculul transport materiale, cu condiția ca acesta să fie dotat cu semnalizarea rutieră aferentă autovehiculului substituit conform prevederilor normelor în vigoare;

2. Autovehicul de însoțire. Acesta se deplasează înaintea utilajului care aplică marcaje rutiere longitudinale și poate fi un autoturism, dotat cu mijloace luminoase și sonore de avertizare (panou conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.);

3. Mașina de aplicare a marcajelor rutiere semnalizată conform normelor în vigoare;

4. Autovehicul de transport materiale – pentru transport vopsea de marcaje, semnalizare rutieră de lucrări, conuri de semnalizare, microbule etc.;

5. Autovehicul de însoțire (închizător). Acesta se deplasează la sfârșitul eșalonului de lucru, fiind echipat cu mijloace luminoase și sonore de avertizare a participanților la trafic. Funcțiile sale pot fi înlocuite de către autovehiculul de transport materiale, cu condiția ca mijloacele de avertizare montate pe acesta să fie vizibile și ușor perceptibile de către participanții la trafic în orice moment al deplasării pe sectorul de drum pe care se aplică marcaje rutiere, semnalizat conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.). Nu poate fi substituit de autovehiculul de curățare a părții carosabile sau autovehiculul de însoțire.

4.1.2. Componenta eșalonului de lucru minim, de care trebuie să dispună executantul pentru execuția marcajelor transversale și diverse (inclusiv personal deservent), în termenul prevăzut în contract sau ordin de începere a lucrărilor::

1. Autovehicul sau utilaj de curățare a părții carosabile (perie mecanică și/sau compresor cu aer comprimat), cu personal deservent. În situația utilizării unui autovehicul pentru curățarea părții carosabile, acesta poate substitui autovehiculul transport materiale;

2. Autovehicul de însoțire dotat cu mijloace de semnalizare luminoase și sonore de avertizare (panou conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.) cu personal deservent;

3. Mașina de aplicare a marcajelor rutiere transversale și diverse, cu personal deservent;

D.R.D.P. Iași

4. Autovehicul de transport materiale – pentru transport vopsea de marcaje, semnalizare rutieră de lucrări (conform normelor în vigoare), conuri de semnalizare, microbile etc, cu personal deservent, poate fi autovehiculul de însoțire;

4.2. Executia marcajului rutier se face respectând următoarele etape:

- ✚ Obținerea de către executant a acordului/avizelor necesare execuției lucrărilor în zona drumului public conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000;
- ✚ curățarea pe sectoarele de drum, se realizează prin suflare cu aer comprimat sau periere cu mijloace mecanizate;
- ✚ suprafețe mici, grase, se curată prin frezare, fara degradarea suprafeței drumului sau prin spalare cu jet de apa sub presiune;
- ✚ presemnalizarea sectorului pe care se realizează marcaj rutier;
- ✚ executarea marcajului cu mașina de marcat respectând prescripțiile producătorului de vopsea și a responsabilului SDN. Vopselele de marcare se aplica pe suprafețe curate și perfect uscate, **numai mecanizat**;
- ✚ masina de marcaj a fost reglată în vederea respectării dozajelor materialelor indicate de beneficiar;
- ✚ microbilele sau bilele mari de sticla se aplica mecanizat pe vopseaua uda;
- ✚ protejarea marcajului aplicat se realizează cu ajutorul conurilor de protecție și cu autovehiculul de recuperare a conurilor semnalizat „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.);
- ✚ sectorul pe care se execută marcajul rutier, va fi semnalizat cu mijloace de avertizare luminoase specifice operațiunilor de marcaj, conf. „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.);

4.3. Prealabil inceperii executiei marcajelor rutiere, DRDP va furniza executantului:

- ✚ proiectul de reglementare a circulației prin marcaje rutiere (filmul marcajului) sau filmul marcajului în format tabelar, respectiv situațiile centralizatoare de cantități;
- ✚ ordinul de începere va cuprinde sectoarele de drum și cantitățile fizice de lucrări estimate, pe fiecare itinerar, care urmează a se executa, precum și o esalonare a priorităților de executat;
- ✚ beneficiarul va indica posibilitatea realizării marcajului rutier prin copiere, executantul având ca reper marcajul existent ce urmează a fi refăcut.

4.4. Executia marcajului rutier poate demara in urmatoarele conditii:

- ✚ executantul este dotat obligatoriu cu semnalizare rutiera pentru realizarea marcajelor rutiere:

D.R.D.P. Iași

- ✦ executantul a obtinut ordinul de incepere din partea administratorului drumului, respectiv a conducerii DRDP;
- ✦ esaloanele de lucru pentru execuția marcajelor longitudinale, transversale si diverse sunt constituite in conformitate cu prevederile caietului de sarcini;

4.5. Ordinul de incepere a lucrarilor cuprinde:

- ✦ nominalizarea responsabilului (desemnat prin ordin scris al șef SDN,) din cadrul SDN pe raza careia se executa marcaje, **sa supravegheze in permanentă procesul de realizare a marcajelor rutiere și gestionare a materialelor;**
- ✦ sectoarele de drum si cantitatile fizice de lucrari estimate, pe fiecare itinerar, care urmeaza a se executa, și o esalonare a prioritatilor de executat.

4.6. Semnalizarea rutiera temporara ce trebuie asigurată de executant pe timpul executiei lucrarilor, consta in:

- ✦ presemnalizarea si semnalizarea procesului de realizare a marcajelor rutiere;
- ✦ pozarea cu conuri pentru protectia vopselei ude;
- ✦ autovehicul de incheiere a esalonului, care are rolul de a proteja vopseaua aplicata pana la darea in circulatie si de a recupera conurile.

La inchiderea unei zile de lucru se incheie un raport de lucru în care sunt trecute toate conditiile de realizare a marcajului

CAPITOLUL 5. CONTROLUL CALITATII MARCAJULUI

In timpul executarii marcajului rutier se fac urmatoarele verificari:

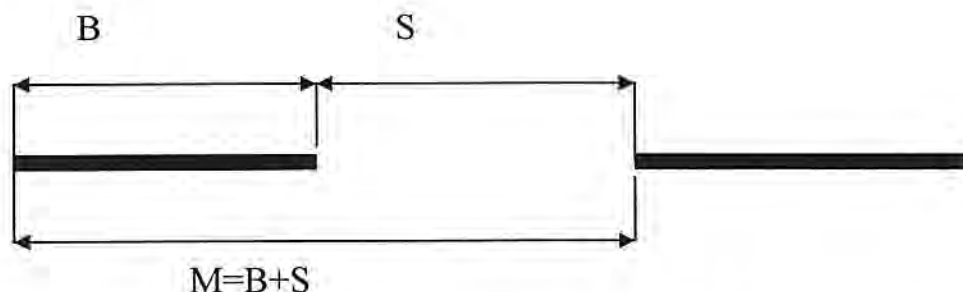
- 5.1** Marcajele rutiere se verifica din punct de vedere al formei, dimensiunilor, aspectului si a uniformitatii distributiei microbilelor reflectorizante;
- 5.2** La solicitarea scrisă a beneficiarului, executantul va asigura dispozitive de masurare a grosimii filmului ud de vopsea aplicată, precum și instrumente de verificare a retroreflexiei, pe toată durata de valabilitate a contractului.
- 5.3** Verificarea formei se face vizual. Banda de marcaj trebuie sa aiba un contur clar delimitat, latime constanta, sa nu prezinte franturi sau serpuiri, iar microbilele sau bilele mari sa fie uniform repartizate pe toata lungimea respectiv latimea acesteia.
- 5.4** Controlul vizual, se efectueaza pe timp de zi si noapte, urmarindu-se luminanta respectiv retroreflexia pe toata suprafata marcajului.
- 5.5** In cazul nerespectarii, de catre executant, a prescriptiilor caietului de sarcini tehnice, acesta este obligat sa refaca marcajul pe cheltuiala proprie, în conditiile impuse de responsabilul SDN desemnat sa supravegheze si sa indrume in permanenta executia lucrarilor de marcaje rutiere;
- 5.6** Fata de dimensiunile nominale date de SR 1848/7 se admit abateri conform limitelor maxime prevazute in Tabelul nr. 1:

Daca se considera un modul „ M ” de marcaj, atunci:

B = banda de marcaj;

S = interspatiul dintre doua benzi de marcaj;

l = latime banda de marcaj.



Tabelul nr. 1

Tip marcaj	Abatere Banda (A_B)	Abatere Interspatiu (A_S)	Abatere Marcaj (A_M)
1:1	± 5 cm	± 5 cm	± 10 cm
3:6	± 5 cm	± 5 cm	± 10 cm
3:9	± 5 cm	± 10 cm	± 15 cm
9:3	± 10 cm	± 5 cm	± 15 cm
12:3	± 10 cm	± 5 cm	± 15 cm

A_B = abatere longitudinală a benzii de marcaj;

A_S = abatere longitudinală a interspațiului;

A_M = abatere longitudinală a modulului de marcaj;

A_l = abatere în lățime a benzii de marcaj $\pm 0,5$ cm;

Pentru marcajele transversale, diverse, prin săgeți și inscripții se admit abateri de maximum $\pm 1\%$.

CAPITOLUL 6. TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE A MARCAJULUI RUTIER

Cuprinde următoarele operațiuni:

6.1. Pregătirea mașinii de marcaj

Vopselele de marcaj rutier se aplică prin pulverizare cu aer comprimat, cu mașinile de marcaj, capabile să asigure doza de vopsea, microbule, bile mari sau amestec de microbule și granule pentru aderență, în condiții de calitate corespunzătoare fișei tehnice a materialelor utilizate. Înainte de începerea lucrului, personalul implicat în folosirea mașinii de marcaj citește Manualul de instrucțiuni Tehnice și în special capitolul care cuprinde indicațiile de securitate.

Executantul va asigura dotarea și buna funcționare a tuturor echipamentelor, instalațiilor utilajelor și autovehiculelor, pe toată durata de realizare a marcajelor rutiere.

6.2. Pregătirea suprafeței ce urmează a fi marcată

Suprafața pe care se va executa marcajul rutier trebuie să fie curată și uscată, lipsită de praf, pământ, substanțe grase etc. Această suprafață se caracterizează astfel:

- suprafețe având îmbrăcămintea cu rugozitate mică precum îmbrăcăminte asfaltice obișnuite, noi sau vechi în stare bună, *șlamuri bituminoase*, tratamente cu criblură bine închise și betoane de ciment neuzate;
- suprafețe având îmbrăcăminte cu rugozitate medie și mare precum tratamente cu criblură și pietriș concasat și betoane de ciment uzate.

D.R.D.P. Iași

Pregătirea suprafeței de marcat comportă următoarele etape:

- perierea și spălarea suprafeței de drum sau suflarea cu aer comprimat la presiune ridicată;
- suprafețele grase se curăță prin frezare (fără a degrada suprafața) sau se aplică o amorsa care trebuie să fie recomandată de furnizorul de vopsea;

CAPITOLUL 7. RECEPȚIA LUCRARILOR DE MARCAJ RUTIER

Recepția la terminarea lucrărilor și recepția la expirarea perioadei de garanție se efectuează în conformitate cu prevederile prezentului Caiet de Sarcini Tehnice adaptat.

Întocmit

ing. Dan Siminiceanu



Verificat



StratURI bituminoase foarte subțiri în două straturi

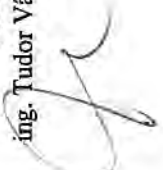
INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRILOR
SBFS_2	<p>StratURI bituminoase foarte subțiri executate la rece în două straturi inclusiv pregătirea suprafeței prin măturare și spălare</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -curățirea suprafeței prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine și stropirea suprafețelor cu apă -spălarea suprafeței cu jet de apă sub presiune -prepararea mixturii asfaltice turnate -amorsarea suprafeței imbracamintii existente în vederea aplicării stratului bituminos subțire -așternerea mecanică a straturilor bituminoase foarte subțiri -compactarea suprafeței -asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță pe perioada execuției lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000 -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafață tratată.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>
MRU_1	<p>Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat în strat subțire</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -executarea premarcajului prin măsurarea și fixarea axului drumului cu vopsea de marcaj din 5 în 5 m -semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuției lucrărilor -prepararea amestecului de vopsea -executarea mecanizată a marcajului -răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul mașinii, a microbulelor, în cazul marcajului cu microbule -corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafața covorului asfaltic.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>

ntocmit,

ing. Mihaela Condurat

Verificat,

ing. Tudor Vărlan



CENTRALIZATORUL CANTITATIV

Lucrări de întreținere periodică: Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece - S.D.N. Galați - D.R.D.P. Iași

Nr. crt.	Tipul lucrării	Tipul lucrării de executat	din care cantități defalcate pe ani:							
			Cantități pentru 3 ani		anul 1		anul 2		anul 3	
0	1	3	min. 4=6+8+10	max. 5=7+9+11	min. 6	max. 7	min. 8	max. 9	min. 10	max. 11
1	Straturi rutiere bituminoase foarte subțiri în 2 straturi	lucrarea propriu-zisă marcaje	28.148,00	187.651,00	5.202,00	34.677,00	11.473,00	76.487,00	11.473,00	76.487,00
		lucrarea propriu-zisă marcaje	2.558,00	17.053,00	1.692,00	11.280,00	433,00	2.886,50	433,00	2.886,50
	TOTAL SDN GALAȚI		28.148,00	187.651,00	5.202,00	34.677,00	11.473,00	76.487,00	11.473,00	76.487,00
			2.558,00	17.053,00	1.692,00	11.280,00	433,00	2.886,50	433,00	2.886,50

Șef Departament,
ing. Mirela Popescu

Șef Serviciu Mentenanță și Plan,
ing. Dănuț Minea




StratURI bituminoase foarte subțiri în două straturi

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRIILOR
SBFS_2	<p>StratURI bituminoase foarte subțiri executate la rece în două straturi inclusiv pregătirea suprafeței prin măturare și spălare</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -curățirea suprafeței prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine și stropirea suprafețelor cu apă -spălarea suprafeței cu jet de apă sub presiune -prepararea mixturii asfaltice turnate -amorsarea suprafeței imbracamintii existente în vederea aplicării stratului bituminos subțire -așternerea mecanică a straturilor bituminoase foarte subțiri -compactarea suprafeței -asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță pe perioada execuției lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000 -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafață tratată.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>

ȘEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ
ing. Mirela POPESCU 

ȘEF SERVICIU MENTENANȚĂ ȘI Plan
ing. Dănuț Minea 

Straturi bituminoase foarte subțiri în două straturi

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRILOR
MRU_1	<p>Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat în strat subțire Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -loate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -executarea premarcajului prin măsurarea și fixarea axului drumului cu vopsea de marcaj din 5 în 5 m -semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuției lucrărilor -prepararea amestecului de vopsea -executarea mecanizată a marcajului -răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul mașinii, a microbilelor, în cazul marcajului cu microbile -corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI Se măsoară la metru pătrat pe suprafața covorului asfaltic. Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.). Prețul nu include TVA.</p>

ȘEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ
 ing. Mirela POPESCU

ȘEF SERVICIU Mentenanță și Plan
 ing. Dănuț Minea



D.R.D.P. IAȘI

CENTRALIZATORUL FINANCIAR ȘI CANTITATIV - CONTRACTUL SUBSECVENT CEL MAI MIC

Lucrări de întreținere periodică: **Straturi bituminoase foarte subțiri în doua straturi LOT 5-S.D.N GALATI - D.R.D.P. Iași**

Nr. crt.	Sector de drum	Tipuri lucrării de executat	UM	PU	Cantitate	Valoare
0	1	2	3	4	5	7 = 4 x 5
TOTAL		SBFS în două straturi	mp		3.500,00	
		Marcaje rutiere	mp		50,00	
		LEI FĂRĂ TVA				
		LEI CU TVA				

ȘEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ
ing. Mirela POPESCU



Șef Serviciu Mentenanță și Plan
ing. Dănuț Minea



D.R.D.P. IAȘI

CENTRALIZATORUL FINANCIAR ȘI CANTITATIV - CONTRACTUL SUBSECVENT CEL MAI MARE

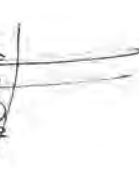
Lucrări de întreținere periodică: **Straturi bituminoase foarte subțiri în doua straturi LOT 5 -S.D.N GALATI - D.R.D.P. Iași**

Nr. crt.	Sector de drum	Tipuri lucrării de executat	UM	PU	Cantitate	Valoare
0	1	2	3	4	5	7 = 4 x 5
TOTAL						
			mp		69.487,00	
			mp		2.786,50	
LEI FĂRĂ TVA						
LEI CU TVA						

ȘEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ

ing. Mirela POPESCU

Șef Serviciu Mentenanță și Plan
ing. Dănuț Mînea



APROBAT,
DIRECTOR GENERAL REGIONAL
ing. Ovidiu Mugurel LAICU



DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ
PRIVIND ATRIBUIREA ACORDULUI-CADRU pentru
LUCRĂRI DE ÎNTRETINERE PERIODICĂ MULTIANUALĂ –
STRATURI BITUMINOASE FOARTE SUBTIRI
EXECUTATE LA RECE
PENTRU REȚEAUA DE DRUMURI NAȚIONALE
DIN CADRUL D.R.D.P. IASI
ANUL I – ANUL III
Lot 6 - S.D.N. PIATRA NEAMT

CUPRINS

1. Date generale

- 1.1 Denumire
- 1.2 Autoritatea contractantă
- 1.3 Sursa de finanțare
- 1.4 Scop și obiectiv

2. Condiții tehnice

- 2.1 Descrierea rețelei de drumuri naționale care fac obiectul Caietului de sarcini
- 2.2 Condițiile, hidrologice și climatice cu caracter informatic

3. Descrierea lucrărilor

4. Resurse tehnice necesare executării lucrărilor

- 4.1 Dotare tehnică pentru execuția lucrărilor de Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece
- 4.2 Dotări minime necesare pentru autoutilaje

5. Resurse Umane Necesare Executării Lucrărilor

6. Caiet de sarcini

Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece -anexa 1
Marcaje rutiere simple-anexa 2

7. Lista de cantități – anexa 3

8. Descriere articole comasate

Descrierea lucrărilor – straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece – anexa 4
Descrierea lucrărilor – marcaje rutiere simple – anexa 5

1. DATE GENERALE

- 1.1 Denumire **Lucrări de întreținere periodică multianuală – straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece pentru rețeaua de drumuri naționale din cadrul D.R.D.P. Iasi, Anul I – Anul III, Lot 6 - S.D.N. Piatra Neamt**
- 1.2 Autoritatea Contractantă **Ministerul Transporturilor
Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.
Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iasi**
- 1.3 Sursa de finanțare **Transferuri curente pentru infrastructura rutieră + Venituri proprii**
- 1.4 Scop și obiectiv **Asigurarea viabilității pentru desfășurarea circulației rutiere în condiții corespunzătoare pe toată durata acordului pe rețeaua rutieră din administrarea D.R.D.P.Iasi, Lot 6 – S.D.N. Piatra Neamt**

2. DATE TEHNICE

2.1. Descrierea sectoarelor de drum național ce fac obiectul Caietului de sarcini

Principalele date tehnice:

- Lungime rețea în funcție de tipul îmbracamintii:
 - îmbracaminte asfaltică 423,155 km fizici / 446,666 km echivalenți
 - îmbracaminte din beton de ciment : 9,649 km fizici / 8,601 km echivalenți
 - drumuri pietruite: 0 km fizici / 0 km echivalenți
 - drumuri de pamant: 0 km fizici / 0 km echivalenți
 - drumuri cu pavaj: 0 km fizici / 0 km echivalenți
- Lungime reală: 432,804 km
- Lățime platformă: 6,70 – 16,40 m
 - Parte carosabilă : 6,00 – 14,00 m
 - Acostamente : 2x0,50 – 2x2,00 m
- Parcări: 29.314 mp
- Santuri: 329.152 ml

Sectoare DN în administrare:

SDN PIATRA NEAMȚ

DN	km i	-	km s
12C	32+000	-	56+900
15	223+411	-	309+350
15	318+572	-	345+100
15B	0+000	-	62+016
15C	6+780	-	58+328
15D	2+041	-	46+091

15D	50+947 - 74+245
15F	0+000 - 7+000
15G	0+000 - 3+968
17B	59+454 - 86+689
2	318+300 - 328+692
2	333+775 - 375+541

2.2. Conditii hidrologice si climatice cu caracter informativ

Din punct de vedere climatic, zona prezintă o climă temperat continentală. Potrivit hărții cu repartizarea tipurilor climatice după indicele de umezeală, zona se încadrează în tipul climatic I, II și III.

Temperatura medie anuală este de 4 - 12 ° C.

Precipitațiile medii anuale sunt de 600mm – cele mai multe precipitații cad în luna Iunie. Din punct de vedere al reliefului, zona este de DELUROS și cu zone MONTANE. Adâncimea de îngheț se încadrează între 0,8 – 1,00 m de la nivelul terenului.

Vântul:

Direcția vântului predominant: N – NV;
Se înregistrează valori de peste 14-17 m/s.

Lunile cu cele mai importante valori de căldură:

- Temperaturi de peste 36°C - în lunile iunie – iulie;
- Temperatura maximă înregistrată: + 37° C;
- Temperatura maximă înregistrată la nivelul părții carosabile: 45°/50° C.

3. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Realizarea lucrărilor de straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece se va efectua conform prevederilor anexelor:

1. Caiet de sarcini pentru executie straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece
2. Caiet de sarcini pentru executie lucrări de marcaje rutiere simple

4. RESURSE TEHNICE NECESARE EXECUTĂRII LUCRĂRILOR

4.1 Dotare tehnica pentru executia lucrărilor de straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece

Lista privind mijloacele de transport, utilajele și echipamentele necesare executării lucrărilor de straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece va cuprinde următoarele dotări minime:

- Laborator autorizat/acreditat de (minim gradul 2) sau prezentarea unui contract de prestări servicii cu un laborator autorizat cu profilele corespunzătoare cu specificul lucrărilor de executie straturi bituminoase foarte subțiri;
- Stație de preparare emulsie bituminoasă sau precontract semnat cu un furnizor de emulsie bituminoasă sau angajamente de punere la dispoziție a emulsiei bituminoase necesară executării lucrărilor;
- Autobasculante pentru transport materiale;
- Încărcător cu cupă;

- Autocisternă pentru transport emulsie;
- Instalație de spălare sub presiune/autocisternă cu dispozitiv de stropire și perie mecanică pentru măturare;
- Trusă specifică (combină complexă) de execuție straturi rutiere foarte subțiri

Executantul nu va utiliza în cadrul contractului autoutilaje cu echipamente a căror parametrii de funcționare nu corespund cu cerințele tehnice pentru care au fost oferite și care prezintă o estetică necorespunzătoare.

Dotarea tehnică necesară trebuie să fie disponibilă la data încheierii fiecărui contract subsecvent, cât și pe perioada derulării acestora. În acest sens, executantul va prezenta o declarație pe proprie răspundere că mijloacele de transport, utilajele și echipamentele vor fi disponibile pentru realizarea contractului.

4.2. Dotări minime necesare pentru autoutilaje:

- mijloace de comunicare mobile pentru deservenți;
- girofare cu lumină galbenă pentru autoutilajele din esalonul de asternere;
- sculele necesare pentru intervențiilor accidentale la autoutilaje.

5. RESURSE UMANE NECESARE EXECUTĂRII LUCRĂRILOR

Lista privind personalul necesar executării lucrărilor de straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece va cuprinde următoarele:

- manager de proiect
- responsabil cu asigurarea calității
- responsabil cu sănătatea și securitatea în muncă

Persoanele propuse pentru aceste poziții vor trebui să fie posesoare ale atestărilor legale care să le confere calificările respective acolo unde este cazul sau decizii interne de numire.

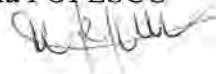
DIRECTOR ADJUNCT EXPLOATARE

ing. Vlad Constantin CERCEL



SEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ

ing. Mirela POPESCU



SEF SERVICIU MENTENANȚĂ ȘI PLAN

ing. Dănuț MINEA



Intocmit:

ing. Mihailă ENACHE



**CAIET DE SARCINI
PENTRU EXECUȚIE**

STRATURI BITUMINOASE FOARTE SUBȚIRI

LOT 6

SECȚIA DRUMURI NAȚIONALE PIATRA NEAMȚ

2017

**D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE**

Se aprobă
Director Regional Executiv,
Ing. Ovidiu Mugurel Laicu

LOT 6
SDN PIATRA NEAMȚ
CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA DE STRATURI BITUMINOASE FOARTE
SUBȚIRI
CAPITOLUL 1 GENERALITATI

1.1. Obiect

1.1.1. Prezentul caiet de sarcini se refera la straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece din mixturi asfaltice pe baza de emulsie cationica cu bitum modificat cu polimer si cuprinde conditiile tehnice de calitate care trebuie sa fie indeplinite la prepararea, punerea in opera, controlul calitatii materialelor si a straturilor executate.

1.1.2. Prescriptiile prezentului caiet de sarcini nu se aplica la executarea straturilor bituminoase subtiri, cilindrate, executate la cald cu bitum.

1.1.3. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece, din prezentul caiet de sarcini, au rolul de intretinere a imbracamintilor rutiere asfaltice sau din beton de ciment, folosind agregate si emulsii bituminoase cationice, capabile de a asigura etansarea completa a suprafetei, stabilitate la temperaturi inalte, flexibilitate la temperaturi scazute, aderența buna datorita stabilitatii la deformare, elasticitate superioara, rezistenta la intindere si de a elimina disconfortul in circulatie datorat denivelarilor.

1.1.4. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece au o grosime de 8-16 mm si sunt realizate la temperatura mediului ambiant, din mixturi asfaltice pe baza de emulsii cu bitum modificat cu polimeri, de regula necilindrate, denumite mixturi asfaltice turnate.

1.1.5. Mixturile asfaltice turnate constituie un amestec omogen de agregate naturale concasate 0-8 sau 0-10, filer si/sau ciment (premezite cu apa sau solutie de aditiv) si emulsie bituminoasa cationica cu rupere lenta, preparat si pus in opera, in unul sau doua straturi, cu un utilaj specific (combina pentru straturi foarte subtiri la rece). In cazul straturilor duble, stratul inferior are rolul de reprofilare pentru eliminarea denivelarilor si aducerea profilului transversal la parametrii stabiliti, iar stratul superior este de rulare.

1.2. Domeniu de aplicare

1.2.1. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece sunt destinate executiei lucrarilor de intretinere periodica a drumurilor cu imbracaminte bituminoasa sau din beton de ciment.

1.2.2. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece se aplica numai pe drumuri cu capacitate portanta corespunzatoare.

1.2.3. Deficientele si degradarile care se pot remedia prin aplicarea straturilor bituminoase foarte subtiri executate la rece sunt:

- in cazul imbracamintei bituminoase, pe: suprafata poroasa, slefuita sau imbatranita; fisuri; denivelari in profil longitudinal si/sau transversal sub 2 cm;
- in cazul imbracamintei din beton de ciment, pe: suprafata poroasa sau cu alveole; exfolieri, fisuri, crapaturi; denivelari in profil longitudinal si/sau transversal sub 2 cm.

1.2.4. In cazul suprafetelor cu denivelari cuprinse intre 1-2 cm, masurate cu rigla de 3 m, punerea in opera se realizeaza in doua straturi, dintre care primul strat are rol de strat de reprofilare.

1.2.5. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece nu se aplica in cazul in care denivelarile existente sunt determinate de un fenomen de fluaj al imbracamintei asfaltice existente. De asemenea, nu se aplica pe imbracamintea asfaltica care prezinta fenomene de exudare a bitumului,

1.2.6. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece nu maresc capacitatea portanta a sistemului structurii rutiere.

1.2.7. Straturile bituminoase foarte subtiri nu corecteaza substantial profilurile transversal si longitudinal al drumului si se pot aplica numai pentru structuri rutiere cu capacitate corespunzatoare.

CAPITOLUL 2 CONDITII TEHNICE

2.1. Elemente geometrice

2.1.1. Grosimea straturilor este in functie de domeniul de aplicare (strat de rulare, strat de reprofilare), de dimensiunea maxima a granulei agregatului natural utilizat si se situeaza, de regula, intre 8 si 16 mm.

- pentru stratul de reprofilare, maximum 8 mm;
- pentru stratul de rulare, maximum 10 mm.

Se poate renunta la stratul de reprofilare daca suprafata stratului suport are o planeitate corespunzatoare.

2.1.2. Declivitatea maxima a drumurilor pe care se pot aplica straturile bituminoase foarte subtiri este de 6,0%.

2.2. Abateri limita la elementele geometrice si denivelarile admisibile

2.2.1. Abaterile limita locale la latimea stratului fata de latimea imbracamintei suport sunt de ± 5 cm.

2.2.2. Denivelarile admise in lungul drumului, sub dreptarul de 3 m, sunt de maximum 5 mm, in functie de clasa tehnica a drumului.

2.2.3. Abaterile limita admise la panta profilului transversal pot fi de maximum ± 5 mm/m.

2.3. Materiale

Se vor utiliza numai materiale componente care au conformitatea stabilita.

2.3.1. Agregate naturale

2.3.1.1. Agregatele naturale care se utilizeaza la executia straturilor bituminoase foarte subtiri executate la rece, cuprinse in prezentul caiet de sarcini, sunt urmatoarele:

- nisip de concasaj sort 0-4;
- cribluri sort 4-8 si 6-10.

2.3.1.2. Agregatele naturale de cariera trebuie sa provina din roci omogene, fara urma de degradare, rezistente la inghet-dezghet, sa nu contina corpuri straine si sa ateste o rezistenta mare la slefuire.

2.3.1.3. Agregatele naturale care se utilizeaza la prepararea mixturii asfaltice turnate cuprinse in prezentul caiet de sarcini sunt conform specificatiilor SR EN 13043:2003 si se verifica conform reglementarilor tehnice in vigoare.

2.3.1.4. Se interzice folosirea agregatelor naturale provenite din dolomite, cu continut de granule constituite din roci alterate, moi, friabile, poroase si vacuolare mai mare de 5%. Determinarea se face vizual prin separarea din masa agregatului a fragmentelor de roca alterata, moi, friabile si vacuolare. Masa granulelor selectate astfel nu trebuie sa depaseasca procentul de 5% din masa agregatului format din minim 150 granule pentru fiecare sort analizat, conform SR EN 13043:2003 si se verifica conform reglementărilor tehnice în vigoare.

2.3.1.5. Caracteristicile fizico-mecanice ale agregatelor naturale trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 1 pentru nisip de concasaj si in tabelul 2 pentru cribluri.

Tabel 1

Nr.	Caracteristica	Conditii de calitate /	Metoda de incercare
-----	----------------	------------------------	---------------------

D.R.D.P. Iași

1	Continut de granule in afara sortului: - rest pe ciurul superior (d_{max}), %, max.	5	SR EN 933-1 :2012
2	Granulozitate	continua	SR EN 933-1 :2012
3	Continutul de impuritati – corpuri straine	nu se admit	vizual
4	Continut in particule fine sub 0,063 mm, %, max.	10 (f_{10})	SR EN 933-1 :2012
5	Calitatea particulelor fine (valoarea de albastru), max.	2	SR EN 933-9+A1:2013

Pentru un continut de particule fine mai mic de 3% nu este necesara efectuarea unei incercari cu albastru de metilen pentru aprecierea calitatii acestora.

Tabel 2

Nr. Crt.	Caracteristica	Conditii de calitate / Sortul		Metoda de analiza
		4-8	6-10	
1	Continut de granule in afara sortului: - rest pe ciurul superior (d_{max}), %, max. - trecere pe ciurul inferior (d_{min}), %, max.	1-10 (G_c 90/10) 10		SR EN 933-1:2012
2	Coeficient de aplatizare, %, max	25 (A_{25})		SR EN 933-3:2012
3	Indice de forma %, max.	25 (SI_{25})		SR EN 933-4:2008
4	Continutul de impuritati – corpuri straine	nu se admit		vizual
5	Continut in particule fine sub 0,063 mm, %, max.	1,0 ($f_{1,0}$)	0,5 ($f_{0,5}$)	SR EN 933-1:2012
6	Rezistenta la fragmentare, coeficient LA, %, max.	Clasa tehnica II-III	20 (LA_{20})	SR EN 1097-2:2010
		Clasa tehnica IV	25 (LA_{25})	
7	Rezistenta la uzura (coeficient micro-Deval), %, max.	Clasa tehnica II-III	15 (M_{DE} 15)	SR EN 1097-1:2011
		Clasa tehnica IV	20 (M_{DE} 20)	
8	Sensibilitatea la inghet-dezghet la 10 cicluri: - pierderea de masa (F), %, max. - pierderea de rezistenta (ΔS_{LA}) %, max.	2 (F_2) 20		SR EN 1367-1:2007
9	Rezistenta la actiunea sulfatului de magneziu, %, max.	6		SR EN 1367-2:2010
10	Continut de particule total sparte, %, min. (pentru cribluri provenind din roci detritice)	95 ($C_{95/1}$)		SR EN 933-5:2001 /A1-2005

Forma agregatului grosier poate fi determinata prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de forma, incercarea de referinta fiind indicele de forma.

2.3.1.6. Sitele de control utilizate pentru determinarea granulozitatii agregatelor naturale sunt conform SR EN 933-2:1998, pentru setul de site de baza + setul de site 2.

2.3.1.7. Fiecare tip si sort de agregat trebuie depozitat separat in silozuri prevazute cu platforme betonate, avand pante de scurgere a apei si pereti despartitori, pentru evitarea amestecarii si impurificarii agregatelor. Fiecare siloz va fi inscriptionat cu tipul si sursa de material pe care il contine. Se vor lua masuri pentru evitarea contaminarii cu alte materiale si mentinerea unei umiditati scazute.

2.3.1.8. Agregatele naturale vor fi certificate pentru controlul productiei in fabrica (CPF) iar marcajul CE va fi aplicat pe eticheta, ambalaj sau pe documentele comerciale de insotire, conform SR EN 13043:2003.

2.3.1.9. La aprovizionare, fiecare lot de material va fi insotit de declaratia de performanta si, dupa caz, certificatul de conformitate impreuna cu rapoartele de incercare prin care sa se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator autorizat/acreditat.

2.3.1.10. Se vor efectua verificari ale caracteristicilor prevazute in tabellele 1 si 2 pentru fiecare lot de material aprovizionat, sau pentru maximum:

D.R.D.P. Iași

- 1000 t pentru cribluri;
- 500 t pentru nisipul de concasare (obținut prin concasarea agregatelor de cariera).

2.3.2. Filer

2.3.2.1. Filerul trebuie să fie uscat și să corespundă ca finete de macinare (fracțiunea sub 0,09 mm, minimum 80%) și compoziție chimică.

2.3.2.2. Filerul care se utilizează la prepararea mixturii asfaltice turnate este filerul de calcar, filerul de cretă sau filerul de var stins, fiecare dintre acestea trebuind să corespundă prevederilor SR EN 13043:2003 și STAS 539:79.

2.3.2.3. Caracteristicile granulozității filerului de adăus trebuie să fie conform cerințelor prezentate în tabelul 3.

Tabel 3

Sita mm	Procentaj în masă trecut	
	Limite inferioare și superioare pentru rezultate individuale	Domeniu maximal al granulatiei declarate de către producător*
2	100	-
0,125	De la 85 până la 100	10
0,063	De la 70 până la 100	10

* Domeniul granulozității este declarat pe baza a 20 valori, 90% din rezultatele declarate trebuie să fie cuprinse în acest interval, iar toate rezultatele trebuie cuprinse între limitele inferioare și superioare ale granulatiei (coloana 2).

Nota: Granulozitatea se determină conform SR EN 933-10:2009.

2.3.2.4. Particulele fine nocive (de exemplu argile care se umflă), trebuie determinate cu ajutorul valorii de albastru de metilen conform SR EN 933-9+A1 :2013.

2.3.2.5. Conținutul de apă ale filerelor de adăus, determinat conform SR EN 1097-5:2008, nu trebuie să fie mai mare de 1% în masă.

2.3.2.6. La aprovizionare, fiecare lot de material va fi însoțit de declarația de performanță și, după caz, certificatul de conformitate împreună cu rapoartele de încercare prin care să se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator autorizat/acreditat și se va verifica obligatoriu granulozitatea și umiditatea pe lot sau pentru maxim 100 tone.

2.3.2.7. Este interzisă utilizarea ca înlocuitor al filerului, a altor pulberi decât cele precizate la art. 2.3.2.2.

2.3.2.8. Filerul se va livra de către furnizori în saci sigilați și se va depozita în încăperi acoperite, ferit de umezeală, sacii așezându-se în stive de cel mult 10 bucati, unul peste altul. Fiecare sac de filer va avea inscripționat marcajul de conformitate CE, numărul de identificare a organismului de certificare și informațiile însoțitoare. Dacă pe sac nu figurează toate informațiile, ci doar o parte, atunci trebuie ca documentele comerciale însoțitoare să cuprindă informații complete.

2.3.3. Ciment

2.3.3.1. Cimentul care se utilizează la execuția straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece trebuie să satisfacă prevederile SR EN 197-1:2011, SR EN 197-2:2014.

2.3.3.2. La aprovizionare, fiecare lot de material va fi însoțit de declarația de performanță și, după caz, certificatul de conformitate împreună cu rapoartele de încercare prin care să se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator autorizat/acreditat și se va verifica obligatoriu finetea și timpul de priză pe lot sau pentru maxim 100 tone.

2.3.3.3. Cimentul se va livra de către furnizori în saci sigilați și se va depozita în încăperi acoperite, ferit de umezeală, în condiții reci, uscate. Fiecare sac de ciment va avea inscripționat marcajul de conformitate CE, numărul de identificare a organismului de certificare și informațiile însoțitoare. Dacă pe sac nu figurează toate informațiile, ci doar o parte, atunci trebuie ca documentele comerciale însoțitoare să cuprindă informații complete.

D.R.D.P. Iași

2.3.4. Emulsie bituminoasa

2.3.4.1. Emulsia bituminoasa cationica pentru prepararea mixturii asfaltice turnate trebuie sa fie cu rupere lenta, pe baza de bitum modificat cu polimer si sa indeplineasca conditiile tehnice din tabelul 4.

Tabel 4

Nr. Crt.	Caracteristici	Conditii tehnice	Metoda de determinare
1	Continut de liant, % (m/m)	60-65	SR EN 1431 :2009
2	Rest pe sita de 0,5 mm, % (m/m)	$\leq 0,2$	SR EN 1429:2013
3	Rest pe sita de 0,5 mm, dupa 7 zile de depozitare %, (m/m)	$\leq 0,5$	SR EN 1429:2013
4	Adezivitate fata de agregatul utilizat, %	≥ 90	SR 10969:2007
5	Caracteristicile bitumului rezidual din emulsie: - penetratie la 25 ⁰ C, 0,1 mm - revenire elastica la 13 ⁰ C, %	VFR ¹ ≥ 40	SR EN 1426 :2015 SR EN 13398 :2010
6	Pseudo-vascozitate Engler la 20 ⁰ C, grade Engler	min. 5	SR 8877-2 :2007
7	Indice de rupere	min. 120	SR EN 13075-1 :2017

NOTA: 1 - VFR = valoare, a unei caracteristici tehnice, care va fi raportata de catre antreprenor in documentele de calitate ale produsului.

2.3.4.2. Pentru amorsare se utilizeaza emulsii bituminoase cationice cu rupere rapida conform SR 8877-1:2007, SR EN 13808:2013.

2.3.4.3. La aprovizionare se vor verifica datele din declaratia de performanta sau, dupa caz, certificatul de conformitate cu performantele produsului si se vor efectua verificari ale caracteristicilor produsului pentru fiecare lot aprovizionat, dar nu pentru mai mult de 100 t emulsie bituminoasa din acelasi sortiment.

2.3.5. Apa

2.3.5.1. Apa care se utilizeaza la premezirea agregatelor naturale trebuie sa fie lipsita de impuritati organice si minerale si sa indeplineasca prevederile STAS 1342-91.

2.3.6. Aditivi

2.3.6.1. Conform SR EN 13108-1:2006, aditivul este "un material component care poate fi adaugat in cantitati mici in mixtura asfaltica, de exemplu fibre minerale sau organice, sau de asemenea polimeri, pentru a modifica caracteristicile mecanice, lucrabilitatea sau culoarea mixturii asfaltice".

2.3.6.2. Ca aditivi pentru marirea timpului de rupere a emulsiei bituminoase se poate utiliza orice produs tensioactiv care raspunde acestui obiectiv si care se disperseaza cu usurinta in apa de premezire.

2.3.6.3. Tipul si dozajul aditivilor se stabilesc pe baza unui studiu preliminar efectuat de catre un laborator autorizat/acreditat, agreat de beneficiar, fiind in functie de realizarea cerintelor de performanta specificate.

2.3.6.4. Aditivii care se utilizeaza la prepararea mixturii asfaltice turnate vor avea la baza un standard, un agrement tehnic european (ATE) sau un document de declarare si evaluare a caracteristicilor reglementat pe plan national, cum ar fi agrementul tehnic.

2.4. Stratul suport

2.4.1. Sectoarele de drum pe care urmeaza sa se aplice straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece se vor selecta prin constatari si masuratori prealabile, astfel incat sa se indeplineasca urmatoarele conditii:

- sa aiba capacitate portanta necesara, conform normativelor in vigoare;
- denivelarile in profil longitudinal si transversal sa fie de maximum 2 cm sub lata de 3 m.

D.R.D.P. Iași

2.4.2. Sectoarele de drum pe care urmeaza sa se aplice straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece se vor selecta prin masuratori prealabile, astfel incat sa aiba capacitate portanta cel putin bună si planeitate cel putin bună, conform CD 155-2001.

2.4.3. Se vor efectua urmatoarele verificari pentru selectarea sectoarelor de drum pe care urmeaza sa se aplice straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece:

- capacitatea portanta (CD 31-2002);
- denivelari (AND 605-2014);
- indicele de degradare (CD 155-2001);
- elemente geometrice (AND 605-2014 si SR 183-1:1995).

2.5. Caracteristicile mixturii asfaltice turnate

2.5.1. Tipurile de mixturi asfaltice turnate si compozitia acestora in functie de dimensiunea maxima a granulei si de domeniul lor de utilizare sunt prezentate in tabelul 5.

Tabel 5

Nr. Crt.	Compozitia mixturii asfaltice turnate	Strat de reprofilare		Strat de rulare	
		Tip 0-4	Tip 0-8	Tip 0-8	Tip 0-10
1	Compozitia granulometrica, % treceți prin sita cu ochiuri patrate de:				
	- 10 mm	-	-	-	90-100
	- 8 mm	-	95-100	95-100	75-95
	- 4 mm	95-100	60-85	50-75	45-70
	- 2 mm	67-90	35-65	35-55	30-55
	- 1 mm	40-67	22-50	22-45	24-44
	- 0,63 mm	20-50	12-40	12-40	19-34
- 0,1 mm	7-17	7-15	7-15	7-15	
2	Continutul de bitum rezidual fata de agregatele naturale uscate, %	7,0 - 9,0	5,5 - 8,0	6,0 - 8,0	6,0 - 7,5
3	Cantitatea de mixtura, kg/mp	10 - 15	18 - 20	25 - 30	25 - 30

2.5.2. Pentru reglarea vitezei de rupere a emulsiei bituminoase fata de agregatul natural se recomanda utilizarea de ciment in proportie de 2-3% fata de amestecul de agregate naturale.

2.5.3. Utilizarea stratului de reprofilare tip 0-4 sau 0-8 este in functie de natura deficientelor preponderente ale stratului suport. Astfel stratul tip 0-4 se aplica in cazul suprafetelor fisurate sau poroase, iar stratul tip 0-8 in cazul suprafetelor care necesita corectarea denivelarilor in profil transversal si longitudinal.

2.5.4. Compozitia mixturii asfaltice turnate se stabileste printr-un studiu preliminar de laborator, pe baza materialelor care urmeaza sa fie puse in opera. Studiul il face antreprenorul in cadrul laboratorului propriu autorizat/acreditat sau il comanda la un alt laborator autorizat/acreditat.

2.5.5. Studiul preliminar de laborator consta in:

- fixarea tipului de mixtura (0-4, 0-8 sau 0-10) in conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini si stabilirea continutului procentual de agregate naturale, pe sorturi, prin tatonari, astfel incat curba granulometrica a agregatului natural total sa se situeze in zona mediana a intervalului prescris pentru tipul de mixtura respectiva;
- stabilirea, in functie de tipul mixturii si de pozitia curbei granulometrice respective in zona, a unui dozaj de liant conform prevederilor prezentului caiet de sarcini;
- determinarea, prin incercari succesive, a dozajului de apa de preumezire si eventual aditivi, astfel incat sa se realizeze un amestec fluid si omogen cu un timp de rupere situat in intervalul 60-180 secunde, iar amestecul asternut in strat subtire sa elimine apa limpede in decurs de 15-20 minute;

D.R.D.P. Iași

- determinarea consistenței mixturilor asfaltice pentru straturile bituminoase turnate la rece (conform SR EN 12274-3:2002);
- selectarea dozajelor pentru care consistența se situează în intervalul 2-3 cm;
- determinarea aderenței la stratul suport a mixturilor asfaltice turnate a căror compoziție a fost considerată corespunzătoare (metodologia privind determinarea aderenței este prezentată în Anexa 1);
- determinarea conținutului minim de liant, plecând de la comportamentul la abraziune al amestecului (conform SR EN 12274-5:2004);
- determinarea compatibilității agregatelor cu emulsiile cationice bituminoase, conform SR EN 12274-7:2006.

2.5.6. Reteta de fabricatie a mixturii asfaltice turnate si tehnologia de executie trebuie aprobate de catre beneficiar in baza executiei unui sector de proba. Sectorul de proba de minimum 200 m se va realiza in teren ca sa ateste calitatile mixturii proiectate.

2.5.7. In cazul aprovizionarii cu alte materiale decat cele prevazute in rețetele avizate de beneficiar, se va aduce la cunostinta acestuia si se va reface studiul de rețeta in noile conditii. Antreprenorul va pune la dispozitia beneficiarului toate documentele legate de certificarea calitatii materialelor puse in opera si va asigura, ori de cate ori i se va solicita de acesta, accesul reprezentantilor beneficiarului pe santier pentru verificarea lucrarilor. In cazul in care se constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, beneficiarul poate dispune intreruperea executiei lucrarilor si luarea masurilor care se impun.

2.6. Caracteristicile stratului de rulare gata executat

2.6.1. Caracteristicile suprafetei stratului de rulare gata executat si conditiile tehnice care trebuie sa le indeplineasca sunt conform tabelului 6.

Tabel 6

Nr. Crt.	Caracteristica	Conditii de admisibilitate	Metoda de incercare
1.	Planeitatea in profil longitudinal, prin masurarea cu echipamente omologate Indice de planeitate, IRI, m/km: drumuri de clasa tehnica II drumuri de clasa tehnica III drumuri de clasa tehnica IV	$\leq 1,5$ $\leq 2,0$ $\leq 2,5$	Reglementari tehnice in vigoare privind masurarea indicelui de planeitate.
2.	Planeitatea in profil longitudinal, sub dreptarul de 3 m Denivelari admisibile, mm: drumuri de clasa tehnica II drumuri de clasa tehnica III drumuri de clasa tehnica IV	$\leq 3,0$ $\leq 4,0$ $\leq 5,0$	SR EN 13036-7:2004
3.	Planeitatea in profil transversal, mm/m	$\pm 1,0$	Echipamente electronice omologate sau metoda sablonului
4.	Aderenta suprafetei. Incercarea cu pendul (SRT) – unitati PTV - drumuri de clasa tehnica II - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV	≥ 80 ≥ 75 ≥ 70	SR EN 13036-4:2012
5.	Adancimea medie a macrotexturii, metoda volumetrica MTD, adancime textura, mm - drumuri de clasa tehnica II - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV	$\geq 1,2$ $\geq 0,8$ $\geq 0,6$	SR EN 13036-1:2010
6.	Coefficient de frecare (μGT): - drumuri de clasa tehnica II - drumuri de clasa tehnica III - drumuri de clasa tehnica IV-V	$\geq 0,67$ $\geq 0,62$ $\geq 0,57$	AND 606
7.	Omogenitate. Aspectul suprafetei.		Vizual: Aspect fara degradari sub forma de exces de bitum.

fisuri, zone poroase, deschise, slefuite.

NOTA 1: Planeitatea în profil longitudinal se determină fie prin măsurarea indicelui de planeitate IRI, fie prin măsurarea denivelărilor sub dreptarul de 3 m.

NOTA 2: Planeitatea în profil transversal este cea prin care se constată abateri de la profilul transversal, apariția fagăselor și se face cu echipamente electronice sau metoda sablonului.

NOTA 3: Pentru verificarea caracteristicilor suprafeței se vor determina atât aderența prin metoda cu pendulul SRT cât și adâncimea medie a macrotexturii. Aderența suprafeței se determină cu aparatul cu pendul alegând 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 caracteristicile suprafeței, în puncte situate la un metru de marginea părții carosabile (pe urma rotii) și la o jumătate de metru de ax (pe urma rotii). Determinarea adâncimii macrotexturii se face în aceleași puncte în care s-a aplicat metoda cu pendul.

CAPITOLUL 3 PRESCRIPTII GENERALE DE EXECUȚIE

3.1. Lucrări pregătitoare

3.1.1. Semnalizarea sectorului de lucru

3.1.1.1. Semnalizare corespunzătoare a sectorului de lucru cu balize și conuri mobile pentru delimitarea zonei de lucru și cu carucioare de semnalizare.

3.1.1.2. Înainte de începerea lucrărilor, sectorul de lucru trebuie să fie amenajat și semnalizat conform reglementărilor în vigoare.

3.1.1.3. Lucrările vor fi realizate pe sectoare cu circulația deviată sau întreruptă, semnalizate conform Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului, aprobate prin Ordinul comun MT/MI nr.411/1112/2000.

3.1.1.4. În situația în care circulația este deviată pe un singur sens de circulație (zona de lucru fiind caracterizată de succesiuni de curbe) este necesară prezenta a două echipaje de poliție la capetele zonei de lucru, pentru temperarea traficului și dirijarea circulației, conform protocoalelor încheiate cu poliția rutieră.

3.1.1.5. Circulația se deviază pe tronsoane. În cazul în care lucrările se execută pe timp de noapte, ele vor fi semnalizate prin indicatoare reflectorizante sau iluminate cu lumini de culoare galbenă, vizibile de la cel puțin 100 m.

3.1.2. Pregătirea stratului suport

3.1.2.1. Înainte de aplicarea straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece, după executarea verificărilor prevăzute la pct.2.4.3., stratul suport trebuie să fie supus operațiilor de remediere a tuturor defectiunilor și denivelărilor existente de maximum 2 cm. Se va avea în vedere frezarea cu dispozitive specifice a suprafeței peliculei de marcaj rutier existent, pentru a permite acrosarea corespunzătoare a stratului bituminos pe aceste suprafețe.

3.1.2.2. Remedierea defectiunilor se va executa conform "Normativ pentru prevenirea și remedierea defectiunilor la îmbracamintile rutiere moderne" Ind. AND 547-2013.

3.1.2.3. După remedierea defectiunilor, se va proceda la receptia acestora și la încheierea unui proces-verbal de recepție calitativă, pe faze de execuție.

3.1.2.4. După verificare, stratul suport se curată și se amorsează.

3.1.2.5. Curățarea stratului suport se face prin maturare mecanică și spălare cu jet de apă sub presiune.

3.1.2.6. În cazul îmbracamintilor din beton de ciment, după curățarea și uscarea stratului suport spălat, se execută o amorsare. Amorsarea stratului suport se execută uniform, prin stropire mecanizată cu emulsie bituminoasă cationică cu rupere rapidă, într-o cantitate care să asigure un bitum rezidual de 0,3-0,5 kg/m² (în funcție de porozitatea stratului suport).

D.R.D.P. Iași

3.1.3. Pregătirea materialelor granulare

3.1.3.1. Amestecarea sorturilor granulare (cribluri și nisip de concasaj) se va face în proporțiile stabilite prin încercări de laborator, astfel încât să se obțină un material omogen, cu compoziția granulometrică prescrisă de rețetă.

3.1.3.2. Amestecul se realizează prin dozare gravimetrică sau volumetrică a sorturilor granulare, în malaxorul combinei. Precizia de dozare este de $\pm 4\%$.

3.2. Utilaje necesare

3.2.1. Antreprenorul trebuie să aibă dotarea suficientă cu utilaje și echipamente pentru pregătirea stratului suport și pentru aprovizionarea materialelor de masă, conform tehnologiei de execuție.

3.2.2. Pentru execuția straturilor bituminoase foarte subțiri la rece, din mixturi asfaltice pe baza de emulsie cationică cu bitum modificat cu polimer, este necesar un utilaj mobil automatizat (combina pentru straturi foarte subțiri la rece), care lucrează în flux continuu, cu o autonomie legată de volumul de agregate naturale care poate fi depozitat pe mașină ($8-10 \text{ m}^3$). Principalele operațiuni executate de combina sunt: dozarea materialelor componente (amestec de agregate naturale, filer sau ciment, emulsie bituminoasă, apă, aditiv), prepararea mixturii asfaltice turnate, așternerea acesteia în strat subțire ($0,8-1,6 \text{ cm}$).

3.2.3. Alimentarea combinei cu toate materialele componente se realizează discontinuu.

3.3. Preparare și punere în opera

3.3.1. Pregătirea utilajului de preparare și punere în opera

3.3.1.1. Pregătirea utilajului de preparare și punere în opera constă în alimentarea utilajului cu materialele componente, acestea depozitându-se separat în buncarele special amenajate pe mașină.

3.3.2. Prepararea mixturii

3.3.2.1. Prepararea mixturii asfaltice turnate se realizează în malaxorul combinei în care sunt introduse, în flux continuu, materialele componente, astfel încât să se asigure menținerea condițiilor de calitate impuse.

3.3.2.2. Sistemele de dozare a componentelor mixturii trebuie să ateste o precizie de:

- $\pm 4\%$ pentru agregatele naturale;
- $\pm 1\%$ pentru emulsie și apă de preumezire.

3.3.3. Așternerea mixturii asfaltice

3.3.3.1. Așternerea mixturii asfaltice se realizează continuu cu combina pentru straturi foarte subțiri la rece, asigurându-se calitatea lucrării.

3.3.3.2. O bună repartizare pe stratul suport se obține prin variații ale vitezei de înaintare a combinei. Viteza odată reglată se va modifica numai în cazul apariției unor schimbări importante în ceea ce privește configurația terenului sau starea suprafeței stratului suport.

3.3.3.3. Așternerea mixturii se realizează într-unul sau în două straturi, în funcție de mărimea denivelărilor suprafeței stratului suport.

3.3.3.4. În cazul executării a două straturi din mixtura asfaltică turnată la rece, respectiv a stratului de reprofilare și a stratului de rulare, cel de-al doilea strat se execută după fixarea primului strat.

3.3.3.5. La sfârșitul zilei de lucru, la alimentarea utilajului sau la apariția unor defecțiuni ale acestuia, se oprește alimentarea malaxorului și se așterne întreaga cantitate de mixtura existentă, îndepărtându-se porțiunile necorespunzătoare.

3.3.3.6. De regulă, straturile bituminoase foarte subțiri executate la rece nu se compactează.

D.R.D.P. Iași

Operatiunea de compactare mecanica se recomanda a se executa numai in cazurile in care drumurile au un trafic redus, neputandu-se asigura compactarea ulterioara a stratului si evaporarea completa a apei din mixtura asfaltica turnata.

Operatiunea de compactare se efectueaza cu compactori corespunzatori asigurand conditiile de calitate a lucrarii (stabilite pe sectorul de proba). Compactarea se executa pe fiecare strat in parte. Viteza de lucru a compactatorului este de 5-8 km/h. Operatiunea de compactare se executa in lungul drumului de la margine spre ax, prin realizarea unui numar de 5 treceri.

Inainte de compactare, pentru evitarea lipirii mixturii de pneuri suprafata mixturii asternute poate fi tratata cu nisip natural fin (0-4 mm), prin raspandirea unei cantitati de circa 2 kg/m^2 .

3.4. Conditii de aplicare si dare in circulatie

3.4.1. Lucrarile de executie a straturilor bituminoase foarte subtiri executate la rece se vor desfasura in anotimpul calduros, recomandat in perioada aprilie - octombrie, la temperaturi ale stratului suport cuprinse intre 10°C si 30°C , pe o suprafata uscata, pentru a se putea asigura eliminarea apei din strat fara riscul aparitiei fenomenelor de inghet-dezghet care ar putea conduce la erodarea stratului.

3.4.2. Zonele climaterice sunt delimitate conform normativului AND 605-2014 Anexa A.

3.4.3. Lucrarile se intrerup pe vant puternic sau ploaie si se reiau numai dupa uscarea stratului suport.

3.4.4. Timpul de la asternere pana la darea in circulatie, va fi stabilit de catre laboratorul de santier (autorizat/acreditat).

Viteza de circulatie in primele 2-3 ore de la darea in circulatie a sectorului va fi restrictionata la maximum 30 km/h de catre Antreprenor, prin instalarea de indicatoare rutiere specifice.

3.4.5. Perioada de la executia stratului subtire pana la darea in circulatie, respectiv de rupere a emulsiei si de eliminare a apei din strat, care este stabilita de catre antreprenor, depinde de diversi factori, cum sunt: conditiile atmosferice, grosimea stratului, natura stratului suport si a materialelor granulare utilizate.

CAPITOLUL 4 CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR

Controlul calitatii lucrarilor de executie a straturilor bituminoase foarte subtiri la rece se efectueaza pe faze.

4.1. Controlul calitatii materialelor

4.1.1. Exigentele de calitate a materialelor vor fi verificate in laboratorul antreprenorului (autorizat/acreditat), in categoria acestora intrand urmatoarele:

- reteta stratului bituminos foarte subtire executat la rece;
- tipuri de modificatori sau aditivi ai bitumului;
- cercetarea compatibilitatii intre agregate si bitum;
- determinari privind compatibilitatea dintre stratul bituminos foarte subtire executat la rece si stratul suport local (aderenta la stratul suport conform Anexa 1).

4.1.2. Verificarea calitatii materialelor componente se executa in conformitate cu prescriptiile din standardele si normele respective, mentionate la Capitolul 2 - Conditii tehnice, pentru fiecare lot aprovizionat.

4.2. Controlul procesului de productie

4.2.1. Sistemul de control al productiei trebuie sa garanteze respectarea cerintelor din SR EN 12273:2008, sa garanteze ca materialele bituminoase turnate la rece realizate corespund caracteristicilor de performanta declarate.

D.R.D.P. Iași

4.2.2. Antreprenorul trebuie să stabilească o declarație referitoare la metoda de punere în opera a materialelor bituminoase turnate la rece pentru fiecare șantier sau grup de șantiere. Personalul de conducere al antreprenorului trebuie să aibă acces și cunoștințe practice privind întreaga documentație relevantă, incluzând pe cea referitoare la contract și la standardele europene.

4.2.3. Înainte de începerea lucrărilor, antreprenorul trebuie să se asigure că următoarele elemente sunt scrise și distribuite personalului însărcinat cu executia lucrărilor:

- rețeta materialelor bituminoase turnate la rece, necesară șantierului;
- toate instrucțiunile specifice necesare personalului din șantier, în legătură cu programul lucrărilor;
- echipamentul necesar lucrărilor și tehnologia de lucru, pentru a respecta propunerea de rețeta și a răspunde exigențelor contractului;
- toate celelalte instrucțiuni suplimentare cuprinzând cerințe referitoare la punerea în opera.

4.2.4. Performanțele materialului bituminos turnat la rece depind în mare măsură de aplicare. Se recomandă să fie înregistrate următoarele acțiuni care pot fi necesare pentru a satisface cerințele de performanță indicate în SR EN 12273:2008:

- starea de curățenie a stratului suport;
- lucrările pregătitoare în funcție de condițiile meteorologice;
- conformitatea materialelor aprovizionate cu cerințele specificațiilor tehnice;
- identificarea materialelor;
- funcționarea echipamentelor de aplicare;
- utilizarea de personal competent pentru producerea materialului bituminos turnat la rece;
- sistemul de gestionare și luare în considerare a oricărei modificări dispuse de către un organism autorizat;
- înregistrarea stării tehnice a suprafeței drumului înainte de fabricarea materialului bituminos turnat la rece și a oricărei variații locale referitoare la propunerea de rețeta;
- procedura și interval de timp pentru a semnala beneficiarului orice problemă care poate afecta lucrările (probleme care pot necesita o abatere față de specificația inițială);
- activități care vizează păstrarea produsului până ce lucrarea va fi predată beneficiarului.

NOTA: Înregistrările operațiilor care pe șantier sunt susceptibile să afecteze performanțele materialului bituminos turnat la rece, trebuie păstrate pe o perioadă care începe cu puțin înainte de începerea operațiilor și durează până după deschiderea șantierului pentru trafic normal, fără restricții. Aceste înregistrări trebuie să contină următoarele informații:

- modificările referitoare la propunerea inițială de rețeta, incluzând pe cele cerute de condițiile din șantier;
- problemele neprevăzute (condiții meteorologice, accidente de circulație, etc);
- informații meteorologice;
- orice alte informații care pot avea legătură cu performanța produsului;
- măsurile de dirijare a traficului;
- notele privind controalele proprietăților senzoriale;
- reclamațiile publicului.

4.2.5. Pe parcursul execuției straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece se vor efectua următoarele verificări:

- granulozitatea amestecului de materiale granulare cu care se alimentează combina (zilnic);
- rest pe sita de 0,5 mm (la fiecare lot);
- verificarea dispozitivelor de dozare a componentelor;
- funcționarea corectă a dispozitivelor de dozare;
- pregătirea corespunzătoare a stratului suport (grad de curățenie și de amorsare);
- omogenitatea mixturii asfaltice pe toată lățimea de lucru;
- grosimea stratului asternut;

D.R.D.P. Iași

- darea în circulație numai după ruperea completă a emulsiei și întărirea mixturii. Verificarea se efectuează prin tamponarea suprafeței stratului cu o hartie de filtru. **Traficul poate fi deschis în momentul în care liantul din mixtura nu mai adera la hartia de filtru;**
- compoziția mixturii asfaltice turnate.

4.3. Controlul echipamentelor și dispozitivelor de monitorizare și măsurare

4.3.1. Antreprenorul va lua toate măsurile pentru ca echipamentele de încercare, monitorizare și măsurare funcționează continuu în limitele toleranțelor declarate în procedurile descrise de antreprenor.

4.3.2. Toate echipamentele utilizate în procesul de execuție trebuie întreținute și controlate cu regularitate pentru a avea siguranța că utilizarea, uzura sau defectarea nu provoacă abateri în procesul de execuție.

4.4. Supravegherea și măsurarea produsului

4.4.1. Antreprenorul trebuie să stabilească proceduri pentru a se asigura că toleranțele de execuție permit ca performanțele produsului să fie conforme cu valorile obținute pe sectorul de proba pentru încercări de tip inițiale.

NOTA: Un sector de proba pentru încercări de tip inițiale constă într-un tronson precizat al drumului pe care a fost realizat un strat din material bituminos turnat la rece aplicându-se un sistem de control al producției, iar după un an este supus încercărilor de performanță în vederea atestării conformității acestuia.

Atestarea conformității straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece se face printr-o declarație de conformitate redactată și menținută de antreprenor care trebuie însoțită de un certificat de control al producției emis de un organism notificat și care îi dă dreptul antreprenorului de a aplica marcajul CE.

4.5. Produse neconforme

4.5.1. Antreprenorul trebuie să elaboreze proceduri documentate care să stabilească modul de tratare a produselor neconforme. Aceste evenimente trebuie înregistrate când se produc iar înregistrările trebuie păstrate pe o perioadă definită în procedurile scrise ale antreprenorului.

4.6. Acțiuni corective

4.6.1. Antreprenorul trebuie să aibă proceduri documentate care să indice acțiunile având ca scop eliminarea cauzei neconformităților, pentru a se preveni repetarea acestora. Neconformitatea materialului bituminos turnat la rece trebuie să implice una sau mai multe din următoarele acțiuni:

- repararea și/sau o acțiune de remediere pentru a face produsul conform performanței cerute;
- acceptarea în scris a produsului după acordul achizitorului de a accepta produsul neconform;
- respingerea și eliminarea produsului.

4.7. Controlul calității straturilor executate

4.7.1. Verificarea calității straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece

4.7.1.1. Verificarea calității straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece se efectuează pe probe prelevate în timpul execuției (două probe de 3-5 kg pentru fiecare 7.000 m² de mixtura asternută).

4.7.1.2. Probele se prelevează în timpul funcționării combinei după intrarea în regim de lucru normal, în containere din material plastic, de la jgheabul de deversare a mixturii din malaxor.

D.R.D.P. Iași

4.7.1.3. Prelevarea probelor de mixtura asfaltică turnată la rece se face conform SR EN 12274-1:2002.

4.7.1.4. Verificarea compoziției mixturii asfaltice se efectuează pe probe de mixtura prelevate de la asternere și constau în:

- determinarea conținutului de bitum rezidual, conform SR EN 12274-2:2004;
- determinarea coeziunii minime, conform SR EN 12274-4:2004;
- determinarea gradului de asternere, conform SR EN 12274-6:2002.

4.7.2. Uniformitatea la asternere

4.7.2.1. Uniformitatea la asternere a straturilor bituminoase turnate la rece prin evaluarea vizuală a defectelor, se face conform SR EN 12274-8:2006.

4.7.2.2. Evaluarea vizuală a defectelor straturilor bituminoase turnate la rece se poate face prin metoda de evaluare calitativă și prin metoda de evaluare cantitativă.

4.7.2.3. Rezultatele evaluării calitative trebuie să fie raportate conform Anexei 2 iar rezultatele evaluării cantitative trebuie să fie raportate conform Anexei 3.

4.8. Verificarea elementelor geometrice

4.8.1. Verificarea elementelor geometrice ale straturilor bituminoase și uniformității suprafeței constă în:

- verificarea profilului transversal;
- verificarea cotelor profilului longitudinal;
- verificarea lățimii straturilor executate;
- verificarea caracteristicilor suprafeței.

Verificarile se vor face cu echipamente adecvate, omologate.

4.8.2. Verificarea elementelor geometrice ale straturilor bituminoase și uniformității suprafeței se execută în conformitate cu prescripțiile din standardele și normele respective, menționate la Capitolul 2 - Condiții tehnice.

CAPITOLUL 5 RECEPȚIA LUCRARILOR

5.1. Recepția lucrărilor se efectuează în două etape, în conformitate cu "Metodologia privind efectuarea recepției lucrărilor de întreținere și reparare curentă drumuri, poduri – Indicativ AND 514-2007":

- a) recepția la terminarea lucrărilor;
- b) recepția finală, la expirarea perioadei de garanție.

5.1.1. Recepția la terminarea lucrărilor

5.1.1.1. Recepția la terminarea lucrărilor se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în contract sunt terminate, la cel puțin 30 zile de la finalizarea executiei lucrărilor.

5.1.1.2. Comisia de recepție examinează lucrările executate față de documentația tehnică aprobată, de prevederile contractului, de documentația de executie. Examinarea se efectuează prin cercetarea vizuală a construcției și analizarea documentelor conținute în cartea tehnică a construcției. Evidența tuturor verificărilor din timpul executiei lucrărilor face parte din documentația de control a recepției la terminarea lucrărilor.

5.1.2. Recepția finală

5.1.2.1. Recepția finală se face la expirarea perioadei de garanție, timp în care se face verificarea comportării în exploatare a lucrării executate și se remediază eventualele defecțiuni apărute în perioada de garanție.

D.R.D.P. Iași

5.1.2.2. Eventualele defectiuni ce apar in perioada de garantie a lucrarilor efectuate se vor remedia de catre antreprenor pe cheltuiala acestuia, in mod corespunzator si la termenele stabilite, in baza solutiilor de remediere stabilite de proiectant.

Anexa 1

METODOLOGIE PRIVIND DETERMINAREA IN LABORATOR A ADERENTEI MIXTURII ASFALTICE LA STRATUL SUPORT

1. Obiect si domeniu de aplicare

1.1. Prezenta metodologie stabileste conditiile de determinare rapida in laborator a aderenței mixturilor asfaltice turnate la rece, fata de stratul suport.

2. Principiul metodei

2.1. Aderența fata de stratul suport a mixturilor asfaltice turnate la rece se determina prin asternerea mixturii pe o suprafata lisa (sticla sau tabla inox), mentinere pana la rupere, rasturnarea placii si constatarea desprinderii.

3. Aparatura si materiale

3.1. Placa de sticla sau tabla inox sub forma de patrat cu latura de 250 mm.

3.2. Mixtura asfaltica turnata la rece, preparata in laborator (2 probe a cate 500 g fiecare conform retetei stabilite).

4. Efectuarea determinarii

4.1. Se prepara in laborator 2 probe a cate 500 grame fiecare din mixtura asfaltica turnata la rece, conform retetei stabilite.

4.2. Mixtura asfaltica preparata se asterne uniform pe suprafata a 2 placii de sticla sau tabla inox (cate 500 grame pe fiecare placa) si se mentine la temperatura mediului ambiant pana la rupere (eliminarea apei).

4.3. In momentul constatarii ruperii emulsiei se rastoarna placa.

5. Exprimarea rezultatelor

5.1. In cazul in care mixtura nu se desprinde de pe suprafata placii, se considera ca mixtura prezinta o aderența corespunzatoare.

EVALUAREA VIZUALA CALITATIVA – METODA DE EVALUARE DIN MERS
(conform SR EN 12274-8:2006)

RAPORT DE EVALUARE VIZUALA CALITATIVA
(estimata)

Client: Antreprenor:
.....

Referinta santier: Suprafata totala a lucrării:
..... m²

Referinta la suprafata acoperita cu strat bituminos turnat la rece si data de executie:
.....

Tipul stratului bituminos turnat la rece:
.....

Referire la sector					
Referire la banda de rulare					
Locul exact al inspectiei					
Latimea medie estimata a benzii de circulatie	m	W			
Suprafata estimata a sectorului $S = 100 \times W$	m ²	S			
Defecte – Estimare vizuala a suprafetelor si a lungimilor					
Exsudare, exsudare prin patrundere si alunecare in benzile de circulatie (4.2.1.1.1.)	m ²	A ₁			
$P_1 = 100 \times A_1 / S$	%	P ₁			
Pelada, desprindere de agregate, uzura, defect de asternere, ornieraj, suprafata alunecoasa a imbracamintii bituminoase (4.2.1.1.2)	m ²	A ₂			
$P_2 = 100 \times A_2 / S$	%	P ₂			
Suprafata ondulata si praguri (4.2.1.1.3)	m ²	A ₃			
$P_3 = 100 \times A_3 / S$	%	P ₃			
Mici defecte care se repeta (4.2.1.1.4)	m ²	A ₄			
Numar de dreptunghiuri care contin defecte	numar				
$P_4 = 100 \times A_4 / S$	%	P ₄			
Striuri longitudinale (4.2.1.2)	m	L			

Observatii:

Data evaluarii:

Numele persoanei care raspunde de evaluare:

Semnatura:

EVALUAREA VIZUALA CANTITATIVA – METODA PRIN MASURARE
(conform SR EN 12274-8:2006)

RAPORT DE EVALUARE VIZUALA CANTITATIVA
(masurata)

Client: Antreprenor:

Referinta santier: Suprafata totala a lucrarii:

..... m²

Referinta la suprafata acoperita cu strat bituminos turnat la rece si data de executie:

Tipul stratului bituminos turnat la rece:

Referire la sector					
Referire la banda de rulare					
Locul exact al inspectiei					
Latimea medie estimata a benzii de circulatie	m	W			
Suprafata estimata a sectorului $S = 100 \times W$	m ²	S			
Defecte – Estimare vizuala a suprafetelor si a lungimilor					
Exsudare, exsudare prin patrundere si alunecare in benzile de circulatie (4.3.1.1.1)	m ²	A ₁			
$P_1 = 100 \times A_1 / S$	%	P ₁			
Pelada, desprindere de agregate, uzura, defect de asternere, ornieraj, suprafata alunecoasa a imbracamintii bituminoase (4.3.1.1.2)	m ²	A ₂			
$P_2 = 100 \times A_2 / S$	%	P ₂			
Suprafata ondulata si praguri (4.3.1.1.3)	m ²	A ₃			
$P_3 = 100 \times A_3 / S$	%	P ₃			
Mici defecte care se repeta (4.3.1.1.4)	m ²	A ₄			
Numar de dreptunghiuri care contin defecte	numar				
$P_4 = 100 \times A_4 / S$	%	P ₄			
Striuri longitudinale (4.3.1.2)	m	L			

Observatii:

Data evaluarii:

Numele persoanei care raspunde de evaluare:

Semnatura:

REFERINTE NORMATIVE

Tabel

1

Nr. Crt.	Titlul reglementarii
1	Ordinul MT/MI nr.411/1112/2000 : Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.
2	Legea securității și sănătății în muncă nr.319/2006.
3	Norme metodologice de aplicare a Legii nr.319/2006, aprobate prin H.G. nr.1425/2006, modificată și completată prin H.G. nr.955/2010.

Tabel

2

Nr. Crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	SR 61:1997	Bitumuri. Determinarea ductilității
2	SR 183-1:1995	Lucrări de drumuri. Imbracaminti de beton de ciment executate în cofraje fixe. Condiții tehnice de calitate.
3	SR 4032-1:2001	Lucrări de drumuri. Terminologie.
4	SR 5489-2008	Produse petroliere lichide. Determinarea punctului de inflamabilitate în vas deschis Marcusson.
5	SR 8877-1:2007	Lucrări de drumuri. Partea 1: Emulsii bituminoase cationice. Condiții de calitate.
6	SR 8877-2:2007	Lucrări de drumuri. Partea 2: Determinarea pseudo-viscozității Engler a emulsiilor bituminoase.
7	SR 10969-2007	Lucrări de drumuri. Determinarea adezivității biturilor rutiere și a emulsiilor cationice bituminoase față de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrică.
8	SR EN 196-3+A1:2017	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 3 : Determinarea timpului de priză și a stabilității
9	SR EN 196-6:2010	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 6 : Determinarea finetii
10	SR EN 197-1:2011	Ciment. Partea 1 : Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale
11	SR EN 197-2:2014	Ciment. Partea 2 : Evaluarea conformității
12	SR EN 932-1:1998	Încercări pentru determinarea caracteristicilor generale ale agregatelor. Partea 1 : Metoda de esantionare.
13	SR EN 932-3:1998	Încercări pentru determinarea caracteristicilor generale ale agregatelor. Partea 3 : Procedura și terminologie pentru descrierea petrografică simplificată.
14	SR EN 933-1:2012	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1 : Determinarea granulozității - Analiza granulometrică prin cernere.

D.R.D.P. Iași

15	SR EN 933-2 :1998	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2 : Analiza granulometrica. Site de control, dimensiuni nominale ale ochiurilor.
16	SR EN 933-3 :2012	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3 : Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare.
17	SR EN 933-4 :2008	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4 : Determinarea formei particulelor. Coeficient de forma.
18	SR EN 933-5:2001/A1-2005	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5 : Determinarea procentului de suprafete sparte in agregate.
19	SR EN 933-9+A1:2013	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9 : Evaluarea partilor fine. Incercarea cu albastru de metilen.
20	SR EN 1097-1:2011	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la uzura (micro-Deval).
21	SR EN 1097-2:2010	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistentei la sfaramare.
22	SR EN 1097-3:2002	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 3: Metode pentru determinarea masei volumice in vrac si a porozitatii intergranulare.
23	SR EN 1097-5:2008	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea continutului de apa prin uscare in etuva ventilata.
24	SR EN 1097-6:2013	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 6: Determinarea masei reale si a coeficientului de absorbtie a apei.
25	SR EN 1097-8:2009	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 8: Determinarea coeficientului de slefuire accelerata.
26	SR EN 1367-1:2007	Incerari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 1: Determinarea la inghet-dezghet.
27	SR EN 1367-2:2010	Incerari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 2: Incercarea cu sulfat de magneziu.
28	SR EN 1426:2015	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea penetratiei cu ac.
29	SR EN 1428:2012	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea continutului de apa din emulsiile bituminoase. Metoda distilarii azeotrope.
30	SR EN 1429:2013	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea reziduului pe sita al emulsiilor bituminoase si determinarea stabilitatii la depozitare prin cernere.
31	SR EN 1431:2009	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea prin distilare a liantului rezidual si a distilatului uleios din emulsiile bituminoase.
32	SR EN 1936:2007	Metode de incercare a pietrei naturale. Determinarea densitatii reale, densitatii aparente si a porozitatii totale si deschise.
33	SR EN 12273 :2008	Straturi bituminoase turnate la rece. Cerinte.
34	SR EN 12274-	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 1 :

D.R.D.P. Iași

	1:2002	Prelevare de probe pentru extractia liantului.
35	SR EN 12274-2:2004	Mixturi asfaltice preparate la rece. Metoda de incercare. Partea 2 : Determinarea continutului de bitum rezidual.
36	SR EN 12274-3:2002	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 3 : Consistenta.
37	SR EN 12274-4:2004	Mixturi asfaltice preparate la rece. Metoda de incercare. Partea 4 : Determinarea coeziunii mixturii.
38	SR EN 12274-5:2004	Mixturi asfaltice preparate la rece. Metoda de incercare. Partea 5 : Determinarea uzurii.
39	SR EN 12274-6:2002	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 6 : Grad de asternere.
40	SR EN 12274-7:2006	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 7 : Metoda de incercare la abraziune prin agitare.
41	SR EN 12274-8:2006	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 8 : Evaluarea vizuala a defectelor.
42	SR EN 12591-2009	Bitum si lianti bituminosi. Specificatii pentru bitumuri rutiere.
43	SR EN 12593-2015	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea punctului de rupere Frass.
44	SR EN 12697-1:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 1: Continut de liant solubil
45	SR EN 12697-2:2016	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 2: Determinarea granulozitatii
46	SR EN 12697-6:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 6: Determinarea densitatii aparente a epruvetelor bituminoase.
47	SR EN 12697-23:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 23: Determinarea rezistentei la tractiune indirecta a epruvetelor bituminoase.
48	SR EN 13036-1:2010	Caracteristici ale suprafetei drumurilor si aeroporturilor. Metode de incercare. Partea 1: Masurarea adancimii macrotexturii suprafetei imbracamintei, prin tehnica volumetrica a petei.
49	SR EN 13036-4:2012	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 4: Metode de masurare a aderenței unei suprafete. Incercarea cu pendul.
50	SR EN 13036-7:2004	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 7: Masurarea denivelarilor straturilor de rulare ale drumurilor: incercarea cu dreptar.
51	SR EN 13043:2003	Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor, utilizate la constructia soselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
52	SR EN 13043:2003 /AC:2004	Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor, utilizate la constructia soselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
53	SR EN 13075-1:2017	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea comportarii la rupere. Partea 1 : Determinarea indicelui de rupere a emulsiilor bituminoase cationice, metoda filerului mineral.
54	SR EN 13108-1:2006	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 1 : Betoane asfaltice.
55	SR EN 13108-	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 1 : Betoane

D.R.D.P. Iași

	1:2006/C91 :2014	asfaltice.
56	SR EN 13108-1:2006/AC:2008	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 1 : Betoane asfaltice.
57	SR EN 13398-2010	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea revenirii elastice a bitumului modificat.
58	SR EN 13399-2010	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea stabilitatii la depozitare a bitumului modificat.
59	SR EN ISO 13473-1:2004	Caracterizarea texturii imbracamintei unei structuri rutiere plecand de la releveele de profil. Partea 1: Determinarea adancimii medii a texturii.
60	SR EN 13808:2013	Bitum si lianti bituminosi. Cadrul specificatiilor pentru emulsiile bituminoase cationice.
61	SR EN 14023:2010	Bitum si lianti bituminosi. Cadru pentru specificatiile biturilor modificate cu polimeri.
62	STAS 539:79	Filer de calcar, filer de creta si filer de var stins in pulbere.
63	STAS 1342:91	Apa potabila
64	STAS 4606-80	Agregate naturale grele pentru betoane si mortare cu lianti minerali. Metode de incercare.

Tabel 3

Nr. Crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	CD 31-2002	Normativ pentru determinarea prin deflectografie si deflectometrie a capacitatii portante a drumurilor cu structuri rutiere suple si semirigide.
2	CD 155-2001	Normativ privind determinarea starii tehnice a drumurilor moderne
3	AND 514-2007	Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri.
4	AND 523-2003	Normativ privind executia straturilor bituminoase foarte subtiri la rece
6	AND 547-2013	Normativ pentru prevenirea si remedierea defectiunilor la imbracaminti rutiere moderne
7	AND 551-1999	Metodologia de determinare a caracteristicilor emulsiilor bituminoase cationice utilizate la lucrarile de drumuri
8	AND 552-1999	Normativ privind conditiile tehnice de calitate ale emulsiilor bituminoase cationice utilizate la lucrarile de drumuri
9	AND 563-2001	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a planeitatii suprafetei drumurilor cu ajutorul analizatorului de profil longitudinal APL 72.
10	AND 565-2001	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a planeitatii suprafetei drumurilor cu ajutorul BUMP Integratorului BI
11	AND 605-2014	Mixturi asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera.
12	AND 606-2014	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a rugozitatii drumurilor cu ajutorul echipamentului Griptester MK2.

Întocmit
ing. Tudor VÂRLAN

Verificare
CS-SBFS

CAIET DE SARCINI
PENTRU EXECUȚIE
LUCRĂRI DE MARCAJE RUTIERE SIMPLE

LOT 5
SECȚIA DRUMURI NAȚIONALE PIATRA NEAMȚ

2017



Se aprobă
Director Regional Executiv,
Ing. Ovidiu Mugurel Laicu

LOT 6
SDN PIATRA NEAMȚ



CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIE
LUCRĂRI DE MARCAJE RUTIERE SIMPLE

GENERALITĂȚI

Prezentul caiet de sarcini tehnice cuprinde condiții obligatorii ce trebuie respectate de executant pentru realizarea marcajelor rutiere, în conformitate cu prevederile reglementărilor și normelor specifice în vigoare, precum și cu legislația privind circulația pe drumurile publice.

Marcajele rutiere servesc la organizarea circulației rutiere, avertizarea și/sau îndrumarea participanților la traficul rutier.

Materialele specifice necesare pentru realizarea marcajelor rutiere (vopsea de marcaj rutier, microbibile, diluant) vor fi aprovizionate prin grija executantului lucrării.

Aceste marcaje rutiere se vor aplica pe sectoarele unde au fost executate lucrări de SBFS și tratamente simple sau duble.

CAPITOLUL 1 – PRODUSE PENTRU MARCARE RUTIERĂ UTILIZATE PENTRU REALIZAREA MARCAJELOR

1.1 Vopsea pe baza de solvent organic cu uscare la aer, de culoare albă, care formează pelicula prin uscare la aer.

Vopseaua de marcaj se aplica pe partea carosabilă, urmată imediat de pulverizarea mecanică pe suprafața acesteia a microbibilelor sau a bilelor mari de sticlă.

Pulverizarea cu microbibile sau cu bile mari se execută pe suprafața de vopsea proaspăt aplicată, pentru a asigura o bună fixare a acestora. Vopseaua se aplică în grosimi ale peliculei ude de minim 600 microni.

Marcajul se execută cu mașina echipată cu dispozitive speciale de aplicat vopsea.

Calitatea vopselei și timpul de uscare a marcajelor se apreciază pe baza datelor furnizate de producător, care vor fi completate de către ofertant conform agrementelor tehnice sau certificat CE.

Se accepta doar vopsele, produsele care au rapoarte de încercare emise de un laborator acreditat cu respectare prevederilor SR EN 1436/A1: 2009.

Valorile minime acceptate ale coeficienților de retroreflexie (RL) pe timp uscat, umed și ploios, luminanța (β), se stabilesc la $RL > 200$ (R4), $RL > 50$ (RW3), $RL > 50$ (RR3) ($\text{mcd} \times \text{m}^{-2} \times \text{lx}^{-2}$) respectiv $\beta > 0.4$ (B3) (conform SR EN 1436/A1: 2009).

Se accepta doar vopsele și sau produse testate pentru minimum două milioane de treceri (2 Mio).

1.2 Condiții tehnice pentru microbibile, bile mari de sticlă și granule antiderapante:

Microbilele de sticla sau bile mari sunt particule transparente, sferice, destinate sa asigure vizibilitatea nocturna a marcajelor rutiere prin retroreflexia fasciculelor incidente ale farurilor unui vehicul spre conducatorul vehiculului.

Fiecare produs de marcare, utilizeaza un anumit tip de microbile sau bile mari de sticla.

Tipul si dozajul de microbile sau bile mari de sticla vor fi recomandate de fabricantul de produse utilizate pentru marcaje rutiere si confirmate de buletinul emis de catre **laboratorul acreditat**.

Ambalarea microbilelor sau a bilelor mari de sticla, se realizeaza ca atare sau in amestec cu granule antiderapante in saci etansi.

Prescriptiile tehnice privind microbilele, bilele mari de sticla si granulele antiderapante trebuie sa corespunda prevederilor SR EN 1423/A1:2004 si vor fi descrise si garantate calitativ de fabricant.

1.3 Furnizorul va prezenta documente care să ateste compatibilitatea dintre produsele oferitate, vopsea, microbile și diluant.

CAPITOLUL 2- TIPUL ȘI DIMENSIUNILE MARCAJULUI RUTIER

2.1 Marcaje rutiere pe DRUMURI NAȚIONALE EUROPENE, DRUMURI NAȚIONALE PRINCIPALE ȘI SECUNDARE

2.1.1. Marcajele rutiere de separare a sensurilor de circulatie (marcaj axial) și separare a benzilor de același sens pentru drumuri cu 2, 3 și 4 benzi de circulație (marcaje longitudinale), se execută astfel:

1. lățimea benzii de marcaj 15 cm;
2. grosimea peliculei ude este de 600 microni;
3. marcajul se executa conform prevederilor SR 1848/7 actualizat;

2.1.2. Marcaje rutiere de delimitare a partii carosabile, se execută astfel:

1. lățimea benzii de marcaj 15 cm;
2. marcajul se execută:
 - a) în afara localităților, cu linie continuă;
 - b) în interiorul localităților, de regulă cu linie discontinuă tip „I” (conf SR 1848/7);
3. grosimea peliculei ude este de 600 microni;

2.1.3. Marcajele transversale și marcajele diverse se execută cu o grosime a peliculei ude de 600μm.

CAPITOLUL 3. REGLEMENTARI COMUNE

în aplicarea marcajelor rutiere pe drumurile naționale:

3.1. În curbele amenajate cu supralărgire, marcajul pentru separarea sensurilor de circulație se execută astfel:

a): La drumuri cu două benzi de circulație:

- i. pentru o supralărgire de maximum 1,00 m, se păstrează banda exterioară de lățime constantă, iar supralărgirea se acordă integral benzii interioare;

D.R.D.P. Iași

ii. pentru o supralărgire care depășește 1,00 m, se acordă benzii exterioare 40% din supralărgirea totală, iar benzii interioare 60%;

b): La drumuri cu trei și patru benzi de circulație:

i. pentru o supralărgire de maximum 1,00 m toată supralărgirea se alocă benzii interioare;

ii. pentru o supralărgire care depășește 1,00 m supralărgirea totală se alocă benzilor în procente din tabelul următor:

Nr. benzi	Banda 1 (interioară)	Banda 2	Banda 3	Banda 4
3	60 %	24 %	16 %	--
4	36 %	26 %	22 %	16 %

În cazul în care supralărgirea ce ar trebui alocată benzilor 2 și 3 (la drum cu 3 benzi), respectiv benzilor 3 și 4 (la drumurile cu 4 benzi) este mai mică de 1 m, această se alocă benzii 2, respectiv benzii 3. În această situație, lățimea benzii 3, respectiv 4 rămâne în valoare de 3,5 m fiecare.

3.2. Axul drumului se va marca cu linie continuă în următoarele cazuri:

- ✚ în zona școlilor, pe porțiunea cuprinsă între cele două indicatoare de avertizare „Copii” – fig. A23;
- ✚ înainte și după marcajele transversale de trecere pentru pietoni, pe un sector de 50 m;
- ✚ înainte și după intersecțiile la nivel cu calea ferată pe un sector de 50 m, înainte și după acesta;
- ✚ conform film marcaj respectând indicațiile responsabilului cu siguranța circulației din cadrul SDN.

3.3. Nu se execută marcaje de delimitare a părții carosabile:

- ✚ în localitățile unde drumul are profil de stradă (cu bordură) și distanța dintre borduri este mai mică de 8m;
- ✚ pe poduri;
- ✚ acolo unde marginea părții carosabile este degradată.

3.4. Pe drumurile cu îmbrăcăminte din beton de ciment marcajul axial se execută astfel:

- a) linia simplă a benzii de marcaj se poziționează pe partea dreaptă față de axul drumului, menținându-se o distanță de 5 cm între rostul axial și marginea exterioară a marcajului;
- b) linia dublă a benzilor de marcaj se aplică simetric față de rostul longitudinal al plăcilor din betonul de ciment.

CAPITOLUL 4. EXECUȚIA MARCAJELOR RUTIERE

4.1. Marcajele rutiere se aplică utilizându-se un ansamblu de echipamente, autovehicule și utilaje, denumit eșalon de lucru. Pentru realizarea unor lucrări de calitate corespunzătoare, acesta va cuprinde în funcție de tipul marcajului rutier, următoarele:

D.R.D.P. Iași

4.1.1 Componenta eșalonului de lucru minim, de care trebuie să dispună executantul pentru lucrările de marcaje rutiere axiale și de delimitare a părții carosabile (inclusiv personal deservent) în termenul prevăzut în contract sau ordin de începere a lucrărilor:

1. Autovehicul de curățare a părții carosabile (perie mecanică și/sau compresor cu aer comprimat). Se deplasează în fruntea eșalonului de lucru, la distanță de minim 100 m și maxim 500 m față de mașina de aplicare a marcajelor rutiere longitudinale. Va fi dotat cu mijloace luminoase (girofar cu lumină galbenă). Acesta poate substitui după caz autovehiculul deschizător și/sau autovehiculul transport materiale, cu condiția ca acesta să fie dotat cu semnalizarea rutieră aferentă autovehiculului substituit conform prevederilor normelor în vigoare;

2. Autovehicul de însoțire. Acesta se deplasează înaintea utilajului care aplică marcaje rutiere longitudinale și poate fi un autoturism, dotat cu mijloace luminoase și sonore de avertizare (panou conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.);

3. Mașina de aplicare a marcajelor rutiere semnalizată conform normelor în vigoare;

4. Autovehicul de transport materiale – pentru transport vopsea de marcaje, semnalizare rutieră de lucrări, conuri de semnalizare, microbile etc.;

5. Autovehicul de însoțire (închizător). Acesta se deplasează la sfârșitul eșalonului de lucru, fiind echipat cu mijloace luminoase și sonore de avertizare a participanților la trafic. Funcțiile sale pot fi înlocuite de către autovehiculul de transport materiale, cu condiția ca mijloacele de avertizare montate pe acesta să fie vizibile și ușor perceptibile de către participanții la trafic în orice moment al deplasării pe sectorul de drum pe care se aplică marcaje rutiere, semnalizat conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.). Nu poate fi substituit de autovehiculul de curățare a părții carosabile sau autovehiculul de însoțire.

4.1.2. Componenta eșalonului de lucru minim, de care trebuie să dispună executantul pentru execuția marcajelor transversale și diverse (inclusiv personal deservent), în termenul prevăzut în contract sau ordin de începere a lucrărilor::

1. Autovehicul sau utilaj de curățare a părții carosabile (perie mecanică și/sau compresor cu aer comprimat), cu personal deservent. În situația utilizării unui autovehicul pentru curățarea părții carosabile, acesta poate substitui autovehiculul transport materiale;

2. Autovehicul de însoțire dotat cu mijloace de semnalizare luminoase și sonore de avertizare (panou conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.) cu personal deservent;

3. Mașina de aplicare a marcajelor rutiere transversale și diverse, cu personal deservent;

D.R.D.P. Iași

4. Autovehicul de transport materiale – pentru transport vopsea de marcaje, semnalizare rutieră de lucrări (conform normelor în vigoare), conuri de semnalizare, microbule etc, cu personal deservent, poate fi autovehiculul de însoțire;

4.2. Executia marcajului rutier se face respectând următoarele etape:

- ✦ Obținerea de către executant a acordului/avizelor necesare execuției lucrărilor în zona drumului public conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000;
- ✦ curățarea pe sectoarele de drum, se realizează prin suflare cu aer comprimat sau periere cu mijloace mecanizate;
- ✦ suprafețe mici, grase, se curată prin frezare, fara degradarea suprafeței drumului sau prin spalare cu jet de apa sub presiune;
- ✦ presemnalizarea sectorului pe care se realizează marcaj rutier;
- ✦ executarea marcajului cu mașina de marcat respectând prescripțiile producătorului de vopsea și a responsabilului SDN. Vopselele de marcare se aplica pe suprafețe curate și perfect uscate, **numai mecanizat**;
- ✦ mașina de marcaj a fost reglată în vederea respectării dozajelor materialelor indicate de beneficiar;
- ✦ microbulele sau bilele mari de sticlă se aplica mecanizat pe vopseaua uda;
- ✦ protejarea marcajului aplicat se realizează cu ajutorul conurilor de protecție și cu autovehiculul de recuperare a conurilor semnalizat „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.);
- ✦ sectorul pe care se execută marcajul rutier, va fi semnalizat cu mijloace de avertizare luminoase specifice operațiunilor de marcaj, conf. „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.);

4.3. Prealabil inceperii executiei marcajelor rutiere, DRDP va furniza executantului:

- ✦ proiectul de reglementare a circulației prin marcaje rutiere (filmul marcajului) sau filmul marcajului în format tabelar, respectiv situațiile centralizatoare de cantități;
- ✦ ordinul de începere va cuprinde sectoarele de drum și cantitățile fizice de lucrări estimate, pe fiecare itinerar, care urmează a se executa, precum și o esalonare a priorităților de executat;
- ✦ beneficiarul va indica posibilitatea realizării marcajului rutier prin copiere, executantul având ca reper marcajul existent ce urmează a fi refăcut.

4.4. Executia marcajului rutier poate demara in urmatoarele conditii:

- ✦ executantul este dotat obligatoriu cu semnalizare rutiera pentru realizarea marcajelor rutiere;

D.R.D.P. Iași

- ✦ executantul a obținut ordinul de începere din partea administratorului drumului, respectiv a conducerii DRDP;
- ✦ esaloanele de lucru pentru execuția marcajelor longitudinale, transversale și diverse sunt constituite în conformitate cu prevederile caietului de sarcini;

4.5. Ordinul de începere a lucrărilor cuprinde:

- ✦ nominalizarea responsabilului (desemnat prin ordin scris al șef SDN,) din cadrul SDN pe raza careia se execută marcaje, **sa supravegheze în permanentă procesul de realizare a marcajelor rutiere și gestionare a materialelor;**
- ✦ sectoarele de drum și cantitățile fizice de lucrări estimate, pe fiecare itinerar, care urmează a se executa, și o esalonare a priorităților de executat.

4.6. Semnalizarea rutiera temporara ce trebuie asigurată de executant pe timpul execuției lucrărilor, constă în:

- ✦ presemnalizarea și semnalizarea procesului de realizare a marcajelor rutiere;
- ✦ pozarea cu conuri pentru protecția vopselei ude;
- ✦ autovehiculul de încheiere a esalonului, care are rolul de a proteja vopseaua aplicată până la darea în circulație și de a recupera conurile.

La încheierea unei zile de lucru se încheie un raport de lucru în care sunt trecute toate condițiile de realizare a marcajului

CAPITOLUL 5. CONTROLUL CALITĂȚII MARCAJULUI

In timpul executării marcajului rutier se fac următoarele verificări:

- 5.1** Marcajele rutiere se verifică din punct de vedere al formei, dimensiunilor, aspectului și a uniformității distribuției microbulelor reflectorizante;
- 5.2** La solicitarea scrisă a beneficiarului, executantul va asigura dispozitive de măsurare a grosimii filmului ud de vopsea aplicată, precum și instrumente de verificare a retroreflexiei, pe toată durata de valabilitate a contractului.
- 5.3** Verificarea formei se face vizual. Banda de marcaj trebuie să aibă un contur clar delimitat, lățime constantă, să nu prezinte franturi sau serpuiri, iar microbulele sau bilele mari să fie uniform repartizate pe toată lungimea respectiv lățimea acesteia.
- 5.4** Controlul vizual, se efectuează pe timp de zi și noapte, urmărindu-se luminanța respectiv retroreflexia pe toată suprafața marcajului.
- 5.5** În cazul nerespectării, de către executant, a prescripțiilor caietului de sarcini tehnice, acesta este obligat să refacă marcajul pe cheltuiela proprie, în condițiile impuse de responsabilul SDN desemnat să supravegheze și să îndrume în permanentă execuția lucrărilor de marcaje rutiere;
- 5.6** Fata de dimensiunile nominale date de SR 1848/7 se admit abateri conform limitelor maxime prevăzute în Tabelul nr. 1:

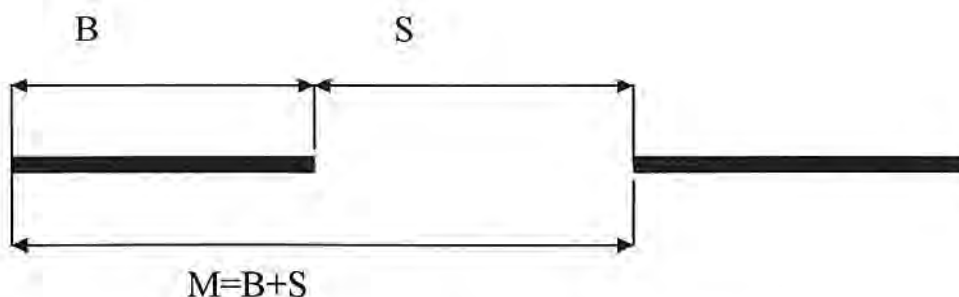
Dacă se consideră un modul „ M ” de marcaj, atunci:

B = banda de marcaj;

S = interspațiul dintre două benzi de marcaj;

l = lățime banda de marcaj.

D.R.D.P. Iași



Tabelul nr. 1

Tip marcaj	Abatere Banda (A_B)	Abatere Interspatiu (A_S)	Abatere Marcaj (A_M)
1:1	± 5 cm	± 5 cm	± 10 cm
3:6	± 5 cm	± 5 cm	± 10 cm
3:9	± 5 cm	± 10 cm	± 15 cm
9:3	± 10 cm	± 5 cm	± 15 cm
12:3	± 10 cm	± 5 cm	± 15 cm

A_B = abatere longitudinala a benzii de marcaj;

A_S = abatere longitudinala a interspatiului;

A_M = abatere longitudinala a modulului de marcaj;

A_l = abatere în latime a benzii de marcaj $\pm 0,5$ cm;

Pentru marcajele transversale, diverse, prin sageti si inscriptii se admit abateri de maximum $\pm 1\%$.

CAPITOLUL 6. TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE A MARCAJULUI RUTIER

Cuprinde următoarele operațiuni:

6.1. Pregătirea mașinii de marcaj

Vopselele de marcaj rutier se aplică prin pulverizare cu aer comprimat, cu mașinile de marcaj, capabile să asigure dozaje de vopsea, microbile, bile mari sau amestec de microbile și granule pentru aderență, în condiții de calitate corespunzătoare fișei tehnice a materialelor utilizate. Înainte de începerea lucrului, personalul implicat în folosirea mașinii de marcaj citește Manualul de instrucțiuni Tehnice și în special capitolul care cuprinde indicațiile de securitate.

Executantul va asigura dotarea și buna funcționare a tuturor echipamentelor, instalațiilor utilajelor și autovehiculelor, pe toata durata de realizare a marcajelor rutiere.

6.2. Pregătirea suprafeței ce urmează a fi marcată

Suprafața pe care se va executa marcajul rutier trebuie să fie curată și uscată, lipsită de praf, pământ, substanțe grase etc. Această suprafață se caracterizează astfel:

- suprafețe având îmbrăcămintea cu rugozitate mica precum îmbrăcăminti asfaltice obișnuite, noi sau vechi în stare bună, *șlamuri bituminoase*, tratamente cu criblură bine închise și betoane de ciment neuzate;
- suprafețe având îmbrăcăminti cu rugozitate medie și mare precum tratamente cu criblură și pietriș concasat și betoane de ciment uzate.

D.R.D.P. Iași

Pregătirea suprafeței de marcat comportă următoarele etape:

- perierea și spălarea suprafeței de drum sau suflarea cu aer comprimat la presiune ridicată;
- suprafețele grase se curăță prin frezare (fără a degrada suprafața) sau se aplică o amorsa care trebuie să fie recomandată de furnizorul de vopsea;

CAPITOLUL 7. RECEPȚIA LUCRARILOR DE MARCAJ RUTIER

Recepția la terminarea lucrărilor și recepția la expirarea perioadei de garanție se efectuează în conformitate cu prevederile prezentului Caiet de Sarcini Tehnice adaptat.

Întocmit

ing. Dan Siminiceanu



Verificat



StratURI bituminoase foarte subțiri în două straturi

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRILOR
<p align="center">SBFS_2</p>	<p>StratURI bituminoase foarte subțiri executate la rece în două straturi inclusiv pregătirea suprafeței prin măturare și spălare</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -curățirea suprafeței prin măturare mecanică, inclusiv distocarea corpurilor străine și stropirea suprafețelor cu apă -spălarea suprafeței cu jet de apă sub presiune -prepararea mixturii asfaltice turnate -amorsarea suprafeței imbracamintii existente în vederea aplicării stratului bituminos subțire -așternerea mecanică a straturilor bituminoase foarte subțiri -compactarea suprafeței -asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță pe perioada execuției lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000 -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafață tratată.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>
<p align="center">MRU_1</p>	<p>Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat în strat subțire</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -executarea premarcăjului prin măsurarea și fixarea axului drumului cu vopsea de marcaj din 5 in 5 m -sennalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuției lucrărilor -prepararea amestecului de vopsea -executarea mecanizată a marcajului -răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul mașinii, a microbulelor, în cazul marcajului cu microbule -corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafața covorului asfaltic.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>

Intocmit,

ing. Mihaela Condurat



Verificat,

ing. Tudor Vârlan

CENTRALIZATORUL CANTITATIV

Lucrări de întreținere periodică: Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece - S.D.N. Piatra Neamț - D.R.D.P. Iași

Nr. crt.	Tipul lucrării	Tipul lucrării de executat	din care cantitati defalcate pe ani:															
			Cantitati pentru 3 ani		anul 1		anul 2		anul 3									
			min. 4=6+8+10	max. 5=7+9+11	min. 6	max. 7	min. 8	max. 9	min. 10	max. 11								
0	1	3																
1	Straturi rutiere bituminoase foarte subțiri în 2 straturi	lucrarea propriu-zisă marcaje	160.422,00	1.069.473,00	81.942,00	546.277,00	43.590,00	290.597,00	34.890,00	232.599,00	10.267,00	68.446,00	5.244,00	34.961,00	2.790,00	18.599,00	2.233,00	14.886,00
	TOTAL SDN PIATRA NEAMȚ	lucrarea propriu-zisă marcaje	160.422,00	1.069.473,00	81.942,00	546.277,00	43.590,00	290.597,00	34.890,00	232.599,00	10.267,00	68.446,00	5.244,00	34.961,00	2.790,00	18.599,00	2.233,00	14.886,00

Șef Departament,
ing. Mirela Popescu

Șef Serviciu Mentenanță și Plan,
ing. Dănuț Minea




StratURI bituminoase foarte subțiri în două straturi

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRILOR
SBFS_2	<p>StratURI bituminoase foarte subțiri executate la rece în două straturi inclusiv pregătirea suprafeței prin măturare și spălare</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -curățirea suprafeței prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine și stropirea suprafețelor cu apă -spălarea suprafeței cu jet de apă sub presiune -prepararea mixturii asfaltice turnate -amorsarea suprafeței imbracamintii existente în vederea aplicării stratului bituminos subțire -așternerea mecanică a straturilor bituminoase foarte subțiri -compacțiarea suprafeței -asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță pe perioada execuției lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000 -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafață tratată.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>

ȘEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ

ing. Mirela POPESCU 

ȘEF SERVICIU Mentenanță și Plan

ing. Dănuț Minea 

Straturi bituminose foarte subțiri în două straturi

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRIILOR
MRU_1	<p>Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat în strat subțire</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -executarea premarcăjului prin măsurarea și fixarea axului drumului cu vopsea de marcaj din 5 în 5 m -semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuției lucrărilor -prepararea amestecului de vopsea -executarea mecanizată a marcajului -răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul mașinii, a microbilelor, în cazul marcajului cu microbile -corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafața covorului asfaltic.</p> <p>Pretul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Pretul nu include TVA.</p>

ȘEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ

ing. Mirela POPESCU



ȘEF SERVICIU Mentenanță și Plan

ing. Dănuț Mînea



D.R.D.P. IAȘI

CENTRALIZATORUL FINANCIAR ȘI CANTITATIV - CONTRACTUL SUBSECVENT CEL MAI MARE

Lucrări de întreținere periodică: **Straturi bituminoase foarte subțiri în doua straturi LOT 6-S.D.N PIATRA NEAMT - D.R.D.P. Iași**

Nr. crt.	Sector de drum	Tipuri lucrării de executat	UM	PU	Cantitate	Valoare
0	1	2	3	4	5	7 = 4 x 5
TOTAL		SBFS în două straturi	mp		145.298,50	
		Marcaje rutiere	mp		9.299,50	
		LEI FĂRĂ TVA				
		LEI CU TVA				

ȘEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ
ing. Mirela POPESCU

Șef Serviciu Mentenanță și Plan
ing. Dănuț Minea



D.R.D.P. IAȘI

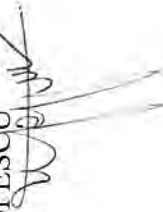
CENTRALIZATORUL FINANCIAR ȘI CANTITATIV - CONTRACTUL SUBSECVENT CEL MAI MIC

Lucrări de întreținere periodică: Straturi bituminoase foarte subțiri în doua straturi LOT 6-S.D.N PIATRA NEAMT - D.R.D.P. Iași

Nr. crt.	Sector de drum	Tipuri lucrării de executat	UM	PU	Cantitate	Valoare
0	1	2	3	4	5	7 = 4 x 5
TOTAL						
			mp		7.000	
			mp		100	
LEI FĂRĂ TVA						
LEI CU TVA						

ȘEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ
ing. Mirela POPESCU

Șef Serviciu Mentenanță și Plan
ing. Dănuț Minea



7
APROBAT,
DIRECTOR REGIONAL EXECUTIV
ing. Ovidiu Mugurel LAICU



DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ
PRIVIND ATRIBUIREA ACORDULUI-CADRU pentru
LUCRĂRI DE ÎNTRETINERE PERIODICĂ MULTIANUALĂ –
STRATURI BITUMINOASE FOARTE SUBTIRI
EXECUTATE LA RECE
PENTRU REȚEAUA DE DRUMURI NATIONALE
DIN CADRUL D.R.D.P. IASI
ANUL I – ANUL III
Lot 7 S.D.N. SUCEAVA

CUPRINS

1. Date generale

- 1.1 Denumire
- 1.2 Autoritatea contractantă
- 1.3 Sursa de finantare
- 1.4 Scop Si obiectiv

2. Conditii tehnice

- 2.1 Descrierea retelei de drumuri nationale care fac obiectul documentatiei
- 2.2 Conditiiile, hidrologice si climatice cu caracter informatic

3. Descrierea lucrărilor

4. Resurse tehnice necesare executării lucrărilor

- 4.1 Dotare tehnică pentru execuția lucrărilor de straturi Straturi bituminoase foarte subtiri executate la rece
- 4.2 Dotări minime necesare pentru autoutilaje

5. Resurse Umane Necesare Executării Lucrărilor

6. Caiet de sarcini –

Straturi bituminoase foarte subtiri executate la rece – anexa 1
Marcaje rutiere simple – anexa 2

7. Lista de cantități – anexa 3

8. Descriere articole comasate

Descrierea lucrărilor – straturi bituminoase foarte subtiri executate la rece – anexa 4
Descrierea lucrărilor – marcaje rutiere simple – anexa 5

1. DATE GENERALE

- 1.1 Denumire **Lucrări de întreținere periodică multianuală – straturi bituminoase foarte subtiri executate la rece pentru rețeaua de drumuri naționale din cadrul D.R.D.P. Iasi, Anul I – Anul III, Lot 7- S.D.N. Suceava**
- 1.2 Autoritatea Contractantă **Ministerul Transporturilor
Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.
Direcția Regională de Drumuri și Poduri Iasi**
- 1.3 Sursa de finanțare **Transferuri curente pentru infrastructura rutieră + Venituri proprii**
- 1.4 Scop și obiectiv **Asigurarea viabilității pentru desfășurarea circulației rutiere în condiții corespunzătoare pe toată durata acordului pe rețeaua rutieră din administrarea D.R.D.P. Iasi, Lot 7- S.D.N. Suceava**

2. DATE TEHNICE

2.1. Descrierea sectoarelor de drum național ce fac obiectul documentației

Principalele date tehnice:

- Lungime rețea în funcție de tipul îmbracamintii:
 - îmbracaminte asfaltică 309,418 km fizici / 310,983 km echivalenți
 - îmbracaminte din beton de ciment : 20,512 km fizici / 21,496 km echivalenți
 - drumuri pietruite: 0 km fizici / 0 km echivalenți
 - drumuri de pământ: 0 km fizici / 0 km echivalenți
 - drumuri cu pavaj: 0 km fizici / 0 km echivalenți
- Lungime reală: 329,930 km
- Lățime platformă: 7,00 – 19,20 m
 - Parte carosabilă : 6,00 – 14,00 m
 - Acostamente : 2x0,50 – 2x1,60 m
- Parcari: 13.266 mp
- Santuri: 352.685 ml

Sectoare DN în administrare:

SDN SUCEAVA

DN	km i	-	km s
15C	58+328	-	68+765
17	227+625	-	252+420
17	253+690	-	255+286

17A	53+350 - 68+200
17A	72+800 - 83+425
2	383+200 - 409+719
2	415+000 - 431+400
2	441+500 - 482+230
29	6+000 - 21+670
29A	3+000 - 23+010
2E	30+505 - 87+525
2H	0+000 - 12+070
2H	17+350 - 44+800
2K	0+000 - 16+684

2.2. Condiții hidrologice și climatice cu caracter informativ

Din punct de vedere climatic, zona prezintă o climă temperat continentală. Potrivit hărții cu repartizarea tipurilor climatice după indicele de umezeală, zona se încadrează în tipul climatic I, II și III.

Temperatura medie anuală este de 4 - 12 ° C.

Precipitațiile medii anuale sunt de 600mm – cele mai multe precipitații cad în luna Iunie.
Din punct de vedere al reliefului, zona este de tip DELUROS și cu zone MONTANE.
Adâncimea de îngheț se încadrează între 0,8 – 1,00 m de la nivelul terenului.

Vântul:

Direcția vântului predominant: N – NV;
Se înregistrează valori de peste 14-17 m/s.

Lunile cu cele mai importante valori de căldură:

- Temperaturi de peste 36°C - în lunile iunie – iulie;
- Temperatura maximă înregistrată: + 37° C;
- Temperatura maximă înregistrată la nivelul părții carosabile: 45°/50° C.

3. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Realizarea lucrărilor de straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece se va efectua conform prevederilor anexelor:

1. Caiet de sarcini pentru execuție straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece
2. Caiet de sarcini pentru execuție lucrări de marcaje rutiere simple

4. RESURSE TEHNICE NECESARE EXECUTĂRII LUCRĂRILOR

4.1 Dotare tehnică pentru execuția lucrărilor de straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece

Lista privind mijloacele de transport, utilajele și echipamentele necesare executării lucrărilor de straturi bituminoase foarte subțiri va cuprinde următoarele dotări minime:

- Laborator autorizat/acreditat de (minim gradul 2) sau prezentarea unui contract de prestări servicii cu un laborator autorizat cu profilele corespunzătoare cu specificul lucrărilor de execuție straturi bituminoase foarte subțiri;

- Stație de preparare emulsie bituminoasă sau precontract semnat cu un furnizor de emulsie bituminoasă sau angajamente de punere la dispoziție a emulsiei bituminoase necesară executării lucrărilor;
- Autobasculante pentru transport materiale;
- Incărcător cu cupă;
- Autocisternă pentru transport emulsie;
- Instalație de spălare sub presiune/autocisternă cu dispozitiv de stropire și perie mecanică pentru măturare;
- Trusă specifică (combină complexă) de execuție straturi rutiere foarte subțiri

Executantul nu va utiliza în cadrul contractului autoutilaje cu echipamente a căror parametrii de funcționare nu corespund cu cerințele tehnice pentru care au fost oferite și care prezintă o estetică necorespunzătoare.

Dotarea tehnică necesară trebuie să fie disponibilă la data încheierii fiecărui contract subsecvent, cât și pe perioada derulării acestora. În acest sens, executantul va prezenta o declarație pe proprie răspundere că mijloacele de transport, utilajele și echipamentele vor fi disponibile pentru realizarea contractului.

4.2. Dotări minime necesare pentru autoutilaje:

- mijloace de comunicare mobile pentru deservenți;
- girofare cu lumină galbenă pentru autoutilajele din esalonul de asternere;
- sculele necesare pentru intervențiilor accidentale la autoutilaje.

5. RESURSE UMANE NECESARE EXECUTĂRII LUCRĂRILOR

Lista privind personalul necesar executării lucrărilor de straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece va cuprinde următoarele:

- manager de proiect
- responsabil cu asigurarea calității
- responsabil cu sănătatea și securitatea în muncă

Persoanele propuse pentru aceste poziții vor trebui să fie posesoare ale atestatelor legale care să le confere calificările respective acolo unde este cazul sau decizii interne de numire.

DIRECTOR ADJUNCT EXPLOATARE
ing. Vlad Constantin CERCEL



SEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ
ing. Mirela POPESCU



SEF SERVICIU MENTENANȚĂ ȘI PLAN
ing. Dănut MINEA



Întocmit,
ing. Mihăiță ENACHE



**CAIET DE SARCINI
PENTRU EXECUȚIE**

STRATURI BITUMINOASE FOARTE SUBȚIRI

LOT 7

SECȚIA DRUMURI NAȚIONALE SUCEAVA

2017

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



Se aprobă
Director Regional Executiv,
Ing. Ovidiu Mugurel Laicu

LOT 7
SDN SUCEAVA

**CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA DE STRATURI BITUMINOASE FOARTE
SUBȚIRI
CAPITOLUL 1 GENERALITATI**

1.1. Obiect

1.1.1. Prezentul caiet de sarcini se refera la straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece din mixturi asfaltice pe baza de emulsie cationica cu bitum modificat cu polimer si cuprinde conditiile tehnice de calitate care trebuie sa fie indeplinite la prepararea, punerea in opera, controlul calitatii materialelor si a straturilor executate.

1.1.2. Prescriptiile prezentului caiet de sarcini nu se aplica la executarea straturilor bituminoase subtiri, cilindrate, executate la cald cu bitum.

1.1.3. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece, din prezentul caiet de sarcini, au rolul de intretinere a imbracamintilor rutiere asfaltice sau din beton de ciment, folosind agregate si emulsii bituminoase cationice, capabile de a asigura etansarea completa a suprafetei, stabilitate la temperaturi inalte, flexibilitate la temperaturi scazute, aderenta buna datorita stabilitatii la deformare, elasticitate superioara, rezistenta la intindere si de a elimina disconfortul in circulatie datorat denivelarilor.

1.1.4. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece au o grosime de 8-16 mm si sunt realizate la temperatura mediului ambiant, din mixturi asfaltice pe baza de emulsii cu bitum modificat cu polimeri, de regula necilindrate, denumite mixturi asfaltice turnate.

1.1.5. Mixturile asfaltice turnate constituie un amestec omogen de agregate naturale concasate 0-8 sau 0-10, filer si/sau ciment (premezite cu apa sau solutie de aditiv) si emulsie bituminoasa cationica cu rupere lenta, preparat si pus in opera, in unul sau doua straturi, cu un utilaj specific (combina pentru straturi foarte subtiri la rece). In cazul straturilor duble, stratul inferior are rolul de reprofilare pentru eliminarea denivelarilor si aducerea profilului transversal la parametrii stabiliti, iar stratul superior este de rulare.

1.2. Domeniu de aplicare

1.2.1. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece sunt destinate executiei lucrarilor de intretinere periodica a drumurilor cu imbracaminte bituminoasa sau din beton de ciment.

1.2.2. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece se aplica numai pe drumuri cu capacitate portanta corespunzatoare.

1.2.3. Deficientele si degradarile care se pot remedia prin aplicarea straturilor bituminoase foarte subtiri executate la rece sunt:

- in cazul imbracamintei bituminoase, pe: suprafata poroasa, slefuita sau imbatranita; fisuri; denivelari in profil longitudinal si/sau transversal sub 2 cm;
- in cazul imbracamintei din beton de ciment, pe: suprafata poroasa sau cu alveole; exfolieri, fisuri, crapaturi; denivelari in profil longitudinal si/sau transversal sub 2 cm.

1.2.4. In cazul suprafetelor cu denivelari cuprinse intre 1-2 cm, masurate cu rigla de 3 m, punerea in opera se realizeaza in doua straturi, dintre care primul strat are rol de strat de reprofilare.

1.2.5. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece nu se aplica in cazul in care denivelarile existente sunt determinate de un fenomen de fluaj al imbracamintei asfaltice existente. De asemenea, nu se aplica pe imbracamintea asfaltica care prezinta fenomene de exudare a bitumului.

2 D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE



1.2.6. Straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece nu maresc capacitatea portanta a sistemului structurii rutiere.

1.2.7. Straturile bituminoase foarte subtiri nu corecteaza substantial profilurile transversal si longitudinal al drumului si se pot aplica numai pentru structuri rutiere cu capacitate corespunzatoare.

CAPITOLUL 2 CONDITII TEHNICE

2.1. Elemente geometrice

2.1.1. Grosimea straturilor este in functie de domeniul de aplicare (strat de rulare, strat de reprofilare), de dimensiunea maxima a granulei agregatului natural utilizat si se situeaza, de regula, intre 8 si 16 mm.

- pentru stratul de reprofilare, maximum 8 mm;
- pentru stratul de rulare, maximum 10 mm.

Se poate renunta la stratul de reprofilare daca suprafata stratului suport are o planeitate corespunzatoare.

2.1.2. Declivitatea maxima a drumurilor pe care se pot aplica straturile bituminoase foarte subtiri este de 6,0%.

2.2. Abateri limita la elementele geometrice si denivelarile admisibile

2.2.1. Abaterile limita locale la latimea stratului fata de latimea imbracamintei suport sunt de ± 5 cm.

2.2.2. Denivelarile admise in lungul drumului, sub dreptarul de 3 m, sunt de maximum 5 mm, in functie de clasa tehnica a drumului.

2.2.3. Abaterile limita admise la panta profilului transversal pot fi de maximum ± 5 mm/m.

2.3. Materiale

Se vor utiliza numai materiale componente care au conformitatea stabilita.

2.3.1. Agregate naturale

2.3.1.1. Agregatele naturale care se utilizeaza la executia straturilor bituminoase foarte subtiri executate la rece, cuprinse in prezentul caiet de sarcini, sunt urmatoarele:

- nisip de concasaj sort 0-4;
- cribluri sort 4-8 si 6-10.

2.3.1.2. Agregatele naturale de cariera trebuie sa provina din roci omogene, fara urma de degradare, rezistente la inghet-dezghet, sa nu contina corpuri straine si sa ateste o rezistenta mare la slefuire.

2.3.1.3. Agregatele naturale care se utilizeaza la prepararea mixturii asfaltice turnate cuprinse in prezentul caiet de sarcini sunt conform specificatiilor SR EN 13043:2003 si se verifica conform reglementarilor tehnice in vigoare.

2.3.1.4. Se interzice folosirea agregatelor naturale provenite din dolomite, cu continut de granule constituite din roci alterate, moi, friabile, poroase si vacuolare mai mare de 5%. Determinarea se face vizual prin separarea din masa agregatului a fragmentelor de roca alterata, moi, friabile si vacuolare. Masa granulelor selectate astfel nu trebuie sa depaseasca procentul de 5% din masa agregatului format din minim 150 granule pentru fiecare sort analizat. conform SR EN 13043:2003 si se verifica conform reglementărilor tehnice în vigoare.

2.3.1.5. Caracteristicile fizico-mecanice ale agregatelor naturale trebuie sa fie conform cerintelor prezentate in tabelul 1 pentru nisip de concasaj si in tabelul 2 pentru cribluri.

Tabel 1

Nr.	Caracteristica	Conditii de calitate /	Metoda de incercare
-----	----------------	------------------------	---------------------

D.R.D.P. Iași

1	Continut de granule in afara sortului: - rest pe ciurul superior (d_{max}), %, max.	5	SR EN 933-1 :2012
2	Granulozitate	continua	SR EN 933-1 :2012
3	Continutul de impuritati – corpuri straine	nu se admit	vizual
4	Continut in particule fine sub 0,063 mm, %, max.	10 (f_{10})	SR EN 933-1 :2012
5	Calitatea particulelor fine (valoarea de albastru), max.	2	SR EN 933-9+A1:2013
Pentru un continut de particule fine mai mic de 3% nu este necesara efectuarea unei incercari cu albastru de metilen pentru aprecierea calitatii acestora.			

Tabel 2

Nr. Crt.	Caracteristica	Conditii de calitate / Sortul		Metoda de analiza
		4-8	6-10	
1	Continut de granule in afara sortului: - rest pe ciurul superior (d_{max}), %, max. - trecere pe ciurul inferior (d_{min}), %, max.	1-10 (G_c 90/10) 10		SR EN 933-1:2012
2	Coefficient de aplatizare, %, max	25 (A_{25})		SR EN 933-3:2012
3	Indice de forma %, max.	25 (SI_{25})		SR EN 933-4:2008
4	Continutul de impuritati – corpuri straine	nu se admit		vizual
5	Continut in particule fine sub 0,063 mm, %, max.	1,0 ($f_{1,0}$)	0,5 ($f_{0,5}$)	SR EN 933-1:2012
6	Rezistenta la fragmentare, coeficient LA, %, max.	Clasa tehnica II-III	20 (LA_{20})	SR EN 1097-2:2010
		Clasa tehnica IV	25 (LA_{25})	
7	Rezistenta la uzura (coeficient micro-Deval), %, max.	Clasa tehnica II-III	15 (M_{DE} 15)	SR EN 1097-1:2011
		Clasa tehnica IV	20 (M_{DE} 20)	
8	Sensibilitatea la inghet-dezghet la 10 cicluri: - pierderea de masa (F), %, max. - pierderea de rezistenta (ΔS_{LA}) %, max.	2 (F_2) 20		SR EN 1367-1:2007
9	Rezistenta la actiunea sulfatului de magneziu, %, max.	6		SR EN 1367-2:2010
10	Continut de particule total sparte, %, min. (pentru cribluri provenind din roci detritice)	95 ($C_{95/1}$)		SR EN 933-5:2001 /A1-2005
Forma agregatului grosier poate fi determinata prin metoda coeficientului de aplatizare sau a indicelui de forma, incercarea de referinta fiind indicele de forma.				

2.3.1.6. Sitele de control utilizate pentru determinarea granulozitatii agregatelor naturale sunt conform SR EN 933-2:1998, pentru setul de site de baza + setul de site 2.

2.3.1.7. Fiecare tip si sort de agregat trebuie depozitat separat in silozuri prevazute cu platforme betonate, avand pante de scurgere a apei si pereti despartitori, pentru evitarea amestecarii si impurificarii agregatelor. Fiecare siloz va fi inscriptionat cu tipul si sursa de material pe care il contine. Se vor lua masuri pentru evitarea contaminarii cu alte materiale si mentinerea unei umiditati scazute.

2.3.1.8. Agregatele naturale vor fi certificate pentru controlul productiei in fabrica (CPF) iar marcajul CE va fi aplicat pe eticheta, ambalaj sau pe documentele comerciale de insotire, conform SR EN 13043:2003.

2.3.1.9. La aprovizionare, fiecare lot de material va fi insotit de declaratia de performanta si, dupa caz, certificatul de conformitate impreuna cu rapoartele de incercare prin care sa se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator autorizat/acreditat.

2.3.1.10. Se vor efectua verificari ale caracteristicilor prevazute in tabelele 1 si 2 pentru fiecare lot de material aprovizionat, sau pentru maximum:

D.R.D.P. Iași

- 1000 t pentru cribluri;
- 500 t pentru nisipul de concasare (obținut prin concasarea agregatelor de cariera).

2.3.2. Filer

2.3.2.1. Filerul trebuie să fie uscat și să corespundă ca finete de macinare (fracțiunea sub 0,09 mm, minimum 80%) și compoziție chimică.

2.3.2.2. Filerul care se utilizează la prepararea amestecului asfaltic turnat este filerul de calcar, filerul de cretă sau filerul de var stins, fiecare dintre acestea trebuind să corespundă prevederilor SR EN 13043:2003 și STAS 539:79.

2.3.2.3. Caracteristicile granulozității filerului de adăus trebuie să fie conform cerințelor prezentate în tabelul 3.

Tabel 3

Sita mm	Procentaj în masă trecut	
	Limite inferioare și superioare pentru rezultate individuale	Domeniu maximal al granulatiei declarate de către producător*
2	100	-
0,125	De la 85 până la 100	10
0,063	De la 70 până la 100	10

* Domeniul granulozității este declarat pe baza a 20 valori, 90% din rezultatele declarate trebuie să fie cuprinse în acest interval, iar toate rezultatele trebuie cuprinse între limitele inferioare și superioare ale granulatiei (coloana 2).

Nota: Granulozitatea se determină conform SR EN 933-10:2009.

2.3.2.4. Particulele fine nocive (de exemplu argile care se umflă), trebuie determinate cu ajutorul valorii de albastru de metilen conform SR EN 933-9+A1 :2013.

2.3.2.5. Conținutul de apă al filerelor de adăus, determinat conform SR EN 1097-5:2008, nu trebuie să fie mai mare de 1% în masă.

2.3.2.6. La aprovizionare, fiecare lot de material va fi însoțit de declarația de performanță și, după caz, certificatul de conformitate împreună cu rapoartele de încercare prin care să se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator autorizat/acreditat și se va verifica obligatoriu granulozitatea și umiditatea pe lot sau pentru maxim 100 tone.

2.3.2.7. Este interzisă utilizarea ca înlocuitor al filerului, a altor pulberi decât cele precizate la art. 2.3.2.2.

2.3.2.8. Filerul se va livra de către furnizori în saci sigilați și se va depozita în încăperi acoperite, ferit de umezeală, sacii așezându-se în stive de cel mult 10 bucati, unul peste altul. Fiecare sac de filer va avea inscripționat marcajul de conformitate CE, numărul de identificare a organismului de certificare și informațiile însoțitoare. Dacă pe sac nu figurează toate informațiile, ci doar o parte, atunci trebuie ca documentele comerciale însoțitoare să cuprindă informații complete.

2.3.3. Ciment

2.3.3.1. Cimentul care se utilizează la execuția straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece trebuie să satisfacă prevederile SR EN 197-1:2011, SR EN 197-2:2014.

2.3.3.2. La aprovizionare, fiecare lot de material va fi însoțit de declarația de performanță și, după caz, certificatul de conformitate împreună cu rapoartele de încercare prin care să se certifice calitatea materialului, eliberate de un laborator autorizat/acreditat și se va verifica obligatoriu finetea și timpul de priză pe lot sau pentru maxim 100 tone.

2.3.3.3. Cimentul se va livra de către furnizori în saci sigilați și se va depozita în încăperi acoperite, ferit de umezeală, în condiții reci, uscate. Fiecare sac de ciment va avea inscripționat marcajul de conformitate CE, numărul de identificare a organismului de certificare și informațiile însoțitoare. Dacă pe sac nu figurează toate informațiile, ci doar o parte, atunci trebuie ca documentele comerciale însoțitoare să cuprindă informații complete.

D.R.D.P. Iași

2.3.4. Emulsie bituminoasa

2.3.4.1. Emulsia bituminoasa cationica pentru prepararea mixturii asfaltice turnate trebuie sa fie cu rupere lenta, pe baza de bitum modificat cu polimer si sa indeplineasca conditiile tehnice din tabelul 4.

Tabel 4

Nr. Crt.	Caracteristici	Conditii tehnice	Metoda de determinare
1	Continut de liant, % (m/m)	60-65	SR EN 1431 :2009
2	Rest pe sita de 0,5 mm, % (m/m)	≤ 0,2	SR EN 1429:2013
3	Rest pe sita de 0,5 mm, dupa 7 zile de depozitare %, (m/m)	≤ 0,5	SR EN 1429:2013
4	Adezivitate fata de agregatul utilizat, %	≥ 90	SR 10969:2007
5	Caracteristicile bitumului rezidual din emulsie: - penetratie la 25°C, 0,1 mm - revenire elastica la 13°C, %	VFR ¹ ≥ 40	SR EN 1426 :2015 SR EN 13398 :2010
6	Pseudo-vascozitate Engler la 20°C, grade Engler	min. 5	SR 8877-2 :2007
7	Indice de rupere	min. 120	SR EN 13075-1 :2017

NOTA: 1 - VFR = valoare, a unei caracteristici tehnice, care va fi raportata de catre antreprenor in documentele de calitate ale produsului.

2.3.4.2. Pentru amorsare se utilizeaza emulsii bituminoase cationice cu rupere rapida conform SR 8877-1:2007, SR EN 13808:2013.

2.3.4.3. La aprovizionare se vor verifica datele din declaratia de performanta sau, dupa caz, certificatul de conformitate cu performantele produsului si se vor efectua verificari ale caracteristicilor produsului pentru fiecare lot aprovizionat, dar nu pentru mai mult de 100 t emulsie bituminoasa din acelasi sortiment.

2.3.5. Apa

2.3.5.1. Apa care se utilizeaza la premezirea agregatelor naturale trebuie sa fie lipsita de impuritati organice si minerale si sa indeplineasca prevederile STAS 1342-91.

2.3.6. Aditivi

2.3.6.1. Conform SR EN 13108-1:2006, aditivul este "un material component care poate fi adaugat in cantitati mici in mixtura asfaltica, de exemplu fibre minerale sau organice, sau de asemenea polimeri, pentru a modifica caracteristicile mecanice, lucrabilitatea sau culoarea mixturii asfaltice".

2.3.6.2. Ca aditivi pentru marirea timpului de rupere a emulsiei bituminoase se poate utiliza orice produs tensioactiv care raspunde acestui obiectiv si care se disperseaza cu usurinta in apa de premezire.

2.3.6.3. Tipul si dozajul aditivilor se stabilesc pe baza unui studiu preliminar efectuat de catre un laborator autorizat/acreditat, agreat de beneficiar, fiind in functie de realizarea cerintelor de performanta specificate.

2.3.6.4. Aditivii care se utilizeaza la prepararea mixturii asfaltice turnate vor avea la baza un standard, un agrement tehnic european (ATE) sau un document de declarare si evaluare a caracteristicilor reglementat pe plan national, cum ar fi agrementul tehnic.

2.4. Stratul suport

2.4.1. Sectoarele de drum pe care urmeaza sa se aplice straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece se vor selecta prin constatari si masuratori prealabile, astfel incat sa se indeplineasca urmatoarele conditii:

- sa aiba capacitate portanta necesara, conform normativelor in vigoare;
- denivelarile in profil longitudinal si transversal sa fie de maximum 2 cm sub lata de 3 m.

6
D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

CS-SBFS



D.R.D.P. Iași

2.4.2. Sectoarele de drum pe care urmeaza sa se aplice straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece se vor selecta prin masuratori prealabile, astfel incat sa aiba capacitate portanta cel putin bună și planeitate cel puțin bună, conform CD 155-2001.

2.4.3. Se vor efectua urmatoarele verificari pentru selectarea sectoarelor de drum pe care urmeaza sa se aplice straturile bituminoase foarte subtiri executate la rece:

- capacitatea portanta (CD 31-2002);
- denivelari (AND 605-2014);
- indicele de degradare (CD 155-2001);
- elemente geometrice (AND 605-2014 și SR 183-1:1995).

2.5. Caracteristicile mixturii asfaltice turnate

2.5.1. Tipurile de mixturi asfaltice turnate și compoziția acestora în funcție de dimensiunea maximă a granulei și de domeniul lor de utilizare sunt prezentate în tabelul 5.

Tabel 5

Nr. Crt.	Compoziția mixturii asfaltice turnate	Strat de reprofilare		Strat de rulare	
		Tip 0-4	Tip 0-8	Tip 0-8	Tip 0-10
1	Compoziția granulometrică, % treceți prin sita cu ochiuri patrute de:				
	- 10 mm	-	-	-	90-100
	- 8 mm	-	95-100	95-100	75-95
	- 4 mm	95-100	60-85	50-75	45-70
	- 2 mm	67-90	35-65	35-55	30-55
	- 1 mm	40-67	22-50	22-45	24-44
	- 0,63 mm	20-50	12-40	12-40	19-34
- 0,1 mm	7-17	7-15	7-15	7-15	
2	Continutul de bitum rezidual față de agregatele naturale uscate, %	7,0 - 9,0	5,5 - 8,0	6,0 - 8,0	6,0 - 7,5
3	Cantitatea de mixtura, kg/mp	10 - 15	18 - 20	25 - 30	25 - 30

2.5.2. Pentru reglarea vitezei de rupere a emulsiei bituminoase față de agregatul natural se recomandă utilizarea de ciment în proporție de 2-3% față de amestecul de agregate naturale.

2.5.3. Utilizarea stratului de reprofilare tip 0-4 sau 0-8 este în funcție de natura deficiențelor preponderente ale stratului suport. Astfel stratul tip 0-4 se aplică în cazul suprafețelor fisurate sau poroase, iar stratul tip 0-8 în cazul suprafețelor care necesită corectarea denivelărilor în profil transversal și longitudinal.

2.5.4. Compoziția mixturii asfaltice turnate se stabilește printr-un studiu preliminar de laborator, pe baza materialelor care urmează să fie puse în opera. Studiul îl face antreprenorul în cadrul laboratorului propriu autorizat/acreditat sau îl comandă la un alt laborator autorizat/acreditat.

2.5.5. Studiul preliminar de laborator constă în:

- fixarea tipului de mixtura (0-4, 0-8 sau 0-10) în conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini și stabilirea conținutului procentual de agregate naturale, pe sorturi, prin tatonări, astfel încât curba granulometrică a agregatului natural total să se situeze în zona mediană a intervalului prescris pentru tipul de mixtura respectivă;
- stabilirea, în funcție de tipul mixturii și de poziția curbei granulometrice respective în zona, a unui dozaj de liant conform prevederilor prezentului caiet de sarcini;
- determinarea, prin încercări succesive, a dozajului de apă de preumezire și eventual aditivi, astfel încât să se realizeze un amestec fluid și omogen cu un timp de rupere situat în intervalul 60-180 secunde, iar amestecul asternut în strat subțire să elimine apa limpede în decurs de 15-20 minute;

D.R.D.P. Iași

- determinarea consistenței mixturilor asfaltice pentru straturile bituminoase turnate la rece (conform SR EN 12274-3:2002);
- selectarea dozajelor pentru care consistența se situează în intervalul 2-3 cm;
- determinarea aderenței la stratul suport a mixturilor asfaltice turnate a caror compoziție a fost considerată corespunzătoare (metodologia privind determinarea aderenței este prezentată în Anexa I);
- determinarea conținutului minim de liant, plecând de la comportamentul la abraziune al amestecului (conform SR EN 12274-5:2004);
- determinarea compatibilității agregatelor cu emulsiile cationice bituminoase, conform SR EN 12274-7:2006.

2.5.6. Reteta de fabricație a mixturii asfaltice turnate și tehnologia de execuție trebuie aprobate de către beneficiar în baza execuției unui sector de probă. Sectorul de probă de minimum 200 m se va realiza în teren ca să ateste calitățile mixturii proiectate.

2.5.7. În cazul aprovizionării cu alte materiale decât cele prevăzute în rețetele avizate de beneficiar, se va aduce la cunoștința acestuia și se va reface studiul de rețeta în noile condiții. Antreprenorul va pune la dispoziția beneficiarului toate documentele legate de certificarea calității materialelor puse în opera și va asigura, ori de câte ori i se va solicita de acesta, accesul reprezentanților beneficiarului pe șantier pentru verificarea lucrărilor. În cazul în care se constată abateri de la prezentul caiet de sarcini, beneficiarul poate dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor care se impun.

2.6. Caracteristicile stratului de rulare gata executat

2.6.1. Caracteristicile suprafeței stratului de rulare gata executat și condițiile tehnice care trebuie să le îndeplinească sunt conform tabelului 6.

Tabel 6

Nr. Crt.	Caracteristica	Condiții de admisibilitate	Metoda de încercare
1.	Planeitatea în profil longitudinal, prin măsurarea cu echipamente omologate Indice de planeitate, IRI, m/km: drumuri de clasă tehnică II drumuri de clasă tehnică III drumuri de clasă tehnică IV	$\leq 1,5$ $\leq 2,0$ $\leq 2,5$	Reglementări tehnice în vigoare privind măsurarea indicelui de planeitate.
2.	Planeitatea în profil longitudinal, sub dreptarul de 3 m Denivelări admisibile, mm: drumuri de clasă tehnică II drumuri de clasă tehnică III drumuri de clasă tehnică IV	$\leq 3,0$ $\leq 4,0$ $\leq 5,0$	SR EN 13036-7:2004
3.	Planeitatea în profil transversal, mm/m	$\pm 1,0$	Echipamente electronice omologate sau metoda șablonului
4.	Aderența suprafeței. Încercarea cu pendul (SRT) – unități PTV - drumuri de clasă tehnică II - drumuri de clasă tehnică III - drumuri de clasă tehnică IV	≥ 80 ≥ 75 ≥ 70	SR EN 13036-4:2012
5.	Adâncimea medie a macrotexturii, metoda volumetrică MTD, adâncime textură, mm - drumuri de clasă tehnică II - drumuri de clasă tehnică III - drumuri de clasă tehnică IV	$\geq 1,2$ $\geq 0,8$ $\geq 0,6$	SR EN 13036-1:2010
6.	Coeficient de frecare (μGT): - drumuri de clasă tehnică II - drumuri de clasă tehnică III - drumuri de clasă tehnică IV-V	$\geq 0,67$ $\geq 0,62$ $\geq 0,57$	AND 606
7.	Omogenitate. Aspectul suprafeței.		Vizual: Aspect fără degradări sub formă de exces de bitum.

NOTA 1: Planeitatea in profil longitudinal se determina fie prin masurarea indicelui de planeitate IRI, fie prin masurarea denivelarilor sub dreptarul de 3 m.

NOTA 2: Planeitatea in profil transversal este cea prin care se constata abateri de la profilul transversal, aparitia fagaselor si se face cu echipamente electronice sau metoda sablonului.

NOTA 3: Pentru verificarea caracteristicilor suprafetei se vor determina atat aderenta prin metoda cu pendulul SRT cat si adancimea medie a macrotexturii. Aderenta suprafetei se determina cu aparatul cu pendul alegand 3 sectoare reprezentative pe km/drum. Pentru fiecare sector se aleg 5 sectiuni situate la distanta de 5-10 m intre ele, pentru care se determina caracteristicile suprafetei, in puncte situate la un metru de marginea partii carosabile (pe urma rotii) si la o jumatate de metru de ax (pe urma rotii). Determinarea adancimii macrotexturii se face in aceleasi puncte in care s-a aplicat metoda cu pendul.

CAPITOLUL 3 PRESCRIPTII GENERALE DE EXECUTIE

3.1. Lucrari pregatitoare

3.1.1. Semnalizarea sectorului de lucru

3.1.1.1. Semnalizare corespunzatoare a sectorului de lucru cu balize si conuri mobile pentru delimitarea zonei de lucru si cu carucioare de semnalizare.

3.1.1.2. Inainte de inceperea lucrarilor, sectorul de lucru trebuie sa fie amenajat si semnalizat conform reglementarilor in vigoare.

3.1.1.3. Lucrarile vor fi realizate pe sectoare cu circulatia deviata sau intrerupta, semnalizate conform Normelor metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului, aprobate prin Ordinul comun MT/MI nr.411/1112/2000.

3.1.1.4. In situatia in care circulatia este deviata pe un singur sens de circulatie (zona de lucru fiind caracterizata de succesiuni de curbe) este necesara prezenta a doua echipaje de politie la capetele zonei de lucru, pentru temperarea traficului si dirijarea circulatiei, conform protocoalelor incheiate cu politia rutiera.

3.1.1.5. Circulatia se deviaza pe tronsoane. In cazul in care lucrarile se executa pe timp de noapte, ele vor fi semnalizate prin indicatoare reflectorizante sau iluminate cu lumini de culoare galbena, vizibile de la cel putin 100 m.

3.1.2. Pregatirea stratului suport

3.1.2.1. Inainte de aplicarea straturilor bituminoase foarte subtiri executate la rece, dupa executarea verificarilor prevazute la pct.2.4.3., stratul suport trebuie sa fie supus operatiunilor de remediere a tuturor defectiunilor si denivelarilor existente de maximum 2 cm. Se va avea in vedere frezarea cu dispozitive specifice a suprafetei peliculei de marcaj rutier existent, pentru a permite acrosarea corespunzatoare a stratului bituminos pe aceste suprafete.

3.1.2.2. Remedierea defectiunilor se va executa conform "Normativ pentru prevenirea si remedierea defectiunilor la imbracamintile rutier moderne" Ind. AND 547-2013.

3.1.2.3. Dupa remedierea defectiunilor, se va proceda la receptia acestora si la incheierea unui proces-verbal de receptie calitativa, pe faze de executie.

3.1.2.4. Dupa verificare, stratul suport se curata si se amorseaza.

3.1.2.5. Curatarea stratului suport se face prin maturare mecanica si spalare cu jet de apa sub presiune.

3.1.2.6. In cazul imbracamintilor din beton de ciment, dupa curatarea si uscarea stratului suport spatat, se executa o amorsare. Amorsarea stratului suport se executa uniform, prin stropire mecanizata cu emulsie bituminoasa cationica cu rupere rapida, intr-o cantitate care sa asigure un bitum rezidual de 0,3-0,5 kg/m² (in functie de porozitatea stratului suport).

D.R.D.P. Iași

3.1.3. Pregătirea materialelor granulare

3.1.3.1. Amestecarea sorturilor granulare (cribluri și nisip de concasaj) se va face în proporțiile stabilite prin încercări de laborator, astfel încât să se obțină un material omogen, cu compoziția granulometrică prescrisă de rețetă.

3.1.3.2. Amestecul se realizează prin dozare gravimetrică sau volumetrică a sorturilor granulare, în malaxorul combinei. Precizia de dozare este de $\pm 4\%$.

3.2. Utilaje necesare

3.2.1. Antreprenorul trebuie să aibă dotarea suficientă cu utilaje și echipamente pentru pregătirea stratului suport și pentru aprovizionarea materialelor de masă, conform tehnologiei de execuție.

3.2.2. Pentru execuția straturilor bituminoase foarte subțiri la rece, din mixturi asfaltice pe baza de emulsie cationică cu bitum modificat cu polimer, este necesar un utilaj mobil automatizat (combina pentru straturi foarte subțiri la rece), care lucrează în flux continuu, cu o autonomie legată de volumul de agregate naturale care poate fi depozitat pe masină ($8-10 \text{ m}^3$). Principalele operațiuni executate de combina sunt: dozarea materialelor componente (amestec de agregate naturale, filer sau ciment, emulsie bituminoasă, apă, aditiv), prepararea mixturii asfaltice turnate, asternerea acesteia în strat subțire ($0,8-1,6 \text{ cm}$).

3.2.3. Alimentarea combinei cu toate materialele componente se realizează discontinuu.

3.3. Preparare și punere în opera

3.3.1. Pregătirea utilajului de preparare și punere în opera

3.3.1.1. Pregătirea utilajului de preparare și punere în opera constă în alimentarea utilajului cu materialele componente, acestea depozitându-se separat în buncarele special amenajate pe masină.

3.3.2. Prepararea mixturii

3.3.2.1. Prepararea mixturii asfaltice turnate se realizează în malaxorul combinei în care sunt introduse, în flux continuu, materialele componente, astfel încât să se asigure menținerea condițiilor de calitate impuse.

3.3.2.2. Sistemele de dozare a componentelor mixturii trebuie să ateste o precizie de:

- $\pm 4\%$ pentru agregatele naturale;
- $\pm 1\%$ pentru emulsie și apă de preumezire.

3.3.3. Asternerea mixturii asfaltice

3.3.3.1. Asternerea mixturii asfaltice se realizează continuu cu combina pentru straturi foarte subțiri la rece, asigurându-se calitatea lucrării.

3.3.3.2. O bună repartizare pe stratul suport se obține prin variații ale vitezei de înaintare a combinei. Viteza odată reglată se va modifica numai în cazul apariției unor schimbări importante în ceea ce privește configurația terenului sau starea suprafeței stratului suport.

3.3.3.3. Asternerea mixturii se realizează într-unul sau în două straturi, în funcție de mărimea denivelărilor suprafeței stratului suport.

3.3.3.4. În cazul executării a două straturi din mixtura asfaltică turnată la rece, respectiv a stratului de reprofilare și a stratului de rulare, cel de-al doilea strat se execută după fixarea primului strat.

3.3.3.5. La sfârșitul zilei de lucru, la alimentarea utilajului sau la apariția unor defecțiuni ale acestuia, se oprește alimentarea malaxorului și se asternă întreaga cantitate de mixtura existentă, îndepărtându-se porțiunile necorespunzătoare.

3.3.3.6. De regulă, straturile bituminoase foarte subțiri executate la rece nu se compactează.

D.R.D.P. Iași

Operatiunea de compactare mecanica se recomanda a se executa numai in cazurile in care drumurile au un trafic redus, neputandu-se asigura compactarea ulterioara a stratului si evaporarea completa a apei din mixtura asfaltica turnata.

Operatiunea de compactare se efectueaza cu compactori corespunzatori asigurand conditiile de calitate a lucrarii (stabilite pe sectorul de proba). Compactarea se executa pe fiecare strat in parte. Viteza de lucru a compactorului este de 5-8 km/h. Operatiunea de compactare se executa in lungul drumului de la margine spre ax, prin realizarea unui numar de 5 treceri.

Inainte de compactare, pentru evitarea lipirii mixturii de pneuri suprafata mixturii asternute poate fi tratata cu nisip natural fin (0-4 mm), prin raspandirea unei cantitati de circa 2 kg/m^2 .

3.4. Conditii de aplicare si dare in circulatie

3.4.1. Lucrarile de executie a straturilor bituminoase foarte subtiri executate la rece se vor desfasura in anotimpul calduros, recomandat in perioada aprilie - octombrie, la temperaturi ale stratului suport cuprinse intre 10°C si 30°C , pe o suprafata uscata, pentru a se putea asigura eliminarea apei din strat fara riscul aparitiei fenomenelor de inghet-dezghet care ar putea conduce la erodarea stratului.

3.4.2. Zonele climaterice sunt delimitate conform normativului AND 605-2014 Anexa A.

3.4.3. Lucrarile se intrerup pe vant puternic sau ploaie si se reiau numai dupa uscarea stratului suport.

3.4.4. Timpul de la asternere pana la darea in circulatie, va fi stabilit de catre laboratorul de santier (autorizat/acreditat).

Viteza de circulatie in primele 2-3 ore de la darea in circulatie a sectorului va fi restrictionata la maximum 30 km/h de catre Antreprenor, prin instalarea de indicatoare rutiere specifice.

3.4.5. Perioada de la executia stratului subtire pana la darea in circulatie, respectiv de rupere a emulsiei si de eliminare a apei din strat, care este stabilita de catre antreprenor, depinde de diversi factori, cum sunt: conditiile atmosferice, grosimea stratului, natura stratului suport si a materialelor granulare utilizate.

CAPITOLUL 4 CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR

Controlul calitatii lucrarilor de executie a straturilor bituminoase foarte subtiri la rece se efectueaza pe faze.

4.1. Controlul calitatii materialelor

4.1.1. Exigentele de calitate a materialelor vor fi verificate in laboratorul antreprenorului (autorizat/acreditat), in categoria acestora intrand urmatoarele:

- reteta stratului bituminos foarte subtire executat la rece;
- tipuri de modificatori sau aditivi ai bitumului;
- cercetarea compatibilitatii intre agregate si bitum;
- determinari privind compatibilitatea dintre stratul bituminos foarte subtire executat la rece si stratul suport local (aderenta la stratul suport conform Anexa 1).

4.1.2. Verificarea calitatii materialelor componente se executa in conformitate cu prescriptiile din standardele si normele respective, mentionate la Capitolul 2 - Conditii tehnice, pentru fiecare lot aprovizionat.

4.2. Controlul procesului de productie

4.2.1. Sistemul de control al productiei trebuie sa garanteze respectarea cerintelor din SR EN 12273:2008, sa garanteze ca materialele bituminoase turnate la rece realizate corespund caracteristicilor de performanta declarate.

D.R.D.P. Iași

4.2.2. Antreprenorul trebuie sa stabileasca o declaratie referitoare la metoda de punere in opera a materialelor bituminoase turnate la rece pentru fiecare santier sau grup de santiere. Personalul de conducere al antreprenorului trebuie sa aiba acces si cunostinte practice privind intreaga documentatie relevanta, incluzand pe cea referitoare la contract si la standardele europene.

4.2.3. Inainte de inceperea lucrarilor, antreprenorul trebuie sa se asigure ca urmatoarele elemente sunt scrise si distribuite personalului insarcinat cu executia lucrarilor:

- reteta materialelor bituminoase turnate la rece, necesara santierului;
- toate instructiunile specifice necesare personalului din santier, in legatura cu programul lucrarilor;
- echipamentul necesar lucrarilor si tehnologia de lucru, pentru a respecta propunerea de reteta si a raspunde exigentelor contractului;
- toate celelalte instructiuni suplimentare cuprinzand cerinte referitoare la punerea in opera.

4.2.4. Performantele materialului bituminos turnat la rece depind in mare masura de aplicare. Se recomanda sa fie inregistrate urmatoarele actiuni care pot fi necesare pentru a satisface cerintele de performanta indicate in SR EN 12273:2008:

- starea de curatenie a stratului suport;
- lucrarile pregatitoare in functie de conditiile meteorologice;
- conformitatea materialelor aprovizionate cu cerintele specificatiilor tehnice;
- identificarea materialelor;
- functionarea echipamentelor de aplicare;
- utilizarea de personal competent pentru producerea materialului bituminos turnat la rece;
- sistemul de gestionare si luare in considerare a oricarei modificari dispuse de catre un organism autorizat;
- inregistrarea starii tehnice a suprafetei drumului inainte de fabricarea materialului bituminos turnat la rece si a oricarei variatii locale referitoare la propunerea de reteta;
- procedura si interval de timp pentru a semnalati beneficiarului orice problema care poate afecta lucrarile (probleme care pot necesita o abatere fata de specificatia initiala);
- activitati care vizeaza pastrarea produsului pana ce lucrarea va fi predata beneficiarului.

NOTA: Inregistrările operatiilor care pe santier sunt susceptibile sa afecteze performantele materialului bituminos turnat la rece, trebuie pastrate pe o perioada care incepe cu putin inainte de inceperea operatiilor si dureaza pana dupa deschiderea santierului pentru trafic normal, fara restrictii. Aceste inregistrari trebuie sa contina urmatoarele informatii:

- modificarile referitoare la propunerea initiala de reteta, incluzand pe cele cerute de conditiile din santier;
- problemele neprevazute (conditii meteorologice, accidente de circulatie, etc);
- informatii meteorologice;
- orice alte informatii care pot avea legatura cu performanta produsului;
- masurile de dirijare a traficului;
- notele privind controalele proprietatilor senzoriale;
- reclamatiiile publicului.

4.2.5. Pe parcursul executiei straturilor bituminoase foarte subtiri executate la rece se vor efectua urmatoarele verificari:

- granulozitatea amestecului de materiale granulare cu care se alimenteaza combina (zilnic);
- rest pe sita de 0,5 mm (la fiecare lot);
- verificarea dispozitivelor de dozare a componentelor;
- functionarea corecta a dispozitivelor de dozare;
- pregatirea corespunzatoare a stratului suport (grad de curatenie si de amorsare);
- omogenitatea mixturii asfaltice pe toata latimea de lucru;
- grosimea stratului asternut;



D.R.D.P. Iași

- darea în circulație numai după ruperea completă a emulsiei și întărirea mixturii. Verificarea se efectuează prin tamponarea suprafeței stratului cu o hartie de filtru. **Traficul poate fi deschis în momentul în care liantul din mixtura nu mai adera la hartia de filtru;**
- compoziția mixturii asfaltice turnate.

4.3. Controlul echipamentelor și dispozitivelor de monitorizare și măsurare

4.3.1. Antreprenorul va lua toate măsurile pentru ca echipamentele de încercare, monitorizare și măsurare funcționează continuu în limitele toleranțelor declarate în procedurile descrise de antreprenor.

4.3.2. Toate echipamentele utilizate în procesul de execuție trebuie întreținute și controlate cu regularitate pentru a avea siguranța că utilizarea, uzura sau defectarea nu provoacă abateri în procesul de execuție.

4.4. Supravegherea și măsurarea produsului

4.4.1. Antreprenorul trebuie să stabilească proceduri pentru a se asigura că toleranțele de execuție permit ca performanțele produsului să fie conforme cu valorile obținute pe sectorul de proba pentru încercări de tip inițiale.

NOTA: Un sector de proba pentru încercări de tip inițiale constă într-un tronson precizat al drumului pe care a fost realizat un strat din material bituminos turnat la rece aplicându-se un sistem de control al producției, iar după un an este supus încercărilor de performanță în vederea atestării conformității acestuia.

Atestarea conformității straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece se face printr-o declarație de conformitate redactată și menținută de antreprenor care trebuie însoțită de un certificat de control al producției emis de un organism notificat și care îi dă dreptul antreprenorului de a aplica marcajul CE.

4.5. Produse neconforme

4.5.1. Antreprenorul trebuie să elaboreze proceduri documentate care să stabilească modul de tratare a produselor neconforme. Aceste evenimente trebuie înregistrate când se produc iar înregistrările trebuie păstrate pe o perioadă definită în procedurile scrise ale antreprenorului.

4.6. Acțiuni corective

4.6.1. Antreprenorul trebuie să aibă proceduri documentate care să indice acțiunile având ca scop eliminarea cauzei neconformităților, pentru a se preveni repetarea acestora. Neconformitatea materialului bituminos turnat la rece trebuie să implice una sau mai multe din următoarele acțiuni:

- repararea și/sau o acțiune de remediere pentru a face produsul conform performanței cerute;
- acceptarea în scris a produsului după acordul achizitorului de a accepta produsul neconform;
- respingerea și eliminarea produsului.

4.7. Controlul calității straturilor executate

4.7.1. Verificarea calității straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece

4.7.1.1. Verificarea calității straturilor bituminoase foarte subțiri executate la rece se efectuează pe probe prelevate în timpul execuției (două probe de 3-5 kg pentru fiecare 7.000 m² de mixtura asternută).

4.7.1.2. Probele se prelevează în timpul funcționării combinei după intrarea în regim de lucru normal, în containere din material plastic, de la jgheabul de deversare a mixturii din malaxor.

D.R.D.P. Iași

4.7.1.3. Prelevarea probelor de mixtura asfaltică turnată la rece se face conform SR EN 12274-1:2002.

4.7.1.4. Verificarea compoziției mixturii asfaltice se efectuează pe probe de mixtura prelevate de la asternere și constau în:

- determinarea conținutului de bitum rezidual, conform SR EN 12274-2:2004;
- determinarea coeziunii minime, conform SR EN 12274-4:2004;
- determinarea gradului de asternere, conform SR EN 12274-6:2002.

4.7.2. Uniformitatea la asternere

4.7.2.1. Uniformitatea la asternere a straturilor bituminoase turnate la rece prin evaluarea vizuală a defectelor, se face conform SR EN 12274-8:2006.

4.7.2.2. Evaluarea vizuală a defectelor straturilor bituminoase turnate la rece se poate face prin metoda de evaluare calitativă și prin metoda de evaluare cantitativă.

4.7.2.3. Rezultatele evaluării calitative trebuie să fie raportate conform Anexei 2 iar rezultatele evaluării cantitative trebuie să fie raportate conform Anexei 3.

4.8. Verificarea elementelor geometrice

4.8.1. Verificarea elementelor geometrice ale straturilor bituminoase și uniformității suprafeței constă în:

- verificarea profilului transversal;
- verificarea cotelor profilului longitudinal;
- verificarea lățimii straturilor executate;
- verificarea caracteristicilor suprafeței.

Verificarile se vor face cu echipamente adecvate, omologate.

4.8.2. Verificarea elementelor geometrice ale straturilor bituminoase și uniformității suprafeței se execută în conformitate cu prescripțiile din standardele și normele respective, menționate la Capitolul 2 - Condiții tehnice.

CAPITOLUL 5 RECEPȚIA LUCRARILOR

5.1. Recepția lucrărilor se efectuează în două etape, în conformitate cu "Metodologia privind efectuarea recepției lucrărilor de întreținere și reparare curentă drumuri, poduri – Indicativ AND 514-2007":

- a) recepția la terminarea lucrărilor;
- b) recepția finală, la expirarea perioadei de garanție.

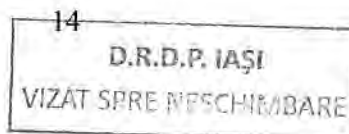
5.1.1. Recepția la terminarea lucrărilor

5.1.1.1. Recepția la terminarea lucrărilor se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în contract sunt terminate, la cel puțin 30 zile de la finalizarea execuției lucrărilor.

5.1.1.2. Comisia de recepție examinează lucrările executate față de documentația tehnică aprobată, de prevederile contractului, de documentația de execuție. Examinarea se efectuează prin cercetarea vizuală a construcției și analizarea documentelor continute în cartea tehnică a construcției. Evidența tuturor verificărilor din timpul execuției lucrărilor face parte din documentația de control a recepției la terminarea lucrărilor.

5.1.2. Recepția finală

5.1.2.1. Recepția finală se face la expirarea perioadei de garanție, timp în care se face verificarea comportării în exploatare a lucrării executate și se remediază eventualele defecțiuni apărute în perioada de garanție.



CS-SBFS



D.R.D.P. Iași

5.1.2.2. Eventualele defectiuni ce apar in perioada de garantie a lucrarilor efectuate se vor remedia de catre antreprenor pe cheltuiala acestuia, in mod corespunzator si la termenele stabilite, in baza solutiilor de remediere stabilite de proiectant.

Anexa 1

METODOLOGIE PRIVIND DETERMINAREA IN LABORATOR A ADERENTEI MIXTURII ASFALTICE LA STRATUL SUPORT

1. Obiect si domeniu de aplicare

1.1. Prezenta metodologie stabileste conditiile de determinare rapida in laborator a aderenței mixturilor asfaltice turnate la rece, fata de stratul suport.

2. Principiul metodei

2.1. Aderenta fata de stratul suport a mixturilor asfaltice turnate la rece se determina prin asternerea mixturii pe o suprafata lisa (sticla sau tabla inox), mentinere pana la rupere, rasturnarea placii si constatarea desprinderii.

3. Aparatura si materiale

3.1. Placa de sticla sau tabla inox sub forma de patrat cu latura de 250 mm.

3.2. Mixtura asfaltica turnata la rece, preparata in laborator (2 probe a cate 500 g fiecare conform retetei stabilite).

4. Efectuarea determinarii

4.1. Se prepara in laborator 2 probe a cate 500 grame fiecare din mixtura asfaltica turnata la rece, conform retetei stabilite.

4.2. Mixtura asfaltica preparata se asterne uniform pe suprafata a 2 placii de sticla sau tabla inox (cate 500 grame pe fiecare placa) si se mentine la temperatura mediului ambiant pana la rupere (eliminarea apei).

4.3. In momentul constatarii ruperii emulsiei se rastoarna placa.

5. Exprimarea rezultatelor

5.1. In cazul in care mixtura nu se desprinde de pe suprafata placii, se considera ca mixtura prezinta o aderenta corespunzatoare.

EVALUAREA VIZUALA CALITATIVA – METODA DE EVALUARE DIN MERS
(conform SR EN 12274-8:2006)

RAPORT DE EVALUARE VIZUALA CALITATIVA
(estimata)

Client:

Antreprenor:

Referinta santier:
..... m²

Suprafata totala a lucrării:

Referinta la suprafata acoperita cu strat bituminos turnat la rece si data de executie:
.....

Tipul stratului bituminos turnat la rece:
.....

Referire la sector					
Referire la banda de rulare					
Locul exact al inspectiei					
Latimea medie estimata a benzii de circulatie	m	W			
Suprafata estimata a sectorului $S = 100 \times W$	m ²	S			
Defecte – Estimare vizuala a suprafetelor si a lungimilor					
Exsudare, exsudare prin patrundere si alunecare in benzile de circulatie (4.2.1.1.1.)	m ²	A ₁			
$P_1 = 100 \times A_1 / S$	%	P ₁			
Pelada, desprindere de agregate, uzura, defect de asternere, ornieraj, suprafata alunecoasa a imbracamintii bituminoase (4.2.1.1.2)	m ²	A ₂			
$P_2 = 100 \times A_2 / S$	%	P ₂			
Suprafata ondulata si praguri (4.2.1.1.3)	m ²	A ₃			
$P_3 = 100 \times A_3 / S$	%	P ₃			
Mici defecte care se repeta (4.2.1.1.4)	m ²	A ₄			
Numar de dreptunghiuri care contin defecte	numar				
$P_4 = 100 \times A_4 / S$	%	P ₄			
Striuri longitudinale (4.2.1.2)	m	L			

Observatii:

Data evaluării:

Numele persoanei care raspunde de evaluare:

Semnatura:

EVALUAREA VIZUALA CANTITATIVA – METODA PRIN MASURARE
(conform SR EN 12274-8:2006)

RAPORT DE EVALUARE VIZUALA CANTITATIVA
(masurata)

Client: Antreprenor:
.....

Referinta santier: Suprafata totala a lucrării:
..... m²

Referinta la suprafata acoperita cu strat bituminos turnat la rece si data de executie:
.....

Tipul stratului bituminos turnat la rece:
.....

Referire la sector					
Referire la banda de rulare					
Locul exact al inspectiei					
Latimea medie estimata a benzii de circulatie	m	W			
Suprafata estimata a sectorului $S = 100 \times W$	m ²	S			
Defecte – Estimare vizuala a suprafetelor si a lungimilor					
Exsudare, exsudare prin patrundere si alunecare in benzile de circulatie (4.3.1.1.1)	m ²	A ₁			
$P_1 = 100 \times A_1 / S$	%	P ₁			
Pelada, desprindere de agregate, uzura, defect de asternere, ornieraj, suprafata alunecoasa a imbracamintii bituminoase (4.3.1.1.2)	m ²	A ₂			
$P_2 = 100 \times A_2 / S$	%	P ₂			
Suprafata ondulata si praguri (4.3.1.1.3)	m ²	A ₃			
$P_3 = 100 \times A_3 / S$	%	P ₃			
Mici defecte care se repeta (4.3.1.1.4)	m ²	A ₄			
Numar de dreptunghiuri care contin defecte	numar				
$P_4 = 100 \times A_4 / S$	%	P ₄			
Striuri longitudinale (4.3.1.2)	m	L			

Observatii:

Data evaluarii:

Numele persoanei care raspunde de evaluare:

Semnatura:

REFERINTE NORMATIVE

Tabel

1

Nr. Crt.	Titlul reglementarii
1	Ordinul MT/MI nr.411/1112/2000 : Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.
2	Legea securității și sănătății în muncă nr.319/2006.
3	Norme metodologice de aplicare a Legii nr.319/2006, aprobate prin H.G. nr.1425/2006, modificată și completată prin H.G. nr.955/2010.

Tabel

2

Nr. Crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	SR 61:1997	Bitumuri. Determinarea ductilității
2	SR 183-1:1995	Lucrări de drumuri. Imbracaminti de beton de ciment executate în cofraje fixe. Condiții tehnice de calitate.
3	SR 4032-1:2001	Lucrări de drumuri. Terminologie.
4	SR 5489-2008	Produse petroliere lichide. Determinarea punctului de inflamabilitate în vas deschis Marcusson.
5	SR 8877-1:2007	Lucrări de drumuri. Partea 1: Emulsii bituminoase cationice. Condiții de calitate.
6	SR 8877-2:2007	Lucrări de drumuri. Partea 2: Determinarea pseudo-viscozității Engler a emulsiilor bituminoase.
7	SR 10969-2007	Lucrări de drumuri. Determinarea adhezivității biturilor rutiere și a emulsiilor cationice bituminoase față de agregatele naturale prin metoda spectrofotometrică.
8	SR EN 196-3+A1:2017	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 3 : Determinarea timpului de priză și a stabilității
9	SR EN 196-6:2010	Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 6 : Determinarea finetii
10	SR EN 197-1:2011	Ciment. Partea 1 : Compoziție, specificații și criteriile de conformitate ale cimenturilor uzuale
11	SR EN 197-2:2014	Ciment. Partea 2 : Evaluarea conformității
12	SR EN 932-1:1998	Încercări pentru determinarea caracteristicilor generale ale agregatelor. Partea 1 : Metoda de esantionare.
13	SR EN 932-3:1998	Încercări pentru determinarea caracteristicilor generale ale agregatelor. Partea 3 : Procedura și terminologie pentru descrierea petrografică simplificată.
14	SR EN 933-1:2012	Încercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea granulozității - Analiza granulometrică prin cernere.

D.R.D.P. Iași

15	SR EN 933-2 :1998	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2 : Analiza granulometrica. Site de control, dimensiuni nominale ale ochiurilor.
16	SR EN 933-3 :2012	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 3 : Determinarea formei granulelor. Coeficient de aplatizare.
17	SR EN 933-4 :2008	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 4 : Determinarea formei particulelor. Coeficient de forma.
18	SR EN 933-5:2001/A1-2005	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 5 : Determinarea procentului de suprafete sparte in agregate.
19	SR EN 933-9+A1:2013	Incerari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 9 : Evaluarea partilor fine. Incercarea cu albastru de metilen.
20	SR EN 1097-1:2011	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 1: Determinarea rezistentei la uzura (micro-Deval).
21	SR EN 1097-2:2010	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 2: Metode pentru determinarea rezistentei la sfaramare.
22	SR EN 1097-3:2002	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 3: Metode pentru determinarea masei volumice in vrac si a porozitatii intergranulare.
23	SR EN 1097-5:2008	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 5: Determinarea continutului de apa prin uscare in etuva ventilata.
24	SR EN 1097-6:2013	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 6: Determinarea masei reale si a coeficientului de absorbtie a apei.
25	SR EN 1097-8:2009	Incerari pentru determinarea caracteristicilor mecanice si fizice ale agregatelor. Partea 8: Determinarea coeficientului de slefuire accelerata.
26	SR EN 1367-1:2007	Incerari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 1: Determinarea la inghet-dezghet.
27	SR EN 1367-2:2010	Incerari pentru determinarea caracteristicilor termice si de alterabilitate ale agregatelor. Partea 2: Incercarea cu sulfat de magneziu.
28	SR EN 1426:2015	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea penetratiei cu ac.
29	SR EN 1428:2012	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea continutului de apa din emulsiile bituminoase. Metoda distilarii azeotrope.
30	SR EN 1429:2013	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea reziduului pe sita al emulsiilor bituminoase si determinarea stabilitatii la depozitare prin cernere.
31	SR EN 1431:2009	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea prin distilare a liantului rezidual si a distilatului uleios din emulsiile bituminoase.
32	SR EN 1936:2007	Metode de incercare a pietrei naturale. Determinarea densitatii reale, densitatii aparente si a porozitatii totale si deschise.
33	SR EN 12273 :2008	Straturi bituminoase turnate la rece. Cerinte.
34	SR EN 12274-	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 1 :

D.R.D.P. Iași

	1:2002	Prelevare de probe pentru extractia liantului.
35	SR EN 12274-2:2004	Mixturi asfaltice preparate la rece. Metoda de incercare. Partea 2 : Determinarea continutului de bitum rezidual.
36	SR EN 12274-3:2002	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 3 : Consistenta.
37	SR EN 12274-4:2004	Mixturi asfaltice preparate la rece. Metoda de incercare. Partea 4 : Determinarea coeziunii mixturii.
38	SR EN 12274-5:2004	Mixturi asfaltice preparate la rece. Metoda de incercare. Partea 5 : Determinarea uzurii.
39	SR EN 12274-6:2002	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 6 : Grad de asternere.
40	SR EN 12274-7:2006	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 7 : Metoda de incercare la abraziune prin agitare.
41	SR EN 12274-8:2006	Straturi bituminoase turnate la rece. Metode de incercare. Partea 8 : Evaluarea vizuala a defectelor.
42	SR EN 12591-2009	Bitum si lianti bituminosi. Specificatii pentru bitumuri rutiere.
43	SR EN 12593-2015	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea punctului de rupere Frass.
44	SR EN 12697-1:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 1: Continut de liant solubil
45	SR EN 12697-2:2016	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 2: Determinarea granulozitatii
46	SR EN 12697-6:2012	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 6: Determinarea densitatii aparente a epruvetelor bituminoase.
47	SR EN 12697-23:2004	Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald. Partea 23: Determinarea rezistentei la tractiune indirecta a epruvetelor bituminoase.
48	SR EN 13036-1:2010	Caracteristici ale suprafetei drumurilor si aeroporturilor. Metode de incercare. Partea 1: Masurarea adancimii macrotexturii suprafetei imbracamintei, prin tehnica volumetrica a petei.
49	SR EN 13036-4:2012	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 4: Metode de masurare a aderenței unei suprafete. Incercarea cu pendul.
50	SR EN 13036-7:2004	Caracteristici ale suprafetelor drumurilor si pistelor aeroportuare. Metode de incercare. Partea 7: Masurarea denivelarilor straturilor de rulare ale drumurilor: incercarea cu dreptar.
51	SR EN 13043:2003	Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor, utilizate la constructia soselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
52	SR EN 13043:2003 /AC:2004	Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor, utilizate la constructia soselelor, a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
53	SR EN 13075-1:2017	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea comportarii la rupere. Partea 1 : Determinarea indicelui de rupere a emulsiilor bituminoase cationice, metoda filerului mineral.
54	SR EN 13108-1:2006	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 1 : Betoane asfaltice.
55	SR EN 13108-	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 1 : Betoane

D.R.D.P. Iași

	I:2006/C91 :2014	asfaltice.
56	SR EN 13108-1:2006/AC:2008	Mixturi asfaltice. Specificatii pentru materiale. Partea 1 : Betoane asfaltice.
57	SR EN 13398-2010	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea revenirii elastice a bitumului modificat.
58	SR EN 13399-2010	Bitum si lianti bituminosi. Determinarea stabilitatii la depozitare a bitumului modificat.
59	SR EN ISO 13473-1:2004	Caracterizarea texturii imbracamintei unei structuri rutiere plecand de la releveele de profil. Partea 1: Determinarea adancimii medii a texturii.
60	SR EN 13808:2013	Bitum si lianti bituminosi. Cadrul specificatiilor pentru emulsiile bituminoase cationice.
61	SR EN 14023:2010	Bitum si lianti bituminosi. Cadru pentru specificatiile bitumurilor modificate cu polimeri.
62	STAS 539:79	Filer de calcar, filer de creta si filer de var stins in pulbere.
63	STAS 1342:91	Apa potabila
64	STAS 4606-80	Agregate naturale grele pentru betoane si mortare cu lianti minerali. Metode de incercare.

Tabel 3

Nr. Crt.	Indicativ	Titlul reglementarii
1	CD 31-2002	Normativ pentru determinarea prin deflectografie si deflectometrie a capacitatii portante a drumurilor cu structuri rutiere suple si semirigide.
2	CD 155-2001	Normativ privind determinarea starii tehnice a drumurilor moderne
3	AND 514-2007	Metodologia privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri.
4	AND 523-2003	Normativ privind executia straturilor bituminoase foarte subtiri la rece
6	AND 547-2013	Normativ pentru prevenirea si remediarea defectiunilor la imbracaminti rutiere moderne
7	AND 551-1999	Metodologia de determinare a caracteristicilor emulsiilor bituminoase cationice utilizate la lucrarile de drumuri
8	AND 552-1999	Normativ privind conditiile tehnice de calitate ale emulsiilor bituminoase cationice utilizate la lucrarile de drumuri
9	AND 563-2001	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a planeitatii suprafetei drumurilor cu ajutorul analizatorului de profil longitudinal APL 72.
10	AND 565-2001	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a planeitatii suprafetei drumurilor cu ajutorul BUMP Integratorului BI
11	AND 605-2014	Mixturi asfaltice executate la cald. Conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera.
12	AND 606-2014	Instructiuni tehnice privind metodologia de determinare a rugozitatii drumurilor cu ajutorul echipamentului Griptester MK2.

Întocmit
ing. Tudor VÂRLAN

Verificare

CS-SBFS

CAIET DE SARCINI
PENTRU EXECUȚIE
LUCRĂRI DE MARCAJE RUTIERE SIMPLE

LOT 7
SECȚIA DRUMURI NAȚIONALE SUCEVA

2017

1

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Samir

Se aprobă
Director Regional Executiv,
Ing. Ovidiu Mugurel Laicu

LOT 7
SDN SUCEAVA



**CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIE
LUCRĂRI DE MARCAJE RUTIERE SIMPLE**

GENERALITĂȚI

Prezentul caiet de sarcini tehnice cuprinde condiții obligatorii ce trebuie respectate de executant pentru realizarea marcajelor rutiere, în conformitate cu prevederile reglementărilor și normelor specifice în vigoare, precum și cu legislația privind circulația pe drumurile publice.

Marcajele rutiere servesc la organizarea circulației rutiere, avertizarea și/sau îndrumarea participanților la traficul rutier.

Materialele specifice necesare pentru realizarea marcajelor rutiere (vopsea de marcaj rutier, microbule, diluant) vor fi aprovizionate prin grija executantului lucrării.

Aceste marcaje rutiere se vor aplica pe sectoarele unde au fost executate lucrări de SBFS și tratamente simple sau duble.

**CAPITOLUL 1 – PRODUSE PENTRU MARCARE RUTIERĂ UTILIZATE
PENTRU REALIZAREA MARCAJELOR**

1.1 Vopsea pe baza de solvent organic cu uscare la aer, de culoare albă, care formează pelicula prin uscare la aer.

Vopseaua de marcaj se aplica pe partea carosabilă, urmată imediat de pulverizarea mecanică pe suprafața acestora a microbulelor sau a bilelor mari de sticlă.

Pulverizarea cu microbule sau cu bile mari se execută pe suprafața de vopsea proaspăt aplicată, pentru a asigura o bună fixare a acestora. Vopseaua se aplică în grosimi ale peliculei ude de minim 600 micrometri.

Marcajul se execută cu mașina echipată cu dispozitive speciale de aplicat vopsea.

Calitatea vopselei și timpul de uscare a marcajelor se apreciază pe baza datelor furnizate de producător, care vor fi completate de către ofertant conform agrementelor tehnice sau certificat CE.

Se acceptă doar vopsele, produsele care au rapoarte de încercare emise de un laborator acreditat cu respectare prevederilor SR EN 1436/A1: 2009.

Valorile minime acceptate ale coeficienților de retroreflexie (RL) pe timp uscat, umed și ploios, luminanța (β), se stabilesc la $RL > 200$ (R4), $RL > 50$ (RW3), $RL > 50$ (RR3) ($\text{mcd} \times \text{m}^{-2} \times \text{lx}^{-1}$) respectiv $\beta > 0.4$ (B3) (conform SR EN 1436/A1: 2009).

Se acceptă doar vopsele și sau produse testate pentru minimum două milioane de treceri (2 Mio).

1.2 Condiții tehnice pentru microbule, bile mari de sticlă și granule antiderapante:

3
G.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Microbilele de sticla sau bile mari sunt particule transparente, sferice, destinate sa asigure vizibilitatea nocturna a marcajelor rutiere prin retroreflexia fasciculelor incidente ale farurilor unui vehicul spre conducatorul vehiculului.

Fiecare produs de marcare, utilizeaza un anumit tip de microbile sau bile mari de sticla.

Tipul si dozajul de microbile sau bile mari de sticla vor fi recomandate de fabricantul de produse utilizate pentru marcaje rutiere si confirmate de buletinul emis de catre **laboratorul acreditat**.

Ambalarea microbilelor sau a bilelor mari de sticla, se realizeaza ca atare sau in amestec cu granule antiderapante in saci etansi.

Prescriptiile tehnice privind microbilele, bilele mari de sticla si granulele antiderapante trebuie sa corespunda prevederilor SR EN 1423/A1:2004 si vor fi descrise si garantate calitativ de fabricant.

1.3 Furnizorul va prezenta documente care să ateste compatibilitatea dintre produsele oferite, vopsea, microbile și diluant.

CAPITOLUL 2- TIPUL ȘI DIMENSIUNILE MARCAJULUI RUTIER

2.1 Marcaje rutiere pe DRUMURI NAȚIONALE EUROPENE, DRUMURI NAȚIONALE PRINCIPALE ȘI SECUNDARE

2.1.1. Marcajele rutiere de separare a sensurilor de circulatie (marcaj axial) și separare a benzilor de același sens pentru drumuri cu 2, 3 și 4 benzi de circulație (marcaje longitudinale), se execută astfel:

1. lățimea benzii de marcaj 15 cm;
2. grosimea peliculei ude este de 600 microni;
3. marcajul se executa conform prevederilor SR 1848/7 actualizat;

2.1.2. Marcaje rutiere de delimitare a partii carosabile, se execută astfel:

1. lățimea benzii de marcaj 15 cm;
2. marcajul se execută:
 - a) în afara localităților, cu linie continuă;
 - b) în interiorul localităților, de regulă cu linie discontinuă tip „I” (conf SR 1848/7);
3. grosimea peliculei ude este de 600 microni;

2.1.3. Marcajele transversale și marcajele diverse se execută cu o grosime a peliculei ude de 600μm.

CAPITOLUL 3. REGLEMENTARI COMUNE

în aplicarea marcajelor rutiere pe drumurile naționale:

3.1. În curbele amenajate cu supralărgire, marcajul pentru separarea sensurilor de circulație se execută astfel:

a): La drumuri cu două benzi de circulație:

- i. pentru o supralărgire de maximum 1,00 m, se păstrează banda exterioară de lățime constantă, iar supralărgirea se acordă integral benzii interioare;

D.R.D.P. Iași

ii. pentru o supralărgire care depășește 1,00 m, se acordă benzii exterioare 40% din supralărgirea totală, iar benzii interioare 60%;

b): La drumuri cu trei și patru benzi de circulație:

i. pentru o supralărgire de maximum 1,00 m toată supralărgirea se alocă benzii interioare;

ii. pentru o supralărgire care depășește 1,00 m supralărgirea totală se alocă benzilor în procente din tabelul următor:

Nr. benzi	Banda 1 (interioară)	Banda 2	Banda 3	Banda 4
3	60 %	24 %	16 %	--
4	36 %	26 %	22 %	16 %

În cazul în care supralărgirea ce ar trebui alocată benzilor 2 și 3 (la drum cu 3 benzi), respectiv benzilor 3 și 4 (la drumurile cu 4 benzi) este mai mică de 1 m, această se alocă benzii 2, respectiv benzii 3. În această situație, lățimea benzii 3, respectiv 4 rămâne în valoare de 3,5 m fiecare.

3.2. Axul drumului se va marca cu linie continuă în următoarele cazuri:

- ⚡ în zona școlilor, pe porțiunea cuprinsă între cele două indicatoare de avertizare „Copii” – fig. A23;
- ⚡ înainte și după marcajele transversale de trecere pentru pietoni, pe un sector de 50 m;
- ⚡ înainte și după intersecțiile la nivel cu calea ferată pe un sector de 50 m, înainte și după acesta;
- ⚡ conform film marcaj respectând indicațiile responsabilului cu siguranța circulației din cadrul SDN.

3.3. Nu se execută marcaje de delimitare a părții carosabile:

- ⚡ în localitățile unde drumul are profil de stradă (cu bordură) și distanța dintre borduri este mai mică de 8m;
- ⚡ pe poduri;
- ⚡ acolo unde marginea părții carosabile este degradată.

3.4. Pe drumurile cu îmbrăcăminte din beton de ciment marcajul axial se execută astfel:

- a) linia simplă a benzii de marcaj se poziționează pe partea dreaptă față de axul drumului, menținându-se o distanță de 5 cm între rostul axial și marginea exterioară a marcajului;
- b) linia dublă a benzilor de marcaj se aplică simetric față de rostul longitudinal al plăcilor din betonul de ciment.

CAPITOLUL 4. EXECUȚIA MARCAJELOR RUTIERE

4.1. Marcajele rutiere se aplică utilizându-se un ansamblu de echipamente, autovehicule și utilaje, denumit eșalon de lucru. Pentru realizarea unor lucrări de calitate corespunzătoare, acesta va cuprinde în funcție de tipul marcajului rutier, următoarele:

D.R.D.P. Iași

4.1.1 Componenta eșalonului de lucru minim, de care trebuie să dispună executantul pentru lucrările de marcaje rutiere axiale și de delimitare a părții carosabile (inclusiv personal deservent) în termenul prevăzut în contract sau ordin de începere a lucrărilor:

1. Autovehicul de curățare a părții carosabile (perie mecanică și/sau compresor cu aer comprimat). Se deplasează în fruntea eșalonului de lucru, la distanță de minim 100 m și maxim 500 m față de mașina de aplicare a marcajelor rutiere longitudinale. Va fi dotat cu mijloace luminoase (girofar cu lumină galbenă). Acesta poate substitui după caz autovehiculul deschizător și/sau autovehiculul transport materiale, cu condiția ca acesta să fie dotat cu semnalizarea rutieră aferentă autovehiculului substituit conform prevederilor normelor în vigoare;

2. Autovehicul de însoțire. Acesta se deplasează înaintea utilajului care aplică marcaje rutiere longitudinale și poate fi un autoturism, dotat cu mijloace luminoase și sonore de avertizare (panou conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.);

3. Mașina de aplicare a marcajelor rutiere semnalizată conform normelor în vigoare;

4. Autovehicul de transport materiale – pentru transport vopsea de marcaje, semnalizare rutieră de lucrări, conuri de semnalizare, microbile etc.;

5. Autovehicul de însoțire (închizător). Acesta se deplasează la sfârșitul eșalonului de lucru, fiind echipat cu mijloace luminoase și sonore de avertizare a participanților la trafic. Funcțiile sale pot fi înlocuite de către autovehiculul de transport materiale, cu condiția ca mijloacele de avertizare montate pe acesta să fie vizibile și ușor perceptibile de către participanții la trafic în orice moment al deplasării pe sectorul de drum pe care se aplică marcaje rutiere, semnalizat conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.). Nu poate fi substituit de autovehiculul de curățare a părții carosabile sau autovehiculul de însoțire.

4.1.2. Componenta eșalonului de lucru minim, de care trebuie să dispună executantul pentru execuția marcajelor transversale și diverse (inclusiv personal deservent), în termenul prevăzut în contract sau ordin de începere a lucrărilor::

1. Autovehicul sau utilaj de curățare a părții carosabile (perie mecanică și/sau compresor cu aer comprimat), cu personal deservent. În situația utilizării unui autovehicul pentru curățarea părții carosabile, acesta poate substitui autovehiculul transport materiale;

2. Autovehicul de însoțire dotat cu mijloace de semnalizare luminoase și sonore de avertizare (panou conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.) cu personal deservent;

3. Mașina de aplicare a marcajelor rutiere transversale și diverse, cu personal deservent;

D.R.D.P. Iași

4. Autovehicul de transport materiale – pentru transport vopsea de marcaje, semnalizare rutieră de lucrări (conform normelor în vigoare), conuri de semnalizare, microbile etc, cu personal deservent, poate fi autovehiculul de însoțire;

4.2. Executia marcajului rutier se face respectând următoarele etape:

- ✚ Obținerea de către executant a acordului/avizelor necesare execuției lucrărilor în zona drumului public conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000;
- ✚ curățarea pe sectoarele de drum, se realizează prin suflare cu aer comprimat sau periere cu mijloace mecanizate;
- ✚ suprafețe mici, grase, se curata prin frezare, fara degradarea suprafeței drumului sau prin spalare cu jet de apa sub presiune;
- ✚ presemnalizarea sectorului pe care se realizează marcaj rutier;
- ✚ executarea marcajului cu mașina de marcat respectând prescripțiile producătorului de vopsea și a responsabilului SDN. Vopselele de marcare se aplica pe suprafețe curate și perfect uscate, **numai mecanizat**;
- ✚ masina de marcaj a fost reglată în vederea respectării dozajelor materialelor indicate de beneficiar;
- ✚ microbilele sau bilele mari de sticla se aplica mecanizat pe vopseaua uda;
- ✚ protejarea marcajului aplicat se realizează cu ajutorul conurilor de protecție și cu autovehiculul de recuperare a conurilor semnalizat „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.);
- ✚ sectorul pe care se execută marcajul rutier, va fi semnalizat cu mijloace de avertizare luminoase specifice operațiunilor de marcaj, conf. „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin Ordinul comun MI - MT nr.1112/411 din 2000, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/24.08.2000, girofar etc.);

4.3. Prealabil inceperii executiei marcajelor rutiere, DRDP va furniza executantului:

- ✚ proiectul de reglementare a circulației prin marcaje rutiere (filmul marcajului) sau filmul marcajului in format tabelar, respectiv situatiile centralizatoare de cantitati;
- ✚ ordinul de începere va cuprinde sectoarele de drum și cantitățile fizice de lucrări estimate, pe fiecare itinerar, care urmează a se executa, precum și o esalonare a priorităților de executat;
- ✚ beneficiarul va indica posibilitatea realizării marcajului rutier prin copiere, executantul având ca reper marcajul existent ce urmează a fi refăcut.

4.4. Executia marcajului rutier poate demara in urmatoarele conditii:

- ✚ executantul este dotat obligatoriu cu semnalizare rutiera pentru realizarea marcajelor rutiere;



D.R.D.P. Iași

- ✦ executantul a obținut ordinul de începere din partea administratorului drumului, respectiv a conducerii DRDP;
- ✦ esaloanele de lucru pentru execuția marcajelor longitudinale, transversale și diverse sunt constituite în conformitate cu prevederile caietului de sarcini;

4.5. Ordinul de începere a lucrărilor cuprinde:

- ✦ nominalizarea responsabilului (desemnat prin ordin scris al șef SDN,) din cadrul SDN pe raza careia se execută marcaje, **sa supravegheze în permanentă procesul de realizare a marcajelor rutiere și gestionare a materialelor;**
- ✦ sectoarele de drum și cantitățile fizice de lucrări estimate, pe fiecare itinerar, care urmează a se executa, și o esalonare a priorităților de executat.

4.6. Semnalizarea rutiera temporara ce trebuie asigurată de executant pe timpul execuției lucrărilor, constă în:

- ✦ presemnalizarea și semnalizarea procesului de realizare a marcajelor rutiere;
- ✦ pozarea cu conuri pentru protecția vopselei ude;
- ✦ autovehiculul de încheiere a esalonului, care are rolul de a proteja vopseaua aplicată până la darea în circulație și de a recupera conurile.

La închiderea unei zile de lucru se încheie un raport de lucru în care sunt trecute toate condițiile de realizare a marcajului

CAPITOLUL 5. CONTROLUL CALITĂȚII MARCAJULUI

In timpul executării marcajului rutier se fac următoarele verificări:

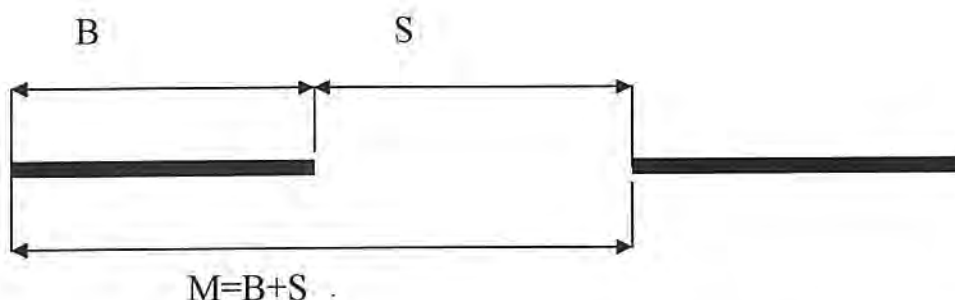
- 5.1 Marcajele rutiere se verifică din punct de vedere al formei, dimensiunilor, aspectului și a uniformității distribuției microbulelor reflectorizante;
- 5.2 La solicitarea scrisă a beneficiarului, executantul va asigura dispozitive de măsurare a grosimii filmului ud de vopsea aplicată, precum și instrumente de verificare a retroreflexiei, pe toată durata de valabilitate a contractului.
- 5.3 Verificarea formei se face vizual. Banda de marcaj trebuie să aibă un contur clar delimitat, lățime constantă, să nu prezinte franturi sau serpuiri, iar microbulele sau bilele mari să fie uniform repartizate pe toată lungimea respectiv lățimea acesteia.
- 5.4 Controlul vizual, se efectuează pe timp de zi și noapte, urmărindu-se luminanța respectiv retroreflexia pe toată suprafața marcajului.
- 5.5 În cazul nerespectării, de către executant, a prescripțiilor caietului de sarcini tehnice, acesta este obligat să refacă marcajul pe cheltuiela proprie, în condițiile impuse de responsabilul SDN desemnat să supravegheze și să îndrume în permanentă execuția lucrărilor de marcaje rutiere;
- 5.6 Față de dimensiunile nominale date de SR 1848/7 se admit abateri conform limitelor maxime prevăzute în Tabelul nr. 1:

Dacă se consideră un modul „M” de marcaj, atunci:

B = banda de marcaj;

S = interspațiul dintre două benzi de marcaj;

l = lățime banda de marcaj.



Tabelul nr. 1

Tip marcaj	Abatere Banda (A_B)	Abatere Interspatiu (A_S)	Abatere Marcaj (A_M)
1:1	± 5 cm	± 5 cm	± 10 cm
3:6	± 5 cm	± 5 cm	± 10 cm
3:9	± 5 cm	± 10 cm	± 15 cm
9:3	± 10 cm	± 5 cm	± 15 cm
12:3	± 10 cm	± 5 cm	± 15 cm

A_B = abatere longitudinală a benzii de marcaj;

A_S = abatere longitudinală a interspațiului;

A_M = abatere longitudinală a modulului de marcaj;

A_l = abatere în lățime a benzii de marcaj $\pm 0,5$ cm;

Pentru marcajele transversale, diverse, prin săgeți și inscripții se admit abateri de maximum $\pm 1\%$.

CAPITOLUL 6. TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE A MARCAJULUI RUTIER

Cuprinde următoarele operațiuni:

6.1. Pregătirea mașinii de marcaj

Vopselele de marcaj rutier se aplică prin pulverizare cu aer comprimat, cu mașinile de marcaj, capabile să asigure doza de vopsea, microbule, bile mari sau amestec de microbule și granule pentru aderență, în condiții de calitate corespunzătoare fișei tehnice a materialelor utilizate. Înainte de începerea lucrului, personalul implicat în folosirea mașinii de marcaj citește Manualul de instrucțiuni Tehnice și în special capitolul care cuprinde indicațiile de securitate.

Executantul va asigura dotarea și buna funcționare a tuturor echipamentelor, instalațiilor utilajelor și autovehiculelor, pe toată durata de realizare a marcajelor rutiere.

6.2. Pregătirea suprafeței ce urmează a fi marcată

Suprafața pe care se va executa marcajul rutier trebuie să fie curată și uscată, lipsită de praf, pământ, substanțe grase etc. Această suprafață se caracterizează astfel:

- suprafețe având îmbrăcămintea cu rugozitate mică precum îmbrăcămintea asfaltică obișnuite, noi sau vechi în stare bună, șlamuri bituminoase, tratamente cu criblură bine închise și betoane de ciment neuzate;
- suprafețe având îmbrăcămintea cu rugozitate medie și mare precum tratamente cu criblură și pietriș concasat și betoane de ciment uzate.

D.R.D.P. Iași

Pregătirea suprafeței de marcat comportă următoarele etape:

- perierea și spălarea suprafeței de drum sau suflarea cu aer comprimat la presiune ridicată;
- suprafețele grase se curăță prin frezare (fără a degrada suprafața) sau se aplică o amorsa care trebuie să fie recomandată de furnizorul de vopsea;

CAPITOLUL 7. RECEPȚIA LUCRARILOR DE MARCAJ RUTIER

Recepția la terminarea lucrărilor și recepția la expirarea perioadei de garanție se efectuează în conformitate cu prevederile prezentului Caiet de Sarcini Tehnice adaptat.

Întocmit

ing. Dan Siminiceanu



Verificat



Straturi bituminoase foarte subțiri în două straturi

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRILOR
<p align="center">SBFS_2</p>	<p>Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece în două straturi inclusiv pregătirea suprafeței prin măturare și spălare</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -curățirea suprafeței prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine și stropirea suprafețelor cu apă -spălarea suprafeței cu jet de apă sub presiune -prepararea mixturii asfaltice turnate -amorsarea suprafeței imbracamintii existente în vederea aplicării stratului bituminos subțire -așternerea mecanică a straturilor bituminoase foarte subțiri -compactarea suprafeței -asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță pe perioada execuției lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000 -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafață tratată.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>
<p align="center">MRU_1</p>	<p>Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat în strat subțire</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -executarea premarcajului prin măsurarea și fixarea axului drumului cu vopsea de marcaj din 5 în 5 m -semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuției lucrărilor -prepararea amestecului de vopsea -executarea mecanizată a marcajului -răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul mașinii, a microbulelor, în cazul marcajului cu microbule -corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafața covorului asfaltic.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>

D.R.D.P. IAȘI
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Întocmit,
ing. Mihaela Condurat


Verificat,
ing. Tudor Vărlan


CENTRALIZATORUL CANTITATIV

Lucrări de întreținere periodică: Stratouri bituminoase foarte subțiri executate la rece - S.D.N. Suceava - D.R.D.P. Iași

Nr. crt.	Tipul lucrării	Tipul lucrării de executat	Cantități pentru 3 ani		din care cantități defalcate pe ani:					
			min.		anul 1		anul 2		anul 3	
			4=6+8+10	5=7+9+11	min.	max.	min.	max.	min.	max.
0	1	3			6	7	8	9	10	11
1	Stratouri rutiere bituminoase foarte subțiri în 2 straturi	lucrarea propriu-zisă marcaje	39.978,00	266.519,00	13.326,00	88.840,00	13.326,00	88.839,00	13.326,00	88.840,00
		lucrarea propriu-zisă marcaje	1.772,01	11.814,45	590,67	3.938,15	590,67	3.938,15	590,67	3.938,15
	TOTAL SDN SUCEAVA		39.978,00	266.519,00	13.326,00	88.840,00	13.326,00	88.839,00	13.326,00	88.840,00
			1.772,01	11.814,45	590,67	3.938,15	590,67	3.938,15	590,67	3.938,15

Șef Departament,
ing. Mirela Popescu

Șef Serviciu Mentenanță și Plan,
ing. Dănuț Minea




StratURI bituminoase foarte subțiri în două straturi

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRIILOR
SBFS_2	<p>StratURI bituminoase foarte subțiri executate la rece în două straturi inclusiv pregătirea suprafeței prin măturare și spălare</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -curățirea suprafeței prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine și stropirea suprafețelor cu apă -spălarea suprafeței cu jet de apă sub presiune -prepararea mixturii asfaltice turnate -amorsarea suprafeței imbracamintii existente în vederea aplicării stratului bituminos subțire -așternerea mecanică a straturilor bituminoase foarte subțiri -compactarea suprafeței -asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță pe perioada execuției lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000 -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafață tratată.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>

ȘEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ

ing. Mirela POPESCU



ȘEF SERVICIU Mentenanță și Plan

ing. Dănuț Minea



Straturi bituminoase foarte subțiri în două straturi

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRIILOR
MRU_1	<p>Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat în strat subțire</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipularile pentru procurare și punere în operă -executarea premarcăjului prin măsurarea și fixarea axului drumului cu vopsea de marcaj din 5 în 5 m -semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuției lucrărilor -prepararea amestecului de vopsea -executarea mecanizată a marcajului -răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul mașinii, a microbililor, în cazul marcajului cu microbile -corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafața covorului asfaltic.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>

ȘEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ

ing. Mirela POPESCU



ȘEF SERVICIU Mentenanță și Plan

ing. Dănuț Minea



D.R.D.P. IAȘI

CENTRALIZATORUL FINANCIAR ȘI CANTITATIV - CONTRACTUL SUBSECVENT CEL MAI MARE

Lucrări de întreținere periodică: Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece LOT 7-S.D.N SUCEAVA - D.R.D.P. Iași

Nr. crt.	Sector de drum	Tipuri lucrării de executat	UM	PU	Cantitate	Valoare
0	1	2	3	4	5	6 = 4 x 5
TOTAL						
			mp		81.839,67	
			mp		3.838,15	
			LEI FĂRĂ TVA			
			LEI CU TVA			

ȘEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ

ing. Mirela POPESCU

Șef Serviciu Mentenanță și Plan
ing. Dănuț Minca

D.R.D.P. IAȘI

CENTRALIZATORUL FINANCIAR ȘI CANTITATIV - CONTRACTUL SUBSECVENT CEL MAI MIC

Lucrări de întreținere periodică: Straturi bituminoase foarte subțiri în doua straturi LOT 7-S.D.N SUCEAVA - D.R.D.P. Iași

Nr. crt.	Sector de drum	Tipuri lucrării de executat	UM	PU	Cantitate	Valoare
0	1	2	3	4	5	7 = 4 x 5
TOTAL		SBFS în două straturi	mp		7.000	
		Marcaje rutiere	mp		100	
		LEI FĂRĂ TVA				
		LEI CU TVA				

ȘEF DEPARTAMENT MENTENANȚĂ

ing. Mirela POPESCU

Șef Serviciu Mentenanță și Plan
ing. Dănuț Minea



ACORD - CADRU DE LUCRĂRI

nr. _____ data _____

In temeiul Legii nr. 98/2016 privind achizițiile publice, a H.G. nr. 395/2016 si a Raportului procedurii de atribuire nr. _____, s-a incheiat prezentul Acord-cadru, între:

1. - Partile acordului – cadru

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A. prin **DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IASI**, cu sediul in Iasi, Str. Gheorghe Asachi, nr. 19, telefon 0232.212.430, fax 0232.214.432, CUI RO 16054368 inregistrata la Oficiul National al Registrului Comertului prin Incheierea de sedinta nr. 21716 din data de 07.05.2004 cu nr. J40/552, avand cont bancar RO35RNCB0175008094080001, deschis la BCR, Sucursala Iasi, reprezentata prin ing. Ovidiu Mugurel LAICU, avand functia de Director regional executiv si prin ec. Vasile POPA, avand functia de Director economic și comercial, in calitate de **PROMITENT-ACHIZITOR**, pe de o parte si

....., cu sediul....., telefon, fax, inregistrata la Registrul Comertului sub nr....., cod de inregistrare fiscala....., cont bancar, reprezentata prin in functia de in calitate de **PROMITENT-EXECUTANT**, pe de alta parte, a intervenit prezentul acord-cadru, in conditiile in care partile promitente raman neschimbate pe toata durata de desfasurare.

2. Scopul acordului cadru

2.1. - Scopul acordului cadru ce are ca obiect **"Întreținere periodică multianuală – Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece pentru rețeaua de drumuri naționale din cadrul D.R.D.P. Iasi – Anul I – anul III, Lot ..."**, îl reprezintă stabilirea elementelor/condițiilor esențiale care vor governa contractele subsecvente de execuție de lucrări ce urmează a fi atribuite pe durata derulării prezentului acord.

2.2. - Contractele subsecvente de execuție de lucrări ce urmează a fi atribuite au ca obiect executarea și finalizarea cantităților de lucrări prevăzute în Anexa nr. 2 la prezentul Acord-cadru.

3. Durata Acordului-Cadru

3.1. - Durata prezentului Acord-cadru este de **36 de luni** de la data intrării in vigoare a acestuia.

3.2. - Prezentul Acord-cadru intra in vigoare la data semnării acestuia de catre ambele parti.

4. Prețul unitar al lucrărilor

4.1. - Prețurile unitare ale **lucrărilor de întreținerea periodică multianuală – straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece pentru rețeaua de drumuri naționale din cadrul D.R.D.P. Iasi, anul I - anul III, Lot ...** sunt cele incluse de Promitentul-Executant in propunerea sa financiara, anexa nr. 1 la prezentul Acord-cadru.

4.2. - Preturile unitare din anexa nr. 1 la Acordul-cadru nr. ____/_____, prevazute in oferta Promitentului-Executant sunt ferme si raman neschimbate, pe intreaga durata de valabilitate a acestuia.

5. Cantitatile si valorile estimate previzionate si finale

5.1. - (1) Cantitățile maxime previzionate de lucrări ce urmează a fi executate in baza contractelor subsecvente sunt prevăzute în Anexa nr. 2 - *Centralizator financiar pentru lucrări de întreținerea periodică multianuală – Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece, anul I - anul III, Lot ...* la prezentul Acord cadru.



(2) Valoarea minima estimata a Acordului-cadru este de _____, la care se adauga TVA reprezentand _____ lei iar valoarea maxima estimata este de _____ lei, la care se adauga TVA reprezentand _____ lei.

(3) Cantitatile, valorile si repartizarea anuala a acestora sunt estimative, urmand ca repartizarea cantitatilor si valorile finale sa fie stabilite conform alocatiilor financiare si necesitatilor reale ale retelei de drumuri.

6. Obligatiile Promitentului-Executant

6.1. - Promitentul-Executant se obliga ca, in baza contractelor subsecvente incheiate cu Promitentul-Achizitor, sa efectueze *lucrările de întreținere periodică multianuală - Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece pentru rețeaua de drumuri naționale din cadrul D.R.D.P. Iasi, anul I - anul III, Lot ...*, in conformitate cu prevederile normativelor in vigoare, a reglementarilor tehnice si standardelor din domeniul rutier, astfel cum sunt enumerate in caietul de sarcini/documentația tehnică, in conditii calitative si cantitative prevazute in acestea si in conditiile convenite in prezentul Acord-cadru.

6.2. - Promitentul-Executant se obliga ca lucrările executate sa respecte prevederile caietului de sarcini/documentației tehnice și a normativelor tehnice in vigoare.

6.3. - Promitentul-Executant se obliga sa nu transfere total sau parțial obligatiile asumate prin prezentul acord cadru.

6.4. - Promitentul-Executant se obliga sa respecte intocmai prevederile referitoare la securitatea si sanatatea in munca si apararea impotriva incendiilor, conform prevederilor legale și convenției prevăzute între părți.

6.5. Promitentul-Executant are obligatia de a incheia, inainte de inceperea lucrarilor in cadrul fiecarui contract subsecvent, si de a prezenta Promitentului-Achizitor, o asigurare care va acoperi, de la data inceperii executarii lucrarilor si pana la receptia finala, lucrarile executate, precum si daunele sau prejudiciile aduse Achizitorului sau tertelor persoane fizice sau juridice, și o asigurare care va acoperi, de la data începerii execuției lucrărilor și până la recepția la terminarea lucrărilor, după caz, următoarele evenimente: toate riscurile privind persoanele implicate real, utilajele, instalațiile de lucru, echipamentele, materialele pe stoc, personalul propriu și reprezentanții împuterniciți să verifice, să testeze sau să recepționeze lucrările.

Prin contractele subsecvente vor fi stabilite termenul de prezentare a politei si sanctiunile pentru intarzierea prezentarii politei sau pentru prezentarea unei polite cu un continut necorespunzator, datorate Promitentului - Executant.

7. Obligatiile Promitentului-Achizitor

7.1. Promitentul-Achizitor se obliga ca, in baza contractelor subsecvente atribuite Promitentului-Executant, *sa achizitioneze lucrări de întreținere periodică multianuală - Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece pentru rețeaua de drumuri naționale din cadrul D.R.D.P. Iasi, anul I - anul III, Lot ...*, in conformitate cu prevederile normativelor in vigoare, a reglementarilor tehnice si standardelor din domeniul rutier, astfel cum sunt enumerate in caietul de sarcini, in conditiile calitative si cantitative prevazute in acestea si in conditiile convenite in prezentul Acord-cadru, în limita bugetului aprobat.

7.2. (1) Promitentul-Achizitor se obliga să nu încheie cu alt operator economic, pe durata acordului-cadru, un contract având ca obiect achiziționarea lucrărilor care fac obiectul acordului-cadru.

(2) Promitentul-Achizitor are obligația să atribuie contracte Promitentului-Executant, ori de câte ori intenționează să achiziționeze lucrările care fac obiectul acordului-cadru, respectând condițiile esențiale stabilite la încheierea acestuia.

(3) Prin excepție de la dispozițiile alin. (1) autoritatea contractantă are dreptul să încheie cu alt operator economic un contract de achiziție publică având ca obiect achiziționarea aceluiași lucrări care fac obiectul acordului-cadru în cazul în care Promitentului-Executant nu mai are capacitatea de a răspunde solicitărilor autorității contractante.

8. Comunicări



8.1. - (1) Orice comunicare dintre parti, referitoare la indeplinirea prezentului Acord-cadru, trebuie să fie transmisă, în scris, după cum urmează: corespondență poștală, fax, poștă electronică (e-mail).

(2) Orice document scris, comunicat prin modalitățile prevăzute la alin. (1), trebuie înregistrat atât în momentul transmiterii cât și în momentul primirii.

9. Documentele Acordului-cadru

9.1. - Documentele Acordului-cadru care fac parte integrantă din acesta sunt:

- formularul de acord – cadru cu actele adiționale dacă părțile vor semna astfel de documente, în timpul derulării acordului cadru și anexele:
- *Anexa nr. 1: Lista prețuri unitare, articole comasate pentru lucrări de întreținerea periodică multianuală – Straturi bituminoase foarte subțiri - D.R.D.P. Iasi;*
- *Anexa nr. 2: Centralizator financiar pentru lucrări de întreținerea periodică multianuală – Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece, anul I - anul III, Lot ... ;*
- caietul de sarcini/documentația tehnică, inclusiv anexele și clarificările și/sau măsurile de remediere aduse până la depunerea ofertelor ce privesc aspectele tehnice și financiare;
- propunerea tehnică și propunerea financiară inclusiv anexele și clarificările din perioada de evaluare;
- acordul de asociere (*daca este cazul*);
- angajamentul ferm de susținere din partea unui terț (*daca este cazul*);

9.2. În cazul în care, pe parcursul îndeplinirii acordului-cadru, se constată faptul că anumite elemente ale propunerii tehnice sunt inferioare sau nu corespund cerințelor prevăzute în caietul de sarcini, prevalează prevederile caietului de sarcini.

10. Incetarea și modificarea Acordului-cadru

10.1. (1) Prezentul Acord-cadru încetează de drept:

- a) prin atingerea la termen;
- b) prin atingerea unui prag pentru care prevederile legale impun obligații de aplicare a unor proceduri în raport cu anumite praguri valorice;

(2) Acordul- cadru poate înceta și în următoarele cazuri:

- a) prin acordul de voință al părților;
- b) prin îndeplinirea obiectului Acordului-cadru;
- c) prin rezilierea de către o parte ca urmare a neîndeplinirii sau îndeplinirii în mod necorespunzător a obligațiilor asumate prin prezentul Acord-cadru de către cealaltă parte, cu notificarea prealabilă de 7 zile a părții în culpa;

d) în cazul în care forța majoră acționează o perioadă mai mare de 30 zile, fiecare parte având dreptul să notifice celeilalte părți încetarea deplin drept a prezentului Acord-cadru, fără ca vreuna din părți să poată pretinde celeilalte părți daune-interese.

e) prin rezilierea de către Promitentul-Achizitor, cu notificarea prealabilă a Promitentului-Executant în termen de 5 zile, ca urmare a:

i) neconstituirii de către Promitentul-Executant a garanției de bună execuție a contractului subsecvent, conform prevederilor acestuia. Promitentul – Achizitor poate rezilia contractul și este îndreptățit să primească penalități și daune-interese conform prevederilor contractului subsecvent;

ii) refuzului Promitentului-Executant de a semna contractul subsecvent și/sau în cazul în care Promitentul-Executant nu are capacitatea de a răspunde acestei solicitări din propria sa culpa, acesta datorează Promitentului-Achizitor daune-interese compensatorii în valoare de 25% din valoarea contractului subsecvent pe care a refuzat să îl semneze;

f) denunțării unilaterale a acordului – cadru, de către Promitentul-Achizitor, la apariția unor circumstanțe (inclusiv financiare) care nu au putut fi prevăzute la data încheierii acordului și care conduc la modificarea clauzelor sale în așa măsură încât îndeplinirea acestuia ar fi contrară interesului public, inclusiv în situațiile prevăzute de art. 222 și 223 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice.



În cazul denuntării unilaterale a acordului – cadru, Promitentul - Executant are dreptul de a pretinde numai plata corespunzătoare pentru partea din contract îndeplinită până la data denunțării unilaterale a acordului – cadru.

În situațiile de la lit. e), dacă în termen de 5 zile de la data comunicării notificării, nici una dintre părți nu contestă cauza rezilierii, aceasta va opera de plin drept, fără a mai fi necesară îndeplinirea vreunei formalități prealabile și fără a mai fi necesară intervenția vreunei instanțe judecătorești și/sau arbitrale, Promitentul-Executant nefiind îndreptățit să pretindă nicio sumă reprezentând daune sau alte prejudicii ca urmare a rezilierii Acordului-cadru/contractului subsecvent.

10.2. Părțile promitente au dreptul, pe durata îndeplinirii acordului – cadru, de a conveni modificarea clauzelor acestuia, prin act adițional, numai în cazul apariției unor circumstanțe care lezează interesele comerciale legitime ale acestora și care nu au putut fi prevăzute la data încheierii acordului – cadru, în conformitate cu prevederile art. 221-222 din Legea nr. 98/2016.

11. Conflictul de interese

11.1. Promitentul – Executant va lua toate măsurile necesare pentru a preveni sau îndepărta orice situație de conflict de interese care are sau poate avea ca efect compromiterea executării contractelor subsecvente ce vor fi încheiate în baza prezentului acord cadru, în mod obiectiv și imparțial.

11.2. (1) Promitentul - Executant garantează că va înlocui, imediat și fără nici un fel de compensație din partea Promitent-Achizitorului, orice membru al personalului său care se află într-o astfel de situație de conflict de interese și va notifica în termen de 5 zile despre această situație, în scris, Promitentul-Achizitor.

(2) În situația în care Promitentul - Executant cu care s-au încheiat contracte subsecvente în baza prezentului acord-cadru se află în situație de conflict de interese sau într-o situație care, deși nu este considerată conflict de interese, are ca efect compromiterea executării contractelor subsecvente și nu notifică Promitent – Achizitorul conform art. 11.2. alin. (1) asupra situației apărute, aceasta dă dreptul Promitent – Achizitorului de a rezilia contractul subsecvent, fără obligația notificării formale a Promitentului – Executant.

12. Litigii

12.1. - Litigiile ce pot apărea ca urmare a aplicării și interpretării prevederilor prezentului Acord-cadru se vor soluționa pe cale amiabilă.

Partile au convenit sa incheie azi _____ prezentul Acord-cadru, in două exemplare originale, cate unul pentru fiecare parte.

13. Legea aplicabilă și limba acordului – cadru.

13.1. Legea care guvernează acest acord cadru și în conformitate cu care acesta este interpretat este legea română.

14. Dispoziții finale

14.1. - Prezentul acord-cadru a fost încheiat în 2 exemplare originale, unul pentru Promitentul - Achizitor și unul pentru Promitentul - Executant.

Promitent-Achizitor

Promitent-Executant



Lista prețuri unitare, articole comasate pentru lucrări de întreținerea periodică multianuală –
Straturi bituminoase foarte subțiri - D.R.D.P. Iasi

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRILOR	U.M.	Preț unitar
SBFS_2	<p>Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece în două straturi inclusiv pregătirea suprafeței prin măturare și spălare</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -curățirea suprafeței prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine și stropirea suprafețelor cu apă -spălarea suprafeței cu jet de apă sub presiune -prepararea mixturii asfaltice turnate -amorsarea suprafeței imbracamintii existente în vederea aplicării stratului bituminos subțire -așternerea mecanică a straturilor bituminoase foarte subțiri -compactarea suprafeței -asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță pe perioada execuției lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000 -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafață tratată.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>	mp	
MRU_1	<p>Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat în strat subțire</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -executarea premarcajului prin măsurarea și fixarea axului drumului cu vopsea de marcaj din 5 in 5 m -semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuției lucrărilor -prepararea amestecului de vopsea -executarea mecanizată a marcajului -răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul mașinii, a microbilelor, în cazul marcajului cu microbile -corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafața covorului asfaltic.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>	mp	

CENTRALIZATORUL FINANCIAR
Lucrări de întreținere periodică: Straturi bituminoase foarte subțiri - D.R.D.P Iasi, anul I-III, Lot 1 S.D.N Bacau

Nr. crt.	Tipul lucrării	Tipul lucrării de executat	PU (lei/UM)	Cantități pentru 3 ani		Valori pentru 3 ani		Cantități Anul 1		Valori Anul 1		Cantități Anul 2		Valori Anul 2		Cantități Anul 3		Valori Anul 3	
				min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
0	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Straturi rutiere bituminoase foarte subțiri în 2 straturi	lucrarea propriu-zisă marcaje		196.800	1.312.000			85.200,00	568.000,00	81.600,00	544.000,00	81.600,00	544.000,00			30.000,00	200.000,00		
		lucrarea propriu-zisă marcaje		8.475	56.500			3.795,00	25.300,00	3.795,00	22.500,00	3.795,00	22.500,00			1.305,00	8.700,00		
	TOTAL SDN BACAU			196.800	1.312.000			85.200,00	568.000,00	81.600,00	544.000,00	81.600,00	544.000,00			30.000,00	200.000,00		
			TOTAL valoric	8.475	56.500			3.795,00	25.300,00	3.795,00	22.500,00	3.795,00	22.500,00			1.305,00	8.700,00		

Nota: * Cantitățile, valonle și repartizarea anuală a acestora sunt estimative urmând ca repartizarea cantităților și valorilor finale să fie stabilite conform alocațiilor financiare și necesitățile reale ale rețelei de drumuri.

Promitent - Achizitor

Promitent - Executant

CENTRALIZATORUL FINANCIAR
Lucrări de întreținere periodică: Straturi bituminoase foarte subțiri - D.R.D.P Iași, anul I-III, Lot 2 - S.D.N Bârlad

Nr. crt.	Tipul lucrării	Tipul lucrării de executat	PU (lei/UM)	Cantități pentru 3 ani		Valori pentru 3 ani		din care Cantități/Valori pe ani.											
				min.	max.	min.	max.	Cantități Anul 1		Cantități Anul 2		Cantități Anul 3		Valori Anul 3					
0	1	3	4	5	6	7	8	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.		
1	Straturi rutiere bituminoase foarte subțiri în 2 straturi	lucrarea propriu-zisă marcaje	27.320,00	182.127,00	182.127,00	7	8	7.325,00	48.829,00	12.670,00	84.469,00	13	14	15	16	17	18	19	20
		lucrarea propriu-zisă marcaje	1.230,00	8.197,00	8.197,00			330,00	2.198,00	570,00	3.801,00	570,00	3.801,00	570,00	3.801,00	7.325,00	48.829,00	7.325,00	48.829,00
	TOTAL SDN BÂRLAD		TOTAL valoric	27.320,00	182.127,00	1.230,00	8.197,00	330,00	2.198,00	570,00	3.801,00	570,00	3.801,00	570,00	3.801,00	330,00	2.198,00	330,00	2.198,00
				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Notă: * Cantitățile, valorile și repartizarea anuală a acestora sunt estimative urmând ca repartizarea cantităților și valorilor finale să fie stabilite conform alocațiilor financiare și necesitățile reale ale rețelei de drumuri.

Promitent - Achizitor

Promitent - Executant

CENTRALIZATORUL FINANCIAR
Lucrări de întreținere periodică: Straturi bituminoase foarte subțiri - D.R.D.P. Iași, anul I-III, Lot 3 S.D.N Botoșani

Nr. crt.	Tipul lucrării	Tipul lucrării de executat	PU (lei/UM)	Cantități pentru 3 ani		Valori pentru 3 ani		din care Cantități/Valori pe ani:											
				min.	max.	min.	max.	Cantități Anul 1		Cantități Anul 2		Cantități Anul 3		Valori Anul 3					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Straturi rutiere bituminoase foarte subțiri în 2 straturi	lucrarea propriu-zisă marcaje		18.657	124.383			3.500,00	7.000,00	100,00		11.657	110.383			3.500	7.000		
		lucrarea propriu-zisă marcaje		1.173	7.822			3.500	7.000	100		11.657	110.383			3.500	7.000		
	TOTAL SDN BOTOȘANI		TOTAL valoric	1.173	7.822	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.073	7.622	0,00	0,00	50	100	50	100

Nota: * Cantitățile, valorile și repartizarea anuală a acestora sunt estimative urmând ca repartizarea cantităților și valorilor finale să fie stabilite conform alocațiilor financiare și necesitățile reale ale rețelei de drumuri

Promitent - Achizitor

Promitent - Executant

CENTRALIZATORUL FINANCIAR
Lucrări de întreținere periodică: Stratouri bituminoase foarte subțiri - D.R.D.P Iași, anul I-III, Lot 4- S.D.N C-lung Moldovenesc

Nr. crt.	Tipul lucrării	Tipul lucrării de executat	PU (lei/UM)	Cantități pentru 3 ani		Valori pentru 3 ani		din care Cantități/Valori pe ani:											
				min.	max.	min.	max.	Cantități Anul 1	Valori Anul 1	Cantități Anul 2	Valori Anul 2	Cantități Anul 3	Valori Anul 3						
0	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Stratur rutiere bituminoase foarte subțiri în 2 straturi	lucrarea propriu-zisă marcăle		113.402 4.977	756.013 33.179			62.954 2.425	419.691 16.167			25.224 1.276	168.161 8.506			25.224 1.276	168.161 8.506		
	TOTAL SDN CÂMPULUNG MOLDOVENESC	marcăle	TOTAL valoric	113.402 4.977	756.013 33.179			62.954 2.425	419.691 16.167			25.224 1.276	168.161 8.506			25.224 1.276	168.161 8.506		

Nota: * Cantitățile, valorile și repartizarea anuală a acestora sunt estimative urmând ca repartizarea cantităților și valorilor finale să fie stabilite conform alocațiilor financiare și necesitățile reale ale rețelei de drumuri.

Promitent - Achizitor

Promitent - Executant

CENTRALIZATORUL FINANCIAR
Lucrări de întreținere periodică: Straturi bituminoase foarte subțiri - D.R.D.P Iași , anul I-III, Lot 5 - S.D.N Galați

Nr. crt.	Tipul lucrării	Tipul lucrării de executat	PU (lei/UM)	Cantități pentru 3 ani		Valori pentru 3 ani		din care Cantități/Valori pe ani:											
				min.	max.	min.	max.	Cantități Anul 1		Cantități Anul 2		Cantități Anul 3							
0	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Straturi rutiere bituminoase foarte subțiri în 2 straturi	lucrarea propriu-zisă marcaje		28.148	187.651			5.202,00	34.677,00			11.473,00	76.487,00			11.473,00	76.487,00		
		lucrarea propriu-zisă marcaje		2.558	17.053			1.692,00	11.280,00			433,00	2.886,50			433,00	2.886,50		
		TOTAL SDN GALAȚI		28.148	187.651			5.202,00	34.677,00			11.473,00	76.487,00			11.473,00	76.487,00		
		TOTAL valoric				0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00

Nota : * Cantitățile, valorile și repartizarea anuală a acestora sunt estimate urmând ca repartizarea cantităților și valorilor finale să fie stabilite conform alocărilor financiare și necesitățile reale ale rețelei de drumuri.

Promitent - Achizitor

Promitent - Executant

CENTRALIZATORUL FINANCIAR
Lucrări de întreținere periodică: Straturi bituminoase foarte subțiri - D.R.D.P Iași, anul I-III, Lot 7 - S.D.N Suceava

Nr. crt.	Tipul lucrării	Tipul lucrării de executat	PU (lei/LM)	Cantități pentru 3 ani		Valori pentru 3 ani		Cantități Anul 1		Valori Anul 1		Cantități Anul 2		Valori Anul 2		Cantități Anul 3		Valori Anul 3	
				min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
0			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Stratul rulliere bituminoase foarte subțiri în 2 straturi	lucrarea propriu-zisă marcaje		39 978,00	266 519,00			13 326,00	88 840,00			13 326,00	88 839,00			13 326,00	88 840,00		
		lucrarea propriu-zisă marcaje		1 772,01	11 814,45			590,67	3 938,15			590,67	3 938,15			590,67	3 938,15		
				39 978,00	266 519,00			13 326,00	88 840,00			13 326,00	88 839,00			13 326,00	88 840,00		
				1 772,01	11 814,45			590,67	3 938,15			590,67	3 938,15			590,67	3 938,15		
	TOTAL SDN SUCEAVA			TOTAL valoare		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Nota: * Cantitățile, valorile și repartizarea anuală a acestora sunt estimative urmând ca repartizarea cantităților și valorilor finale să fie stabilite conform alocărilor financiare și necesitățile reale ale rețelei de drumuri.

Promitent - Achizitor

Promitent - Executant

CONTRACT SUBSECVENT DE EXECUȚIE LUCRARI

nr. din

În temeiul Legii nr. 98/2016 privind achizițiile publice, a H.G. nr. 395/2016 și a Raportului procedurii de atribuire nr. _____, s-a încheiat prezentul contract subsecvent de execuție lucrări, în baza Acordului-cadru de lucrări nr. /

1. Parti contractante

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A. cu sediul în București, bd.-ul Dinicu Golescu nr.38, sector 1 - prin **DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI IASI**, cu sediul în Iasi, Str. Gheorghe Asachi, nr. 19, telefon 0232.214.430, fax 0232.214.432, CUI RO 16054368 înregistrata la Oficiul National al Registrului Comertului cu nr. J40/552/2004, având cont bancar RO35 RNCB 0175 0080 9408 0001, deschis la BCR, Sucursala Iasi, reprezentata prin ing. Ovidiu Mugurel LAICU, având funcția de Director Regional Executiv și prin ec. Vasile POPA, având funcția de Director Economic și Comercial, în calitate de **ACHIZITOR**, pe de o parte și

....., cu sediul....., telefon, fax, înregistrata la Registrul Comertului sub nr....., cod de înregistrare fiscală....., cont bancar, reprezentata prin în funcția de în calitate de **EXECUTANT**, pe de alta parte.

2. Definitii

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

- a) **contract** - actul juridic care reprezintă acordul de voință al celor două părți;
- b) **act adițional** - document ce modifică prezentul contract subsecvent, în conformitate cu prevederile art. 19.1 din prezentul contract;
- c) **Achizitor și Executant** - părțile contractante, așa cum sunt acestea numite în prezentul contract;
- d) **prețul contractului** - prețul platibil Executantului de către Achizitor, în baza contractului, pentru îndeplinirea integrală și corespunzătoare a tuturor obligațiilor sale, asumate prin contractul de execuție lucrări;
- e) **durata de aplicabilitate a contractului** - intervalul de timp în care prezenta convenție operează valabil între părți, potrivit legii, ofertei și documentației procedurii de achiziție, de la data intrării sale în vigoare și până la epuizarea convențională sau legală a oricărui efect pe care îl produce, inclusiv perioada de garanție și eventualele pretenții fondate pe clauze ale sale.
- f) **lucrări** - activități a căror executare face obiectul contractului, astfel cum sunt prevăzute în Acordul-cadru nr. _____ / _____, în caietul de sarcini și în prezentul contract subsecvent;
- g) **produse** - echipamentele, mașinile, utilajele și piesele de schimb și orice alte bunuri cuprinse în anexa/anexele la prezentul contract de execuție de lucrări și pe care Executantul are obligația de a le furniza în legătură cu lucrările executate conform contractului și caietului de sarcini, anexa la prezentul contract;
- h) **lucrări privind întreținerea periodică multianuală - straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece** - activități reglementate (*dar fara a se limita la*) de legislația și normativele prevăzute în Anexa - *Referințe normative* la caietul de sarcini, anexa la prezentul contract;
- i) **ordinul de începere a lucrărilor** - notificarea emisă de Achizitor, adresată Executantului, prin care se instiinteaza Executantul asupra datei la care acesta din urmă are obligația de a începe executarea lucrărilor;
- j) **locul de desfășurare a lucrărilor (amplasamentul lucrării)** - drumurile naționale din administrarea D.R.D.P. Iași - Lot ..., S.D.N...., ;
- k) **oferta** - documentația care cuprinde propunerea tehnică și propunerea financiară;
- l) **propunerea tehnică** - document al ofertei, elaborat pe baza cerințelor din caietul de sarcini, stabilite de autoritatea contractantă;

Lucrari de intretinere periodica multianuala - straturi bituminoase foarte subtiri executate la rece pentru rețeaua de drumuri naționale din cadrul D.R.D.P. Iasi, anul I-anul III, Lot ..., SDN....

- m) **propunerea financiara** - document al ofertei prin care se furnizeaza informatiile cerute prin documentatia de atribuire cu privire la pret, tarif, alte conditii financiare si comerciale;
- n) **caiet de sarcini/documentație tehnică** – proiectul tehnic cu piese scrise și piese desenate, inclusiv anexele la proiectul tehnic si caietul de sarcini al proiectului tehnic, aviz C.T.E.-D.R.D.P. Iasi
- o) **documentatia de atribuire** - documentatia ce cuprinde toate informatiile legate de obiectul contractului de execuție lucrări si de procedura de atribuire a acestuia, inclusiv caietul de sarcini/documentatia tehnica;
- p) **personalul** - insemna persoanele angajate de Executant sau de oricare dintre subcontractanti si responsabile cu executarea si finalizarea lucrarilor sau orice lucru legat de acestea;
- q) **rezilierea contractului** - se intelege desfiintarea pe viitor a contractului de execuție lucrari, fara ca aceasta sa aduca atingere prestatiilor succesive care au fost facute anterior rezilierii;
- r) **forta majora** - un eveniment mai presus de controlul partilor, care nu se datoreaza greselii sau vinei acestora, care nu putea fi prevazut la momentul incheierii contractului si care face imposibila executarea si, respectiv, indeplinirea contractului; sunt considerate asemenea evenimente: razboaie, revolutii, incendii, inundatii sau orice alte catastrofe naturale, restrictii aparute ca urmare a unei carantine, embargou, enumerarea nefiind exhaustiva, ci enutiativa. Nu este considerat forta majora un eveniment asemenea celor de mai sus care, fara a crea o imposibilitate de executare, face extrem de costisitoare executarea obligatiilor uneia din parti.
- s) **subcontractant** - insemna orice persoana sau entitate careia Executantul ii subcontracteaza orice parte din activitati in conformitate cu art. 22 din prezentul contract;
- t) **vicii** - aparente: defecte, lipsuri, neconformitati, etc. care pot fi sesizate de o persoana diligenta, fara a fi nevoie de investigatii de specialitate asupra lucrarii in cauza;
 - ascunse: defecte, lipsuri, neconformitati etc. care pot fi sesizate doar de catre un specialist sau care rezulta in urma unei utilizari in timp si care sunt prezente la data receptiei lucrarii in cauza.
- u) **standarde** - standardele, reglementarile tehnice sau orice alte asemenea prevazute in caietul de sarcini si in propunerea tehnica;
- v) **zi** - zi calendaristica, daca nu se specifica altfel; **luna** - luna calendaristica **an** - 365 de zile.

3. Interpretare

3.1. - In prezentul contract, cu exceptia unei prevederi contrare, cuvintele la forma singular vor include forma de plural si viceversa, acolo unde acest lucru este permis de context.

Clauze contractuale obligatorii

4. Obiectul contractului

4.1. - (1) Executantul se obliga sa execute si sa finalizeze lucrari de intretinere periodica multianuală – Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece pentru rețeaua de drumuri naționale din cadrul D.R.D.P. Iasi, anul I-anul III, Lot ..., SDN ..., in perioada convenita in prezentul contract subsecvent de lucrări, in conformitate cu prevederile normativelor in vigoare, a reglementarilor tehnice si standardelor din domeniul rutier, astfel cum sunt enumerate in caietul de sarcini/documentația tehnică si in tipurile, conditiile calitative si cantitative prevazute in cerintele caietului de sarcini/documentației tehnice.

5. Valoarea contractului si preturile unitare

5.1. – (1) Pentru executarea si finalizarea lucrarilor privind intretinerea periodica multianuală – Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece pentru rețeaua de drumuri naționale din cadrul D.R.D.P. Iasi, anul I-anul III, Lot ..., SDN ..., Executantul va practica prețurile unitare prevazute in Anexa nr. 1 - Lista prețuri unitare, articole comasate pentru lucrări de intretinerea periodica multianuală – Straturi bituminoase foarte subțiri - D.R.D.P. Iasi, la Acordul-cadru nr. _____/_____ .

(2) Valoarea contractului subsecvent platibilă Executantului de catre Achizitor se stabileste folosind preturile unitare din *Anexa nr. 1* la Acordul-cadru nr. _____ / _____ aplicate la cantitățile comandate de Achizitor și este de _____ lei, la care se adauga **T.V.A.**, reprezentand _____ lei.

6. Modalitati de plata

6.1. - (1) Factura aferenta lucrarilor executate si finalizate va fi achitata in termen de 60 zile de la înregistrarea acesteia la sediul Achizitorului (D.R.D.P. Iasi). Prezentarea cu date incomplete sau eronate, a facturilor spre decontare, fata de prevederile legale si ale prezentului contract subsecvent, face sa nu curga termenul de plata. Daca Achizitorul sesizeaza neregulile si solicita corectarea acestora (emitere factură în rosu si refacturare), un nou termen de plata va curge de la confirmarea de catre achizitor a noilor facturi prezentate, completate cu date corecte, potrivit legii si contractului.

(3) Lucrarile care fac obiectul prezentului contract subsecvent de execuție lucrări vor fi executate de catre Executant conform ordinelor de începere emise de Achizitor.

(4) Lucrările vor fi decontate pe baza verificarii si certificarii de catre reprezentantii Achizitorului a situatiilor de plata insotite de documente justificative aferente, avandu-se in vedere prestatiile real executate, calitatea lucrarilor si alte elemente necesare.

(5) In vederea emiterii facturilor, Executantul va transmite dirigintelui de santier, la sfarsitul fiecărei luni, cel puțin 4 exemplare ale situatiilor de lucrari, in care va prezenta detaliat sumele la care Executantul se considera indreptatit la plata. Situatiile de lucrări sunt constituite din următoarele documentele justificative, insotite de situatii privind cantitati de materiale aprovizionate si transportate, bon de cantar, documente care atesta calitatea materialelor și a lucrarilor conform normativelor în vigoare, etc: Formularul F1 - Situația de plata a lucrarilor executate, Formularul F 2 – Centralizatorul lucrarilor executate; Formularul F 3 - Borderoul rapoartelor zilnice; Formularul F 4 – Foaie de atasament, completate integral in numarul de exemplare specificat pe formular. In urma verificarii cantitative, calitative si valorice a lucrarilor, **dirigintele de santier** va transmite Achizitorului in termen de 3 zile de la data primirii de la Executant, 3 exemplare ale situatiilor de lucrari semnate *de către acesta si confirmate de catre seful S.D.N. (responsabil de contract)*. Termenul în care Achizitorul va verifica situatiile de lucrari in vederea confirmarii si acceptarii la plata este de 5 zile de la data înregistrării acestora la sediul Achizitorului.

In cazul in care Achizitorul constata erori sau inadvertente, va restitui Executantului situatiile de lucrari pentru refacerea acestora. Noile termene de verificare vor curge de la data transmiterii situatiilor de lucrari refacute de Executant conform observatiilor Achizitorului.

(6) In termen legal de la data acceptarii la plata a situatiilor de lucrari, Executantul va emite catre Achizitor factura in vederea efectuării platii in termenul convenit. Factura se emite dupa acceptarea si confirmarea de catre Achizitor a situatiilor de lucrari efectuate. Factura se comunica Achizitorului prin posta cu confirmare de primire sau prin delegat direct la sediul mentionat la art. 1 din prezentul contract. Pe factura, la rubrica *Cumpărător* se va completa **C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. Iasi**, iar la rubrica *Sediul* se va completa **București, Bulevardul Dinicu Golescu, nr. 38, Sector 1**.

(7) In caz de divergente, dovada comunicarii facturii catre Achizitor, o constituie dupa caz, mandatul postal sau stampila aplicata de registratura Achizitorului pe document.

6.2. - (1) Executantul este raspunzator de corectitudinea si exactitatea datelor inscrise in facturi/situatii de plata/situatii de lucrari si se obliga sa restituie atat eventualele sume incasate in plus, cat si foloasele realizate necuvenit, aferente acestora. Achizitorul va instiinta in scris Executantul cu privire la sumele constatate ca fiind incasate in plus (pe perioada de la încasare, până la determinarea lor), precum si despre foloasele necuvenite aferente acestora, anexand calculul sumelor in cauza.

(2) Executantul are obligatia de a emite factura in rosu pentru sumele decontate nejustificat iar achizitorul va factura contravaloarea foloaselor necuvenite aferente sumelor decontate nejustificat. Atat sumele incasate in plus cat si foloasele necuvenite se vor recupera de la Executant. Executantul este obligat sa achite atat sumele incasate in plus, cat si foloasele necuvenite in termen de 30 zile de la primirea facturii, in caz contrar Achizitorul va executa garantia de buna executie în limita sumelor datorate de către Executant. In cazul in care aceasta nu este acoperitoare, Achizitorul se va adresa instantelor de judecata competente pentru recuperarea sumelor neincasate.



6.3. - (1) Daca în urma controalelor efectuate de organele abilitate potrivit legii, se constata ca Executantul a incasat sume necuvenite de la Achizitor, Executantul are obligatia sa restituie aceste sume, inclusiv penalitatile, daune interese, majorarile, dobanzile, etc. aferente, stabilite prin actele de control de catre organele de control abilitate.

(2) Achizitorul va factura aceste sume, iar Executantul este obligat sa achite atat sumele incasate in plus cat si foloasele necuvenite, in termen de 30 de zile de la primirea facturii; in caz contrar, Achizitorul va executa garantia de buna executie în limita sumelor datorate de către Executant. In cazul in care aceasta nu este acoperitoare, Achizitorul va formula actiune in instanta prin care va pretinde recuperarea sumelor neincasate.

6.4. - Achizitorul nu va efectua iar Executantul nu va solicita plati in avans.

7. Durata de executie a contractului

7.1. - (1) Perioada de executie a prezentului contract subsecvent de executie lucrări este de săptămâni de executie de la data prevazuta in ordinul de incepere a lucrarilor conform prevederilor graficului de executie aprobat de Achizitor in conformitate cu caietul de sarcini, cu posibilitatea de a fi prelungit, pentru motive temeinice, cu acordul părților in baza unui nou grafic aprobat de Achizitor, cu încadrarea în prețul prevăzut la art. 5, în condițiile legii.

7.3. Achizitorul isi rezerva dreptul de a modifica unilateral perioada de executie a contractului subsecvent, in functie de asigurarea financiara si de aparitia unor circumstante care nu au putut fi prevazute la data incheierii contractului, cu încadrare în durata Acordului cadru nr. _____ / _____, inclusiv în situatiile prevazute la art.11.4 si 15 din contract.

8. Aplicabilitate

8.1. - Prezentul contract subsecvent de executie lucrări intră în vigoare la data semnării lui de către ambele părți și opereaza valabil până la epuizarea convențională sau legală a oricărui efect pe care îl produce, inclusiv perioada de garanție și eventualele pretenții fondate pe clauzele sale.

8.2. - Executarea lucrărilor ce fac obiectul contractului subsecvent incepe la data prevăzută în ordinul de începere emis de Achizitor, pe sectorul/sectoarele de drum național precizate în *Proiectul tehnic*, după semnarea procesului verbal de predare-primire a amplasamentului.

9. Documentele contractului

9.1. - (1) Documentele contractului subsecvent de executie lucrări care fac parte integranta din acesta sunt:

- formularul de contract subsecvent de executie de lucrări cu acte aditionale, daca partile vor semna astfel de documente in timpul derularii contractului și anexe:

- anexa nr. 1 - *Centralizator financiar pentru lucrări de intretinerea multianuală – straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece pentru rețeaua de drumuri naționale din cadrul D.R.D.P. Iasi, Lot ..., SDN ...*,

- anexa nr. 2 – *Grafic de executie*;

- anexa nr. 3 - *Conventie de Sanatate si Securitate a Muncii, PSI și PM*;

- caietul de sarcini/documentatia tehnica (*proiect tehnic inclusiv caietul de sarcini al proiectului tehnic, Aviz C.T.E.-D.R.D.P. Iasi*) inclusiv clarificările și/sau măsurile de remediere aduse până la depunerea ofertelor ce privesc aspectele tehnice și financiare;

- anexa nr. 4 – modele de formulare F1÷F4;

- propunerea tehnica si propunerea financiara, inclusiv clarificările din perioada de evaluare;

- instrumentul de garantare, emis in conditiile legii, pentru constituirea garantiei de buna executie sau, dupa caz, dovada ca Executantul a deschis un cont la Trezoreria Statului conform prevederilor art. 16.;

- angajamentul ferm de sustinere din partea unui tert (*daca este cazul*);

Lucrari de intretinere periodica multianuală – straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece pentru rețeaua de drumuri naționale din cadrul D.R.D.P. Iasi, anul I-anul III, Lot ..., SDN ...

- contractele incheiate cu subcontractorii (daca este cazul);
- acord de asociere (dacă este cazul).

(2) In cazul in care, pe parcursul indeplinirii contractului subsecvent, se constata faptul ca anumite elemente ale propunerii tehnice sunt inferioare sau nu corespund cerintelor prevazute in caietul de sarcini/documentația tehnică, prevaleaza prevederile caietului de sarcini/documentației tehnice.

10. Standarde

10.1 - Lucrarile executate si finalizate de Executant pentru indeplinirea obiectului contractului subsecvent de execuție lucrări vor respecta standardele si prescripțiile tehnice, prezentate de catre Executant in propunerea sa tehnica si vor fi in conformitate cu cerintele din caietul de sarcini/documentația tehnică si cu normele, normativele si standardele in vigoare, in domeniu.

11. Obligatiile Executantului

11.1. - (1) Executantul are obligatia de a executa si de a finaliza lucrarile prevazute in contract subsecvent de execuție lucrări, cu profesionalismul si promptitudinea cuvenite angajamentului asumat si in conformitate cu propunerea sa tehnica, cu cerintele caietului de sarcini/documentației tehnice si normativele de specialitate.

(2) Executantul este pe deplin responsabil pentru executarea si finalizarea lucrarilor in conformitate cu propunerea sa tehnica, cu cerintele caietului de sarcini/documentației tehnice si normativele de specialitate, pe toata perioada de derulare a contractului. Totodata, este raspunzator atat de siguranta tuturor operatiunilor si metodelor de executie utilizate, cat si de calificarea personalului folosit pe toata perioada contractului. Executantul are obligatia de a supraveghea executarea si finalizarea lucrarilor solicitate.

11.2. - Executantul are obligatia de a urmări si de a verifica permanent starea de functionare a autovehiculelor, utilajelor si echipamentelor, in vederea indeplinirii obiectului contractului.

11.3. - Executantul are obligatia sa asigure semnalizarea corespunzătoare a punctului de lucru conform „Norme Metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului”, aprobate prin Ordinul comun MT/MI nr. 1112/411/2000.

11.4. - (1) Executantul are obligația de a prezenta Achizitorului in vederea aprobarii, in termen de 5 zile de la data comunicării și inregistrării la Executant a ordinului de incepere, un grafic de executie a lucrarilor, impreuna cu lista echipamentelor si personalul aferent necesare pentru realizarea lucrarilor in perioadele solicitate. Graficul de executie va respecta termenele prevăzute în Proiectul tehnic. Graficul de executie, cantitativ si valoric, va fi verificat si aprobat de Achizitor.

(2) Graficul de executie se reactualizeaza, la solicitarea Achizitorului, ori de cate ori se constata modificari fata de calendarul stabilit, datorate intreruperii executiei in perioadele in care, conform normativelor si prevederilor legale in vigoare, nu este admisa executia sau atunci cand se constata necesitatea obiectiva a unor extinderi ale duratei de executie, fara culpa Executantului. Noul grafic de execuție reactualizat se verifică și se aprobă de Achizitor.

(3) Executantul are obligatia de a respecta graficul de executie a lucrarilor.

(4) Odata cu prezentarea graficului de executie, Executantul va prezenta Achizitorului pentru aprobare reteta de executie pentru fiecare tip de strat bituminos in parte si sursele de furnizare ale principalelor materiale (agregate, liant).

11.5. - Executantul are obligatia de a raspunde de orice prejudiciu creat drumului (definit potrivit art. 2 si 14-17 din O.G. nr. 43/1997, republicata si modificata) in executarea contractului, prin actiunea sau inactiunea sa, precum si de eventualele accidente produse din vina sa (conform O.U.G. nr. 195/2002).

11.6. - (1) Executantul are obligatia de a incheia in numele Achizitorului, dar si al sau, o asigurare care va acoperi, de la data inceperii executarii lucrarilor si pana la receptia finala, lucrările executate, precum și daunele sau prejudiciile aduse achizitorului sau tertelor persoane fizice sau juridice și o asigurare care va acoperi, de la data începerii execuției lucrărilor și până la recepția la terminarea lucrărilor, dupa caz, urmatoarele evenimente: toate riscurile privind persoanele implicate real, utilajele, instalatiile de lucru, echipamentele, materialele pe stoc, personalul propriu si reprezentantii imputerniciti sa verifice, sa testeze sau sa receptioneze lucrarile. Asigurarea si documentele justificative privind plata primei de asigurare

Lucrari de intretinere periodica multianuala - straturi bituminoase foarte subtiri executate la rece pentru reseaua de drumuri nationale din cadrul D.R.D.P. Iasi, anul I-amul III, Lot ..., SDN ...,

(daca rata a fost scadenta), vor fi prezentate in termen de 5 zile lucratoare de la semnarea contractului. Executantul are obligatia de a efectua plata ratelor pana la termenul scadent si de a face, in termen de 5 zile lucratoare, dovada platii lor catre Achizitor. Asigurarea poate fi prezentata si sub forma a doua polite, una pentru acoperirea evenimentelor corespunzatoare de la data inceperii executarii lucrarilor si pana la receptia la terminarea lucrarilor si alta pentru acoperirea evenimentelor corespunzatoare de la data receptiei la terminarea lucrarilor si pana la receptia finala.

(2) Intarzierea prezentarii politei de asigurare catre Achizitor si a dovezii platii integrale a primei de asigurare cu mai mult de 10 zile peste termenul prevazut la aliniatul precedent, neprezentarea, in termen de 10 zile de la notificare a unei polite cu un continut corespunzator sau a actului de prelungire a duratei politei de asigurare ca urmare a modificării duratei de valabilitate a contractului, da dreptul Achizitorului de a-l pune in intarziere pe Executant si de a aplica sanctiunile prevazute la art. 13 si 14 din contractul subsecvent, dupa caz.

(3) Executantul are obligatia de a plati toate daunele produse ca urmare a evenimentelor mentionate mai sus, in cazul in care pe parcursul derularii contractului subsecvent, polita/ politele de asigurare devine/ devin inoperabile ca urmare a conduitei Executantului.

(4) Executantul se obligă să informeze de indata Achizitorul cu privire la încetarea/rezilierea de către asigurat sau asigurator, a Polițelor de asigurare constituite conform prevederilor anterioare, in caz contrar, se vor aplica sanctiunile prevazute in art.13.1, lit.e.

11.7. - (1) Executant este responsabil de trasarea corectă a lucrărilor, precum și de asigurarea tuturor echipamentelor, instrumentelor, dispozitivelor și resurselor umane necesare îndeplinirii responsabilității respective, în conformitate cu prevederile caietului de sarcini/documentației tehnice.

(2) Executant 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.

(3) Executantul are obligația de a pune la dispoziția Achizitorului, la solicitarea acestuia, 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.

(4) Pe parcursul execuției lucrărilor, Executantul are obligația:

a) 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;

b) 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;

c) 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.

(5) Executantul este responsabil pentru menținerea în bună stare a lucrărilor, de la data începerii execuției și până la data semnării procesului-verbal de recepție finală a lucrării.

(6) 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.

(7) Materialele trebuie să fie de calitatea prevăzută în caietul de sarcini/documentația tehnică; verificările și testările materialelor folosite la execuția lucrărilor vor fi efectuate in conformitate cu standardele si normativele in vigoare.

(8) 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 Executantul.

11.8. - (1) Executantul raspunde de prejudiciile cauzate de modul de indeplinire a obligatiilor contractuale, Achizitorul fiind exonerat de raspundere, mai putin pentru fapta proprie savarsita in alte conditii decat cele de forta majora ori alta cauza exoneratoare de raspundere.

Lucrari de intretinere periodica multianuala – straturi bituminoase foarte subtiri executate la rece pentru rețeaua de drumuri naționale din cadrul D.R.D.P. Iasi, anul I-anul III, Lot ..., SDN

(2) Pe parcursul executarii lucrarilor, Executantul are obligatia de a nu stanjeni inutil sau in mod abuziv: - confortul riveranilor,

- caile de acces, prin folosirea si ocuparea drumurilor si a cailor publice sau private care deservesc proprietatile aflate in posesia Achizitorului sau a oricarei alte persoane.

(3) Executantul va avea grija ca in interiorul localitatilor, să-și adapteze întregul proces tehnologic astfel incat sa nu producă daune riveranilor, proprietarilor, participanților la trafic, etc..

11.9. - Executantul poarta toata raspunderea pe durata de indeplinire a contractului subsecvent, pentru eventualele accidente, pagube sau efecte negative ca urmare a nerespectarii prevederilor prezentului contract.

11.10. - (1) Executantul are obligatia de a respecta conventia de protectia muncii, normele de protectie a mediului si normele de prevenire si stingere a incendiilor.

(2) Executantul efectueaza, pentru deserventii auto-utilajelor cu care executa lucrarile, instruirea personalului, acordarea echipamentului si a alimentatiei de protectia muncii, inregistrarea accidentelor de munca.

11.11. - Executant se obliga sa despagubeasca Achizitor impotriva oricaror:

i) reclamatii si actiuni in justitie, ce rezulta din incalcarea unor drepturi de proprietate intelectuala (brevete, nume, marci inregistrate, etc.), legate de echipamentele, materialele, instalatiile sau utilajele folosite pentru sau in legatura cu lucrările executate; si

ii) daune-întereese, costuri, taxe si cheltuieli de orice natura, si cheltuielilor indiferent de natura lor, pentru care responsabilitatea revine Executantului, cu exceptia situatiei in care o astfel de incalcare rezulta din respectarea caietului de sarcini intocmit de catre Achizitor.

11.12. - Executantul are obligatia de a participa la predarea amplasamentului la data și locul comunicat de Achizitor, in caz contrar, se vor aplica sanctiunile prevazute la art. 13 si 14 din contract, dupa caz.

11.13. - Executantul nu are dreptul de a angaja sau încheia orice alte înțelegeri privind execuția lucrărilor, direct ori indirect, în scopul îndeplinirii contractului de execuție de lucrări, cu persoane fizice sau juridice care au fost implicate în procesul de verificare/evaluare a solicitărilor de participare/ofertelor depuse în cadrul unei proceduri de atribuire ori angajați/foști angajați ai autorității contractante sau ai executantului de lucrări implicat în procedura de atribuire cu care autoritatea contractantă/executantul de lucrări implicat în procedura de atribuire a încetat relațiile contractuale ulterior atribuirii contractului de achiziție publică, pe parcursul unei perioade de cel puțin 12 luni de la încheierea contractului, sub sancțiunea rezoluțiunii ori rezilierii de drept a contractului respectiv.

12. Obligatiile Achizitorului

12.1. - (1) Achizitorul are obligatia de a pune la dispozitia Executantului orice facilitati/informatii pe care le detine pentru indeplinirea contractului.

12.2. - (1) Achizitorul va emite ordinul de începere a lucrărilor, după constituirea garanției de bună execuție conform art. 16.1 și 16.2 din contractul subsecvent și prezentarea poliței de asigurare conform art. 11.6.

(2) Achizitorul are obligatia de a pune la dispozitia Executantului amplasamentul lucrării, intocmindu-se un Proces verbal de predare-primire amplasament care va cuprinde inclusiv lista cu sectoarele de drum pe care se vor executa lucrările de straturi bituminoase foarte subțiri. Predarea amplasamentului lucrării se va realiza la data și locul comunicate în ordinului de începere a lucrarilor.

12.3. - Achizitorul se obliga sa receptioneze, potrivit clauzei 17, lucrarile executate si finalizate ce fac obiectul prezentului contract subsecvent, in conformitate cu cerințele prevăzute în caietul de sarcini/documentația tehnică.

12.4. - Achizitorul va plati contravaloarea lucrarilor executate si finalizate catre Executant, in conformitate cu prevederile contractului.

12.5. - (1) Achizitorul are obligatia de a controla, verifica si masura prestatiile efectuate.

(2) Achizitorul sau reprezentantul sau are dreptul de a verifica si/testa modul de executare a lucrarilor, pentru a verifica conformitatea lor cu specificatiile caietului de sarcini/documentației tehnice.



Achizitorul va verifica modul de realizare a lucrarilor de intretinere periodica (straturi bituminoase foarte subțiri) conform caietului de sarcini/documentației tehnice prin personal propriu (diriginte de santier).

(3) Achizitorul are obligatia sa comunice Executantului datele de identificare ale reprezentantului autorizat pe santier insarcinat cu activitatea de urmarire, supravegherea si verificare a lucrarilor (diriginte de santier).

(4) Achizitorul are dreptul de a identifica existenta echipamentelor care se utilizează în cadrul lucrărilor ce fac obiectul prezentului contract pe teren, impreuna cu Executantul.

12.6. – (1) Achizitorul poate inchiria, contra-cost, Executantului, la cerea acestuia, cladiri, spatii de parcare, spatii de depozitare necesare desfasurarii lucrarilor de intretinere periodica conform tarifelor de inchiriere aprobate prin Hotararea C.A. nr. 17/24/08.2008 al C.N.A.D.N.R. S.A., reactualizate prin Hotararea C.A. nr. 3/28/03.2011 al C.N.A.D.N.R. S.A..

13. Sanctiuni pentru neindeplinirea culpabila a obligatiilor

13.1. - (1) Pentru neindeplinirea in totalitate sau in parte a obligatiilor prevăzute în prezentul contract de execuție lucrări, Executantul va fi penalizat dupa cum urmeaza:

a) pentru neexecutarea totala a obligatiilor asumate si/sau care ii revin, in conformitate cu ordinele de incepere primite de la Achizitor, Executantul are obligatia de a plati Achizitorului, cu titlu de daune-interese, o suma in cuantum de 20% din valoarea totala a lucrărilor prevăzute în ordinul de incepere, Achizitorul fiind scutit de proba prejudiciului;

b) in cazul in care neexecutarea obligatiilor asumate si/sau care ii revin este partiala dar corespunzatoare, in conformitate cu ordinele de incepere primite de la Achizitor, Executantul datoreaza Achizitorului daune - interese in cuantum de 10% din valoarea totala a lucrărilor prevăzute în ordinul de incepere, achizitorul fiind scutit de proba prejudiciului;

Totodata, lucrarile executate necorespunzator nu vor fi receptionate si achitate.

c) pentru neprezentarea de catre executant a graficului de executie in vederea aprobarii acestuia, impreuna cu lista echipamentelor si personalului aferent necesare pentru realizarea lucrarilor in perioadele solicitate, astfel cum este prevazut in termenul mentionat la art. 11.4 din contract, executantul se obliga sa plateasca achizitorului o suma reprezentând dobânda penalizatoare aplicata la valoarea contractului pentru fiecare zi de întârziere, până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor, ce va fi stabilită functie de nivelul ratei dobânzii de referință a B.N.R., la care se vor adăuga 8 puncte procentuale, conform Legii nr.72/28.03.2013 si art.3, alin. 2¹ din Ordonanta nr.13/24.08.2011, valoarea penalitatilor nefiind limitata la valoarea debitului, aplicata la valoarea lucrarilor prevazute in ordinul de incepere.

d) dacă Executantul nu se prezintă la predarea amplasamentului la data și locul comunicat de Achizitor, Achizitorul este îndreptățit să pretindă iar Executantul se obligă să plătească daune – interese în valoare de 1% din valoarea lucrărilor menționate în Ordinul de Începere.

e) în cazul în care Executantul nu va constitui și prezenta documentele care atestă încheierea poliței de asigurare în condițiile și termenele prevăzute de art. 11.6 din contract, acesta se obligă să achite o sumă reprezentând dobânda penalizatoare pentru fiecare zi de întârziere, până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor, ce va fi stabilită functie de nivelul ratei dobânzii de referință a B.N.R., la care se vor adăuga 8 puncte procentuale, conform Legii nr.72/28.03.2013 si art.3, alin. 2¹ din Ordonanta nr.13/24.08.2011, valoarea penalitatilor nefiind limitata la valoarea debitului, aplicata la valoarea contractului.

f) în cazul în care Executantul nu va constitui și/sau prezenta dovada/documentele care atestă constituirea garanției de bună execuție în termenul prevăzut de art. 16 din contract, va fi obligat la plata de penalitati/ daune interese conform art. 16.1 (alin. 4 si 5).

(2) În cazul în care, din vina sa exclusivă, Achizitorul nu onorează facturile în termenul prevăzut la art. 6.1(1) din prezentul contract subsecvent, atunci Executantul va calcula si factura ca penalități din plata neefectuată, pentru fiecare zi de întârziere, până la îndeplinirea efectivă a obligațiilor, o sumă calculata in functie de nivelul ratei de referință a dobânzii de politica monetara comunicata de BNR, la care se vor adăuga 8 puncte procentuale, în conformitate cu art.3 alin. 2¹ din O.G. nr.13/2011 (A).

13.2. - Toate sumele pe care Executantul are obligația de a le plăti Achizitorului, cu titlu de daune-interese, stabilite conform art. 13.1.(1), vor fi facturate de Achizitor.

Executantul are obligatia de a achita aceste facturi in termen de 30 de zile de la data primirii acestora. In caz de neachitare a acestora in termenul stabilit, Achizitorul va executa garantia de buna executie a Executantului in limita sumelor datorate de catre Executant. In cazul in care aceasta nu este acoperitoare, Achizitorul se va adresa instantelor de judecata competente in vederea recuperarii diferentei.

13.3. - Pe cheltuiala sa, Executantul va despagubi, proteja si apara Achizitorul, agentii (experti, consultantii, diriginti etc.) si salariatii acestuia, pentru si impotriva tuturor actiunilor in justitie, revendicarilor, pierderilor si pagubelor rezultate din executarea contractului de lucrari de catre Executant, in conditiile in care Executantul este notificat de catre Achizitor despre asemenea actiuni, revendicari, pierderi sau pagube, dupa ce Achizitorul a luat la cunostinta despre acestea;

13.4. - Achizitorul va avea dreptul la despagubiri pentru orice prejudiciu care este descoperit dupa finalizarea contractului de executie de lucrari, in conformitate cu legea aplicabila ce guverneaza contractul de executie lucrari.

14. Rezilierea contractului

14.1. - (1) Nerespectarea obligatiilor asumate prin prezentul contract subsecvent de executie lucrari de catre una dintre parti, da dreptul partii lezate de a cere rezilierea prezentului contract si de a pretinde plata de daune-interese. Exceptand situatiile prevazute la art. 14.2, rezilierea va fi notificata in scris partii contractante cu cel putin 7 zile lucratoare anterior datei de reziliere.

(2) Prezentul contract subsecvent se poate rezilia unilateral si in urmatoarele cazuri:

a) Executantul nu executa si nu finalizeaza lucrarile conform contractului subsecvent de executie lucrari si caietului de sarcini/documentatiei tehnice si au fost deja aplicate prevederile art. 13.1 contract, fiind notificat de catre Achizitor cu privire la neindeplinirea obligatiilor;

b) Achizitorul nu onoreaza o plata convenita scadenta desi a fost notificat in acest;

c) Executantul nu se conformeaza in perioada de timp rezonabila cuprinsa in notificarea emisa de reprezentantul Achizitorului care ii solicita remedierea executarii necorespunzatoare sau neexecutarii obligatiilor din contract, care afecteaza in mod grav executarea corespunzatoare si la timp a lucrarilor;

d) Executantul subcontracteaza fara a avea acordul scris al Achizitorului, schimba subcontractantul fara aprobarea prealabila si exprimata in scris a Achizitorului sau are loc orice incredintare a lucrarilor de catre subcontractant unei terte parti;

e) Executantul se afla in procedura insolventei declarata sau nedeclarata, potrivit Legii nr. 85/2014 privind prevenirea insolventei, se emite ordinul de executie impotriva lui, intra in lichidare in vederea fuzionarii sau are ipoteca pe capital;

f) apare orice alta incapacitate legala care impiedica executarea prezentului contract subsecvent;

g) Executantul esueaza in a constitui/furniza garantiile sau asigurarile solicitate la termenele stabilite in contract sau persoana care furnizeaza garantia sau asigurarea nu este in masura sa isi indeplineasca angajamentele.

(3) Prevederile prezentului contract in materia executarii obligatiilor si rezilierii contractului se vor completa de drept cu prevederile Noului Cod Civil in materie.

14.2. - (1) Prezentul contract se va rezilia de drept, fara a mai fi necesara punerea in intarziere a Executantului, fara incuviintarea vreunei instante judecatoresti si/sau arbitrale si fara a mai fi necesara indeplinirea vreunei formalitati prealabile daca:

a) Executantul a intrat in faliment ca urmare a hotararii pronuntate de judecatorul-sindic;

b) Executantul a fost condamnat pentru o infractiune in legatura cu exercitarea profesiei printr-o hotarare judecatoreasca definitiva;

c) Executantul se afla in culpa profesionala grava ce poate fi dovedita prin orice mijloc de proba pe care Achizitorul il poate justifica;

d) impotriva Executantului a fost pronuntata o hotarare avand autoritate de lucru judecat cu privire la fraudă, coruptie, implicarea intr-o organizatie criminala sau orice alta activitate ilegala in dauna intereselor financiare ale UE;

e) Executantul nu a indeplinit o obligatie contractuala, desi se impunea a fi executata in regim de urgenta conform prevederilor contractului si anexelor acestuia;

14.3. – În situația neîndeplinirii obligațiilor contractuale de către Executant, Achizitorul poate desfășura singur activitățile contractate sau poate contracta o terță parte printr-o procedură legală de achiziție, pe cheltuiala Executantului. Răspunderea executantului pentru întârzierile și daunele produse Achizitorului în execuția contractului subsecvent va subzista și ulterior punerii în aplicare a situației reglementate mai sus.

14.4. - La momentul rezilierii contractului subsecvent de execuție lucrări sau la primirea notificării în acest sens, Executantul va lua măsuri imediate pentru finalizarea lucrărilor prin forțe proprii sau cu terță parte în funcție de natura lucrărilor, astfel încât costurile aferente să fie minime.

14.5. - De îndată ce va fi posibil, ulterior momentului rezilierii, reprezentantul Achizitorului va certifica valoarea lucrărilor și toate sumele convenite Executantului la data rezilierii.

14.6. - Achizitorul nu poate fi obligat să efectueze plăți Executantului până când activitățile desfășurate de către acesta nu sunt finalizate, putând chiar să recupereze din costuri în cazul în care se dovedește necesar.

14.7. - (1) Dacă Achizitorul reziliaza contractul subsecvent de execuție de lucrări, va fi îndreptatit să recupereze de la Executant, fără a renunța la celelalte remedii la care este îndreptatit în baza contractului de execuție de lucrări, orice daună sau prejudiciu suferit în baza dovezilor justificative existente, în măsura în care sunt datorate culpei Executantului.

(2) Fără a prejudicia niciun alt drept al sau potrivit contractului subsecvent de lucrări, Achizitorul este îndreptatit să execute garanția de bună execuție în limita prejudiciului creat de către executant și a penalităților aferente.

14.8. - (1) Dacă valoarea penalităților de întârziere depășește cumulativ mai mult de 15% din valoarea contractului subsecvent, Achizitorul, după notificarea prealabilă a Executantului, este îndreptatit, fără încuviințarea vreunei instanțe judecătorești și/sau arbitrale și fără a mai fi necesară îndeplinirea vreunei formalități prealabile:

a) să dispună încetarea contractului subsecvent de lucrări sau

b) să finalizeze lucrările pe cheltuiala Executantului, dacă se convine de comun acord în acest sens.

În această situație, Executantul nu este îndreptatit să solicite niciun fel de daune sau alte sume pe care s-ar considera îndreptatit să le primească ca urmare a rezilierii contractului potrivit acestei clauze.

(2) De asemenea, Achizitorul este îndreptatit să recupereze daunele suferite prin punerea în execuție a garanției de bună execuție, Achizitorul nemaifiind obligat să demonstreze existența vreunei daune până la limita valorii garanției de bună execuție, obligativitatea demonstrării prejudiciilor suferite fiind necesară numai pentru sumele care exced valorii garanției de bună execuție.

15. Începere, finalizare, întârzieri, încetarea contractului

15.1. - (1) Executantul are obligația de a începe executarea lucrărilor, la ordinul scris al Achizitorului, care va cuprinde în mod expres faptul că lucrările vor fi executate pe sectorul/sectoarele, în cantitățile și la termenele prevăzute în conținutul acestuia.

(2) În cazul în care Executantul suferă întârzieri datorate în exclusivitate Achizitorului, părțile pot stabili de comun acord prelungirea perioadei de execuție a lucrărilor.

15.2. - (1) Lucrările executate în baza contractului subsecvent trebuie finalizate în termenul solicitat de achizitor și prevăzut în graficul aprobat de acesta, termen care se calculează de la data menționată în ordinul scris emis de Achizitor;

(2) În cazul în care:

- există orice motive de întârziere, ce nu se datorează Executantului; sau

- există alte circumstanțe neobisnuite, susceptibile de a surveni altfel decât prin încălcarea contractului de execuție lucrări de Executant,

îndreptătesc Executantul de a solicita prelungirea termenului de execuție la care acesta are dreptul.

15.3. - În afara cazului în care Achizitorul este de acord cu o prelungire a termenului de execuție, datorată unor cauze obiective probate de Executant, orice întârziere în îndeplinirea contractului da dreptul Achizitorului de a solicita penalități Executantului, în cuantumul prevăzut la art. 13.1.(1).

15.4. - Prezentul contract subsecvent încetează de plin drept în următoarele cazuri:

a) la expirarea duratei pentru care a fost încheiat;

Lucrări de întreținere periodică multianuală – straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece pentru rețeaua de drumuri naționale din cadrul D.R.D.P. Iasi, anul I-anul III, Lot ..., SDN

- b) la indeplinirea obiectului prezentului contract;
- c) la o data anterioara celei pentru care a fost incheiat, prin acordul de vointa al partilor;
- d) in caz de forta majora, conform art. 21;

15.5. - (1) Achizitorul își rezervă dreptul de a denunța unilateral contractul subsecvent de lucrari, la apariția unor circumstanțe care nu au putut fi prevăzute la data încheierii contractului și care conduc la modificarea clauzelor contractuale în așa măsură încât îndeplinirea contractului respectiv ar fi contrară interesului public, inclusiv în situațiile prevăzute de art. 222 și 223 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice.

(2) Achizitorul are dreptul de a denunța unilateral prezentul contract subsecvent, fără a plăti daune interese și în situația în care alocarea resurselor financiare a fost sistată sau este insuficientă. În acest caz Executantul are dreptul de a pretinde plata corespunzătoare pentru partea de contract îndeplinită până la data denunțării unilaterale a contractului.

(3) În cazul denuntării unilaterale a contractului, Executantul are dreptul de a pretinde numai plata corespunzătoare pentru partea din contract îndeplinită până la data denunțării unilaterale a contractului.

(4) Dacă Achizitorul denunța prezentul contract, va fi îndreptatit să recupereze de la Executant, fara a renunța la celelalte mijloace la care este îndreptatit în baza contractului, orice dauna sau prejudiciu suferit.

15.6 - Incetarea contractului subsecvent de executie lucrari nu va produce niciun fel de efecte asupra altor drepturi sau obligatii ale Achizitorului și Executantului, dobandite în perioada de valabilitate a contractului de executie lucrari.

Clauze contractuale specifice

16. Garanția de buna executie a contractului

16.1. (1) Executantul are obligația de a constitui garanția de bună execuție a contractului, pentru întreaga perioada de derularea a acestuia, **în termen de 5 zile lucrătoare** de la data semnării contractului.

(2) Garanția de buna executie se constituie de catre Executant in scopul asigurarii Achizitorului de indeplinirea cantitativa, calitativa si in perioada convenita a contractului.

(3) Garanția astfel constituită este destinată acoperirii eventualelor prejudicii suferite de Achizitor în executarea prezentului contract, sau în cazul rezilierii contractului din motive imputabile Executantului, precum și în cazul prejudiciilor produse în executarea lucrărilor prevăzute la art. 4 din contract, din vina Executantului, ori în alte situații prevăzute de lege. În cazul în care prejudiciul produs Achizitorului este mai mare decât cuantumul garanției de buna executie, Executantul este obligat să-l despăgubească pe Achizitor integral și întocmai.

(4) **Neconstituirea și/sau neprezentarea garanției de bună execuție începând cu ziua a șasea de la data semnării contractului, se penalizează cu un procent de 1%/zi din valoarea garanției de bună execuție, până la data prezentării acesteia dar nu mai mult de a zecea zi de la data semnării contractului.**

(5) **Întârzierea cu mai mult de 10 zile a prezentării garanției de bună execuție, neprelungirea valabilității garanției sau nereintregirea cuantumului garanției, va determina, pe lângă posibilitatea aplicării măsurii de reziliere a contractului, conform art. 14.1.(2) din contract, obligarea Executantului la plata către Achizitor a unei sume cu titlu de daune-interese, egala cu contravaloarea garanției de buna executie sau partii de garantie de buna executie nereintregita.**

16.2. (1) Executantul se obliga sa constituie garanția de buna executie a contractului, **în cuantumi de 10%, din valoarea contractului, fara T.V.A.**, și va fi constituită în lei, prin:

a) instrument de garantare irevocabil emis în favoarea Achizitorului, de o societate bancară sau de o societate de asigurări, care nu se afla în situații speciale privind autorizarea ori supravegherea, în condițiile legii, întocmit în conformitate cu prevederile legale în vigoare, prezentat achizitorului în original și care va deveni anexa la contract; sau

b) prin rețineri succesive din sumele datorate pentru facturi parțiale, pe perioada de derulare a contractului.

(2) In cazul in care garantia de buna executie se constituie prin retineri succesive, Executantul are obligatia de a deschide la unitatea Trezoreriei Statului din cadrul organului fiscal competent in administrarea acestuia, un cont de disponibil distinct la dispozitia Achizitorului. Suma initiala care se depune de catre Executantul în contul de disponibil astfel deschis nu trebuie sa fie mai mica de 0,5% din valoarea contractului.

Pe parcursul îndeplinirii contractului, Achizitorul urmeaza sa alimenteze acest cont de disponibil prin retineri succesive din sumele datorate si convenite Executantului pâna la concurenta sumei stabilite drept garantie de buna executie în documentatia de atribuire, respectiv 10% din pretul contractului, fara TVA. Achizitorul va înștiinta Executantul despre varsamentul efectuat, precum si despre destinatia lui. Contul astfel deschis este purtator de dobânda în favoarea Executantului. Executantul va inscrie distinct pe facturile emise, cuantumul garantiei de buna executie si contul in care aceasta va fi virata.

(3) In cazul in care garantia de buna executie se constituie prin retineri succesive, Executantul are obligatia de a indeplini cumulativ urmatoarele obligatii:

a. de a inainta Achizitorului confirmarea scrisa a unitatii Trezoreria Statului, atat cu privire la blocarea contului deschis in favoarea Achizitorului pentru garantia de buna executie, cat si cu privire la deblocarea acestuia numai cu acordul Achizitorului, cat si executarea oricarei sume existente in cont la prima cerere a Achizitorului, fara ca acesta sa aiba obligatia de a-si motiva cererea respectiva;

b. de a inainta Achizitorului confirmarea scrisa a unitatii Trezoreria Statului cu privire la perioada de valabilitate a contului deschis conf. art 16.2 (2), perioada mai mare sau egala cu perioada de valabilitate a prezentului contract;

c. de a inainta Achizitorului confirmarea scrisa a unitatii Trezoreria Statului cu privire la imposibilitatea Executantului de a derula operatiuni, altele decat alimentarea contului prevazut la art. 16.2 (2), fara acordul Achizitorului;

d. de a inainta Achizitorului confirmarea scrisa a unitatii Trezoreria Statului cu privire la insusirea obligatiei de transmitere, lunar, catre Achizitor a extraselor de cont pentru evidentierea soldului.

(4) In cazul in care garantia de buna executie se constituie prin retineri succesive, Executantul are obligatia de a inainta Achizitorului confirmarile solicitate la art. 16.2 (3), din partea unitatii Trezoreriei Statului unde a deschis contul de garantie de buna executie mentionat la art.16.2 (2), concomitent cu prezentarea dovezii deschiderii contului de garantie de buna executie si a virarii sumei de 0.5% din valoarea contractului.

(5) In cazul in care garantia de buna executie se constituie prin retineri succesive, Executantul va inscrie distinct pe facturile emise cuantumul garantiei de buna executie si contul in care aceasta va fi virata.

(6) In situatia in care partile convin prelungirea termenului de executare a lucrarilor contractate, pentru orice motiv (inclusiv forta majora) si/ sau Prețul Contractului depășește valoarea de contract ofertata si acceptată sau Prețul Contractului stabilit anterior, Executantul are obligatia imediata (maxim 15 zile de la modificare) de a prelungi valabilitatea garantiei de buna executie si/ sau de a reintregi, in aceiasi proportie cuantumul Garanției de Bună Execuție. In caz contrar, se vor aplica prevederile art.16.1.(5).

(7) De fiecare dată când valoarea Garanției de Bună Execuție se va diminua cu sumele revendicate de Achizitor, în conformitate cu prevederile Contractului, Executantul va acționa imediat (maxim 15 zile de la modificare) în sensul reîntregirii acesteia. In caz contrar, se vor aplica prevederile art.16.1.(5).

(8) Garanția de Bună Execuție a asocierilor va specifica numele asocierii.

16.3. Achizitorul are dreptul de a emite pretenții asupra garanției de bună execuție, oricând pe parcursul îndeplinirii contractului de achiziție publică/contract subsecvent, în limita prejudiciului creat, în cazul în care contractantul nu își îndeplinește din culpa sa obligațiile asumate prin contract. Anterior emiterii unei pretenții asupra garanției de bună execuție autoritatea contractantă are obligația de a notifica pretenția atât contractantului, cât și emitentului instrumentului de garantare, precizând obligațiile care nu au fost respectate, precum și modul de calcul al prejudiciului. În situația executării garanției de bună execuție, parțial sau total, contractantul are obligația de a reîntregii garanția în cauză raportat la restul rămas de executat.

16.4. Restituirea garantiei de buna executie se face conform prevederilor art. 42(4) din H.G. nr. 395/2016, cu modificarile si completarile ulterioare.

17. Receptia lucrarilor

17.1. - (1) Receptia lucrarilor se efectueaza, in conformitate cu reglementarile in vigoare prevazute de *Regulamentul privind receptia constructiilor*, aprobat prin H.G. nr. 273/1994 (actualizat) și Normativul indicativ AND 514-2007 Metodologie privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri, poduri (cu modificarile si completarile ulterioare), in doua etape:

- ❖ la terminarea lucrarilor;
- ❖ la expirarea perioadei de garantie.

(2) Receptia la terminarea lucrarilor se efectueaza atunci cand toate lucrarile prevazute în contract sunt terminate, la cel puțin 30 zile de la finalizarea lor.

17.2. - (1) Comisia de receptie va examina lucrarările executate fata de caietul de sarcini/documentatia tehnica si documentatia de control, intocmita inaintea, in timpul si ulterior executiei.

(2) Evidenta tuturor verificarilor face parte din documentatia de control a receptiei la terminarea lucrarilor.

17.3. - Eventualele degradari ce apar in termenul de garantie a lucrarilor efectuate, precum si propunerile facute de comisia de receptie la terminarea lucrarilor trebuie remediate de Executant pe cheltuiuala acestuia, in mod corespunzator si la termenele stabilite.

17.4. - Receptia finala se face la expirarea perioadei de garantie, timp in care se face verificarea comportarii in exploatare a lucrării executate si se remediaza eventualele degradari aparute in perioada de garantie.

17.5. - Executantul se obliga sa raspunda pentru viciile ascunse ale materialelor procurate si utilizate de acesta in vederea indeplinirii obiectului contractului, si pe cele ale lucrării, dupa ce a fost receptionata de catre Achizitor.

18. Perioada de garantie acordata lucrarilor

18.1. - Executantul are obligatia sa garanteze operatiunile de executie a lucrarilor și să remedieze defectele – constand in interventii de orice fel realizate direct sau indirect la elementele componente si/sau la ansamblul lucrarilor prevazute in contractul subsecvent de executie, pe o durata de **24 de luni** de la data aprobării procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor contractate.

19. Amendamente

19.1. - Părțile contractante au dreptul, pe durata îndeplinirii contractului, de a conveni modificarea clauzelor contractului, prin act adițional, numai în cazul apariției unor circumstanțe care lezează interesele comerciale legitime ale acestora și care nu au putut fi prevăzute la data încheierii contractului, în conformitate cu prevederile art. 221-222 din Legea nr. 98/2016.

20. Masuri privind securitatea si sanatatea in munca. Masuri privind apararea impotriva incendiilor.

20.1. - (1) Executantul poarta intreaga raspundere in cazul producerii accidentelor de munca, evenimentelor si incidentelor periculoase, imbolnavirilor profesionale generate sau produse de echipamentele de munca (utilaje, instalatii etc.), de procedee tehnologice utilizate, sau de catre lucраторii sai si cei apartinand societatiilor care desfasoara activitati pentru antreprenorul general (subcontractanti), in conformitate cu prevederile Legii securitatii si sanataii in munca nr. 319/2006 si a Normelor metodologice de aplicare a Legii nr.319/2006 aprobate prin H.G. nr. 1425/2006, cu modificarile si completarile ulterioare, precum si orice modificare legislativa aparuta pe timpul desfasurarii contractului.

(2) In cazul producerii unor accidente de munca, evenimente sau incidente periculoase in activitatea desfasurata de Executant, acesta va comunica si cerceta accidentul de munca, evenimentul, conform prevederilor legale si se va inregistra cu acesta la Inspectoratul Teritorial de Munca pe raza caruia s-a produs evenimentul.

Achizitorul se va inregistra numai cu evenimentele produse propriilor lucratori.

20.2. - Executantul si subcontractantii lui trebuie sa detina personal desemnat pentru a coordona activitatea de securitate si sanatate in munca si cadre tehnice cu atributii P.S.I., cu respectarea criteriilor de pregatire a acestui personal, precizate in legislatiile specifice.

Lucrarile se vor executa cu respectarea intocmai, de catre personalul Executantului si al subcontractantilor, a legislatiei de securitate si sanatate in munca si aparare impotriva incendiilor, functie de tipul lucrarii si de tehnologiile de lucru aplicate.

20.3. - Personalul Executantului, pe toata perioada derularii contractului, va respecta intocmai legislatia de securitate si sanatate a muncii si de aparare impotriva incendiilor, dupa cum urmeaza :

- Legea securitatii si sanatatii in munca nr 319 / 2006;
- Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006 aprobata prin H.G. nr. 1425/2006, modificate si completate prin H.G. nr. 955/2010 si H.G. nr. 1242/2011;
- Instructiuni proprii de securitate si sanatate in munca (S.S.M.);
- Primul ajutor la locul accidentului;
- O.U.G. nr. 195/2002 completata si modificata, cu accent pe circulatia autovehiculelor si circulatia pietonilor;
- H.G. nr. 971/2006 privind cerintele minime de S.S.M. pentru semnalizarea de securitate si/sau sanatate la locul de munca;
- H.G. nr. 1051/2006 privind cerintele minime de S.S.M. la manipularea manuala a maselor ce prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare;
- H.G. nr. 1048/2006 privind utilizarea de catre lucratori a echipamentului individual de protectie la locul de munca;
- H.G. nr. 1091/2006 privind cerintele minime de S.S.M. pentru locul de munca;
- H.G. nr. 1146/2006 privind cerintele minime de S.S.M. privind utilizarea de catre lucratori a echipamentelor de munca;
- H.G. nr. 355/2007 privind supravegherea sanatatii lucratorilor modificat si completat prin H.G. nr. 1169/2011;
- H.G. nr. 300/2006 privind cerintele minime de S.S.M. pentru santierele temporare sau mobile, cu toate obligatiile ce decurg din aplicarea acestei hotarari;
- Alte hotarari de guvern privind cerinte minime de S.S.M.;
- Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si / sau pentru protejarea drumului - Ordin comun M.I. - M.T. nr. 1112/411/2000;
- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Norme generale de aparare impotriva incendiilor aprobate prin Ordin M.A.I. nr.163/2007;
- Norme P.S.I. indicativ NP-073-02, specifice activitatilor din domeniul lucrarilor publice transporturilor si locuintei, aprobate prin Ordinul M.L.P.T.L. nr. 1992 /2002;
- Dispozitii generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de incarcari electrostatice D.G.P.S.I. – 004, aprobate cu Ordinul M.I. nr. 108/2001;
- Dispozitii generale privind apararea impotriva incendiilor la constructiile si instalatiile aferente, aprobate prin Ordinul M.A.I. nr. 166/27.07.2010;
- Dispozitii generale privind apararea impotriva incendiilor la spatii si constructii pentru birouri, aprobate prin Ordinul M.A.I. nr. 262/02.12.2010;
- Instructiuni proprii privind organizarea apararii impotriva incendiilor;
- Ordin M.A.I. nr. 712/23.06.2005, Dispozitii Generale privind instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta completat si modificat prin Ordin M.A.I. nr. 786/23.06.2005;

De asemenea, Executantul este obligat sa respecte toata legislatia de securitate si sanatate in munca si aparare impotriva incendiilor ce va apare, modifica sau completa pe durata desfasurarii contractului.

Totodata, Executantul este obligat sa-si intocmeasca si sa respecte instructiunile proprii de securitate si sanatate in munca, aparare impotriva incendiilor pentru executia de lucrari.

Lista legislatiei prezentata este minimala si neexhaustiva si nu exonereaza Executantul si subcontractantii lui de respectarea si altor reglementari de securitate si sanatate in munca si de aparare impotriva incendiilor.

Lucrari de intretinere periodica multianuala – straturi bituminoase foarte subtiri executate la rece pentru reseaua de drumuri nationale din cadrul D.R.D.P. Iasi, anul I-anul III, Lot ..., SDN

20.4. - Executantul mai are si urmatoarele obligatii:

Executantul va desemna prin decizie un reprezentant care, la inceperea lucrarilor, va instrui lucradorii Executantului cu privire la securitatea si sanatatea in munca si situatiile de urgenta (apararea impotriva incendiilor + protectia civila);

In cazul in care Executantul schimba locul de munca al lucradorilor (si a lucradorilor subcontractantilor) dintr-o locatie in alta, sau angajeaza lucradori, va purta intreaga raspundere privind securitatea si sanatatea in munca a lucradorilor sai si a lucradorilor subcontractantilor;

Avand in vedere faptul ca in activitatea de servicii de transport, Executantul lucreaza cu personal si mijloace de transport proprii, sau apartinand societatilor care desfasoara activitati pentru Executant/subcontractanti, Executantul va purta intreaga responsabilitate asupra respectarii legislatiei de securitate si sanatate a muncii si aparare impotriva incendiilor pentru activitatea desfasurata de catre acestia;

Executantul raspunde pentru starea tehnica si buna functionare a mijloacelor de transport proprii si a celor apartinand subcontractorilor, pentru a se preveni astfel aparitia unor accidente de munca, incendii sau avarii tehnice;

Conducerea Executantului va lua permanent masuri urgente pentru respectarea regulilor privind securitatea si sanatatea in munca, apararii impotriva incendiilor, a ordinii si disciplinei in cazul si atunci cand achizitorul sau terte persoane sesizeaza deficiente ce nu concorda cu legislatia in vigoare ;

Executantul va lua toate măsurile pentru semnalizarea punctelor de lucru conform Normelor metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului , aprobate cu Ordin comun M.I. - M.T. nr. 1112/411/2000;

Executantul va intocmi si respecta planul de parcare pentru mijloacele de transport proprii si inchiriate, pentru fiecare punct de lucru in parte;

Viteza maxima de deplasare a autovehiculelor Executantului in incinta locatiilor Achizitorului va fi de 5 km/h ;

Executantul va asigura efectuarea examenelor medicale si psihologice conform Ordin M.L.P.T.L. nr. 447/2003 modificat si completat prin Ordin M.C.T.C. nr. 1095/2006 si Ordin 1266/2006, precum si a controalelor medicale de medicina muncii, conform H.G. nr. 355/2007 privind supravegherea sanatatii lucradorilor modificat si completat prin H.G. nr. 1169/2011, pentru propriul personal, pe toata perioada derularii contractului;

Executantul va respecta normele de aparare impotriva incendiilor referitoare la dotarea spatiilor si echipamentelor de munca, cu mijloace de stingere pentru apararea impotriva incendiilor;

Personalului Executantului si a subcontractorilor acestuia, i se interzice sa efectueze interventii, modificari sau manevre in instalatiile achizitorului si sa recurga la improvizatii;

Din punct de vedere administrativ, salariații rămân subordonați unității cu care au semnat contract de muncă, iar echipamentul de protecție, alimentatia de protecție si materialele igienico-sanitare se acorda conform normelor, de catre fiecare unitate pentru salariatii sai;

Executantul are obligatia de a asigura pentru lucradori proprii si pentru lucradorii subcontractantilor, instruirea personalului (toate fazele) privind securitatea si sanatatea in munca, apararea impotriva incendiilor si protectia civila.

Accidentele de munca de traseu si accidentele de circulatie se raporteaza, se cerceteaza si se inregistreaza de catre angajatorul la care este angajata victima.

Accidentele produse din vina personalului Executantului asupra personalului Achizitorului se raporteaza, se inregistreaza si se cerceteaza de catre Executant ;

In cazul producerii unor evenimente (accidente umane sau tehnice, incendii, explozii, avarii), partile au obligatia sa anunte imediat organele abilitate prin lege (Inspectia Muncii, Pompieri, Parchet, Protectia Civila) si sa ia masurile necesare pentru a nu modifica starea de fapt care a rezultat in urma evenimentului, cu exceptia cazurilor cand mentinerea acesteia ar genera alte evenimente sau ar pune in pericol viata lucradorilor.

Executantul va despagubi Achizitorul impotriva tuturor reclamatiiilor, actiunilor in justitie, a daunelor interese, costurilor, taxelor si cheltuielilor indiferent de natura lor, pentru care responsabilitatea

Lucrari de intretinere periodica multianuala - straturi bituminoase foarte subtiri executate la rece pentru reseaua de drumuri nationale din cadrul D.R.D.P. Iasi, anul I-anul III, Lot ..., SDN



revine Executantului, in cazul producerii unor evenimente privind securitatea si sanatatea in munca si apararea impotriva incendiilor;

20.5. - In conformitate cu art. 106 din Normele generale de aparare impotriva incendiilor aprobate prin Ordinul M.A.I. nr.163/2007, fumatul este permis numai in locurile special destinate, amenajate corespunzator si marcate cu indicatorul „LOC PENTRU FUMAT”, cu respectarea instructiunilor afisate.

Se interzice fumatul si accesul cu tigari, chibrituri, brichete sau cu foc deschis in locurile cu pericol de incendiu sau de explozie semnalizate corespunzator (depozite de substante inflamabile explozive si periculoase, depozite de carburanti-lubrifianti, rezervoare butan, propan, groapa var, centrale termice, utilaje si autovehicule, ateliere, garaje, laboratoare, etc.), langa spatiile publice inchise, in care conform legii este interzis fumatul, precum si in zonele impadurite sau in lanurile de cereale in faza de coacere.

20.6. - Pentru activitatile pe care le desfasoara, Executantul este singurul responsabil de respectarea legislatiei in vigoare privind securitatea si sanatatea in munca si apararea impotriva incendiilor.

21. Forta majora

21.1. - Forta majora este constatata de o autoritate competenta.

21.2. - Forta majora exonereaza partile contractante de indeplinirea obligatiilor asumate prin prezentul contract, pe toata perioada in care acesta actioneaza.

21.3. - Indeplinirea contractului va fi suspendata in perioada de actiune a fortei majore, dar fara a prejudicia drepturile ce li se cuveneau partilor pana la aparitia acesteia.

21.4. - Partea contractanta care invoca forta majora are obligatia de a notifica celeilalte parti, imediat si in mod complet, producerea acesteia si sa ia orice masuri care ii stau la dispozitie in vederea limitarii consecintelor.

21.5. - Daca forta majora actioneaza o perioada mai mare de 30 zile, fiecare parte va avea dreptul sa notifice celeilalte parti incetarea de plin drept a prezentului contract de executie lucrări, fara ca vreuna din parti sa poata pretinde celeilalte daune-interese.

22. Subcontractanti

22.1. - Executantul are obligatia, in cazul in care subcontracteaza, de a incheia contracte cu subcontractantii desemnati, in aceleasi conditii in care el a semnat contractul cu Achizitorul si cu respectarea prevederilor art.218 – 220 din Legea nr. 98/2016 si a art.150 – 161 din HG 395/2016.

22.2. - (1) Executantul are obligatia de a prezenta la incheierea contractului toate contractele incheiate cu subcontractantii desemnati.

(2) Lista subcontractantilor desemnati, cu datele de recunoastere ale acestora, precum si contractele incheiate cu acestia se constituie in anexe la prezentul contract.

22.3. - (1) Executantul este pe deplin raspunzator fata de Achizitor de modul in care indeplineste contractul.

(2) Subcontractantul este pe deplin raspunzator fata de Executant de modul in care isi indeplineste partea sa din contract.

(3) Subcontractantul nu are dreptul de a subcontracta unor terte parti partea de contract incredintata lui de catre Executant.

(4) Executantul are dreptul de a pretinde daune-interese subcontractantilor daca acestia nu isi indeplinesc partea lor din contract.

22.4. - Executantul poate schimba oricare subcontractant numai daca acesta nu si-a indeplinit partea sa din lucrare. Schimbarea subcontractantului nu va schimba pretul contractului si va fi notificata si supusa aprobarii prealabile a Achizitorului.

22.5. - Niciun contract de subcontractare incheiat de Executant nu va crea raporturi contractuale între subcontractant si Achizitor.

22.6. - Executantul va raspunde pentru actele si faptele subcontractantilor sai si ale expertilor, agentilor, salariatilor acestora, ca si cum ar fi actele sau faptele Executantului, ale expertilor, agentilor sau salariatilor acestuia. Aprobarea de catre Achizitor a subcontractarii oricarei parti a contractului de lucrari sau a angajarii de catre Executant a unor subcontractanti pentru executarea lucrarilor care fac obiectul

prezentului contract nu va elibera Executantul de niciuna dintre obligatiile sale asumate prin prezentul contract.

22.7. - Orice schimbare a subcontractantului fara aprobarea prealabila si exprimata în scris a Achizitorului sau orice încredintare a lucrarilor de catre subcontractant unei terte parti va fi considerata o încalcare a prezentului contract de executie lucrari.

23. Cesiunea

23.1. - (1) In prezentul contract subsecvent de executie lucrări este permisa doar cesiunea creantelor nascute din acest contract, obligatiile nascute ramanand în sarcina partilor contractante, astfel cum au fost stipulate si asumate initial.

(2) Cesiunea nu va exonera Executantul de nicio responsabilitate privind garantia sau orice alte obligatii asumate prin contract.

24. Reorganizarea persoanei juridice

24.1. - In cazul in care Executantul se reorganizeaza, preluarea contractului de catre persoana juridica succesoare se va face numai cu acordul Achizitorului, acesta fiind notificat/instiintat, prin scrisoare recomandata, cu confirmare de primire, pentru a-si da consimtamantul in termen de 10 zile lucratoare de la primirea notificarii sau instiintarii. Lipsa raspunsului Achizitorului in acest termen echivaleaza cu refuzul Achizitorului de a se prelua contractul de catre persoana juridica succesoare.

25. Solutionarea litigiilor

25.1. - Achizitorul si Executantul vor depune toate eforturile pentru a rezolva pe cale amiabila, prin tratative directe, orice neintelegere sau disputa care se poate ivi între ei în cadrul sau în legatura cu indeplinirea contractului.

25.2. - Daca, dupa cel puțin 15 zile de la inceperea acestor tratative, Achizitorul si Executantul nu reusesc sa rezolve în mod amiabil o divergenta contractuala, aceasta va fi solutionata de instanta de judecata de drept comun competenta sa judece în raza teritoriala a sediului Achizitorului.

26. Dispozitii finale

26.1. - Semnand acest contract, partile isi asuma fiecare riscul de eroare cu privire la intelegerea oricarei prevederi din contract.

26.2. - Prin semnarea contractului, Partile confirma faptul ca acesta reflecta în mod deplin întreaga vointa a acestora cu privire la obiectul contractului, prevaleaza fata de orice intelegeri, inscrisuri sau negocieri care au avut loc între parti înainte de semnarea acestuia, precum si faptul ca nu exista niciun fel de elemente secundare legate de contract si intelegerea dintre Parti care sa nu fi fost reflectate în contract.

26.3. - Daca una sau o parte din prevederile prezentului contract subsecvent este sau devine nelegala, fara valoare sau neaplicabila, aceasta nu va afecta celelalte prevederi, care vor ramane valabile si aplicabile în masura maxima permisa de lege. Clauzele nule sunt inlocuite de drept cu dispozitiile legale aplicabile.

26.4. - Partile avand la cunostinta natura operatiunilor avute în vedere de prezentul contract, declara ca isi asuma riscul schimbarii imprejurarilor în care este incheiat acesta, în conformitate cu art. 1271 din Codul Civil.

27. Limba care guverneaza contractul

27.1 - Limba care guverneaza contractul subsecvent este limba romana.

28. Comunicari

28.1. - (1) Orice comunicare dintre parti, referitoare la indeplinirea prezentului contract, trebuie sa fie transmisa în scris, prin posta sau fax.

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

28.2. - Prin exceptie, comunicările între parti se pot face si prin telefon, telegrama, telex sau e-mail, cu conditia confirmarii în scris a primirii comunicarii.

Lucrari de intretinere periodica multianuala - straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece pentru rețeaua de drumuri naționale din cadrul D.R.D.P. Iasi, anul I-anul III, Lot ..., SDN



29. Legea aplicabila contractului

29.1 - Contractul va fi interpretat conform legilor din Romania.

Prezentul contract subsecvent de execuție lucrări a fost incheiat in data de _____ in
doua exemplare originale, cate unul pentru fiecare parte.

Achizitor,

Executant,



Anexa nr.1 la contractul subsecvent de lucrări nr. _____

CENTRALIZATORUL FINANCIAR

pentru lucrări de intretinerea multianuală – straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece pentru rețeaua de drumuri naționale din cadrul D.R.D.P. Iasi, Lot ..., SDN ...,

Nr. crt.	Sector de drum	Tipuri lucrării de executat	UM	PU	Cantitate	Valoare (lei fără TVA)
0	1	2	3	4	5	6 = 4 x 5
1		SBFS în două straturi	mp			
		Marcaje rutiere	mp			
		Total exclusiv TVA				
		Valoare TVA				
		Total inclusiv TVA				

Achizitor,

Executant,

GRAFIC EXECUTIE CANTITATIV SI VALORIC

Lucrări de întreținere periodică: Stratouri bituminoase foarte subțiri executate la rece pentru rețeaua de drumuri naționale din cadrul D.R.D.P. Iași - Lot ..., SDN ...

Nr. crt.	Sector de drum	Tipuri lucrării de executat	Valoare (lei fără TVA)	Saptamana						
				I	II	III
1		SBFS în două straturi								
		Marcaje rutiere								
2		SBFS în două straturi								
		Marcaje rutiere								
...		SBFS în două straturi								
		Marcaje rutiere								
...		SBFS în două straturi								
		Marcaje rutiere								

Achizitor,

Executant,

CONVENȚIE privind S.S.M., P.S.I. și P.M.
Anexă la contractul nr. _____ / _____

Între C.N.A.I.R. S.A. - D.R.D.P. IAȘI în calitate de beneficiar și în calitate de executant, a intervenit prezenta **convenție** încheiată în baza următoarelor reglementări privind:

- **securitatea și sănătatea în muncă:** Legea nr. 319/2006 „a securității și sănătății în muncă, și a normelor metodologice de aplicare” (H.G. nr. 1425/2006 actualizata), a H.G nr. 300/2006 și Ord. M.M.S.S.F. nr. 242/2007 „privind cerințele minime de securitatea muncii pentru șantiere”;
- **apărarea împotriva incendiilor:** Legea nr. 307/2006 „privind apărarea împotriva incendiilor” și Normelor generale P.S.I./2007;
- **protecția mediului:** O.U.G. nr.195/2005 „privind protecția mediului”, Legea nr. 265/2006 „pentru aprobarea O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului”, Legea nr. 107/1996 „privind protecția apelor”, Legea nr. 104/2011 „privind calitatea aerului înconjurător”, O.U.G. nr. 68/2007 „privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea și repararea prejudiciului asupra mediului”, Legea nr. 211/2011 „privind regimul deșeurilor”, H.G. nr. 621/2005 „privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje”, H.G. nr. 856/2002 „privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase”, H.G. nr. 1061/2008 „privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României”, H.G. nr. 321/2005 „privind elaborarea și gestionarea zgomotului ambient”, H.G. nr.1037/2010 „privind deșeurile de echipamente electrice și electronice”, O.U.G. nr. 5/2015 „privind deșeurile de echipamente electrice și electronice”, H.G. nr. 235/2007 „privind gestionarea uleiurilor uzate”, H.G. nr. 2046/2004 „privind gestionarea vehiculelor și a vehiculelor scoase din uz”, H.G. nr. 170/2004 „privind gestionarea anvelopelor uzate”, H.G. nr. 1132/2008 „privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori”, cu modificările și completările ulterioare.

În scopul prevenirii accidentelor de muncă, îmbolnăvirilor profesionale, a asigurării securității echipamentelor de munca, inclusiv a protecției mediului înconjurător, precum și pentru aplicarea corespunzătoare a prevederilor actelor normative în vigoare, se stabilesc responsabilități pe linie de securitate a muncii, P.S.I. și P.M. între cele 2 unități contractante, după cum urmează:

I. PREVEDERI GENERALE

1. Având în vedere faptul că în activitatea desfășurată conform prevederilor contractului, executantul lucrează independent cu personal și mijloace tehnice proprii, va purta întreaga responsabilitate asupra respectării legislației de securitate a muncii, P.S.I. și protecția mediului pentru întreaga activitate prestată.

2. Executantul poartă întreaga răspundere în cazul producerii accidentelor de muncă, evenimentelor și incidentelor periculoase, îmbolnăvirilor profesionale generate sau produse de echipamentele tehnice (utilaje, instalații etc.) și de muncă, procedeele tehnologice utilizate, în conformitate cu prevederile Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 și a Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006 aprobate prin H.G. nr. 1425/2006.

3. În conformitate cu prevederile Legii nr. 319/2006 și H.G. nr. 1425/2006, executantul are obligația ca înainte de începerea activității în punctele de lucru ale beneficiarului, să realizeze identificarea pericolelor și evaluarea riscurilor pentru echipamentele de muncă (utilaje, instalații, etc.) pe care le utilizează în subunitățile beneficiarului, aceste documente fiind necesare instruirii lucrătorilor ce își desfășoară activitatea în punctele de lucru.

4. La apariția unor situații deosebite (degajări de substanțe toxice pentru mediu, inflamabile, eventualele poluări accidentale ale solului si/sau ale apei, etc), personalul executantului/ executantului va informa în cel mai scurt timp, atât autoritățile competente pentru protecția mediului, cât și beneficiarul, și totodată va lua măsurile necesare astfel încât să înlăture cauzele care au condus la respectiva situație.

5. În cazul în care executantul utilizează substanțe chimice care intră în categoriile de pericolozitate menționate de legislația privind protecția mediului, acestea (substanțele) vor fi însoțite de fișe de date de securitate.

6. Responsabilitatea gestionării deșeurilor rezultate în urma desfășurării activității revine executantului.

7. Stocarea temporară a deșeurilor rezultate în urma activității efectuate de executant/ executant, până la predarea acestora (deșeurilor) către un operator economic autorizat, se va face separat, pe categorii de deșeuri, în locuri special amenajate.

8. În cazul unui accident ecologic, precum și în scopul respectării condițiilor de stocare temporară a deșeurilor, în situația în care există suspiciuni privind conținutul de substanțe periculoase, executantul este obligat să solicite Laboratorului de referință din cadrul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului analiza deșeurilor generate, pentru a determina natura acestor substanțe.

9. Executantul se va asigura ca spălarea propriilor vehicule, utilaje, echipamente tehnice, ambalaje/ obiecte care conțin substanțe periculoase, să nu aibă loc în zona căminelor de canalizare, spații deschise, nebetonate și neprotejate cu decantoare și separatoare de impurități.

10. Executantul va lua măsurile necesare astfel încât deșeurile rezultate în urma desfășurării activității să nu afecteze factorii de mediu.

11. Executantul va efectua instruirea pe linie de protecție a mediului, a întreg personalului, înainte de începerea efectivă a lucrărilor care fac obiectul contractului încheiat între părți.

12. Executantul va răspunde de cheltuielile legate de înlăturarea efectelor poluării produse de acesta, conform principiului "poluatorul plătește" menționat în O.U.G. nr. 195/2005 "privind protecția mediului", cu modificările și completările ulterioare, și al cărui cadru este stabilit prin Directiva 2004/35/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 aprilie 2004 "privind răspunderea pentru mediul înconjurător în legătură cu prevenirea și repararea daunelor aduse mediului".

13. Cele două părți contractante vor asigura toate măsurile tehnico - organizatorice pentru desfășurarea în condiții optime a activității .

14. Personalul executantului este obligat, în toata perioada de derulare a contractului, să respecte pe tot teritoriul beneficiarului (clădiri, spații de parcare, garaje, depozite, curți interioare, etc.), cât și pe drumurile publice, toate prevederile legale cu privire la normele de securitate a muncii, P.S.I. și protecției mediului.

15. Executantul va lua toate măsurile pentru semnalizarea punctelor de lucru conform Ord. M.T. nr.1112/411 din 8 iunie 2000 a „pentru aprobarea Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului”, publicat în M.Of. nr. 397 din 24 august 2000.

16. Din punct de vedere administrativ, salariații rămân subordonați unității cu care au semnat contract de muncă.

17. Echipamentul de protecție, alimentația de protecție și materialele igienico-sanitare se acordă conform normelor de către fiecare unitate pentru salariații săi.

18. Beneficiarul și executantul vor respecta normele P.S.I. privind dotarea spațiilor și echipamentelor tehnice cu mijloace de stingere P.S.I.

II. PREGATIREA SI INSTRUIREA PERSONALULUI

1. Executantul își va instrui personalul pentru activitățile desfășurate conform legislației de securitate a muncii, instrucțiunilor proprii de securitate a muncii și protecției mediului, privind exploatarea și întreținerea drumurilor și podurilor și altor norme conexe cu această activitate.

2. Deoarece executantul desfășoară o activitate independentă cu personal și mijloace tehnice proprii, va purta întreaga răspundere legală privind modul de instruire a personalului propriu în toate fazele, modul de consemnare a instruirii, etc.

3. În conformitate cu prevederile legale privind securitatea și sănătatea în munca, precum și protecția mediului înconjurător, în situația în care executantul desfășoară activități în cadrul unor subunități ale beneficiarului, va prezenta șefului subunității documentația privind evaluarea riscurilor la echipamentele de muncă (utilaje, instalații, etc.) utilizate în punctul de lucru al beneficiarului,

Totodata executantul va lua măsurile necesare astfel încât să preîntâmpine producerea evenimentelor care pot pune în pericol securitatea/sănătatea lucrătorilor și/ sau poluarea factorilor de mediu.

4. Evaluare a riscurilor va fi folosită la instruirea și protecția lucrătorilor beneficiarului care își desfășoară activitatea în acel loc și prevenirea riscurilor profesionale.

De asemenea șeful subunității beneficiarului va instrui personalul executantului la intrarea în subunitate asupra factorilor de risc specifici activității din subunitate și se va întocmi fișa colectivă de instruire semnată de ambele părți .

III. ACCIDENTE DE MUNCA SI INCIDENTE PERICULOASE

1. Beneficiarul și executantul poartă întreaga răspundere asupra tratării corecte, din punct de vedere al procedurii legale, a accidentelor de muncă, evenimentelor și incidentelor periculoase în care sunt implicați proprii salariați.

2. În cazul producerii unor accidente de muncă, evenimente sau incidente periculoase în activitatea desfășurată, comunicarea (se va face la I.T.M. pe raza căruia a avut loc evenimentul), cercetarea și înregistrarea accidentului de muncă revine părții contractante care are contract de muncă cu salariatul implicat, respectându-se prevederile Legii nr. 319/2006 și Ord. nr. 450/825/2006 privind normele metodologice de aplicare a Legii nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă.

3. Accidentele de muncă de traseu și accidentele de circulație se vor trata conform legislației de securitate a muncii în vigoare.

4. Pe perioada executării lucrărilor, executantul va duce la îndeplinire toate obligațiile ce revin beneficiarului în aplicarea prevederilor H.G. nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare și mobile (nominalizarea unui coordonator de securitate, depunerea declarației prealabile la Inspectoratul Teritorial de Muncă de pe raza județului unde se află șantierul, întocmirea instrumentelor coordonării etc.).

5. De asemenea executantul va întocmi documentele necesare ca antreprenor în conformitate cu prevederile H.G. nr. 300/2006.

IV. ACCIDENTE ÎN DOMENIUL PROTECȚIEI MEDIULUI

1. Orice eveniment de poluare accidentală produs în cadrul unei activități desfășurate pe teritoriul beneficiarului în care sunt implicați lucrători ai executantului va fi comunicat de către acesta beneficiarului, iar comunicarea va conține următoarele informații minime:

- data și ora producerii evenimentului;
- locație;
- împrejurări și eventuale cauze, în măsura în care acestea se identifică cu ușurință;
- urmări asupra personalului/ factorilor de mediu/ obiectivului.

2. În situația producerii unor deversări de produse periculoase în activitatea desfășurată, comunicarea, cercetarea și înregistrarea accidentului revine părții contractante care are contract de muncă cu salariatul implicat.

Totodata poluarea rezultată în urma accidentului, se va investiga în conformitate cu prevederile legislației în vigoare privind protecția mediului, iar eventualele pagube cad în sarcina celui din vina careia s-a produs aceasata (poluarea).

V. PREVEDERI FINALE

1. Executantul va prelucra prezenta convenție subcontractorilor (în cazul în care aceștia există).

2. Executantul poartă întreaga răspundere pentru orice modificare legislativă apărută pe timpul desfășurării contractului, privind securitatea și sănătatea în muncă, și protecția mediului.

3. Prezenta convenție nu poate fi modificată sau completată decât cu acordul părților semnatare ale contractului.

4. Prezenta convenție constituie Anexă la Contract și încetează de drept odată cu denunțarea unilaterală a contractului, rezilierea sau încetarea acestuia.

5. În cazul în care responsabilul de contract va sesiza faptul că executantul nu respectă măsurile legislative impuse privind securitatea și sănătatea în muncă, apărarea împotriva incendiilor, și protecția mediului, acesta va anunța imediat responsabilul pe domeniul S.S.M., P.S.I. sau P.M. din cadrul D.R.D.P. Iași, după caz.

**BENEFICIAR,
C.N.A.I.R. S.A. prin D.R.D.P. IAȘI**

EXECUTANT,

FORMULAR F1

EXECUTANT _____ (Antet complet firmă)

CONTRACT _____ (Denumire completă a contractului)

BENEFICIAR _____

**Situația de plată a lucrărilor executate
în luna _____ anul**

Nr. crt.	Simbol articol	Denumire articol	UM	P.U.	Cantitate	Valoare
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
TOTAL (inclusiv T.V.A.)						

EXECUTANT,

BENEFICIAR,

Atestăm calitate, cantități, prestațiile efectuate

Șef SDN.

Diriginte de șantier

Notă: Se va întocmi în 4 (patru) exemplare din care:

→ un exemplar rămâne la S.D.N. după confirmare.

→ trei exemplare se transmit la D.R.D.P. Iași

2

EXECUTANT _____ (Antet complet firmă)
 CONTRACT _____ (Denumire completă a contractului)
 BENEFICIAR _____

CENTRALIZATORUL LUCRĂRILOR EXECUTATE

în luna anul

Nr. crt.	Simbol art.	Denumire art.	U.M.	Cantitate contractată	Cantitate executată anterior	Cantitate executată în luna
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						

MODEL

MĂSURĂTOAREA CANTITĂȚILOR EXECUTATE ÎN LUNA DE REFERINȚĂ:

Se acceptă la plată în luna de referință cantitatea de :

EXECUTANT,

Diriginte de șantier

Notă: Se va întocmi în 4 (patru) exemplare din care:

→ un exemplar rămâne la S.D.N. după confirmare,

→ trei exemplare se transmit la D.R.D.P. Iași

EXECUTANT _____ (Antet complet firmă)

CONTRACT _____ (Denumire completă a contractului)

BENEFICIAR _____

FOAIE DE ATAȘAMENT
pentru lucrările executate în luna anul

Prestație	Simbol	Denumire	UM
.....

Cantitate contract:	Cantități executate anterior:
Cantitate executată în lună:	Cantitate rest de executat

MĂSURĂTOAREA LUCRĂRILOR EXECUTATE:

Se acceptă la plată cantitatea de:

EXECUTANT,

Diriginte de

Notă: Se va întocmi în 4 (patru) exemplare din care:

- un exemplar rămâne la S.D.N. după confirmare,
- trei exemplare se transmit la D.R.D.P. Iași

FORMULARE

Acord-cadru – Lucrari de intretinere periodica multianuala – Straturi bituminoase foarte subtiri executate la rece pentru reseaua de drumuri nationale din cadrul – D.R.D.P. Iasi anul I – anul III, Lot 1-7

BANCA / SOCIETATEA DE ASIGURARI

(denumire)

GARANTIE DE PARTICIPARE

la procedura de atribuire a

CĂTRE: Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – DIRECTIA REGIONALA deDRUMURI si PODURI IASI

Adresa: ROMANIA, IASI, Str. GHEORGHE ASACHI nr. 19, cp 700481

Numărul/ Referinta garantiei de participare: _____

Cu privire la procedura pentru atribuirea contractului _____,	
_____	(denumirea contractului de achizitie publica)
noi _____, având sediul înregistrat în _____,	
(denumirea bancii/societății de asigurări)	(adresa bancii/societății de asigurări)
reprezentată prin _____, în calitate de _____,	
(nume, prenume)	(funcție)
ne obligăm în mod irevocabil și necondiționat față de Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi (CNAIR S.A. – DRDP IASI), să platim suma de _____,	
(_____),	
(in litere si in cifre)	
la prima sa cerere scrisă, pe baza declarației acesteia cu privire la culpa Ofertantului.	
În cererea și în declarația sa Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de drumuri si Poduri Iasi (CNAIR S.A. – DRDP IASI), va preciza că suma cerută de ea și datorată ei este din cauza existenței uneia sau mai multora dintre situațiile următoare:	
a) Ofertantul _____ (numele complet, adresa si datele de identificare fiscala ale Ofertantului) , (in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri si se va mentiona reprezentata prin lidersi datele de identificare fiscala ale acestuia) și-a retras oferta în perioada de valabilitate a acesteia;	
b) Oferta sa fiind stabilită câștigătoare, Ofertantul _____ (numele complet, adresa si datele de identificare fiscala ale Ofertantului) , (in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri si se va mentiona reprezentata prin lidersi datele de identificare fiscala ale acestuia) a refuzat să semneze acordul-cadru în perioada de valabilitate a ofertei.	
Plata se va face de către noi în termenul menționat în cererea de plata și fără nicio alta formalitate suplimentară din partea Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de drumuri si Poduri Iasi.	
În scopul identificării cererii dvs. de plată și a declaratiei mai sus menționate, acestea ne vor fi transmise prin intermediul băncii dumneavoastră, care urmează să certifice autenticitatea semnăturilor ce angajează legal instituția dumneavoastră.	
Prezenta scrisoare de garanție de participare este valabilă până la data de _____ ("data de expirare"), data la care aceasta expiră automat și în totalitate, indiferent daca pana la aceasta data originalul prezentei garanții ne este restituit sau nu si daca până la această dată nu s-a primit la ghișeele noastre din partea Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de drumuri si Poduri Iasi, nicio cerere scrisă de executare în conformitate cu termenii și condițiile specificate mai sus; această garanție de participare devine, în mod automat, nulă și neavenită dupa data expirării, indiferent dacă ne este sau nu restituită.	
In situatia in care originalul prezentei scrisori de garantie ne este restituit inainte de data de expirare, in vederea anularii, aceasta va fi insotita de o adresa din partea Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de drumuri si Poduri Iasi conform careia noi.....(numele si adresa bancii/societatii de asigurare) suntem eliberati de orice obligatie ce reiese din prezenta scrisoare de garantie.	
De asemenea, daca Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de drumuri si Poduri Iasi si Ofertantul sunt de acord sa prelungeasca perioada de valabilitate a garanției de participare, aceasta se va realiza înainte de data expirării cu acordul prealabil al băncii/ societatii de asigurări.	
Aceasta garanție este supusa legilor din Romania si se va conforma Regulilor Uniforme privind Garanțiile la Cerere, publicate cu numărul 758 de către Camera Internaționala de Comerț, cu excepția celor menționate mai sus.	
Legea aplicabila prezentei garantii de participare este legea română.	
Competente să soluționeze orice dispută izvorâtă în legatură cu prezenta scrisoare de garanție de participare sunt instanțele judecătorești române.	
Parafata de Banca/ Societatea de Asigurari _____ în ziua _____ luna _____ anul _____	
(semnătura și ștampila organismului care elibereaza aceasta garantie de participare)	

SCRISOARE DE GARANTIE DE BUNA EXECUTIE

CĂTRE: **Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – DIRECTIA REGIONALA de DRUMURI si PODURI IASI**
Adresa: **ROMANIA, IASI, Str. GHEORGHE ASACHI nr. 19, cp 700481**

Denumirea:

Am fost informati că _____ (numele, adresa si datele de identificare fiscala ale executantului, conform contract), (denumită în continuare „Principal”) este Executantul dumneavoastră pentru acest Contract, pentru care este prevăzut să obțină o garanție de bună execuție.

La cererea Principalului, noi _____ (numele și adresa băncii / societatii de asigurari), ne angajăm prin prezenta în mod *neconditionat și irevocabil* să vă plătim dumneavoastră, Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi, in calitate de Achizitor, orice sumă sau sume care nu depășesc în total valoarea de _____ („Valoarea garantată”, adică: suma in litere), la primirea de către noi a cererii dumneavoastră scrise și a declaratiei dumneavoastră scrise care să menționeze următoarele:

- a) Principalul a încălcat obligatia (obligatiile) sa (sale) cu privire la Contractul, și
b) Felul în care Principalul este în culpă.

Orice cerere de plată și declaratie trebuie să conțină semnătura directorului dumneavoastră general, care trebuie să fie autentificată de către banca dumneavoastră sau de către un notar public. Cererea și declaratia autentificate trebuie să fie primite de către noi, la adresa noastră și anume (...numele și adresa băncii / societatii de asigurare), la data sau înaintea datei de _____ (“data de expirare”), moment în care această garanție va expira.

Am fost informati că, Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de drumuri si Poduri Iasi, in calitate de Achizitor poate cere Principalului să prelungească valabilitatea acestei scrisori de garantie de bună execuție dacă Certificatul de Recepție Finală nu a fost emis, potrivit prevederilor contractului, cu 28 de zile înaintea acestei date de expirare.

Ne angajăm să vă plătim valoarea garantată la primirea de către noi, în termenul de 28 de zile a cererii și a declaratiei dumneavoastră scrise, menționând faptul că Certificatul de Recepție Finală nu a fost emis din motive imputabile Principalului și că valabilitatea acestei garanții nu a fost prelungită.

Această garanție este supusă legilor din România și se va conforma Regulilor Uniforme privind Garantiile la Cerere, publicate cu Numărul 758 de către Camera Internațională de Comert, cu excepția celor menționate mai sus.

Competența să soluționeze orice dispută izvorâtă în legătura cu prezenta scrisoare de garanție de buna executie revine instantelor judecătorești din România.

Data _____

Numele Prenumele, Functia, Semnătura (semnături) _____

[semnatura si ștampila organismului care furnizează garanția]

Declaratie privind neincadrarea in prevederile art. 60, alin (1) din Legea 98/2016

TITLUL:

Subsemnatul(a) (nume/ prenume), domiciliat(a) in (adresa de domiciliu), identificat(a) cu act de identitate (CI/ Pasaport), seria, nr., eliberat de....., la data de, CNP, **in calitate de reprezentant legal al operatorului economic** (denumire), avand calitatea de **oferant unic/ ofertant asociat/ tert sustinator/subcontractant** (dupa caz), la procedura de **licitatie deschisa** pentru atribuirea, organizată de Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi, declar că **oferantul unic/ ofertantul asociat/ tertul sustinator/subcontractantul** (dupa caz) nu se afla in niciuna dintre urmatoarele situatii:

- persoanele care dețin părți sociale, părți de interes, acțiuni din capitalul subscris al ofertantului unic/ ofertantului asociat/ tertului sustinator/subcontractantului (dupa caz) ori persoanele care fac parte din consiliul de administrație/organul de conducere sau de supervizare a ofertantului unic/ ofertantului asociat/ tertului sustinator/subcontractantului (dupa caz) participa în procesul de verificare/evaluare a ofertelor.
- oferantului unic/ ofertantului asociat/ tertului sustinator/subcontractantului (dupa caz) are drept membri în cadrul consiliului de administrație/organului de conducere sau de supervizare și/sau are 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;
- oferantului unic/ ofertantului asociat/ tertului sustinator/subcontractantului (dupa caz) a 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.

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.

Înțeleg că în cazul în care această declarație nu este conformă cu realitatea sunt pasibil de încălcarea prevederilor legislației penale privind falsul în declarații.

Totodata, declar ca am luat la cunostinta de prevederile art 326 « Falsul in Declaratii » din Codul Penal referitor la *"Declararea necorespunzătoare a adevărului, făcută unei persoane dintre cele prevăzute în art. 175 sau unei unități în care aceasta își desfășoară activitatea în vederea producerii unei consecințe juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci când, potrivit legii ori împrejurărilor, declarația făcută servește la producerea acelei consecințe, se pedepsește cu închisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amendă."*

Data _____

Reprezentant legal Ofertant unic/ Ofertant asociat/ Tert sustinator/Subcontractant
(denumirea operatorului economic si a reprezentantului legal)

_____ (semnatura si stampila)

Nota: *In cazul unei Asocieri, Formularul va fi prezentat de fiecare Ofertant asociat, semnat si stampilat de reprezentantul legal al acestuia. De asemenea, daca Ofertantul beneficiaza de sustinere din partea unui tert sustinator, formularul va trebui completat, semnat si stampilat si de catre reprezentantul legal al tertului sustinator. In situatia in care ofertantul intentioneaza sa subcontracteze parte/parti din contract, formularul va trebui completat, semnat si stampilat si de catre reprezentantul legal al subcontractorului.*

OPERATOR ECONOMIC
 _____ (denumire)

IMPUTERNICIRE

Subsemnatul(a) (nume/ prenume), domiciliat(a) în (adresa de domiciliu), identificat(a) cu act de identitate (CI/ Pasaport), seria, nr., eliberat de....., la data de, CNP, **în calitate de reprezentant legal al Ofertantului/ Ofertantului asociat/ Tertului sustinator/ Subcontractantului** (denumire), cu sediul în (adresa operatorului economic), CUI nr., CIF nr., imputernicesc prin prezenta pe Dl./ Dna., domiciliat(a) în (adresa de domiciliu), identificat(a) cu act de identitate (CI/ Pasaport), seria, nr., eliberat de, la data de, CNP, având funcția de, să semneze cu semnatura electronica extinsa, bazata pe un certificat calificat, eliberat de un furnizor de servicii de certificare acreditat, urmatoarele documente depuse in cadrul procedurii de atribuire a

1. Garantia de participare (inclusiv orice alte documente aferente acesteia);
2. Oferta;
3. Documentul Unic de Achizitie European (DUAE);
4. Documentele de calificare;
5. Raspunsurile la clarificari;
6. Orice alta corespondenta cu Autoritatea Contractanta pe parcursul procedurii de atribuire.

Înteleg că în cazul în care această declarație nu este conformă cu realitatea sunt pasibil de încălcarea prevederilor legislației penale privind falsul în declarații și sunt de acord cu orice decizie a Autorității Contractante referitoare la excluderea din procedura pentru atribuirea contractelor de achiziție publică.

Data

.....

 (numele persoanei imputernicite)

 (semnatura persoanei imputernicite)

Denumirea mandantului

S.C. _____
 reprezentată legal prin

 (Nume, prenume)
 având funcția de

 (Funcție)

 (Semnătura autorizată și stampila)

ACORD DE ASOCIERE

Nr. _____ din _____

CAPITOLUL I -PARTILE ACORDULUI

Art. 1 Prezentul acord se încheie între :

S.C....., cu sediul în, str. nr....., telefon, fax, înmatriculata la Registrul Comertului din sub nr., cod unic de înregistrare, cont bancar în care se vor efectua platile de catre Beneficiar, deschis la, adresa banca:, reprezentata de având functia de..... , în calitate de asociat - **LIDER DE ASOCIERE**

si

S.C....., cu sediul în, str., Nr....., telefon, fax, înmatriculata la Registrul Comertului din sub nr., cod unic de înregistrare, cont, deschis la, reprezentata de având functia de, în calitate de **ASOCIAT**

CAPITOLUL II - OBIECTUL ACORDULUI

Art. 2.1 Partile convin înfiintarea unei Asocieri compusa din:

- (i -lider de asociere).....;
- (ii - Asociat 1)
- (iii - Asociat n),

avand ca scop:

a) participarea la procedura de achiziție publică organizată de C.N.A.I.R. S.A. – DRDP IASI pentru atribuirea contractului /acordului cadru(*obiectul contractului/acordului-cadru*)

b) derularea/împlementarea în comun a contractului de achiziție publică *în cazul desemnării ofertei comune ca fiind câștigătoare*,

cu respectarea prevederilor prezentului Acord de Asociere.

Art. 2.2 Asocierea va încheia acordul-cadru/contractul subsecvent cu Beneficiarul, în vederea îndeplinirii obligatiilor contractuale conform prevederilor Documentatiei de Atribuire, în baza ofertei depuse de Asociere si declarate castigate urmare transmiterii de catre C.N.A.I.R. S.A. – DRDP IASI a comunicarii rezultatului procedurii.

Art. 2.3. Asocierea nu are personalitate juridica si nu va putea fi tratata ca o entitate de sine statatoare, neavand calitate de subiect de drept distinct (*Art. 1951 Cod Civil*).

Art. 2.4. Activitatea desfasurata în cadrul Asocierii se realizeaza pe baza principiului independentei comerciale si juridice a fiecărei Parti si pe cel al sprijinului reciproc privind obligatiile contractuale asumate în vederea realizării scopului Asocierii.

CAPITOLUL III - TERMENUL DE VALABILITATE AL ACORDULUI

Art. 3. Prezentul acord ramâne în vigoare pâna la expirarea duratei de valabilitate a acordului-cadru/contractului subsecvent semnat cu C.N.A.I.R. S.A. – DRDP IASI, respectiv pâna la stingerea tuturor datoriilor legate de acesta si îndeplinirea tuturor obligatiilor asumate de Asociere fata de Beneficiar.

CAPITOLUL IV - OBLIGATIILE PARTILOR.

Art. 4.1. Partile convin ca Liderul de asociere este

Contractul atribuit va fi semnat cu Beneficiarul de catre Liderul de Asociere, acesta fiind desemnat ca reprezentant autorizat sa primeasca instructiunile contractuale pentru si în numele tuturor membrilor Asocierii, de la Beneficiar, sa poarte întreaga corespondenta cu Beneficiarul si, totodata, va detine puterea de reprezentare a Asocierii în relatia cu Beneficiarul.

Art. 4.2. Se împuternicește, având calitatea de Lider al asocierii, pentru întocmirea ofertei comune și depunerea acesteia în numele și pentru asocierea constituită prin prezentul acord.

Art. 4.3. Partile vor raspunde individual si solidar in fata Beneficiarului in ceea ce priveste toate responsabilitatile si obligatiile decurgand din sau in legatura cu Contractul.

Art. 4.4. Fiecare Parte va garanta, va apara si va despagubi cealalta Parte pentru toate daunele previzibile sau imprevizibile, care ar putea rezulta din sau in legatura cu incalcarea obligatiilor asumate prin Contract, de catre Partea culpabila.

Art. 4.5. In situatia in care Beneficiarul sufera un prejudiciu in implementarea / derularea acordului-cadru "....." se va indrepta impotriva oricarui membru al prezentei asocieri, pentru a obtine recuperarea prejudiciului suferit, indiferent daca respectivul prejudiciu a fost cauzat prin actiunea/omisiunea unui alt membru al asocierii.

CAPITOLUL V - INCETAREA ACORDULUI DE ASOCIERE

Art. 5. Incetarea Acordului de Asociere poate avea loc in urmatoarele cazuri:

- a) neincheierea, din orice motiv, a Contractului intre Asociere si Beneficiar;
- b) la indeplinirea in integralitate a obiectului acordului-cadru
- c) la incetarea de plin drept a Contractului incheiat intre Asociere si Beneficiar, in conformitate cu prevederile acordului-cadru.

CAPITOLUL VI - ALTE CLAUZE

Art. 6.1. Membrii asocierii convin ca asociatul - in calitate de Lider al Asocierii, sa fie desemnat titular de cont, in vederea efectuării operatiunilor financiar contabile, respectiv emiterea si incasarea facturilor aferente acordului-cadru „.....”.

Datele de identificare sunt urmatoarele:

Numele titularului de cont:

Adresa:

Numar TVA:

Reprezentant Legal:

Telefon/fax/e-mail:

Denumire Banca:

Adresa Banca:

Numar cont bancar:

IBAN:

*Asociatul - in calitate de Lider al Asocierii, va emite si incasa facturile aferente Contractului prin intermediul sucursalei sale din Romania, aceasta avand urmatoarele date de identificare:

Denumire:

Sediul Social:

Cod Unic de Inregistrare:

Numar de ordine in Registrul Comertului:

Cont Bancar:

Denumire Banca:

Adresa Banca:

Reprezentant Legal:

Nota: * se va completa in cazul in care asociatul desemnat pentru emiterea si incasarea facturilor este persoana juridica nerezidenta in Romania."

Art. 6.2. In caz de atribuire, asociatii au convenit urmatoarele cote de participare in cadrul asocierii:

..... % (in litere),

..... % (in litere)

Art. 6.3. Asociatii convin sa se sustina ori de câte ori va fi nevoie pe tot parcursul realizării acordului-cadru/contractului subsecvent, acordându-si sprijin de natura tehnica, manageriala sau/si logistica ori de câte ori situatia o cere.

Art. 6.4. Nici una dintre Parti nu va fi indreptatita sa vanda, cesioneze sau in orice alta modalitate sa greveze sau sa transmită cota sa sau parte din aceasta altfel decat prin efectul legii și prin obținerea consimtamantului scris prealabil atât al celorlalte Parti cat și al Beneficiarului.

Art. 6.5. Prezentul acord se completează în ceea ce privește termenele și condițiile de executare a lucrarilor, cu prevederile acordului-cadru/contractului subsecvent ce se va încheia între (liderul de asociere) și Beneficiar.

Art. 6.6. (1) Prezentul Acord de Asociere împreuna cu toate aspectele si toate efectele ce decurg din, sau in legatura cu acestea, vor fi guvernate de legea romana.

(2) Litigiile izvorate din sau in legatura cu Acordul de Asociere, intre membrii Asocierii, sunt supuse instantelor de drept comun.

(3) Solutionarea litigiilor izvorate din sau in legatura cu Acordul de Asociere, intre membrii Asocierii si Beneficiar, se va realiza de catre instanta judecatoreasca de contencios administrativ și fiscal romana, conform Contractului.

Art. 6.7. Prezentul Acord de Asociere va fi redactat in limba romana.

Prezentul Acord de Asociere s-a încheiat astăzi în exemplare.

LIDER ASOCIAT

(reprezentant legal/imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societatii)

Nume si prenume

.....

(semnatura si stampila)

ASOCIAT 1

(reprezentant legal/imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societatii)

Nume si prenume

.....

(semnatura si stampila)

ASOCIAT n

(reprezentant legal/imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societatii)

Nume si prenume

.....

(semnatura si stampila)

Nota 1: Prezentul Acord de Asociere conține clauzele obligatorii, partile putând adăuga și alte clauze.

Nota 2: Lipsa semnăturii reprezentantului legal sau reprezentantului imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societatii conduce automat la nulitatea Acordului de Asociere.

Nota 3: In prezentul Acord de Asociere, notiunea de reprezentant imputernicit conform actelor statutare/constitutive ale societatii este diferita de notiunea de reprezentant imputernicit sa semneze oferta, inclusiv orice alte documente aferente acesteia, asa cum este acesta desemnat prin Formularul "Imputernicire", din cadrul Documentatiei de atribuire.

Terț susținător

.....

(denumirea)

ANGAJAMENT FERM

**privind susținerea acordată ofertantului pentru îndeplinirea criteriului
referitor la capacitatea tehnica - experienta similara**

Către,

(denumirea autorității contractante și adresa completă)

Intervenit între (denumirea și datele de identificare ale terțului susținător) și
(denumirea ofertantului) cu privire la procedura pentru atribuirea
.....(denumirea acordului-cadru), pentru îndeplinirea cerinței de
calificare privind capacitatea tehnica – experienta similara

Noi (denumirea terțului susținător), în situația în care contractantul (denumirea
ofertantului) întâmpină dificultăți de natura tehnica pe parcursul derulării acordului-cadru/contractului subsecvent,
garantăm necondiționat și irevocabil, autorității contractante susținerea necesară pentru îndeplinirea acordului-cadru/
contractului subsecvent conform ofertei prezentate și a obligațiilor asumate de (denumirea ofertantului) prin
acordul-cadru/contractul subsecvent ce urmează a fi încheiat între ofertant și autoritatea contractantă.

Noi, (denumirea terțului susținător), vom răspunde față de autoritatea contractantă în
cazul în care contractantul întâmpină dificultăți în derularea contractului. Astfel, ne obligăm în mod ferm, necondiționat și
irrevocabil să ducem la îndeplinire integrala, reglementarea și la termen obligațiile asumate de
(denumirea ofertantului) prin acordul-cadru/contractul subsecvent ce urmează a fi încheiat între ofertant și autoritatea
contractantă, pentru partea asumată prin prezentul angajament.

Noi, (denumirea ofertantului), declarăm că vom invoca susținerea acordată de
..... (denumirea terțului susținător) pentru îndeplinirea contractului menționat mai sus, așa cum
rezultă din prezentul Angajament, în cazul în care vom întâmpina dificultăți pe parcursul derulării contractului, și garantăm
materializarea aspectelor ce fac obiectul prezentului angajament ferm.

Noi, (denumirea ofertantului), înțelegem că Autoritatea Contractantă va urmări orice
pretentivă la daune pe care noi am putea să o avem împotriva (denumirea terțului susținător) pentru
nerespectarea de către acesta a obligațiilor asumate prin prezentul angajament ferm.

Acordarea susținerii tehnice nu implică alte costuri pentru achizitor, cu excepția celor care au fost incluse în
propunerea financiară.

Prezentul document reprezintă angajamentul nostru ferm încheiat în conformitate cu prevederile art. 48 din HG
395/2016 și ale art. art. 182, alin (3) din Legea 98/2016, care dă dreptul autorității contractante de a solicita, în mod legitim,
îndeplinirea de către noi a obligațiilor asumate prin angajamentul de susținere privind capacitatea tehnica acordat
..... (denumirea ofertantului).

Data completării,

.....

Terț susținător (semnătură autorizată)

Ofertant..... (semnătură autorizată)

Terț susținător

.....

(denumirea)

ANGAJAMENT FERM

privind susținerea acordată ofertantului pentru îndeplinirea criteriului referitor la capacitatea tehnică - Utilaje, instalații și echipamente tehnice și/sau capacitatea profesională – personal

Către,

(denumirea autorității contractante și adresa completă)

Intervenit între (denumirea și datele de identificare ale terțului susținător) și (denumirea ofertantului) cu privire la procedura pentru atribuirea (denumirea acordului-cadru), pentru îndeplinirea cerinței de calificare privind capacitatea tehnică și/sau profesională.

Noi (denumirea terțului susținător), în situația în care contractantul (denumirea ofertantului) întâmpină dificultăți de natură tehnică/profesională pe parcursul derulării acordului-cadru/contractului subsecvent, garantăm necondiționat și irevocabil, autorității contractante susținerea necesară pentru îndeplinirea contractului conform ofertei prezentate și a obligațiilor asumate de (denumirea ofertantului) prin contractul ce urmează a fi încheiat între ofertant și autoritatea contractantă.

Noi, (denumirea terțului susținător), vom răspunde față de autoritatea contractantă în cazul în care contractantul întâmpină dificultăți în derularea contractului.

În acest sens, ne obligăm în mod ferm, necondiționat și irevocabil, să punem la dispoziția (denumirea ofertantului) utilajele, instalațiile și echipamentele tehnice/personalul necesare pentru îndeplinirea integrală, reglementară și la termen a contractului de achiziție publică.

Utilajele, instalațiile și echipamentele tehnice/personalul, după caz, pe care noi (denumirea terțului susținător) le vom mobiliza în cazul în care contractantul (denumirea ofertantului) întâmpină dificultăți pe parcursul derulării contractului sau se afla în imposibilitatea de a derula contractul sunt următoarele:

1.....

2.....

3.....etc.

Astfel, ne obligăm în mod ferm, necondiționat și irevocabil să ducem la îndeplinire integrală, reglementară și la termen obligațiile asumate de (denumirea ofertantului) prin contractul ce urmează a fi încheiat între ofertant și autoritatea contractantă, pentru partea asumată prin prezentul angajament.

Noi, (denumirea ofertantului), declarăm că vom invoca susținerea acordată de (denumirea terțului susținător) pentru îndeplinirea contractului menționat mai sus, așa cum rezultă din prezentul Angajament, în cazul în care vom întâmpina dificultăți pe parcursul derulării contractului, și garantăm materializarea aspectelor ce fac obiectul prezentului angajament ferm.

Noi, (denumirea ofertantului), înțelegem că Autoritatea Contractantă va urmări orice pretenție la daune pe care noi am putea să o avem împotriva (denumirea terțului susținător) pentru nerespectarea de către acesta a obligațiilor asumate prin prezentul angajament ferm.

Acordarea susținerii privind capacitatea tehnică/ profesională nu implică alte costuri pentru achizitor, cu excepția celor care au fost incluse în propunerea financiară.

Prezentul document reprezintă angajamentul nostru ferm încheiat în conformitate cu prevederile art. 48 din HG 395/2016 și ale art. art. 182, alin (3) din Legea 98/2016, care dă dreptul autorității contractante de a solicita, în mod legitim, îndeplinirea de către noi a obligațiilor asumate prin angajamentul de susținere privind capacitatea tehnică/profesională acordat (denumirea ofertantului).

Data completării,

.....

Terț susținător (semnătură autorizată)

Ofertant..... (semnătură autorizată)

OFERTANT/ SUBCONTRACTANT

(in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri)**Declaratie privind respectarea reglementarilor obligatorii din domeniul mediului, social, al relatiilor de munca si privind respectarea legislatiei de securitate si sanatate in munca**

Subsemnatul(a) (nume/ prenume), domiciliat(a) in (adresa de domiciliu), identificat(a) cu act de identitate (CI/ Pasaport), seria, nr., eliberat de....., la data de, CNP, **in calitate de reprezentant legal/imputernicit al Ofertantului/ Subcontractantului** (in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri) la procedura de licitatie deschisa pentru atribuirea.....(denumirea acordului-cadru), organizată de Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – Directia Regionala de Drumuri si Poduri Iasi, declar pe propria raspundere, ca pe toata durata acordului-cadru/contractului subsecvent, voi respecta reglementarile obligatorii din domeniul mediului, social si al relatiilor de munca.

De asemenea, declar pe propria raspundere, ca pe toata durata contractului, voi respecta legislatia de securitate și sanatate in munca, in vigoare, pentru tot personalul angajat in executia lucrarilor.

Totodata, declar ca am luat la cunostinta de prevederile art 326 « Falsul in Declaratii » din Codul Penal referitor la "Declararea necorespunzătoare a adevărului, făcută unei persoane dintre cele prevăzute în art. 175 sau unei unități în care aceasta își desfășoară activitatea în vederea producerii unei consecințe juridice, pentru sine sau pentru altul, atunci când, potrivit legii ori împrejurărilor, declarația făcută servește la producerea acelei consecințe, se pedepsește cu închisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amendă."

Data _____

Reprezentant legal/imputernicit al Ofertantului/ Subcontractantului(denumirea Ofertantului – in cazul unei Asocieri, toata Asocierea;
si denumirea reprezentantului imputernicit)

_____ (semnatura si stampila)

Nota: In situatia in care ofertantul a declarat in cadrul ofertei ca va subcontracta parte/parti din contract, Formularul va fi completat si de catre subcontractantii declarati in oferta.

OFERTANT UNIC/OFERTANT ASOCIAT

(in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri)

DECLARAȚIE

privind partea/ partile din PROPUNEREA TEHNICA si FINANCIARA care au caracter confidential

Titlul:

Subsemnatul(a) (nume/ prenume), domiciliat(a) in (adresa de domiciliu), identificat(a) cu act de identitate (CI/ Pasaport), seria, nr., eliberat de....., la data de, CNP, **in calitate de reprezentant legal/imputernicit al operatorului economic** (denumire), avand calitatea de **oferant unic/ oferant asociat**, precizez ca urmatoarele parti/informatii din propunerea tehnica si din propunerea financiara:

- a. _____
 b. _____
 c. _____

au caracter confidential, pentru a nu prejudicia interesele noastre legitime în ceea ce privește secretul comercial și dreptul de proprietate intelectuală, avand in vedere:

1. obligatiile Autoritatii contractante prevazute in cadrul art. 57 alin (1) din Legea 98/2016 „Fără a aduce atingere celorlalte prevederi ale prezentei legi sau dispozițiilor legale privind liberul acces la informațiile de interes public ori ale altor acte normative care reglementează activitatea autorității contractante, autoritatea contractantă are obligația de a nu dezvălui informațiile transmise de operatorii economici indicate de aceștia ca fiind confidențiale, inclusiv secrete tehnice sau comerciale și elementele confidențiale ale ofertelor.

2. Art. 123, alin (1) din HG 395/2016 „Ofertantul elaborează oferta în conformitate cu prevederile documentației de atribuire și indică, motivat, în cuprinsul acesteia care informații din propunerea tehnică și/sau din propunerea financiară sunt confidențiale, clasificate sau sunt protejate de un drept de proprietate intelectuală, în baza legislației aplicabile.”

3. Art. 217, alin (5) din Legea 98/2016 "Accesul persoanelor la dosarul achiziției publice potrivit alin. (4) se realizează cu respectarea termenelor și procedurilor prevăzute de reglementările legale privind liberul acces la informațiile de interes public și nu poate fi restricționat decât în măsura în care aceste informații sunt confidențiale, clasificate sau protejate de un drept de proprietate intelectuală, potrivit legii."

4. Art. 217, alin (6) din Legea 98/2016 "Prin excepție de la prevederile alin. (5), după comunicarea rezultatului procedurii de atribuire, autoritatea contractantă este obligată să permită, la cerere, într-un termen care nu poate depăși o zi lucrătoare de la data primirii cererii, accesul neîngrădit al oricărui ofertant/candidat la raportul procedurii de atribuire, precum și la informațiile din cadrul documentelor de calificare, propunerilor tehnice și/sau financiare care nu au fost declarate de către ofertanți ca fiind confidențiale, clasificate sau protejate de un drept de proprietate intelectuală".

5. Art. 19, alin (1) din Legea 101/2016 " La cerere, părțile cauzei au acces la documentele dosarului constituit la Consiliu, în aceleași condiții în care se realizează accesul la dosarele constituite la instanțele de judecată potrivit prevederilor Legii nr. 134/2010, republicată, cu modificările ulterioare, cu excepția documentelor pe care operatorii economici le declară ca fiind confidențiale, întrucât cuprind, fără a se limita la acestea, secrete tehnice și/sau comerciale, stabilite conform legii, iar dezvăluirea acestora ar prejudicia interesele legitime ale operatorilor economici, în special în ceea ce privește secretul comercial și proprietatea intelectuală. Caracterul confidențial trebuie demonstrat prin orice mijloace de probă."

6. Art. 19, alin (3) din Legea 101/2016 "În sensul alin. (1), documentele sunt marcate sau indicate de către ofertanți, în mod explicit și vizibil, ca fiind confidențiale. Consultarea documentelor confidențiale din oferte este permisă numai cu acordul scris al respectivilor ofertanți."

De asemenea, in virtutea art. 123, alin (1) din HG 395/2016, precizam ca motivele pentru care partile/informatiile mai sus mentionate din propunerea tehnica si din propunerea financiara sunt confidențiale sunt urmatoarele:

Data _____

Reprezentant legal/imputernicit Ofertant unic/ Ofertant asociat/
 (denumirea operatorului economic si a reprezentantului legal)
 _____ (semnatura si stampila)

OFERTANT

(in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri)

**DOCUMENTE DE CONFIRMARE A ACCEPTARII DE CATRE
OFERTANT A CLAUZELOR CONTRACTUALE SI A
CLARIFICARILOR/MODIFICARILOR/COMPLETARILOR LA ACORDUL-CADRU SI/SAU SUBSECVENT**

Subsemnatul(a) (nume/ prenume), domiciliat(a) in (adresa de domiciliu), identificat(a) cu act de identitate (CI/ Pasaport), seria, nr., eliberat de....., la data de, CNP, **in calitate de reprezentant legal/imputernicit al Ofertantului** (in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri) la procedura de licitatie-deschisa pentru atribuirea acordului-cadru organizata de Compania Nationala de Administrare a Infrastructurii Rutiere SA – DRDP Iasi, confirm ca acceptam clauzele contractuale asa cum au fost acestea prevazute in acordul - cadru si in contractul subsecvent pentru, pe care le prezentam atasate la prezentul formular, initializate (semnate si stampilate) pe fiecare pagina.

Totodata, confirm ca acceptam Clarificarile/ Modificarile/ Completarile la acordul-cadru/contract subsecvent **(inclusiv anexele acestora)** si le prezentam atasate la prezentul formular, initializate (semnate si stampilate) pe fiecare pagina.

De asemenea, va comunicam ca avem urmatoarele amendamente la clauzele contractuale sus mentionate (vor fi mentionate amendamentele propuse sau, dupa caz, mentiunea NU ESTE CAZUL):

- _____
- _____
- _____

Data _____

Reprezentant legal/imputernicit al Ofertantului
(denumirea Ofertantului – in cazul unei Asocieri, toata Asocierea;
si denumirea reprezentantului imputernicit)
_____ (semnatura si stampila)

OFERTANT

(in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri)

FORMULARUL DE PROPUNERE FINANCIARA

Titlul:

1.Subsemnatul(a) (nume/ prenume), domiciliat(a) in (adresa de domiciliu), identificat(a) cu act de identitate (CI/ Pasaport), seria, nr., eliberat de....., la data de, CNP, **in calitate de reprezentant legal al operatorului economic** (denumire), avand calitatea de **ofertant unic/ ofertant asociat – lider** (se completeaza dupa caz),

Subsemnatul(a) (nume/ prenume), domiciliat(a) in (adresa de domiciliu), identificat(a) cu act de identitate (CI/ Pasaport), seria, nr., eliberat de....., la data de, CNP, **in calitate de reprezentant legal al operatorului economic** (denumire), avand calitatea de **ofertant asociat** (in cazul unei Asocieri se va completa cate un paragraf separat de fiecare membru al Asocierii),

declar/ declaram in calitatea mea/ noastra de Ofertant unic/ Ofertanti asociati la procedura de licitatie deschisa pentru atribuirea **Acord-cadru - Lucrari de intretinere periodica multianuala – Straturi bituminoase foarte subtiri executate la rece pentru reseaua de drumuri nationale din cadrul – D.R.D.P. Iasi anul I – anul III – Lot**, sub sanctiunile aplicate faptei de fals in acte publice, ca prezenta oferta este depusa de **Ofertantul** (in cazul unei Asocieri, se va completa denumirea intregii Asocieri), al carui **Lider** desemnat de Asociere este (denumirea Ofertantului asociat desemnat Lider), iar **PRETUL OFERTEI NOASTRE**

ESTE DE:..... (cifre) **Lei, fara TVA**, respectiv (litere) Lei, fara TVA,

respectiv

..... (cifre) **Lei, cu TVA**, respectiv (litere) Lei, cu TVA.

2. Ne angajam ca, in cazul in care oferta noastra este stabilita castigatoare, sa incepem executia contractului cat mai curand posibil dupa primirea ordinului de incepere.

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

4. Am inteles si consimtim ca, in cazul in care oferta noastra este stabilita ca fiind castigatoare, sa constituim garantia de buna executie in conformitate cu prevederile din documentatia de atribuire.

5. Precizam ca (se bifeaza optiunea corespunzatoare):

depunem oferta alternativa, ale carei detalii sunt prezentate intr-un formular de oferta separat, marcat in mod clar „alternativa”/”alta oferta”.

nu depunem oferta alternativa.

6. Pana la incheierea si semnarea contractului de achizitie publica aceasta oferta, impreuna cu comunicarea transmisa de dumneavoastra, prin care oferta noastra este acceptata ca fiind castigatoare, vor constitui un contract angajant intre noi.

7. Intelegem ca nu suntem obligati sa acceptati oferta cu cel mai scazut pret sau orice oferta primita.

Data

Reprezentant legal Ofertant unic/ Lider

(denumirea operatorului economic si a reprezentantului legal)

..... (semnatura si stampila)

Reprezentant legal Ofertant asociat 1

(denumirea operatorului economic si a reprezentantului legal)

..... (semnatura si stampila)

Nota: Acest Formular de Propunere Financiara include si anexele la Formularul de propunere financiara:

Anexa 1 - CENTRALIZATORUL FINANCIAR Lucrari de intretinere periodica: Straturi bituminoase foarte subtiri - D.R.D.P Iasi, anul I-III, Lot;

Anexa 2 – Descriere articole comasate.

CENTRALIZATORUL FINANCIAR
Lucrări de întreținere periodică: Straturi bituminose foarte subțiri - D.R.D.P Iași, anul I-III, Lot 1 S.D.N Bacau

Nr. crt.	Tipul lucrării	Tipul lucrării de executat	PU (lei/UM)	Cantități pentru 3 ani		Valori pentru 3 ani		Cantități Anul 1		Valori Anul 1		Cantități Anul 2		Valori Anul 2		Cantități Anul 3		Valori Anul 3	
				min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
0	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Stratură rutiere bituminosă foarte subțiri în 2 straturi	lucrarea propriu-zisă marcăle		196.800,00 8.475,00	1.312.000,00 56.500,00			85.200,00 3.795,00	568.000,00 25.300,00			81.600,00 3.375,00	544.000,00 22.500,00			30.000,00 1.305,00	200.000,00 8.700,00		
	TOTAL SDN BACAU	lucrarea propriu-zisă marcăle		196.800,00 8.475,00	1.312.000,00 56.500,00			85.200,00 3.795,00	568.000,00 25.300,00			81.600,00 3.375,00	544.000,00 22.500,00			30.000,00 1.305,00	200.000,00 8.700,00		
		TOTAL valoric																	

Nota: * Cantitățile, valorile și repartizarea anuală a acestora sunt estimative urmând ca repartizarea cantităților și valorilor finale să fie stabilite conform alocațiilor financiare și necesitățile reale ale rețelei de drumuri.

Operator economic

Operator economic

Lucrări de intretinerea periodica multianuală – Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece în 2 straturi

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRIILOR	U.M.	Preț unitar
SBFS_2	<p>Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece în două straturi inclusiv pregătirea suprafeței prin măturare și spălare</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -curățirea suprafeței prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine și stropirea suprafețelor cu apă -spălarea suprafeței cu jet de apă sub presiune -prepararea mixturii asfaltice turnate -amorsarea suprafeței imbracamini existente în vederea aplicării stratului bituminos subțire -aşternerea mecanică a straturilor bituminoase foarte subțiri -compactarea suprafeței -asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță pe perioada execuției lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/41/2000 <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafață tratată.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>	mp	
MRU_1	<p>Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat în strat subțire</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -executarea premarcajului prin măsurarea și fixarea axului drumului cu vopsea de marcaj din 5 în 5 m -semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuției lucrărilor -prepararea amestecului de vopsea -executarea mecanizată a marcajului -răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul mașinii, a microbulelor, în cazul marcajului cu microbule -corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafața covorului asfaltic.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>	mp	

Operator economic

CENTRALIZATORUL FINANCIAR
Lucrări de întreținere periodică: Straturi bituminose foarte subțiri - D.R.D.P Iași, anul I-III, Lot 2 - S.D.N Bârlad

Nr. crt.	Tipul lucrării	Tipul lucrării de executat	PU (lei/UM)	Cantități pentru 3 ani		Valori pentru 3 ani		Cantități Anul 1		Valori Anul 1		Cantități Anul 2		Valori Anul 2		Cantități Anul 3		Valori Anul 3	
				min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
0	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Straturi rutiere bituminose foarte subțiri în 2 straturi	lucrarea propriu-zisă marcaje		27.320	182.127			7.325	48.829			12.670	84.469			7.325	48.829		
		lucrarea propriu-zisă marcaje		1.230	8.197			330	2.198			570	3.801			330	2.198		
		lucrarea propriu-zisă marcaje		27.320	182.127			7.325	48.829			12.670	84.469			7.325	48.829		
		lucrarea propriu-zisă marcaje		1.230	8.197			330	2.198			570	3.801			330	2.198		
	TOTAL SDN BÂRLAD	TOTAL valoric				0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00

Notă: * Cantitățile, valorile și repartizarea anuală a acestora sunt estimate urmând ca repartizarea cantităților și valorilor finale să fie stabilite conform alocațiilor financiare și necesitățile reale ale rețelei de drumuri.

Operator economic

ANEXA 2

Operator economic

Lucrări de întreținerea periodică multianuală – Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece în 2 straturi

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRIILOR	U.M.	Preț unitar
SBFS_2	<p>Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece în două straturi inclusiv pregătirea suprafeței prin măturare și spălare</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipularile pentru procurare și punere în operă -curățirea suprafeței prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine și stropirea suprafețelor cu apă -spălarea suprafeței cu jet de apă sub presiune -prepararea mixturii asfaltice turnate -amorsarea suprafeței imbracamini existente în vederea aplicării stratului bituminos subțire -aşternerea mecanică a straturilor bituminoase foarte subțiri -compactarea suprafeței -asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță pe perioada execuției lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/41/2000 -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafață tratată.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>	mp	
MRU_1	<p>Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat în strat subțire</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipularile pentru procurare și punere în operă -executarea premarcajului prin măsurarea și fixarea axului drumului cu vopsea de marcaj din 5 în 5 m -semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuției lucrărilor -prepararea amestecului de vopsea -executarea mecanizată a marcajului -răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul mașinii, a microbulelor, în cazul marcajului cu microbule -corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafața covorului asfaltic.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>	mp	

Operator economic

CENTRALIZATORUL FINANCIAR
Lucrări de întreținere periodică: Straturi bituminose foarte subțiri - D.R.D.P Iasi, anul I-III, Lot 3 S.D.N Botoșani

Nr. crt.	Tipul lucrării	Tipul lucrării de executat	PU (lei/UM)	Cantități pentru 3 ani		Valori pentru 3 ani		din care Cantități/Valori pe ani:											
				min.	max.	min.	max.	Anul 1		Anul 2		Anul 3							
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
0	1	2	3																
1	Straturi rutiere bituminose foarte subțiri în 2 straturi	lucrarea propriu-zisă marcăle		18.657	124.383			3.500	7.000			11.657	110.383			3.500	7.000		
		lucrarea propriu-zisă marcăle		18.657	124.383			3.500	7.000			11.657	110.383			3.500	7.000		
		TOTAL valoric		1.173	7.822	0,00	0,00	50	100	0,00	0,00	1.073	7.622	0,00	0,00	50	100	0,00	0,00

Nota: * Cantitățile, valorile și repartizarea anuală a acestora sunt estimative urmând ca repartizarea cantităților și valorilor finale să fie stabilite conform alocărilor financiare și necesitățile reale ale rețelei de drumuri.

Operator economic

Operator economic

Lucrări de întreținerea periodică multianuală – Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece în 2 straturi

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRIILOR	U.M.	Preț unitar
SBFS_2	<p>Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece în două straturi inclusiv pregătirea suprafeței prin măturare și spălare</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare; -toate transporturile și manipularile pentru procurare și punere în operă -curățirea suprafeței prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine și stropirea suprafețelor cu apă -spălarea suprafeței cu jet de apă sub presiune -prepararea mixturii asfaltice turnate -amorsarea suprafeței imbracamini existente în vederea aplicării stratului bituminos subțire -aşternerea mecanică a straturilor bituminoase foarte subțiri -compactarea suprafeței -asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță pe perioada execuției lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/41/2000 -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafață tratată.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>	mp	
MRU_1	<p>Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat în strat subțire</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipularile pentru procurare și punere în operă -executarea premarcajului prin măsurarea și fixarea axului drumului cu vopsea de marcaj din 5 în 5 m -semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuției lucrărilor -prepararea amestecului de vopsea -executarea mecanizată a marcajului -răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul mașinii, a microbililor, în cazul marcajului cu microbilitate -corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafața covorului asfaltic.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>	mp	

Operator economic

Lucrări de întreținere periodică: Straturi bituminoase foarte subțiri - D,R,D,P Iași, anul I-III, Lot 4- S.D.N.C-lung Moldovenesc
CENTRALIZATORUL FINANCIAR

Nc. crt.	Tipul lucrării	Tipul lucrării de executat	PU (lei/UM)	Cantități pentru 3 ani		Valori pentru 3 ani		din care Cantități/Valori pe ani:											
				min.	max.	min.	max.	Cantități Anul 1	Valori Anul 1	Cantități Anul 2	Valori Anul 2	Cantități Anul 3	Valori Anul 3						
				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Straturi rutiere bituminoase foarte subțiri în 2 straturi	Lucrarea propriu-zisă marșaj		113.402	756.013			62.954	419.691			25.224	168.161			25.224	168.161		
		Lucrarea propriu-zisă marșaj		4.977	33.179			2.425	16.167			1.276	8.506			1.276	8.506		
		Lucrarea propriu-zisă marșaj		113.402	756.013			62.954	419.691			25.224	168.161			25.224	168.161		
		TOTAL valoric		4.977	33.179			2.425	16.167			1.276	8.506			1.276	8.506		

Nota: * Cantitățile, valorile și repartizarea anuală a acestora sunt estimative urmând ca repartizarea cantităților și valorilor finale să fie stabilite conform alocărilor financiare și necesitățile reale ale rețelei de drumuri.

Operator economic

Operator economic

Lucrări de întreținerea periodică multianuală – Straturi bituminose foarte subțiri executate la rece în 2 straturi

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRIILOR	U.M.	Preț unitar
SBFS_2	<p>Straturi bituminose foarte subțiri executate la rece în două straturi inclusiv pregătirea suprafeței prin măturare și spălare</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -curățirea suprafeței prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine și stropirea suprafețelor cu apă -spălarea suprafeței cu jet de apă sub presiune -prepararea mixturii asfaltice turnate -amorsarea suprafeței imbracamintii existente în vederea aplicării stratului bituminos subțire -așternerea mecanică a stratului bituminos foarte subțiri -compactarea suprafeței -asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță pe perioada execuției lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/411/2000 -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafață tratată.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>	mp	
MRU_1	<p>Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat în strat subțire</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -executarea premarcajului prin măsurarea și fixarea axului drumului cu vopsea de marcaj din 5 în 5 m -semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuției lucrărilor -prepararea amestecului de vopsea -executarea mecanizată a marcajului -răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul mașinii, a microbulelor, în cazul marcajului cu microbule -corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafața covorului asfaltic.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>	mp	

Operator economic

CENTRALIZATORUL FINANCIAR
Lucrări de întreținere periodică: Straturi bituminoase foarte subțiri - D.R.D.P Iași, anul I-III, Lot 5 - S.D.N Galati

Nr. crt.	Tipul lucrării	Tipul lucrării de executat	PU (lei/UM)	Cantități pentru 3 ani		Valori pentru 3 ani		din care Cantități/Valori pe ani:											
				min.	max.	min.	max.	Cantități Anu 1		Valori Anu 1		Cantități Anu 2		Valori Anu 2		Cantități Anu 3		Valori Anu 3	
0	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Straturi rulare bituminoase foarte subțiri în 2 straturi	lucrarea propriu-zisă marcaje		28.148	187.651	0	0	5.202	34.677	0	0	11.473	76.487	0	0	11.473	76.487	0	0
		lucrarea propriu-zisă marcaje		2.558	17.053	0	0	1.692	11.280	0	0	433	2.886,50	0	0	433	2.886,50	0	0
		marcaje		28.148	187.651	0	0	5.202	34.677	0	0	11.473	76.487	0	0	11.473	76.487	0	0
		marcaje		2.558	17.053	0	0	1.692	11.280	0	0	433	2.886,50	0	0	433	2.886,50	0	0
		TOTAL SBN GALATI																	
		TOTAL valoric				0,00	0,00				0,00			0,00					0,00

Nota: * Cantitățile, valorile și repartizarea anuală a acestora sunt estimate urmând ca repartizarea cantităților și valorilor finale să fie stabilite conform alocațiilor financiare și necesitățile reale ale rețelei de drumuri.

Operator economic

Operator economic

Lucrări de întreținerea periodică multiannuală – Straturi bituminose foarte subțiri executate la rece în 2 straturi

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRIILOR	U.M.	Preț unitar
SBFS_2	<p>Straturi bituminose foarte subțiri executate la rece în două straturi inclusiv pregătirea suprafeței prin măturare și spălare</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipularile pentru procurare și punere în operă -curățirea suprafeței prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine și stropirea suprafețelor cu apă -spălarea suprafeței cu jet de apă sub presiune -prepararea mixturii asfaltice turnate -amorsarea suprafeței imbracamintii existente în vederea aplicării stratului bituminos subțire -așternerea mecanică a straturilor bituminose foarte subțiri -compactarea suprafeței -asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță pe perioada execuției lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/41/2000 -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafață tratată.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>	mp	
MRU_1	<p>Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat în strat subțire</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipularile pentru procurare și punere în operă -executarea premarcajului prin măsurarea și fixarea axului drumului cu vopsea de marcaj din 5 în 5 m -semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuției lucrărilor -prepararea amestecului de vopsea -executarea mecanizată a marcajului -răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul mașinii, a microbulelor, în cazul marcajului cu microbule -corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafața covorului asfaltic.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>	mp	

Operator economic

Lucrări de întreținere periodică: Straturi bituminoase foarte subțiri - D.R.D.P Iasi, anul I-III, Lot 6 - S.D.N Piatra Neamt

Nr. crt.	Tipul lucrării	Tipul lucrării de executat	P.U. (lei/UM)	Cantitat pentru 3 ani		Valori pentru 3 ani		Cantitat Anul 1		Valori Anul 1		Cantitat Anul 2		Valori Anul 2		Cantitat Anul 3		Valori Anul 3	
				min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
0																			
1	Straturi rulare bituminoase foarte subțiri în 2 straturi	Lucrarea propriu-zisă marcale		160.422	1.065.473	0	0	81.942	546.277	0	0	43.590	290.597	0	0	34.890	232.599	0	0
		Lucrarea propriu-zisă marcale		10.267	68.446	0	0	5.244	34.961	0	0	2.790	18.599	0	0	2.233	14.886	0	0
		Lucrarea propriu-zisă marcale		160.422	1.065.473	0	0	81.942	546.277	0	0	43.590	290.597	0	0	34.890	232.599	0	0
		TOTAL SDN PIATRA NEAMT		10.267	68.446	0	0	5.244	34.961	0	0	2.790	18.599	0	0	2.233	14.886	0	0
		TOTAL valoric				0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00			0,00	0,00

Nota : - Cantitățile, valorile și repartizarea anuală a acestora sunt estimative urmând ca repartizarea cantităților și valorilor finale să fie stabilite conform alocărilor financiare și necesitățile reale ale rețelei de drumuri.

Operator economic

Operator economic

Lucrări de intretinerea periodica multianuală – Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece in 2 straturi

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRIILOR	U.M.	Pret unitar
SBFS_2	<p>Straturi bituminoase foarte subțiri executate la rece în două straturi inclusiv pregătirea suprafeței prin măturare și spălare</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -curățirea suprafeței prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine și stropirea suprafețelor cu apă -spălarea suprafeței cu jet de apă sub presiune -prepararea mixturii asfaltice turnate -amorsarea suprafeței imbracamintii existente în vederea aplicării stratului bituminos subțire -așternerea mecanică a straturilor bituminoase foarte subțiri -compactarea suprafeței -asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță pe perioada execuției lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/41/2000 -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafață tratată.</p> <p>Pretul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Pretul nu include TVA.</p>	mp	
MRU_1	<p>Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat în strat subțire</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipulările pentru procurare și punere în operă -executarea premarcajului prin măsurarea și fixarea axului drumului cu vopsea de marcaj din 5 în 5 m -semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuției lucrărilor -prepararea anestecului de vopsea -executarea mecanizată a marcajului -răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul mașinii, a microbulelor, în cazul marcajului cu microbule -corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafața covorului asfaltic.</p> <p>Pretul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Pretul nu include TVA.</p>	mp	

Operator economic

Operator economic
Lot 7 - S.D.N. Suceava

CENTRALIZATORUL FINANCIAR
Lucrări de întreținere periodică: Straturi bituminose foarte subțiri - D,R,D,P Iași, anul I-III, Lot 7 - S.D.N Suceava

Nr. crt.	Tipul lucrării	Tipul lucrării de executat	PU (lei/UM)	Cantități pentru 3 ani			Valori pentru 3 ani			din care Cantități/Valori pe an									
				min	max		min	max		Cantități Anul 1		Valori Anul 1		Cantități Anul 2		Valori Anul 2		Cantități Anul 3	
0	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Stratun rullere bituminose foarte subțiri în 2 straturi	lucrarrea propnu-zisa marcale		1 772.01	11.814.45	0,00	0,00	13.326.00	88.840.00			13.326.00	88.839.00			13.326.00	88.840.00		
		lucrarrea propnu-zisa marcale		39 978.00	296 519.00	0,00	0,00	590.67	3 938.15			590.67	3 938.15			590.67	3 938.15		
		TOTAL SDN SUCEAVA		1 772.01	11.814.45	0,00	0,00	590.67	3 938.15	0,00	0,00	590.67	3 938.15	0,00	0,00	590.67	3 938.15	0,00	0,00
		TOTAL valoric				0,00	0,00												

Nota: * Cantitățile, valorile și repararea anuală a acestora sunt estimative urmând ca repararea cantităților și valorilor finale să fie stabilite conform alocărilor financiare și necesitățile reale ale rețelei de drumuri.

Operator economic

Operator economic

Lucrări de întreținerea periodică multiannuală – Straturi bituminose foarte subțiri executate la rece în 2 straturi

INDICATOR	DESCRIEREA LUCRĂRIILOR	U.M.	Preț unitar
SBFS_2	<p>Straturi bituminose foarte subțiri executate la rece în două straturi inclusiv pregătirea suprafeței prin măturare și spălare</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipularile pentru procurare și punere în operă -curățirea suprafeței prin măturare mecanică, inclusiv dislocarea corpurilor străine și stropirea suprafețelor cu apă -spălarea suprafeței cu jet de apă sub presiune -prepararea mixturii asfăltice turnate -amorsarea suprafeței imbracamintii existente în vederea aplicării stratului bituminos subțire -așternerea mecanică a stratului bituminos foarte subțiri -compactarea suprafeței -asigurarea circulației rutiere în condiții de siguranță pe perioada execuției lucrărilor conform ordinului MI-MT 1112/41/2000 <p>-efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini</p> <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafață tratată.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>	mp	
MRU_1	<p>Marcaje rutiere longitudinale și transversale, simple sau duble, cu întreruperi sau continue executate mecanizat în strat subțire</p> <p>Lucrările constau în:</p> <ul style="list-style-type: none"> -procurarea materialelor, utilajelor, echipamentelor, asigurarea mijloacelor de transport, precum și a forței de muncă necesare -toate transporturile și manipularile pentru procurare și punere în operă -executarea premarcajului prin măsurarea și fixarea axului drumului cu vopsea de marcaj din 5 în 5 m -semnalizarea corespunzătoare a sectorului de lucru în timpul execuției lucrărilor -prepararea amestecului de vopsea -executarea mecanizată a marcajului -răspândirea peste marcaj, cu dispozitivul mașinii, a microbulelor, în cazul marcajului cu microbule -corectarea marcajului unde a fost degradat de autovehicule -efectuarea tuturor încercărilor și testelor pentru determinarea caracteristicilor stabilite prin caietele de sarcini <p>MĂSURĂTORI ȘI PLĂȚI</p> <p>Se măsoară la metru pătrat pe suprafața covorului asfăltic.</p> <p>Prețul include toate cotele legale (CAS, CASS, etc.).</p> <p>Prețul nu include TVA.</p>	mp	

Operator economic